

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Representação Estadual no Piauí

DIAGNÓSTICO DA PESQUISA EXPERIMENTAL COM ARROZ NO PIAUÍ-
RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

Engº Agrº Matias Augusto de Oliveira Matos

TERESINA, JULHO DE 1975

INTRODUÇÃO

Dentro das alternativas do desenvolvimento do setor agrícola piauiense, a rizicultura apresenta-se como uma atividade capaz de contribuir de modo mais significativo na sua formação econômica.

Conforme dados oficiais (16) o arroz é a segunda cultura em contribuição no valor da produção vegetal (15,67%) ocupando 15,4% da área explorada do Estado. Entretanto apesar de existirem condições favoráveis, é comum o plantio de variedades de baixa produtividade, pouco uso de insumos modernos e emprego de técnicas culturais bastante empíricas.

O Estado não é auto-suficiente, apesar de em certa época do ano exportar quantidade significativa do produto para Estados vizinhos. Entretanto o "deficit" tende a aumentar não só pelo crescimento vegetativo da população consumidora como também porque, o aumento da produção se deve mais a exploração de novas áreas do que ao crescimento do rendimento médio, que tende a declinar.

Torna-se portanto necessário uma ação mais direta nas áreas de concentração da cultura com incremento da experimentação, visando tornar disponível novas técnicas capazes de aumentar o rendimento e diminuir os custos de produção por unidade de área explorada.

Histórico da Pesquisa com Arroz

A experimentação com a cultura do arroz no Piauí foi iniciada em 1970 por intermédio da Estação Experimental de Teresina, pertencente ao ex-IPEANE, em convênio com a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE - (1970/73), Secretaria de Agricultura do Piauí - SAPI - (1970/75) e ANDA/BNB/IPEANE (1973/75).

Paralelamente dentro do Programa Integrado de Pesquisa Agropecuária-PIPAPI - outros trabalhos foram conduzidos em colaboração com o Programa Especial de Pesquisa Agropecuária (PEPA), Instituto Rio-Grandense do Arroz (IRGA), Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Sul (IPEAS) e Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)-Quadro 1.

O Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - (DNOCS) atuando no perímetro de seus projetos, iniciou em 1973 seus ensaios com arroz (Quadro 1).

A ANCAR-PIAUÍ (Associação Nacional de Crédito e Assistência Rural, em 1973/75 instalou em vários municípios, Unidades Demonstrativas de adubação mineral em arroz (Conv. ANDA/FAO/ABCAR) e Unidades de Observação com os cultivares mais promissores (ANCAR / EET).

Com base nos resultados disponíveis, foi realizado o I Pacote Tecnológico para a cultura do Arroz Sequeiro na micro-região do Médio Parnaíba, tendo sido preconizado 3 níveis de tecnologia, onde espera-se obter incrementos no rendimento na ordem de até 115% sobre a média do Estado.

QUADRO 01

LOCALIZAÇÃO, INSTITUIÇÕES E TIPO DE ENSAIOS

ÓRGÃO	MUNICÍPIO	COMPETIÇÃO	ADUBAÇÃO	DENSIDADE	ÉPOCA	OUTROS
<u>ARROZ SEQUEIRO</u>						
EET/SAPI/SUDENE/	Teresina	6	3	3	3	5
ANDA	São Pedro	2	1	-	-	-
	Amarante	2	5	-	-	-
	Angical	2	2	-	-	-
	Barro Duro	1				
	Água Branca	1				
	Regeneração	1				
	Barras	1				
	Uruçuí	1				
	C. Buriti	1				
	Altos	-	-	2	-	-
DNOCS	Piripiri	2	3	2		1
	Floriano	1				
<u>ARROZ IRRIGADO</u>						
EET/SAPI	Parnaíba	5	-	3	-	-
	B. Lopes	2				
DNOCS	S. Mendes	1	1			
TOTAL		29	15	10	3	6

QUA
ENSAIOS DE COMPETIÇÃO DE CULTIV

TRATAMEN TOS MUNI CÍPIOS	1975		1974				1973	1972	
	ANGICAL	AMARANTE	TERESINA	SÃO PEDRO	ANGICAL	AMARANTE	TERESINA	BARRO DURO	TERESINA
Matão	2,40	2,18	0,97	1,11	1,25	1,95	3,27	1,65	1,65
F.Liso	2,14	2,60	1,51	0,83	1,50	2,13	2,12	1,11	1,21
D.Agulha	2,19	2,07	0,87	1,17	0,72	1,47	2,91	2,27	2,75
D.Precoce	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Barbalha	-	-	-	-	-	-	-	1,69	1,08
Tainan 1	2,30	2,43	1,41	1,05	1,30	1,68	2,95	-	-
F.Dourado	1,97	1,99	1,30	0,83	1,65	2,16	-	2,52	-
EEA 404	1,81	1,35	1,27	0,60	1,76	1,39	2,04	-	-
Dima	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IAC 465	2,44	2,17	1,51	1,40	1,36	2,21	-	-	-
REG 1322	1,49	1,99	1,49	0,73	-	1,40	2,51	-	-
Iq.Agulha	1,15	1,96	1,03	1,25	1,39	1,77	-	-	-
SML 56/5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cica 4	2,52	2,80	1,46	1,49	-	2,01	-	-	-
IR-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cica 6	2,06	1,84	-	-	-	-	-	-	-
IAC 1246	1,92	1,92	-	-	-	-	-	-	-
Cacetão	-	-	-	-	-	-	-	1,27	2,29
IAC 416	-	-	-	-	-	-	2,92	-	-
IAC 435	-	-	-	-	-	-	2,15	-	-
Amarelão	-	-	-	-	-	-	2,04	-	-
36 ESAV	-	-	-	-	-	-	0,99	-	-
C.Vermelho	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs. Os ensaios não foram adubados.

QUADRO C2
DE CULTIVARES - SEQUEIRO T/ha - E.E. TERESINA

1972		1971							1970				
BARRO DURO	TERESINA	TERESINA	TERESINA	REGENERAÇÃO	BARRAS	ÁGUA BRANCA	C. BURITI	SÃO PEDRO	TERESINA	URUCUI	TOTAL	MEDIA	Nº EXP.
1,65	1,65	1,81	1,29	3,54	2,32	2,00	2,14	3,88	2,21	2,49	38,11	2,18	18 x
1,11	1,21	2,05	0,96		1,02	1,11	1,10	2,48	1,75	1,60	27,22	1,60	17
2,27	2,75	1,65	0,99	3,04	1,92	1,82	2,50	3,28	-	-	31,60	1,98	16 x
-	-	1,63	0,69	2,86	1,67	0,52	2,67	3,23	2,29	2,03	17,59	1,95	09 x
1,69	1,08	1,92	0,69	0,46	0,43	0,40	1,73	0,64	1,90		9,04	1,00	09
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,12	1,87	07 x
2,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,42	1,77	07
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,22	1,46	07
-	-	0,97	1,43	-	0,68	1,25	0,78	1,28			6,39	1,06	06
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,09	1,84	06
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,60	1,60	06
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,55	1,42	06
-	-	1,41	2,74	-	1,74	1,38	1,23	1,88	-	-	10,38	1,73	06
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,28	2,06	05 x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,74	0,47	2,21	1,10	02 x
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,92	1,95	02
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,76	1,88	02
1,27	2,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,56	1,78	02
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,92	2,92	01
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,15	2,15	01
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,04	2,04	01
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,99	0,99	01
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,59	1,59	1,59	01

INTRODUÇÃO E COMPETIÇÃO DE CULTIVARES

Os melhores resultados obtidos na experimentação com arroz, sem dúvida deve-se a introdução de novos cultivares. A Estação Experimental de Teresina introduziu e observou mais de meia centena de cultivares originários do Rio Grande do Sul (IRGA e IPEAS), São Paulo (IAC), Colombia (CIAT), Filipinas (IRRI) e Surinam (anexo 01). Destas introduções algumas tem possibilidade de aumentar em até 300% o rendimento da cultura no Estado, a médio prazo.

Dos trabalhos conduzidos alguns foram realizados em solos de baixa e média fertilidade sem uso de corretivo ou adubação química (Quadros 02 e 05) enquanto outros receberam adubação básica de NPK (Quadros 03 e 04). Dos resultados obtidos nos diversos anos destacaram-se para o cultivo em sequeiro o Cica 4 e Filipinas (porte baixo e ciclo médio), Dourado Agulha, Matão, Batatais e IAC 1246 (porte alto e ciclo medio); para a exploração em sistema irrigado comportaram-se bem o Cica 4, Filipinas, IR 8 (porte baixo e ciclo médio), SML 467, SML 8/6, SML 56/5 e Skirivimongote (porte alto e ciclo longo). O Cica 6 e a linha 8 tem-se mostrado promissores.

QUADRO 03
ENSAIO DE COMPETIÇÃO DE CULTIVARES
("SEQUEIRO" - T/Ha - DNOCS -PI)

Sequeiro	Floriano	Piripiri		Total	Média
	1973	1974	1975		
IAC 1246	3,17	3,52	2,86	9,55	3,18
Batatais	3,11	-	4,00	7,11	3,55
Dour. Precoce	1,19	-	-	1,19	1,19
Pratão Precoce	1,18	-	-	1,18	1,18
Matão	0,90	-	-	0,90	0,90
Filipinas	-	5,17	3,95	9,12	4,56
Cica 4	-	4,21	4,00	8,21	4,10
Bico Canga	-	3,88	3,77	7,64	3,82
Dour. Agulha	-	3,60	4,04	7,64	3,82
Amarelão IAO	-	3,52	3,10	6,62	3,31
Nira	-	3,44	-	3,44	3,44
Goiano	-	-	2,38	2,38	2,38

Os ensaios receberam adubação básica

QUADRO 04
ENSAIO DE COMPETIÇÃO DE CULTIVARES
(IRRIGADO - T/Ha - DNOCS -PI)

IRRIGADO	Simplicio Mendes (1973)
IR - 634 - 32 - 5 - 3	6,62
Cica 4	6,62
IR 634 - 9 - 6 - 2	5,77
IR 634 - 32 - 2 - 5	5,63
Skirivimongote	5,20
SML 467	5,04
Rexoco	4,90
IR 665 - 4 - 1 - 1	1,88
Blue Rose	0,96

O ensaio recebeu adubação básica

QUADRO 05
ENSAIO DE COMPETIÇÃO DE CULTIVARES
(IRRIGADO - T/ha - E.E.TERESINA)

TRATAMEN TOS MUNI CÍPIOS	1973	1972		1971			1970	T O T A L	MÉDIA	Nº EXP.
	PARNAÍBA	PARNAÍBA	PARNAÍBA	PARNAÍBA	B. LOPES	B. LOPES	PARNAÍBA			
IR-8	3,75	3,78			6,70			14,23	4,74	03
Cica 4	3,08							3,08	3,08	01
IAC 465	2,46							2,46	2,46	01
Rexoro	2,38		3,02	2,58	4,10	1,90	2,40	16,38	2,73	06
D.Aguilha	2,00		2,67			1,40		6,07	2,02	03
Tainan	1,96	1,90						3,86	1,93	02
IR 665=4.5.5	1,73							1,73	1,73	01
SML 56/5		4,83	4,25	2,90			2,63	14,61	3,65	04
Skirivimanbote		4,79		3,66		4,90	3,57	16,92	4,23	04
T.Claro		2,83			3,50			6,33	2,11	02
Nira		2,81	3,23		3,30			9,34	3,11	03
IAC 435		1,46						1,46	1,46	01
SML 8/6			4,77			3,80		8,57	4,29	02
SML 467			4,29					4,29	4,29	01
F.Dourado			2,83		3,30	1,30		7,43	2,48	03
F.Liso				2,51			2,25	4,76	2,38	02
Chatão				2,22				2,22	2,22	01
Matão				1,94		1,80	1,81	4,95	1,65	03
Dima					5,40			5,40	5,40	01
B.Rose							2,82	2,82	2,82	01

Obs. Os ensaios não foram adubados.

ÉPOCA DE PLANTIO

Utilizando o cultivar Matão foram realizados 03 ensaios em diferentes épocas de plantio. Dos resultados obtidos pode-se concluir que o fator limitante principal é o período invernal, havendo uma tendência de que o melhor período para o plantio concentra-se no início do período chuvoso, principalmente no mês de janeiro (Quadro 06).

QUADRO 06
ENSAIO DE ÉPOCA DE PLANTIO
(SEQUEIRO - T/Ha - E.E. TERESINA)

		1973		1972		1971			
TRATAMENTO		Teresina		Teresina		Teresina			
QUINZ.	MÊS	t/ha	data	t/ha	data	t/ha	data	Total	Média
1ªquinz.	jan	-	-	-	-	1,96	(13.01)	1,96	1,96
2ªquinz.	jan	2,63	(25.01)	2,94	(20.01)	1,90	(28.01)	7,47	2,49
1ªquinz.	fev	2,59	(08.02)	1,73	(07.02)	0,46	(12.02)	4,78	1,59
2ªquinz.	fev	2,32	(22.02)	1,89	(21.02)	0,37	(27.02)	4,58	1,52
1ªquinz.	mar	1,60	(08.03)	1,51	(06.03)	-	-	3,11	1,55

O cultivar usado foi o Matão.

ESPAÇAMENTO E DENSIDADE

O estudo da melhor densidade e espaçamento foi motivo de 07 ensaios para o sistema de sequeiro e 03 para o irrigado (inundação natural). Para o sistema irrigado os melhores resultados foram obtidos quando usou-se 0,30 a 0,40m entre fileiras com 0,15 a 0,20 m entre covas com 3 mudas por cova. (Quadro 07). Para o sistema de sequeiro observou-se uma tendência de obter-se melhores produções com espaçamentos de 0,20 a 0,30 m, entre as fileiras com uma densidade de 70 a 80 sementes/m/linear. (Quadro 08, 09 e 10) Entretanto, quando o controle de ervas daninhas for feito manualmente, a enxadas, o espaçamento entre fileiras deverá ficar em torno

0,40, com a mesma densidade. Em caso de uso de herbicidas, a recomendação anterior tem proporcionado melhores produções.

QUADRO 07

ENSAIO DE ESPAÇAMENTO E DENSIDADE EM ARROZ
(IRRIGADO - T/ha - E.E. TERESINA)

Fil	Cova	Mudas	1973	1972	1971	Total	Média
			Parnaíba	Parnaíba	Parnaíba		
0,30	0,15	7	2,86	2,14	2,39	7,39	2,46
0,40	0,20	5	3,12	2,37	2,42	7,91	2,63
0,50	0,25	7	1,62	2,18	2,50	6,30	2,10
0,30	0,15	3	2,29	2,04	3,03	7,36	2,45
0,50	0,25	5	1,58	2,06	2,25	5,89	1,96
0,40	0,20	3	2,29	1,54	3,19	7,02	2,34
0,50	0,25	3	1,37	1,76	2,44	5,57	1,85
0,40	0,20	7	0,58	2,00	2,69	5,27	1,75
0,30	0,15	5	0,96	1,98	2,11	5,05	1,68
0,40	0,25	7	2,51	2,04	2,25	6,80	2,26
0,30	0,20	5	1,89	2,16	2,61	6,66	2,22
0,30	0,20	3	2,88	2,36	2,50	7,74	2,58
0,40	0,25	5	2,73	1,87	2,47	7,07	2,36
0,50	0,15	7	1,46	2,10	1,94	5,50	1,83
0,30	0,20	7	1,48	1,96	1,83	5,27	1,76
0,50	0,15	3	1,86	1,94	3,00	6,80	2,26
0,50	0,15	3	1,27	1,78	2,75	5,80	1,93
0,40	0,25	3	1,19	1,51	2,67	5,37	1,79
0,50	0,20	3	4,25	2,21	1,92	8,38	2,79
0,40	0,15	3	2,57	2,49	2,94	8,00	2,66
0,30	0,25	3	3,56	3,37	2,36	9,29	3,10
0,30	0,25	5	1,51	2,48	2,33	6,32	2,11
0,40	0,15	3	1,91	3,06	2,47	7,44	2,48
0,50	0,20	5	1,38	2,74	2,53	6,65	2,22
0,50	0,20	7	2,04	1,88	2,33	6,25	2,08
0,40	0,15	7	1,54	2,18	2,61	6,33	2,11
0,30	0,25	7	1,67	1,57	2,31	5,55	1,85

Cultivar usado foi o SML 56/5

QUADRO 08
ENSAIO DE ESPAÇAMENTO EM ARROZ
(SEQUEIRO - T/Ha - E.E.TERESINA)

ESPAÇAMENTO	MUNICÍPIO	1973	1972		1971		Total	Média
		Teresina	Teresina	Altos	Teresina	Altos		
0,30m		1,76	3,16	2,27	1,99	4,95	14,13	2,83
0,40m		1,47	3,33	2,33	1,85	4,31	13,29	2,65
0,50m		1,28	3,28	2,27	1,48	4,36	12,67	2,53
0,60m		1,15	2,88	2,40	1,96	3,86	12,25	2,45

O cultivar usado foi o Matão com 100 sementes/m/linear

QUADRO 09

ENSAIO DE ESPAÇAMENTO E DENSIDADE EM ARROZ

(SEQUEIRO - T/Ha - DNOCS - PI)

TRATAMENTOS	Piripiri 1974
0,40 x 80 sem/m	3,06
0,50 x 80 "	3,00
0,50 x 100 sem/m	2,90
0,40 x 60 sem/m	2,85
0,40 x 100 sem/m	2,75
0,50 x 60 sem/m	2,69

O cultivar usado foi o D.Agulha

QUADRO 10

ENSAIO DE ESPAÇAMENTO E DENSIDADE EM ARROZ

(SEQUEIRO - T/Ha - DNOCS - PI)

TRATAMENTO	Piripiri 1975
0,30 entre linha - 100 sem/m	5,75
0,30 " " - 90 sem/m	5,83
0,30 " " - 80 sem/m	6,36
0,30 " " - 70 sem/m	6,04
0,20 " " - 100 sem/m	6,33
0,20 " " - 90 sem/m	5,89
0,20 " " - 80 sem/m	6,51
0,20 " " - 70 sem/m	6,41

O cultivar usado foi o Cica 4

CONTROLE DE ERVAS DANINHAS

Poucos tem sido os estudos realizados visando o controle de ervas daninhas, apesar de serem responsáveis por significativa percentual nos baixos rendimentos e onerar bastante o custo de produção.

Dos ensaios realizados (Quadro II) em Teresina e Piripiri, observaram Ellis K.C. e Haws L.D. (12):

- 1 - A aplicação antes do plantio e pós-emersão ou apenas pós-emersão de Machete e Stan F-34 deram excelentes resultados.
- 2 - O IR-8 e Cica 4 foram moderadamente sensíveis ao Machete.
- 3 - A utilização de herbicida deu excelentes resultados e foi menos onerosa do que a operação manual.
- 4 - Caso os agricultores tivessem de usar apenas um insumo que exigisse desembolso imediato (excluído a compra de sementes) sua decisão recairia na compra de herbicida.

QUADRO II
PACOTE DE TECNOLOGIAS APLICADAS À CULTURA DO ARROZ
(SEQUEIRO - T/Ha - E.E. TERESINA -PEPA)

	Variedade	Nutriente Kg/ha			Produção Kg/ha	* Retorno(Gr\$) Investido Insumos	Nº de Ha para lucro Gr\$ 1,00
		N	P205	K ₂ O			
Teresina	IR-8	120	85	85	6.094	3,7:1	0,19
	Cica 4	80	50	50	4.063	2,4:1	0,29
	D.Agulha	80	50	50	2.275	1,4:1	0,68
	D.Agulha	0	0	0	2.445	7:1	0,42
Piripiri	IR-8	120	0	0	6.177	8,4:1	0,17
	Cica 4	80	0	0	3.895	- 6,4:1	0,28
	D.Agulha	80	0	0	1.404	1,3:1	1,16
	D.Agulha	0	0	0	1.408	- 3:1	0,87

* Foi considerado apenas o valor dos insumos, semente, fertilizante, herbicida

Foram aplicados 3.0 kg/ia/ha Machete no plantio e mais 2,5 Kg/ia/ha de Proponil 15 dias após.

QUADRO 12

ENSAIO DE CONTROLE DE ERVAS DANINHAS NA CULTURA DO ARROZ

(SEQUEIRO - T/Ha - DNOCS - PI)

TRATAMENTO	Piripiri - 1975
ENXADA	4,59
6 l. stan F-34/ha	5,60
8 l. stan F-34/ha	5,45
10 l.stan F-34/ha	5,78
12 l.stan F-34/ha	5,64

O cultivar usado foi o Cica 4.

ADUBAÇÃO

No campo da adubação, muitos estudos ainda deverão ser realizados a fim de que se possa determinar para alguns tipos de solo e cultivares, níveis ótimos econômicos. No período de 5 anos, 15 ensaios e 48 Unidades de Observação foram concluídos, podendo-se daí observar diferentes capacidades dos cultivares responderem a fertilizantes.

As variedades tradicionais como Matão e Dourado Agulha mostraram-se pouco eficientes à aplicação de adubos devendo as dosagens de NPK serem baixas para que se possa obter resultados economicamente viáveis. (Quadro 13, 14 e 18). Já os cultivares Cica 4 e IR 8 introduzidos pela EET tem respondido economicamente à aplicação deste insumo (Quadro 11, 15, 16 e 17) sem o inconveniente de acamarem com dosagens maiores de nitrogênio como os cultivares anteriores.

A cultura tem respondido aos fertilizantes nitrogenados com maior frequência, seguida dos adubos fosfatados. Poucos resultados foram obtidos com o potássio.

QUADRO 13
ENSAIO DE ADUBAÇÃO MINERAL EM ARROZ
(SEQUEIRO - T/Ha - E.E. TERESINA)

TRAT.	MUNIC.	ANO 1973		1972		1971		Total	Média
		Tere-sina	Ama-rante	Tere-sina	Ama-rante	Tere-sina	Ama-rante		
000		3,57	3,55	2,25	3,20	2,15	1,15	15,87	2,64
001		1,79	4,04	2,15	2,95	2,70	1,55	15,18	2,53
002		3,26	3,02	3,80	2,35	1,85	1,75	16,03	2,67
010		3,48	4,54	3,00	3,80	2,21	2,00	19,03	3,17
011		2,49	3,80	2,13	2,90	2,45	2,30	15,57	3,59
012		1,84	2,49	3,25	2,95	2,30	1,90	14,73	2,45
020		3,86	3,15	3,35	2,25	3,20	1,83	17,64	2,94
021		2,24	2,40	2,60	2,43	2,85	2,30	14,88	2,48
022		2,73	4,36	2,60	1,73	3,42	1,50	16,34	2,72
100		3,07	4,62	3,85	2,63	3,24	0,95	18,36	3,06
101		2,76	3,85	4,50	2,18	3,67	1,25	18,21	3,03
102		4,04	3,20	4,10	2,55	3,91	1,23	19,03	3,17
110		3,69	3,82	3,55	1,83	3,56	1,35	17,80	2,97
111		5,12	3,74	3,75	1,80	3,77	2,60	20,78	3,46
112		3,29	3,77	3,90	1,48	3,84	1,78	18,06	3,01
120		3,78	3,32	4,12	2,65	3,85	2,25	20,00	3,30
121		4,02	3,62	3,65	1,55	3,31	1,75	17,90	3,00
122		4,01	3,87	4,00	2,78	3,32	2,38	20,38	3,39
200		3,36	3,91	5,15	1,70	3,52	0,72	18,39	3,06
201		4,55	2,45	4,30	2,93	3,60	0,65	18,48	3,08
202		4,78	2,73	4,55	2,80	4,00	2,00	20,86	3,48
210		4,84	2,87	4,33	3,08	4,22	3,20	22,54	3,76
211		2,54	3,18	5,40	2,50	3,29	2,40	19,31	3,22
212		4,76	2,84	4,85	2,43	3,87	2,25	21,00	3,50
220		2,44	3,31	4,20	2,88	3,90	2,30	19,73	3,28
221		4,65	2,48	4,30	2,45	4,02	2,05	19,95	3,37
222		3,47	3,13	4,50	1,95	3,22	3,60	20,17	3,38

Obs: O cultivar usado foi o Matão com os níveis N(0,60,120 Kg/ha)
P₂ O₅ (0,60,120 Kg/ha) e K₂O (0,60,120 Kg/ha) 100 sementes/m linear.

QUADRO 14
ENSAIO DE ADUBAÇÃO MINERAL EM ARROZ
(SEQUEIRO - T/HA - E.E. TERESINA)

TRAT.	ANO	1975					1974	
	MUNIC.	Angical	Amaran-	Amaran	S. Pe-	Angi-	Total	Média
			rante	te	dro	cal		
	000	1,88	0,73	1,61	0,67	0,70	5,59	1,12
	001	2,16	2,59	1,54	1,07	0,71	8,07	1,61
	002	1,90	2,48	1,86	0,52	0,72	7,48	1,50
	010	2,46	2,00	1,10	1,25	0,73	7,54	1,51
	011	2,13	2,65	1,95	0,70	0,71	8,14	1,63
	012	1,67	2,35	0,77	1,57	0,70	7,06	1,41
	020	2,29	2,23	1,02	1,06	0,70	7,30	1,46
	021	1,86	2,68	1,40	1,01	0,60	7,55	1,51
	022	2,00	1,74	1,86	1,61	0,82	8,03	1,61
	100	3,59	3,03	1,20	0,68	0,89	9,39	1,88
	101	2,72	3,22	2,03	1,31	1,39	10,67	2,13
	102	2,71	2,29	2,51	1,37	1,31	10,19	2,04
	110	2,20	3,39	2,54	1,23	1,45	10,81	2,16
	111	3,12	2,82	3,25	1,48	1,50	12,17	2,43
	112	2,96	3,50	2,79	1,33	1,42	12,00	2,40
	120	3,40	2,14	1,97	1,21	1,84	10,56	2,11
	121	3,10	3,42	1,70	1,12	1,49	10,83	2,17
	122	2,55	3,48	1,81	2,00	1,87	11,71	2,34
	200	3,58	2,15	2,61	1,26	1,42	11,02	2,20
	201	4,03	2,89	3,25	1,39	2,76	14,32	2,86
	202	3,14	3,97	2,34	1,76	2,15	13,31	2,76
	210	3,64	3,39	2,62	0,75	2,19	12,59	2,52
	211	4,00	3,28	2,50	1,70	2,12	13,60	2,72
	212	3,84	3,40	2,15	1,58	2,18	13,15	2,63
	220	3,90	3,18	2,53	1,39	2,15	13,15	2,63
	221	3,68	3,26	2,89	1,63	2,30	12,76	2,55
	222	3,93	2,35	3,08	1,43	1,46	12,25	2,45

Obs: O cultivar usado foi o D. Agulha com os níveis N (0,50, 100 Kg/ha)
P₂O₅ (0,45, 90 Kg/ha) e K₂O (0,30, 60 Kg/ha)

QUADRO 15

ENSAIO DE ADUBAÇÃO MINERAL (TIPO SUBTRATIVO) EM ARROZ

(SEQUEIRO E IRRIGADO T/Ha - DNOCS - PI)

	Piripiri 1974		S.Mendes 1973
	x	xx	xxx
NPK	3,12	5,62	5,06
NP	2,84	6,46	4,95
NK	3,63	5,98	4,87
PK	3,25	5,62	5,05
000	3,23	5,74	3,26

x Sequeiro, cultivar usado D.Agulha, níveis NPK.100,100,100 Kg/ha

xx Sequeiro, cultivar usado Cica 4, níveis NPK 120,120,120 Kg/ha

xxx Irrigado, cultivar usado Nira, níveis NPK 40,80,40 Kg/ha

QUADRO 16

ENSAIO DE ADUBAÇÃO MINERAL (método dos cortes)

(SEQUEIRO - T/Ha - DNOCS - PI)

TRAT. Kg/ha		Piripiri - 1975
N	P205	
140	-	5,59
98	71	5,41
43	165	5,31
0	236	3,45
0	0	3,07

As fontes de nutrientes foram uréia e superfosfato simples e o cultivar usado, o Cica 4.

QUADRO 17

ENSAIO DA INFLUENCIA DA APLICAÇÃO DE DIVERSOS NÍVEIS DE NITRO-
GÊNIO NA PRODUÇÃO DE GRÃO EM CASCA DE 6 CULTIVARES DE ARROZ
(SEQUEIRO - T/Ha - E.E. TERESINA)

TRATAMENTOS	PRODUÇÃO T/HA			
	0	40 Kg/ha	80 Kg/ha	120Kg/ha
D. Agulha	0,65	1,21	1,59	1,03
Matão	1,03	1,27	1,13	0,77
Ig. Agulha	0,60	1,03	1,25	1,17
Cica 4	1,21	2,05	2,87	2,37
Tainan	0,75	1,12	1,58	1,27
EEA 404	0,94	1,61	1,75	1,35

QUADRO 18
ENSAIOS DEMONSTRATIVOS
(SEQUEIRO - T/HA - ANCAR - PI/ANDA/FAO)

ZONAS FISIOGRAFICAS											
TRATAMENTOS			IBIAPABA		CARNAUBEIRA			MÉDIO PARNAIBA			T/HA
N	P	K	1973 06 ensaios	1974 03 ensaios	1973 05 ensaios	1974 03 ensaios	1975 03 ens.	1973 12 ens.	1974 12 ens.	1975 04 ens.	Total Média
0	0	0	1,22	0,78	1,62	1,02	0,74	1,76	1,56	1,78	10,48 1,31
0	45	30	1,97	1,01	2,42	1,30	1,30	2,06	1,70	2,53	14,29 1,79
30	45	30	1,99	1,40	2,22	1,90	2,51	2,14	1,98	2,20	16,34 2,04
60	45	30	2,20	1,85	2,98	1,86	3,08	2,32	2,45	2,29	19,03 2,38
30	0	30	2,13	0,63	2,34	1,14	2,37	2,03	1,99	1,85	14,48 1,81
30	90	30	2,52	1,57	2,77	2,12	2,64	2,48	2,15	2,06	18,31 2,29
30	45	0	1,93	0,78	2,54	1,97	2,58	2,00	1,91	1,91	15,62 1,95
30	45	60	1,97	1,75	2,84	2,06	2,22	2,30	2,24	2,60	17,98 2,25
30	45	30	2,72	1,93	2,84	1,07	1,50	2,48	2,15	2,64	17,33 2,16

O cultivar usado foi o Dourado Agulha.

DOENÇAS E PRAGAS

Várias foram as doenças constatadas nas culturas de arroz tendo sido identificadas por José Júlio Ponte (Universidade do Ceará) e Antonio Apoliano dos Santos (Depto. Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS), conforme quadro 19.

QUADRO 19
DOENÇAS, AGENTE CAUSAL E CULTIVAR ATACADO

DOENÇA	AGENTE CAUSAL	CULTIVAR
Mancha de <i>Phyllosticta</i>	<u><i>Phyllosticta oryzae</i></u>	Filipinas
Bruzone	Hori <u><i>Piricularia oryzae</i></u> Bri & Cav	Bico Canga, Goiano, IAC 1246, Amarelão IAO Batatais, Dour. Agulha, Nira.
Cercosporiose	<u><i>Cercospora oryzae</i></u> Miyake	Dour. Agulha
Mancha de Alga	<u><i>Cephaleuros virens</i></u> Kuuze	Nira
Mancha de <i>Curvularia</i>	<u><i>Curvularia lunata</i></u> (Wakker) Boediju	Filipinas Dour. Agulha
Mancha Parda	<u><i>Helminthosporium oryzae</i></u> Breda & Hann	Nira, Amarelão IAO, IAC 1246 Goiano, Dour. Agulha, Bico Canga.

As pragas já constatadas no Estado são: lagartas (*Locusta* *reppenda*, *L. Spodoptera frugiperda*, *Elanopalpus* *SP*, *Diatraea saccharalis* percevejos - (*Solubea poecila*, Dallas) cupins, paquinhos e pássaros. As lagartas tem-se constituído o maior problema e o *Solubea poecila* tem sido comum em todas as lavouras.

MELHORAMENTO GENÉTICO

No período de 1973/75 após ter sido selecionada a E.E. Teresina como base física pela antiga - Comissão Nacional do Arroz, - para obtenção de mais uma geração/ano de material genético obtidos no IRGA, IPEAS e IAC, aproximadamente 1000 linhagens foram multiplicadas com sistema irrigado. Em vasos tem sido selecionado juntamente com melhoristas das instituições citadas, material em F1 que serão usados no programa de melhoramento de arroz.

RESUMO

Para o cultivo do arroz conforme resultados já obtidos conclui-se:

1) Para sequeiro os melhores cultivares são: D. Agu - Iha, IAC 1246, Cica 4 e Filipinas sendo os dois primeiros de porte alto, de menor produtividade, mas que tem sementes disponíveis e se adaptaram bem ao processo de colheita no cocho, quase único do Estado. O Cica 4, e Filipinas são variedades de porte baixo, indiscutivelmente de melhor produtividade e que devem ser fomentada juntamente com nova tecnologia, inclusive, colheita na palha em bateadeira manual móvel. Para o sistema irrigado as variedades de porte baixo Cica 4, Filipinas e IR 8, devem ser usadas em áreas sistematizadas ou em locais onde a lâmina d'água não atinja grandes alturas. Já o SML 56/5, SML 8/6, SML 467, Rexoro, podem ser usadas em bacias de lagoas e margens de rios sujeitas à inundação, por influência da maré.

2) O espaçamento e a densidade deverá ser de 0,40 m entre fileiras com 70 a 80 sementes/m/linear para culturas de porte alto, já citadas, de pouca resistência ao acamamento e em locais onde é usado o processo de controle à erva daninha manualmente, a ensada. Para os cultivares Cica 4 e Filipinas recomenda-se conforme a semeadeira, o espaçamento de 0,20 a 0,30m com 70 a 80 sementes/m/linear com o controle de ervas pelo uso de herbicida. Para o sistema irrigado os melhores resultados foram obtidos com 0,30 a 0,40m entre fileira, 0,15 a 0,20m entre covas com 3 mudas por cova.

3) O controle de ervas daninhas pelo processo químico tem se mostrado econômico e o uso de stan F-34, a base de 6 a 10 litro/ha tem sido eficiente.

4) A época melhor para o plantio em sequeiro é no início do período invernos, principalmente o mês de janeiro.

5) Para o D.Agulha e IAC 1246 recomenda-se a aplicação de NPK em dosagens de 40 a 60 Kg/N/ha, 45 a 60 Kg/P₂O₅/ha , 30 a 40 Kg/K₂O/ha que se supõe serem as dosagens mais econômicas , devido o alto preço de fertilizantes no comércio local. Já para as variedades modernas Cica 4 e Filipinas 60 a 80 Kg/N/ha, 60 a 80 Kg/P₂O₅/ha e 40 a 50 Kg/K₂O/ha sugerem melhores resultados. Entretanto estas recomendações carecem melhores estudos.

ANEXO 01
OBSERVAÇÕES FENOLÓGICAS EM ALGUNS CULTIVARES INTRODUZIDOS
PELA EET *

	Peso 100 sementes gramas	Altura metros	Ciclo dias
IAC 416	3,20	1,10	120
IAC 435	3,30	1,25	120
IAC 465	3,15	1,30	120
EEA 404	3,60	1,05	110
IAGA 407	4,10	0,90	110 ⁰
DAWN	2,17	0,95	115
STIRPE	3,40	0,80	110
PALMA	3,00	0,90	100
CACORO	2,90	0,80	115
FORMOSA	2,70	0,85	115
BLUE BELLE	2,50	0,80	100
BLUE ROSE	2,40	1,35	140
TAINAN	3,36	1,30	110
NIRA	3,00	1,35	120
REG 1322	2,60	1,15	120
BATATAIS	3,75	1,15	110
TEXAS	3,10	1,15	135
DOURADO AGULHA	3,55	1,25	120
MATÃO	3,15	1,40	110
FORTUNA LISO	2,56	1,30	120
REXORO	2,15	1,30	140
SML 816	3,21	1,25	135
SML 56/5	3,25	1,20	145
SML 467	3,24	1,30	140
DIMA	3,10	1,40	135
TIJUCA CLARO	3,35	1,40	130
SKIRIVIMANGOTE	3,10	1,25	130
FORTUNA DOURADO	3,15	1,25	120
CICA 4	2,25	0,70	115
IR 665-4-3-5	2,65	0,85	95

	Peso 100 sementes gramas	Altura metros	Ciclo dias
IR 665-23-3-1	2,70	0,85	115
IR 8	2,85	0,75	120
36 ESAÚ	3,20	1,30	140
AMARELÃO	3,06	1,40	120
D. PRECOCE	3,49	1,20	90
GOIANO	4,80	1,25	120
IR 634-32-5-3	2,86	0,90	125**
IR 634-34-2-5	2,70	-	115
IR 665-4-1-1	2,45	-	120
IR 634-9-6-2	2,40	-	120
IAC 1246	3,05	1,15	110**
BICO CANGA	3,00	1,40	115**
FILIPINAS	3,34	9,8	100**
Ig AGULHA	3,50	1,25	120
PRATÃO PRECOCE	3,40	1,10	105**

* Os dados referem-se a médias aproximadas auferidas em locais e anos diferentes.

** Cultivares introduzidos pelo DNOCS

Obs: Atualmente estão sendo observados os cultivares Cica 6, linha 8, Bonnel 73, Labelle, Nortairico e IR-930-31-10.

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

- ANCAR - 1974 - Resultados Preliminares - Programa Trienal de Fertilizantes FAO/ABCAR/ANDA/BNB. Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural - Teresina
- ANCAR - 1975 - Resultados de Ensaios Demonstrativos - Projeto FAO / ABCAR/ANDA/BNB. Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural. Teresina
- DNOCS - 1973 - Relatório do I Seminário de Avaliação de Resultados de Trabalhos Experimentais em Áreas Secas do Perímetro do DNOCS. Ministério do Interior - Teresina.
- DNOCS - 1974 - Relatório dos Experimentos Referentes ao ano de 1973 . Perímetros irrigados. Ministério do Interior. Teresina.
- DNOCS - 1974 - Cultura de Arroz. Experimento de Adubação Mineral -Substrativo. Ministério do Interior. Teresina.
- DNOCS - 1975 - Iniciação ao Estudo da Rizicultura de Sequeiro no Perímetro Irrigado de Caldeirão. Ministério do Interior. Teresina.
- E.E.TERESINA - 1971 - Relatório Anual IPEANE. Ministério da Agricultura. Teresina.
- E.E.TERESINA - 1972 - Relatório Anual IPEANE, Ministério da Agricultura. Teresina.
- E.E.TERESINA - 1973 - Relatório Anual IPEANE. Ministério da Agricultura. Teresina.
- E.E.TERESINA - 1974 - Relatório de Pesquisa. Convênio ANDA/BNB/IPEANE. Teresina.*
- E.E.TERESINA - 1975 - Relatório de Pesquisa, Convênio ANDA/BNB/IPEANE. Teresina.
- ELLIS, K.C. & Haws, L.D. - 1974 - Resultados Experimentais de um Pacote Tecnológico, aplicado no Maranhão e no Piauí, para o arroz, suprido com água de chuva. In: Programa Especial de Pesquisa Agropecuária - PEPA - Recife.

EMBRAPA - 1974 - Pacote Tecnológico para o Arroz. Regeneração. Piauí

PEANE - 1971 - Relatório Anual - Ministério da Agricultura .Recife.

PIAUÍ - 1973 - Resumo das Informações Técnicas Prestadas no Dia de Campo. Programa Integrado de Pesquisa Agropecuária do Piauí. Teresina.

PIAUÍ - 1974 - Conjuntura Política Piauiense. Comissão de Planejamento Agrícola. Teresina.

SILVEIRA E.P.- Gerações Avançadas de Arroz no Piauí. Lavoura Arrozeira. IRGA. Porto Alegre. Agosto 1974.

SUDENE - 1974 - Relatório da Seção de Culturas Alimentares. Vol. I - Ministério do Interior. Recife.