

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

# Cadeia Produtiva do Arroz no Estado do Maranhão



*Patrício Méndez del Villar*  
*Adrien Ducos*  
*Nixon L. Silva Ferreira*  
*José Almeida Pereira*  
*Lídia Pacheco Yokoyama*



# **Cadeia Produtiva do Arroz no Estado do Maranhão**



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

*Fernando Henrique Cardoso*  
Presidente

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

*Marcus Vinícius Pratini de Moraes*  
Ministro

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA**

**Conselho de Administração**

*Márcio Fortes de Almeida*  
Presidente

*Alberto Duque Portugal*  
Vice-Presidente

*Dietrich Gerhard Quast*

*José Honório Accarini*

*Sérgio Fausto*

*Urbano Campos Ribeiral*

Membros

**Diretoria Executiva da Embrapa**

*Alberto Duque Portugal*  
Diretor-Presidente

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*Bonifácio Hideyuki Nakasu*

*José Roberto Rodrigues Peres*

Diretores

**Embrapa Meio-Norte**

*Maria Pinheiro Fernandes Corrêa*  
Chefe-Geral

*Hoston Tomás Santos do Nascimento*  
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

*Eugênio Celso Emérito Araújo*  
Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios

*João Erivaldo Saraiva Serpa*  
Chefe-Adjunto Administrativo

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Meio-Norte  
Centre de Coopération Internationale en Recherche  
Agronomique Pour Le Développement/CIRAD  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# **Cadeia Produtiva do Arroz no Estado do Maranhão**

Patrício Méndez del Villar  
Adrien Ducos  
Nixon L. Silva Ferreira  
José Almeida Pereira  
Lídia Pacheco Yokoyama

***Embrapa Meio-Norte***

Teresina, PI

2001



**Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:**

**Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5650 • Bairro Buenos Aires

Caixa Postal 01 • CEP 64006-220 • Teresina, PI

Fone: (86) 225 1141

Fax: (86) 225 1142

www.cpamn.embrapa.br

Vendas: sac@cpamn.embrapa.br

**Embrapa Arroz e Feijão**

Rodovia Goiânia a Nova Veneza, Km 12

Caixa Postal 179 • CEP 75375-000 • Santo Antônio de Goiás, GO

Fone: (62) 833 2110

Fax: (62) 833 2100

Vendas: cnpaf@cnpaf.embrapa.br

**Revisão Técnica:** Valdenir Queiroz Ribeiro

Lígia Maria Rolim Bandeira

**Supervisão editorial:** Lígia Maria Rolim Bandeira

**Revisão de textos:** Francisco de Assis David da Silva

**Normalização bibliográfica:** Orlane da Silva Maia

**Capa e projeto gráfico:** Cecílio Nunes (86) 9982 7381

**1ª edição**

**1ª impressão** (2001) 1.000 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Cadeia produtiva do arroz no Estado do Maranhão / Patrício Méndez del Villar... [et al.]. – Teresina: Embrapa Meio-Norte; Brasília: Embrapa/CIRAD, 2001. 136 p.: il.; 21 cm.  
ISBN: 85-88388-05-0

1. Arroz – Cadeia Produtiva – Brasil - Maranhão. I. Villar, Patrício Méndez del. II. Embrapa Meio-Norte.

CDD 338.17318



# utores

---

## **Patrício Méndez del Villar**

Pesquisador Ph.D., CIRAD (Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement, França),  
Embrapa Arroz e Feijão Rod. Goiânia Nova Veneza, Km 12,  
CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO  
Endereço eletrônico: [patricio@cnpaf.embrapa.br](mailto:patricio@cnpaf.embrapa.br)

## **Adrien Ducos**

ISTOM/França, 9, La Justice Orange 95000 Cergy-Pontoise, França  
Endereço eletrônico: [adrien@caramail.com](mailto:adrien@caramail.com)

## **Nixon L. Silva Ferreira**

Engenheiro Agrônomo, UFG, Rua 10, S. U., Casa do Estudante  
Universitário, Aptº 27, Caixa Postal 566, CEP 74605-220 Goiânia, GO.  
Endereço eletrônico: [nixon@agro.ufg.br](mailto:nixon@agro.ufg.br)

## **José Almeida Pereira**

Pesquisador, M. Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa Postal 01,  
CEP 64.006-220 Teresina, PI.  
Endereço eletrônico: [almeida@cpamn.embrapa.br](mailto:almeida@cpamn.embrapa.br)

## **Lídia Pacheco Yokoyama**

Pesquisadora, M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão  
(*In memoriam*)

# apresentação

---

Na última década a cadeia produtiva do arroz no Maranhão e no Brasil sofreu importantes mutações, tanto no plano técnico como no econômico. A necessidade de uma avaliação do impacto e acompanhamento da cadeia produtiva são perceptíveis em todos os níveis: pesquisa e desenvolvimento, produção, transformação, comercialização e consumo.

Este estudo é resultado de uma parceria iniciada em 1999 entre Embrapa Arroz e Feijão e o Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement – Cirad. O principal objetivo dessa parceria é a realização de estudos sobre a cadeia produtiva do arroz no Brasil, priorizando algumas linhas de pesquisas, tais como análise da competitividade e dos impactos tecnológicos, análises da adequação entre a oferta e a demanda e estudos sobre a qualidade, modos de consumo e as perspectivas dos mercados nacional e internacional.

Com a publicação deste livro a Embrapa e o Cirad estão disponibilizando à sociedade resultados de um abrangente estudo sobre a cadeia produtiva do arroz no Estado do Maranhão.

*Maria Pinheiro Fernandes Corrêa*  
Chefe-Geral da Embrapa  
Meio-Norte

*Etienne Hainzelin*  
Representante do Cirad no Brasil





# refácio

---

Observando os dados estatísticos, verifica-se que a cultura do arroz no Estado do Maranhão sofreu um declínio expressivo na produção e na área cultivada a partir da década de 1980. O objetivo deste trabalho foi analisar as causas dessa queda e indicar ações para revitalizar um setor tão importante para a economia do Estado.

O trabalho de campo foi realizado em 2000. Apesar das dificuldades em virtude das distâncias, a equipe percorreu mais de 12.000 km no espaço de sete semanas, o resultado foi compensador, pois as entrevistas foram de ótima qualidade, graças à cooperação do pessoal informante que sempre demonstrou grande interesse e percebeu a importância do trabalho. Além disso, foi uma experiência muito gratificante para os jovens, porque não dizer também para os pesquisadores menos jovens que participaram do estudo. Enfim, foi uma oportunidade singular para troca de idéias e visões culturais dos nossos países respectivos.

A equipe homenageia e dedica este trabalho à querida colega Lídia, que participou com profissionalismo e entusiasmo em grande parte do trabalho, mas, infelizmente, em 19 de julho de 2002, nos deixou.

Patrício Méndez del Villar, Ph.D.  
*Pesquisador do Cirad em convênio de cooperação  
com Embrapa Arroz e Feijão*



# umário

---

|                                                                       |           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| Proposta .....                                                        | 13        |
| Introdução .....                                                      | 15        |
| Metodologia do estudo .....                                           | 23        |
| <b>1. Estrutura e funcionamento da cadeia produtiva do arroz ..</b>   | <b>27</b> |
| <b>Diversidade dos sistemas de arroz no Maranhão .....</b>            | <b>27</b> |
| Principais sistemas de cultivos .....                                 | 29        |
| Localização geográfica da produção<br>de arroz no Maranhão .....      | 32        |
| Características técnicas dos principais<br>sistemas de produção ..... | 39        |
| Ações de incentivos à produção .....                                  | 44        |
| Serviços técnicos e fornecimentos para a produção ...                 | 48        |
| As condições de colheita e de pós-colheita .....                      | 53        |
| Impacto sobre a qualidade do grão .....                               | 55        |
| Os resultados econômicos dos diferentes<br>sistemas de produção ..... | 56        |
| <b>A transformação do arroz .....</b>                                 | <b>60</b> |
| Localização geográfica das unidades de transformação ...              | 61        |
| Atuação técnica dos usineiros .....                                   | 63        |
| Estratégias comerciais das unidades de transformação ..               | 65        |
| As variações dos preços .....                                         | 69        |
| Variabilidade dos resultados econômicos .....                         | 70        |
| <b>A comercialização do arroz .....</b>                               | <b>74</b> |
| Comércio do arroz comum .....                                         | 75        |
| Comércio do arroz empacotado .....                                    | 75        |
| Circuitos de comercialização .....                                    | 76        |
| Modos de comercialização .....                                        | 80        |
| Resultados econômicos .....                                           | 82        |
| <b>O consumo do arroz .....</b>                                       | <b>85</b> |
| Principais centros de consumo .....                                   | 86        |

|                                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Preferência de consumo .....                                                            | 88         |
| Nível de consumo em função da renda .....                                               | 90         |
| <b>2. Análise da competitividade da cadeia produtiva .....</b>                          | <b>93</b>  |
| <b>Formação dos preços dentro da cadeia local .....</b>                                 | <b>93</b>  |
| Os custos totais dentro da cadeia produtiva .....                                       | 97         |
| Impostos sobre o transporte .....                                                       | 97         |
| O valor agregado dentro da cadeia local .....                                           | 98         |
| <b>Redistribuição dos gastos e dos lucros entre os atores da cadeia produtiva .....</b> | <b>99</b>  |
| Redistribuição dos gastos na cadeia produtiva .....                                     | 99         |
| Redistribuição do valor agregado na cadeia produtiva ....                               | 101        |
| Redistribuição dos lucros na cadeia produtiva .....                                     | 103        |
| <b>Competitividade do arroz local/arroz importado .....</b>                             | <b>105</b> |
| Vantagens/inconvenientes do arroz local/comum para o consumidor .....                   | 106        |
| Vantagens/inconvenientes do arroz do Maranhão ....                                      | 107        |
| Vantagens/inconvenientes do arroz de outros estados ...                                 | 107        |
| <b>3. Diagnóstico da cadeia local .....</b>                                             | <b>109</b> |
| <b>Estratégias produtivas e comerciais dos atores da cadeia produtiva .....</b>         | <b>109</b> |
| Os produtores buscam novas opções .....                                                 | 109        |
| Os usineiros buscam fornecedores regulares .....                                        | 111        |
| Os comerciantes adaptam-se em função da renda dos consumidores .....                    | 112        |
| <b>Vantagens de se produzir arroz no Maranhão .....</b>                                 | <b>113</b> |
| Avanço da fronteira agrícola .....                                                      | 113        |
| Pólos de crescimento ativo .....                                                        | 113        |
| Uma forte demanda e pouco exigente .....                                                | 114        |
| Uma localização privilegiada .....                                                      | 114        |
| A ação do governo do Maranhão .....                                                     | 118        |
| <b>Os principais fatores limitantes do arroz no Maranhão .</b>                          | <b>118</b> |
| Preços de revenda elevados e uma forte taxaçoão ....                                    | 118        |
| Sementes pouco adaptadas à região .....                                                 | 119        |
| Baixa qualidade dos produtos e falta de infra-estrutura .                               | 120        |
| Propriedade e capital cada vez mais raros .....                                         | 121        |
| Falta de formação e de informação sobre os preços de mercado .....                      | 122        |
| Falta de uma verdadeira dinâmica do arroz .....                                         | 122        |
| <b>Perspectivas futuras .....</b>                                                       | <b>123</b> |
| <b>Conclusão .....</b>                                                                  | <b>125</b> |
| <b>Referências Bibliográficas .....</b>                                                 | <b>127</b> |
| <b>Anexos .....</b>                                                                     | <b>129</b> |



# roposta

---

**E**ste estudo foi financiado pelo Ministério de Assuntos Exteriores Francês e realizado pelo Cirad (Centre de Coopération en Recherche Agronomique pour le Développement) em cooperação com a Embrapa Arroz e Feijão (Goiânia, GO) e com a participação da Embrapa Meio-Norte (Teresina, PI).

Realizou-se o estudo de setembro a dezembro de 2000. Coletaram-se os dados de campo com a participação da Embrapa Meio-Norte, através de contatos com as fontes. Essa fase de campo foi desenvolvida de meados de setembro a meados de novembro de 2000.

A parte de elaboração dos questionários, tratamento dos dados, análise e redação do estudo foram realizados na Embrapa Arroz e Feijão, em Goiânia.

Os autores agradecem às fontes do Maranhão, especialmente aos produtores, usineiros, comerciantes, escritórios de estudo, à Embrapa Soja (Balsas), bem como às gerências e subgerências do Estado do Maranhão.





# ntrodução

---

Há vinte anos, a produção de arroz no Brasil não aumenta mais do que 1,2 % a.a., passando de 8,981 a 11,343 milhões de toneladas, enquanto no mesmo tempo, o consumo global aumentou 1,4% a.a. (de 9,073 a 11,785 milhões de toneladas de arroz em casca). O déficit comercial do arroz no Brasil sofreu então um grande aumento nesse período, passando de 100 a 450 mil toneladas por ano. Esse déficit ultrapassou um milhão de toneladas, como em 1998, quando a produção conheceu um claro recuo. Para combater esse déficit, a importação se faz necessária. O país importa essencialmente do Uruguai e Argentina, dois países orientados à exportação, sendo o Brasil o principal cliente. Ora, as compras são freqüentemente superiores às necessidades, o que faz com que o país se encontre em uma situação paradoxal, sendo ao mesmo tempo deficitário em arroz e rentável do ponto de vista das disponibilidades comercializáveis.

Esse paradoxo faz dessa uma situação de inadequação da oferta em relação à demanda. De fato, a demanda brasileira conheceu grandes mudanças nesses últimos anos, sobretudo, a evolução das preferências dos consumidores brasileiros. O consumidor brasileiro tende a tornar-se mais exigente e manifesta globalmente a preferência pelo arroz lon-

go e fino. Essas mudanças se explicam pela melhora do nível de vida, mas também pelo fato de o preço do arroz ao consumo ser relativamente baixo, com preço médio de R\$ 0,70/kg.

Esses preços muito baixos têm criado duas tendências no Brasil: os pequenos produtores não competitivos têm cessado gradativamente o cultivo, seja reduzindo a área de arroz por não mais serem competitivos em relação aos grandes produtores (as superfícies têm diminuído em 2,5% a.a. desde 20 anos), seja pelo fato de os produtores buscarem baixar os custos de produção e, assim, sendo obrigados a intensificar o modo de cultivo do arroz (os rendimentos aumentaram de 3,8% a.a. desde 20 anos). Tabela 1.

**Tabela 1** - Evolução da produção de arroz no Brasil, 1981-2000.

| Anos                 | Área<br>(ha) | Rendimentos<br>(kg/ha) | Produção<br>(t) |
|----------------------|--------------|------------------------|-----------------|
| 1981-1982            | 6.061.424    | 1483                   | 8.981.000       |
| 1983-1984            | 5.231.544    | 1600                   | 8.381.000       |
| 1985-1986            | 5.169.137    | 1878                   | 9.696.500       |
| 1987-1988            | 5.971.589    | 1861                   | 11.112.000      |
| 1989-1990            | 4.612.107    | 1981                   | 9.203.801       |
| 1991-1992            | 4.404.310    | 2218                   | 9.745.011       |
| 1993-1994            | 4.413.059    | 2339                   | 10.322.229      |
| 1995-1996            | 3.813.653    | 2611                   | 9.932.252       |
| 1997-1998            | 3.060.161    | 2625                   | 8.031.178       |
| 1999-2000            | 3.733.270    | 3038                   | 11.343.064      |
| Crescimento<br>anual | -2, %        | 3,8 %                  | 1,2 %           |

Fonte: IBGE, Levantamento agropecuário (2001). Adaptada pelos autores.

Se alguns estados do Sul e do Centro-Oeste, como o Mato Grosso, adaptaram-se bem às mudanças da demanda, outros, como o Maranhão, tiveram dificuldade em transformar seu aparelho produtivo.

No Maranhão, a produção do arroz tende à diminuição há 20 anos no ritmo médio de 2,7% a.a. Tabela 2. Na década de 80, ele foi o primeiro produtor de arroz de sequeiro e o segundo produtor de arroz depois do Rio Grande do Sul, ocupando quase 20% das áreas orizícolas e participando com 18% da produção nacional.

**Tabela 2** - Evolução da produção do arroz no Maranhão desde 1981.

| Anos                 | Área<br>(ha) | Rendimentos<br>(kg/ha) | Produção<br>(t) |
|----------------------|--------------|------------------------|-----------------|
| 1981-1982            | 1.097.491    | 1.011                  | 1.132.500       |
| 1983-1984            | 771.445      | 996                    | 787.500         |
| 1985-1986            | 789.480      | 1.205                  | 976.500         |
| 1987-1988            | 942.742      | 998                    | 945.000         |
| 1989-1990            | 824.196      | 1.075                  | 942.748         |
| 1991-1992            | 759.921      | 902                    | 685.084         |
| 1993-1994            | 748.977      | 1.109                  | 833.446         |
| 1995-1996            | 593.854      | 1.289                  | 753.121         |
| 1997-1998            | 420.441      | 1.121                  | 470.025         |
| 1999-2000            | 463.027      | 1.464                  | 678.282         |
| Crescimento<br>anual | -4,4%        | 2,0%                   | -2,7%           |

Fonte: IBGE, Levantamento agropecuário (2001). Adaptada pelos autores.

Durante esse período, o arroz do Maranhão era vendido em todo o Nordeste do Brasil. Hoje a produção tem caído a metade, por volta de 650.000 toneladas (sendo menos



de 7% da produção nacional) contra mais de 1,1 milhão de toneladas em 1980; resulta assim que o Maranhão deve importar arroz para assegurar o consumo. Dessa maneira, torna-se interessante compreender como o estado está comportando-se relação aos outros estados do Brasil. Estes últimos estão cientes das transformações que são necessárias nos sistemas produtivos que vêm sendo praticados no decorrer dos anos.

A preocupação também se faz presente com a comercialização do produto mais elaborado, procurando assim atender às novas exigências dos consumidores no mercado mais competitivo que está sendo implantado.

Uma das principais causas parece ser a falta de adequação entre a oferta e a demanda em termos de qualidade. O arroz comum do Maranhão, ainda largamente predominante dentro do sistema de produção tradicional, é bem menos vendido que no passado, pois ele não corresponde mais às normas e preferências dos consumidores, inclusive nos grandes e medianos centros de consumo do Maranhão. Estes últimos consomem cada vez mais o arroz proveniente de outros estados.

No entanto, alguns pólos dinâmicos parecem existir, sobretudo no Sul do Maranhão, onde se encontra uma agricultura moderna e mais competitiva. Da mesma maneira, em algumas regiões ao Norte, encontram-se perímetros irrigados com rendimentos elevados.

O desafio do arroz no Maranhão se apresenta ainda em termos de futuro. Uma questão a ser discutida, como exemplo, é a tradicional orizicultura familiar em frente às mudanças da estrutura e funcionamento dos mercados. Outro ponto a destacar é o da capacidade da agricultura moderna, ainda emergente, para assegurar a viabilidade sócio-econômica das explorações agrícolas com maiores rendimentos e a custos baixos.



No Maranhão, a maior parte das microrregiões está diminuindo as áreas de arroz. O rendimento, ao contrário, tende ao aumento, sendo, porém, menos rápido que o decréscimo das áreas. A evolução da soja no Sul do Estado, as atividades de criação de bovinos (consideradas mais lucrativas pelos entrevistados) vêm ocupando espaço, antes cultivado com arroz no Norte e Nordeste do Estado.

O conflito na relação territorial entre proprietários que possuem terras nas fronteiras agrícolas e pequenos produtores que plantam arroz no sistema roça de toco tornou-se complicado com a questão das invasões e reivindicações de posse por parte desses produtores. Antes eram feitos contratos informais entre o proprietário e o produtor para o cultivo do arroz e posterior liberação da área para formação de pastagem para criação de gado. No momento, com receio de perder as áreas, esse tipo de negócio tem-se reduzido. Em consequência desse fato, as áreas de arroz nessas microrregiões estão diminuindo. Esses fatores podem ser mencionados como causas da queda de área cultivada de arroz.

Só duas regiões estão em crescimento nítido, tendo aumentado os níveis de rendimento em detrimento dos níveis de cultivo das áreas. Esse rendimento pode ser notado na microrregião de Balsas, no Sul, região onde chegaram quantidades consideráveis de grandes produtores de soja, e no município de Chapadinha, no Nordeste.

Além desses grandes pólos de crescimento, encontram-se pólos menores de arroz irrigado (Arari e São Mateus do Maranhão ao centro). Esses pólos secundários não são, entretanto, importantes e não são viáveis em pequena escala (o arroz irrigado custa mais caro para produzir-se mas é colhido em janeiro, na entressafra, contra março na maioria para os outros sistemas). No

entanto, nessa época em que a oferta é a mais baixa, os preços são os mais altos.

Diante desse quadro, devem-se fazer análises para saber quais são as condições do Maranhão para adaptar-se às mudanças do mercado brasileiro nas questões estruturais de produção, organização atual da cadeia e resultados econômico-financeiros. O conhecimento das condições de adaptação do Estado nesse novo cenário que está sendo traçado faz-se necessário para se saberem as alternativas e estratégias possíveis de serem usadas.

Outro ponto de interesse e que chama a atenção é o comportamento da evolução do mercado no que diz respeito ao tipo de arroz consumido. Nota-se que o consumo de arroz no Maranhão vem passando por transformações.

Em tempos atrás (20 a 30 anos), se os produtores produzissem arroz de baixa qualidade, a venda ocorria sem problemas, pois não havia concorrência direta. Hoje percebe-se em algumas micro-regiões do Estado encravamento da produção ou venda a preços muito baixos desse arroz de baixa qualidade.

Em detrimento desse fato, tem aumentado o consumo do arroz empacotado e conseqüentemente, a participação desse arroz no mercado maranhense. O arroz curto e redondo que é cultivado e vendido de forma tradicional apresenta características que não correspondem às novas exigências de mercado. Esse arroz apresenta baixa qualidade de grãos (grãos ardidos), grãos curtos e a forma com que é apresentado ao consumidor (sem nenhuma classificação, embalagem) torna o seu consumo restrito a populações que habitam no campo, os que possuem baixa renda e que ainda não são exigentes em qualidade.

O objetivo deste trabalho será compreender as razões do declínio do arroz no Maranhão, quais as alternativas para os atores<sup>1</sup> da cadeia produtiva e as estratégias possíveis e analisar seus resultados econômicos e financeiros. Que diagnóstico pode-se fazer em termos de triunfos e pressões a que estão sujeitos. Enfim, observar quais são as perspectivas e os cenários possíveis de evolução da cadeia produtiva do arroz no Maranhão.

---

<sup>1</sup> O termo atores significa as pessoas que participam da cadeia produtiva, sendo eles os produtores, cerealistas, comerciantes e consumidores.



## etodologia do Estudo

---

A metodologia para execução do estudo da cadeia produtiva do arroz no Maranhão consta de revisão bibliográfica para identificação dos diferentes agentes e atores da cadeia. A captação dos dados estatísticos sobre a produção de arroz por microrregião foi a principal fonte de informação a fim de identificar as principais regiões produtivas.

Nesta etapa, priorizaram-se as microrregiões e municípios que teriam importância para o estudo de campo por meio de entrevistas aos diferentes atores da cadeia.

Numa segunda etapa, ocorreram o questionamento e a discussão sobre o tema “cadeia produtiva do arroz”, para a elaboração de perguntas constantes dos questionários que posteriormente seriam usados nas entrevistas.

Em seguida, prepararam-se os questionários destinados aos diferentes atores da cadeia (produtores, cerealistas, comerciantes e consumidores) com perguntas específicas e selecionadas a cada segmento, com a finalidade de retirar informações técnico-econômicas necessárias para a realização do estudo.

Os contatos com as pessoas informantes, em particular a Embrapa Meio-Norte (situada em Teresina-PI),



permitiram escolher as regiões onde seriam feitas as pesquisas e completar os contatos sobre o plano local para as pesquisas com produtores e usineiros. O apoio ocorreu através das administrações encarregadas de fornecer assistência técnica aos produtores (gerências e subgerências regionais), dos escritórios privados de assistência técnica e dos organismos bancários que financiam projetos de agricultura familiar e pequenos equipamentos (pequena máquina de beneficiar arroz, por exemplo).

No campo, com as microrregiões e municípios já definidos para a execução do estudo, realizaram-se os primeiros contatos nos municípios através de órgãos e entidades do governo (gerências subgerências regionais e Banco do Nordeste) buscando apoio logístico para a localização dos atores que poderiam contribuir com o estudo.

Realizaram-se entrevistas com pequenos e grandes produtores, cerealistas, comerciantes e consumidores nos municípios escolhidos. Através da Tabela 3 verificam-se o número e os atores entrevistados nas microrregiões do estudo.

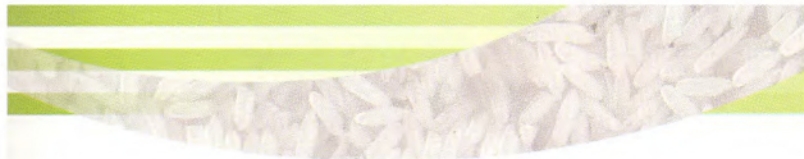
Após a coleta diária dos dados, estes foram sendo tabulados no computador ao final de cada dia de trabalho para posterior processamento.

A finalidade das pesquisas não é a representação estatística, mas compreender o funcionamento e avaliar os resultados econômicos dos diferentes níveis da cadeia. Sobre o plano do balanço econômico, as entrevistas aos produtores permitiram calcular os custos de produção para os principais sistemas de produção presentes no Maranhão. A formação do valor agregado (criação de riquezas) e as rendas dos atores foram calculadas do mesmo modo para os diferentes tipos de usineiros e comerciantes.

Tabela 3 - Número de atores entrevistados por microrregiões e municípios no Estado do Maranhão.

| Microrregião               | Município        | Produtor | Cerealista | Comerciante | Consumidor |
|----------------------------|------------------|----------|------------|-------------|------------|
|                            | Presidente Dutra | 7        | 3          | 3           | 5          |
|                            | Pindaré          | 9        | 6          | 10          | 14         |
| Baixada Maranhense         |                  | 5        | 3          | 3           | 2          |
| Gerais de Balsas           |                  | 10       | 3          | 3           | 5          |
| Chapada das Mangabeiras    |                  | 1        | 2          | 1           | 1          |
| Chapada do Alto Itapecurum |                  | 5        | 0          | 2           | 1          |
| Gurupi                     |                  | 3        | 2          | 1           | 2          |
| Médio Mearim               |                  | 4        | 3          | 5           | 5          |
| Alto Mearim                | Grajaú           | 13       | 7          | 5           | 6          |
|                            | Codó             | 1        | 3          | 7           | 6          |
|                            | Imperatriz       | 0        | 1          | 3           | 3          |
|                            | Caxias           | 0        | 1          | 4           | 3          |
|                            | São Luis         | 0        | 0          | 3           | 7          |
| Total                      |                  | 58       | 34         | 50          | 60         |

Na primeira parte do trabalho, fez-se a análise de maneira horizontal para cada segmento da cadeia e segundo a tipologia dos atores por níveis geográficos, técnicos e econômicos, podendo também diferenciar e comparar, por exemplo, os sistemas de produção dos pequenos e grandes produtores. Na segunda parte do trabalho, realizaram-se análises de maneira vertical e verificaram-se as relações que existem entre os diferentes níveis, a fim de identificar os circuitos de comercialização (os fluxos de produção) e compreender o funcionamento da cadeia (estratégias dos atores). Isso permitirá ver também, através da formação de preços, como se repartem o valor agregado e as rendas entre os atores da cadeia. O diagnóstico, enfim, revelará os principais fatores limitantes e os triunfos no meio da cadeia.



# **1** Estrutura e Funcionamento da Cadeia Produtiva do Arroz

---

Nesta parte, pode-se notar o comportamento de cada um dos tipos de atores da cadeia sob vários níveis, ou seja, a maneira de proceder, a localização geográfica do ator, os serviços exteriores que ele tem a necessidade de proceder, e a análise da rentabilidade do ator (Figura 1).

Os atores que estão a montante da produção, sendo eles os fornecedores de insumos, de máquinas e implementos agrícolas, mão-de-obra, agentes financeiros, assistência técnica e órgãos de pesquisa, dão condições para o início do processo da cadeia produtiva do arroz.

---

## **Diversidade dos sistemas de arroz no Maranhão**

A produção predominante do arroz no Maranhão é feita por agricultores que cultivam em pequenas áreas de baixo grau técnico, utilizando o arroz como alimento principal da família e venda do excedente produzido.

Outra maneira é através de grandes produtores que cultivam extensas áreas, não só de arroz mas também



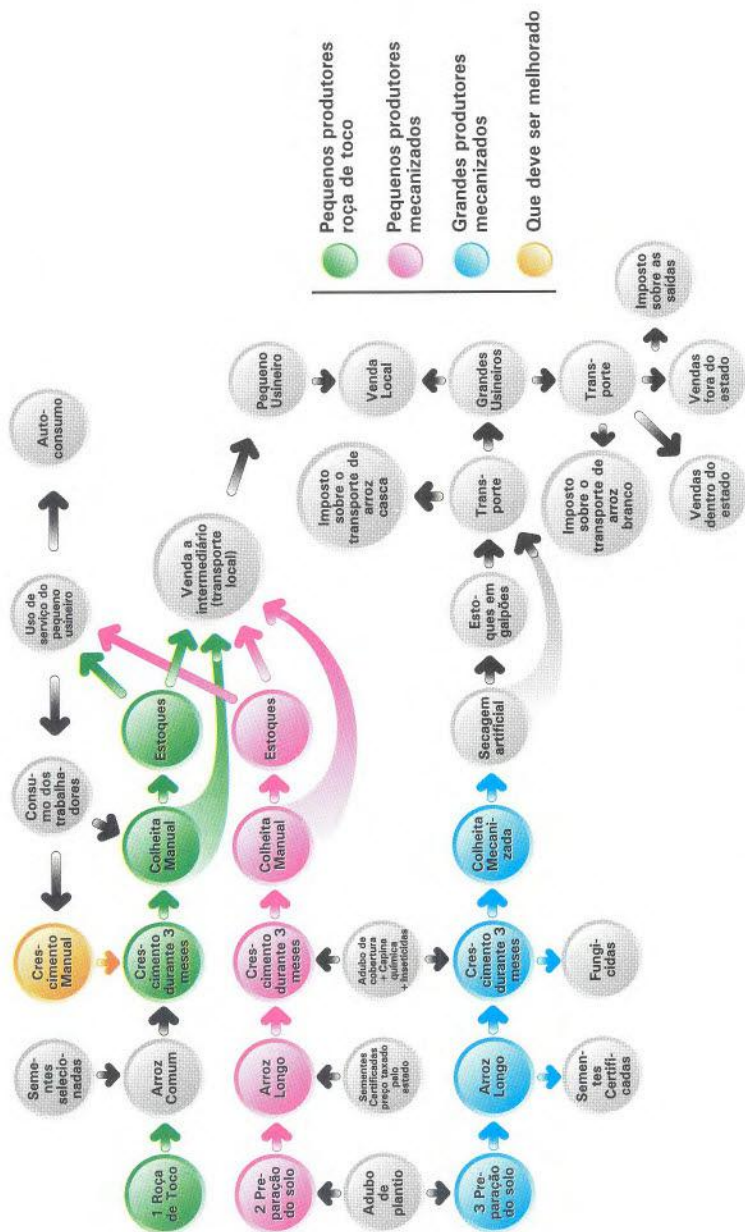


Figura 1 - Apresentação da cadeia produtiva do arroz no Maranhão

de soja e milho, tendo o arroz como meio de gerar renda, abertura de novas áreas para plantio de soja e milho e para fins agronômicos: a rotação de cultura visa evitar problemas com doenças. Esses produtores buscam constantemente aumentar os seus lucros.

## Principais sistemas de cultivos

O Estado do Maranhão possui quatro sistemas de cultivo diferentes. Ao centro-norte predomina a chamada *roça em toco*; ao centro, lavouras pouco mecanizadas e arroz irrigado; e ao Sul, mecanizado.

No sistema *roça em toco*, além do cultivo do arroz solteiro, plantam milho e feijão em consórcio com o arroz. Nesse sistema, têm-se pequenos agricultores produzindo o arroz de forma rudimentar, sem o uso de tecnologia, ocorrendo, em alguns casos, baixa produtividade da lavoura (14 sacos de 60kg/ha), custos elevados em algumas fases da produção (capinas, colheita), preços baixos durante a comercialização do excedente (R\$11,00/saco), tendo como consequência baixa rentabilidade. Para se fazer o cultivo, derruba-se a mata e faz-se o plantio após a queima das árvores e arbustos, podendo essa tarefa ser executada por mão de obra familiar ou parte contratada. Nesse sistema, não se faz preparo do solo, nem uso de adubação de plantio e cobertura, tendo como fonte de nutrientes a fertilidade natural do solo, sendo a capina e a colheita feitas manualmente. A secagem é feita na própria lavoura ou no terreiro das casas, resultando na maioria das vezes em produtos com problemas de grãos ardidos. Esse sistema predomina nas fronteiras a Oeste e Sudoeste do Estado.

Usa-se a produção em grande parte (40% dos entrevistados) para autoconsumo. A venda do excedente apresenta pequena fonte de renda para atender às necessidades básicas dos produtores.

No sistema de cultivo irrigado, predominam as associações de pequenos produtores que cultivam em áreas pequenas (até 4 ha). As áreas irrigadas não lhes pertencem na totalidade; a metade pertence ao Estado. Como têm a vantagem de estar dentro do projeto do Estado, financiados pelo governo do Estado e Banco Mundial, eles possuem boa infra-estrutura e obtêm rendimentos insuperáveis, com custos de produção caros, porém, mais rentáveis devido aos rendimentos.

Nesse sistema, o participante principal é o município de São Mateus do Maranhão através de projetos promovidos pelo Estado, denominados Salangô I e II, onde se fazem presentes associações de pequenos produtores que, por meio de pequenas glebas de terra (4 ha) e médio produtor particular (40 ha), cultivam o arroz irrigado com uso de variedades mais produtivas e de melhor qualidade comercial, assim como o uso de insumos e técnicas que visam alta produtividade.

A microrregião baixada maranhense tem relevante importância no cultivo do arroz irrigado, possuindo associações de produtores que utilizam mão-de-obra familiar em pequenas áreas e também a presença de médios produtores com lavouras particulares que atingem boa produtividade (120 sacos de 60 kg/ha). Esse fato demonstra a potencialidade para o arroz irrigado, visto que na região a produtividade média está por volta de 4.200 kg/ha (70 sacos).

Ocorre desse modo maior volume que pode ser comercializado se forem feitos investimentos para o cultivo desse tipo de arroz. Nessa microrregião, encontram-se condições favoráveis de solo, topografia, quantidade de água disponível e assistência técnica especializada que está

proporcionando aos produtores alta produtividade e boa qualidade de grão quando comparados a outras regiões do Maranhão.

No extremo Sul do Estado, o sistema de produção mecanizado se assemelha ao realizado no Brasil Central. Ele é feito em extensas áreas de chapadas (80 a 3.500 ha com campos de arroz), uso de mecanização em todas as fases do cultivo, variedades com melhor aceitação pelo mercado e uso de insumos, o que proporciona maiores rendimentos (65 sacos/ha).

Outro fator interessante nessa região são as áreas que podem ser desbravadas e cultivadas (aproximadamente 700.000 ha), que seguramente utilizaram o arroz nos primeiros anos de cultivos, possibilitando o incremento da produção de arroz do Estado.

A presença de agricultores provenientes do Sul do Brasil com tradição no cultivo comercial de grãos, enormes quantidades de áreas para serem abertas e a melhoria no grau de instrução escolar e nível cultural têm impulsionado a produção de arroz nessa região, tanto através da abertura de novas áreas, devido à capacidade de o arroz tolerar mais as adversidades químicas do solo, quanto cultivando o arroz como meio de melhorar a fertilidade do solo para posteriores cultivos de soja e milho ou utilizando para rotação de culturas com fins agronômicos.

Os produtores que utilizam a semimecanização cultivam o arroz também em pequenas áreas (até 6 ha), mas diferem um pouco do sistema *roça em toco*. Estes fazem o preparo do solo com a utilização de tratores de associações das quais fazem parte ou contratam terceiros para realizarem o serviço. Usam variedades testadas pela pesquisa, distribuídas pelo governo do Estado e



adubação no plantio e cobertura, inseticidas, herbicidas ou capinas manuais.

A colheita é feita manualmente através de mão-de-obra contratada que constitui grande entrave para eles (custo elevado da colheita, variando de R\$2,00 a R\$4,00/saco). Eles não possuem sistema de secagem artificial, secando o arroz em condições naturais, que nem sempre são favoráveis, tendo também problemas na qualidade final do produto.

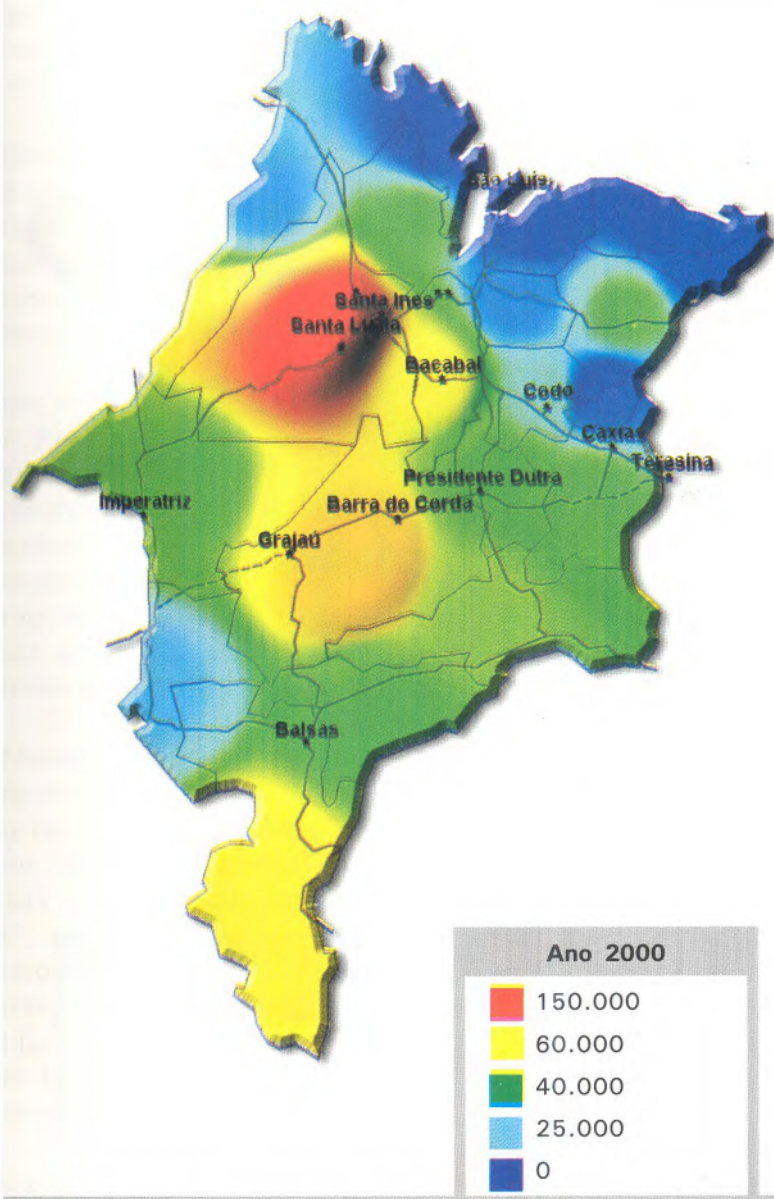
Os grandes produtores estão geralmente situados dentro de um perímetro de 200 km em torno de Balsas. Eles chegaram com muito dinheiro ou contraíram empréstimos junto a banco para fazerem investimentos de infra-estrutura (colheitadeiras, secadores, galpões, tratores, implementos) e condução das lavouras. Plantam o arroz em grandes glebas (média de 500 ha de arroz) onde predominam as chapadas (região que apresenta extensas áreas planas ou pouco declivosas que são propícias para a mecanização em todas as etapas do cultivo). Obtêm rendimentos elevados (iguais às outras regiões tradicionais produtoras de arroz de terras altas, 65 saco/ha) que os tornam muito competitivos.

## **Localização geográfica da produção de arroz no Maranhão**

Os sistemas de produção variam em função da localização geográfica (Figuras 2 e 3).

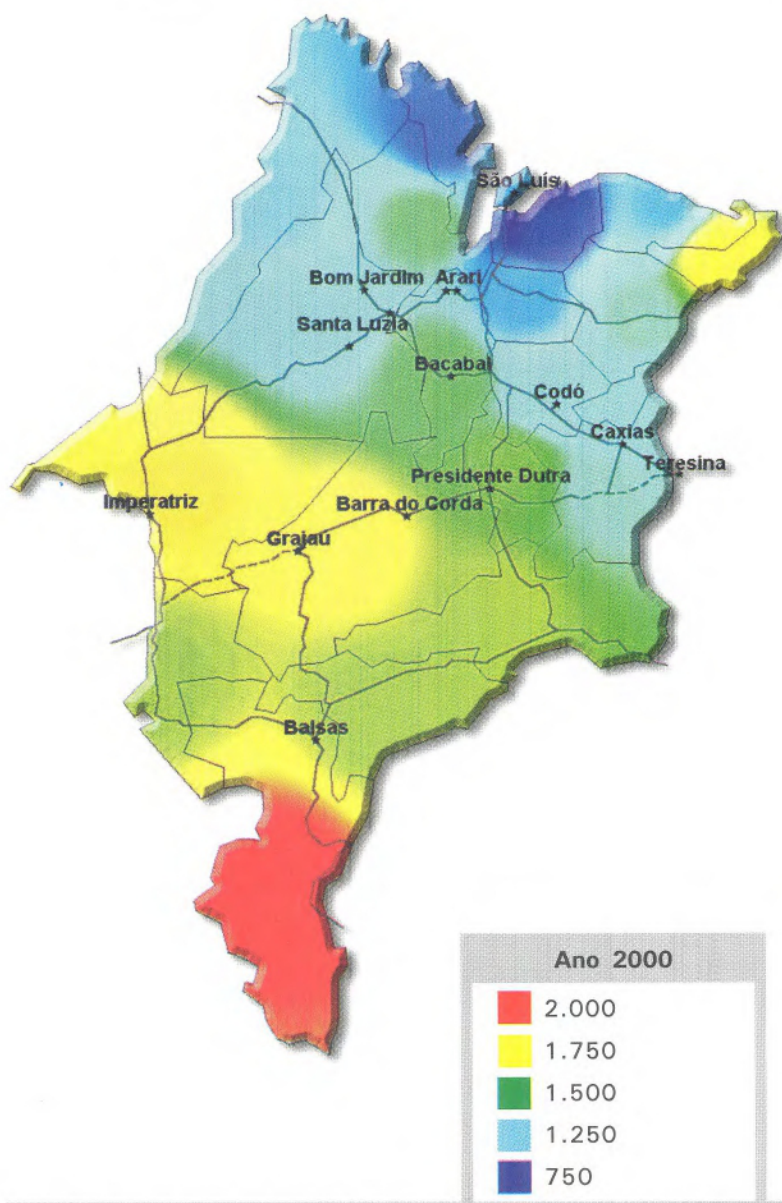
### **No Nordeste do Estado predomina pequena agricultura**

Nessa região, o arroz é, na maioria dos casos, uma cultura de subsistência. As culturas que fazem gerar mais lucro



**Figura 2 - Mapa das regiões de produção (toneladas).**

Fonte: IBGE/PAM, [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br) (2000), Cálculos por Sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000.



**Figura 3 - Mapa das regiões de produção (kg/ha).**

Fonte: IBGE/PAM, [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br) (2000), Cálculos por Sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000.

aos pequenos produtores são a mandioca e as frutas (melancia, maracujá). A criação de bovinos é a atividade principal dos médios e grandes produtores.

Dentro dessa região, uma grande parte das culturas serve à abertura de áreas para a implantação de pastagens. Essa linha de abertura forma um eixo Norte-Sul e se desloca todos os anos de 1 a 2 km na direção do Oeste. No entanto, uma grande parte dessa linha não pode mais avançar dentro do Maranhão.

Em certos trechos, a fronteira política do Estado com o Pará está aproximadamente a 20 km ; em outro trecho, o arroz não pode mais avançar, porque uma reserva indígena impede toda a progressão. Quase não existe, portanto, mais potencial para avanço. Isso explica uma parte das baixas de áreas dentro dessas regiões (estima-se uma queda de 60 mil hectares há 20 anos, ou seja, 15% das perdas do Estado sobre o mesmo período).

Nessa região, visitou-se a fronteira com a Amazônia, onde a lei brasileira obriga os proprietários do terreno a deixar 75% das terras que eles compraram em pé, ou seja, conservadas. No entanto, essa lei não convém aos proprietários do terreno. Para poderem contorná-la, eles emprestam gratuitamente suas terras aos pequenos produtores, que queimam a floresta, fazem um ano de arroz e abandonam a terra. Este último planta então pastagens. No caso de fiscalização, há a desculpa de que o pequeno produtor desmatou e abriu a área.

Os produtores que plantam o arroz em abertura de área obtêm rendimentos bastante elevados para esse sistema de cultura (1.800 kg/ha), valor largamente acima da média para esse tipo de cultivo (1.200 kg/ha). Isso é devido à boa fertilidade do solo no primeiro ano. Para eles, a



orizicultura é bastante rentável, sobretudo depois que outros produtores pararam de abrir terras. Isso faz com que o arroz comum tenha o preço ligeiramente superior em relação às outras regiões produtoras desse tipo de arroz (R\$15,00 para o arroz em casca contra R\$13,00 dentro das regiões nitidamente produtivas, como o centro do Estado).

### **O centro do Estado com agricultura de transição**

Os produtores do centro são na maioria pequenos, estão mais próximos de Balsas e têm os preços menos interessantes. As plantações se fazem principalmente no sistema *roça em toco* com 5 anos de repouso, deixando a área cultivada virar capoeira, porém, vários municípios desejam reagir à concorrência de Balsas.

Nota-se que vários agricultores dentre eles começaram a mudar o sistema de cultivo, estão produzindo o arroz longo com variedades melhoradas. Isso é devido a ações recentes do Estado do Maranhão desejando melhorar a situação dos pequenos produtores. As tentativas são raramente benéficas no primeiro ano e a primeira ajuda do Estado é querer mudar as variedades de arroz. Isso não dá bons resultados médios se os fertilizantes não forem utilizados no plantio e se os produtores realizarem cultivos associados. O arroz melhora estando menos alto e torna-se importante observar que a sombra do milho associado faz baixar a produtividade.

As novas variedades tiveram dificuldades de aceitação pelos pequenos produtores, por trazerem pouca mudança para eles em termos econômicos. Após vários anos inválidos, os rendimentos começam a aumentar, mas não atingem os de Balsas.

## **O Sul do Estado com uma agricultura altamente mecanizada**

Há 10 anos, Balsas era uma região ainda pouco produtiva, com pequenos produtores e rendimentos baixos. Todavia, certos terrenos planos atraíram os grandes produtores de soja que abriram grande quantidade de terras (300.000 ha até hoje e 700.000 ha ainda a serem abertas). Esses produtores são obrigados a abrir as suas terras com arroz durante dois anos, a fim de preparar o solo para a cultura da soja. Após esses dois anos de arroz, o produtor pode plantar a soja durante cinco anos. Depois, por questões agronômicas, deve replantar arroz ou milho durante no mínimo dois anos.

Essa obrigação agronômica faz com que, mesmo se todas as terras estiverem abertas e imaginando que 50 % dos produtores escolham o arroz como cultura de rotação, 85.000 ha de arroz devam mesmo assim ser plantados, ou seja, aproximadamente o que é plantado hoje na da região (há quase 75.000 ha plantados na microrregião de Balsas e no entorno<sup>2</sup>). A produtividade dos grandes produtores é alta, por volta de 4.000 kg./ha (3.500 kg/ha para a abertura de área e 4.500 kg/ha para a rotação).

Certos produtores, mais afastados do pólo produtivo (Pastos Bons-MA), cultivam o arroz durante cinco anos, com rotação de um ano de soja. Isso demonstra que, mesmo com o preço baixo, o arroz pode, em certos casos, ser uma cultura interessante.

Pela Tabela 4, observam-se as características de cada região produtora de arroz no Estado do Maranhão.

<sup>2</sup> Fonte: IBGE/PAM, op. cit, <http://www.sidra.ibge.gov.br> (2000)

**Tabela 4** - Características das regiões produtoras de arroz no Estado do Maranhão.

| Especificação                 | Região Norte | Região Central                                  | Região Sul                       |
|-------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Sistema de cultura            | Roça em toco | Roça em toco<br>e pequeno produtor<br>intensivo | Grandes produtores<br>intensivos |
| Rendimentos<br>médios (kg/ha) | 1.200        | 2.000                                           | 3.500                            |
| Mês de colheita               | abril-junho  | abril-junho                                     | março-maio                       |
| Tipo de arroz                 | Comum        | Comum e tipo 2 e 3                              | Tipo 2                           |
| Destino do arroz              | Local        | Local e Norte                                   | Norte do MA e outros<br>estados  |

Fonte: Dados de pesquisa Cirad/Embrapa, 2000.

## **Características técnicas dos principais sistemas de produção**

A técnica e os resultados dos sistemas de produção variam muito de acordo com os tipos de produtores.

### **Sistema roça em toco**

O sistema roça em toco é feito pelos pequenos produtores em lavouras de 1 a 6 ha em áreas recém-desbravadas, sendo o desmatamento feito de forma manual, que se constitui das operações de broca da mata (limpeza da parte inferior da mata), derrubada, aceiramento, queima e encoivramento. Podem ocorrer até dois plantios na mesma área; o terceiro cultivo é inviabilizado pela queda de fertilidade dos solos, proporcionando baixos rendimentos (12 sacos de 60 kg/ha).

Após o cultivo, essas áreas são abandonadas, ocorrendo o processo de formação de capoeiras, ou são transformadas em pastos para criação de bovinos. O retorno a essas áreas já cultivadas para novos plantios de arroz depende da densidade demográfica da região. Na região de Pindaré, que tem baixa densidade demográfica (17 habitantes/km<sup>2</sup>), podem-se esperar até 10 anos; em outras regiões com maior densidade, esse período varia de 4 a 5 anos.

Nesse sistema, não é feito preparo do solo. Realiza-se o cultivo manualmente através da abertura das covas, plantio e cobrimento dos grãos com terra. Geralmente utilizam-se grãos produzidos em safras passadas. Plantam-se na maioria variedades comuns da região (42% dos casos) que apresentam grãos redondos e curtos, com ou sem espaçamento definido, sendo que alguns produtores adotam a prática do cultivo associado que se constitui no plantio do arroz associado ao milho e ao feijão.



A capina manual é bastante onerosa (R\$ 138,00/ha) em relação ao uso de herbicidas (R\$16,00/ha). Ocorre, porém, em alguns casos, o uso de defensivos como herbicidas e inseticidas que são indicados por técnicos na tentativa de obterem melhores resultados econômicos por parte dos produtores.

A colheita é manual, realizada panícula por panícula, e a separação dos grãos (trilhagem) é feita com batimento em jirau ou chão batido. Na região Noroeste do Estado, produtores enfrentam problemas de pós-colheita, pois as precipitações pluviais são intensas (1.800mm anuais) e bem distribuídas durante os meses do ano. Por não possuírem infra-estruturas de estocagem e secagem no momento da pós-colheita, os produtores empilham as panículas ao ar livre e recebem chuvas.

Por esse motivo, ocorre baixa qualidade de grãos devido à alta umidade e alta temperatura que desencadeia o processo de fermentação, apresentando grãos manchados e pintados que depreciam o produto, dificultando a venda por preços melhores. Caso a comercialização não seja feita na folha (antes da colheita), ensaca-se o arroz degranado em sacos de 60kg e estoca-se em instalações rústicas (paiol, pequenos galpões de alvenaria) nas associações ou na propriedade dos produtores.

## **Sistema irrigado**

Esse tipo de cultivo apresenta menor risco e proporciona maior produtividade (até 7,5 t/ha) quando comparado com o cultivo de terras altas, além de possibilitar dois cultivos anuais.

No sistema irrigado, predominam associações de pequenos agricultores com áreas de 1,5 a 4 ha de arroz e médios produtores particulares em áreas de 40 ha de arroz. O

preparo do solo e a construção das taipas para irrigação e plantio são feitos por tração motora com tratores pertencentes às associações. Já no caso dos médios produtores, essas etapas são feitas por maquinaria própria.

A água utilizada no cultivo é proveniente de reservatórios que, através de canais de irrigação alimentam os tabuleiros nos quais se planta o arroz.

As aplicações de fertilizantes de plantio são feitas de acordo com recomendação técnica, assim como na adubação de cobertura, sendo 200 kg/ha no plantio e 140 kg/ha em cobertura.

Efetua-se o plantio com sementes fiscalizadas ou com grãos selecionados de safras passadas pelos produtores. Essas variedades plantadas apresentam diferenças em relação às utilizadas na roça em toco, sendo o grão mais alongado, com tendência para o tipo *agulhinha*, o que permite melhor qualidade de grãos, proporcionando boas condições de comercialização.

As variedades Taim, Cica 07 e Diamante são as mais comuns entre os produtores que utilizam a irrigação no cultivo.

A cultivar Cica 07 de origem colombiana apresenta ciclo de 100 a 110 dias, porte de 102 cm, resistente ao acamamento, resistente à *brusone* em condição de cultivo normal e em regime de irrigação por inundação, produtividade alta (média de 7,0 t/ha). O grão é do tipo longo/fino e pesado, comprimento médio de 6,55 mm e espessura média de 2,05 mm.

A cultivar Diamante, oriunda do cruzamento triplo Sigadis 2 X Taichung Native e 1//IR24, foi introduzida do CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) e registrada no Banco Ativo de Germoplasma do CNPAF

como CNA 4899. As características principais são: ciclo total de 112 a 130 dias, bom perfilhamento, resistência ao acamamento, alto potencial produtivo e alta capacidade de produção de soca; possui grãos longos e finos, com 6,93 mm de comprimento e 1,61 mm de espessura, alto rendimento de grãos inteiros e altamente translúcidos.

O controle de invasoras é feito com herbicidas ou manualmente dependendo do tamanho da área e do grau de infestação da lavoura. O controle de pragas é feito com inseticidas.

Apesar de esse sistema ser restrito em algumas regiões do Estado, demonstra a preocupação da utilização de tecnologias e variedades que se encaixem nas novas exigências do mercado, buscando produzir mais e com melhor qualidade.

A colheita é feita usando-se mão-de-obra familiar ou parte familiar e parte contratada no caso de pequenos agricultores. Já os médios produtores fazem a colheita por meio de colheitadeiras automotrizes.

Existem poucas unidades de secamento de arroz irrigado na região, não atendendo à demanda dos produtores. Ocorrem também problemas no pós-colheita, onde se tem o fenômeno da fermentação, resultando no chamado arroz manchado ou pintado.

### **Sistema mecanizado**

No sistema mecanizado, com uso intensivo de tecnologia, há grandes produtores, empresas agrícolas e cooperativas agrícolas que cultivam extensas áreas de arroz (acima de 100 ha) milho e soja, cujo plantio se efetua em áreas planas de chapada.

No desmatamento, podem-se fazer as operações utilizando-se correntões com tratores de esteira quando a vegetação nativa for *cerradão* (mata vigorosa), tendo maiores custos com abertura de área (R\$ 300,00 ha), e por meio de tratores simples quando se trata de *cerrado*, tendo menores custos com abertura de área (R\$150,00 ha).

Na região, é comum o uso de calcário na correção da acidez, visando melhorar as características química e do solo para o plantio de outras culturas que não toleram e não produzem bem sob o efeito desse fenômeno. O preparo do solo é totalmente mecanizado com a utilização de equipamentos modernos, uso de fertilizantes de acordo com análise química, e o crescente plantio de variedades que se cultivam no Centro-Oeste em arroz de terras altas.

Realiza-se, como em outras regiões produtoras do país, através de equipamentos modernos, a aplicação de herbicidas, inseticidas e, com maior importância, fungicidas para o controle fitossanitário da brusone (*Piricularia orizae*), que causa grandes preocupações aos agricultores, diminuindo significativamente a produção se não controlada.

A colheita é feita por colheitadeiras automotrizes, geralmente novas e modernas com triagem mecânica.

Na região, existem secadores que atendem aos produtores para retirar o excesso de umidade dos grãos, evitando o processo de fermentação, e que, por consequência, mantêm a qualidade do grão.

Nas unidades produtivas, pode-se fazer a armazenagem do arroz através de galpões que possibilitam segurar o produto com o objetivo de conseguir melhores preços.



## **Ações de incentivos à produção**

As relações entre produtores e fornecedores para o pagamento transitam pelo sistema bancário de crédito rural. Alguns produtores procuram associar-se para poderem beneficiar-se de fontes de financiamento. Porém, muitos dos pequenos produtores não têm acesso a essas fontes.

## **Atividades das associações produtores**

Os objetivos da criação das associações, desde 1996, são facilitar o serviço de assistência técnica, possibilitando reunir vários produtores ao mesmo tempo, melhorar a oportunidade de acesso ao crédito rural, desenvolver junto aos associados a idéia de associativismo para que eles possam juntos discutir e decidir mais sobre suas ações enquanto produtores e cidadãos.

Os associados recebem assistência de técnicos das gerências e subgerências regionais, sob responsabilidade do governo do Estado, para a elaboração de projetos agrícolas, auxílio na condução das lavouras e na venda da produção.

O acesso ao crédito agrícola realiza-se após análise de viabilidade técnico-econômica feita pelo Banco do Nordeste e Banco do Brasil, que darão o parecer se aprovam ou não o financiamento.

Em virtude de o banco considerar o arroz cultura do risco e do não-pagamento de débitos contraídos em safras passadas, a liberação do financiamento está limitada à metade do valor estimado para o custeio de um hectare, ficando o restante do valor por conta do produtor. Em alguns casos, o banco não financia a cultura do arroz.

## **Ações de desenvolvimento da cadeia pelo governo**

O governo do Maranhão vem tentando implantar junto aos pequenos e médios produtores novas tecnologias de produção, a utilização de variedades produtivas desenvolvidas e testadas pela pesquisa (se usadas todas as técnicas e insumos que ela exige) e que têm melhor aceitação no mercado.

Mesmo com a boa intenção por parte do governo, houve problemas com alguns produtores (que utilizam as sementes por eles produzidas para fazer o plantio) que optaram por testar as novas variedades.

A péssima qualidade das sementes adquiridas para o plantio (não houve boa germinação e ocorreram muitas falhas), a falta de conhecimento e treinamento por parte dos produtores para conduzir a lavoura de forma adequada, de acordo com a tecnologia recomendada para se alcançar alta produtividade, a arquitetura baixa da planta que dificulta a colheita manual (esses produtores são acostumados com variedades de porte mais alto), a não-utilização correta dos insumos e a não-liberação do crédito no momento certo para a compra dos insumos foram os principais problemas constatados durante as entrevistas.

Diante desse quadro, alguns produtores tiveram prejuízo, pois não conseguiram recuperar o dinheiro investido na lavoura, contraindo dívidas junto ao banco e não tendo como pagá-las. Com essa frustração, ocorreu descrédito por parte dos produtores que fizeram uso dessa inovação que lhe foi apresentada, constatando-se casos de volta ao cultivo tradicional que antes era praticado por eles.

## **Condições de acesso à assistência pública e privada**

Criaram-se em 1º de janeiro de 1999 18 gerências regionais visando descentralizar o poder de decisão que estava concentrado na capital do Estado. Cada gerência atua em determinada região, tendo nos municípios as subgerências que estão ligadas às respectivas gerências regionais. Os produtores são orientados por equipe de assistência técnica formada por funcionários do Estado, tais como, agrônomos e técnicos, sendo que o Estado também mantém convênio com a prefeitura para o fornecimento do quadro de pessoal técnico.

A atuação das gerências está mais ligada a pequenos e médios produtores através de associações rurais e junto ao PRONAF (Programa Nacional de Assistência à Agricultura Familiar) na elaboração de projetos agrícolas. São feitos planos de desenvolvimento junto aos produtores ou associações de acordo com a potencialidade da região, com a capacidade e vontade dos produtores ou do modo que os técnicos achem necessário para ocorrer melhor desenvolvimento e aumento de renda para os produtores.

Os associados podem apresentar propostas de acordo com as suas necessidades. Em seguida, é feito o projeto com a ajuda de técnicos e encaminhado à gerência para ser analisado. Com a aprovação do projeto, dá-se a legitimação para a sua implantação. A partir desse momento, as associações podem realizar obras de acordo com o planejado pelos seus associados.

As gerências e subgerências auxiliam os pequenos produtores na elaboração de projetos agrícolas que são encaminhados ao banco para análise técnico-econômica. Após aprovação, ocorre a liberação de recursos para o custeio da lavoura.

A assistência técnica para os grandes produtores de arroz é realizada por escritórios especializados através de agrônomos, economistas, técnicos, por meio de revendas de insumos das quais os produtores são clientes e pelos próprios produtores que são agrônomos.

Os produtores recebem benefícios dos escritórios através de projetos agrícolas, orientações de técnicas agrônômicas, econômicas e de mercados que são feitas de acordo com a solicitação dos clientes.

### **Crédito e financiamento das atividades agrícolas**

O acesso ao crédito nem sempre é claro para a cultura do arroz. É, com efeito, uma cultura que não é considerada confiável e lucrativa pelos banqueiros. O crédito é sobretudo acessível aos grandes produtores, sendo que o financiamento de custeio é feito quase que na totalidade através do Banco do Brasil. Outrossim, os bancos não financiam 100% do orçamento para exploração do arroz. Quanto mais o sistema de cultivo é evoluído, maior a porcentagem de financiamento dos custos. Encontrou-se ainda o sistema de cultivo familiar financiado, em que os pequenos produtores utilizam o PRONAF para custeio de suas lavouras, tendo como agentes financeiros o Banco do Brasil e o Banco do Nordeste.

A taxa de juros é para eles, ao contrário, proporcional ao tamanho da exploração. Ela é de 5,75% a.a. para o pequeno produtor e de 7,75% para o grande produtor, qualquer que seja o sistema de cultura. Sabendo que a taxa de inflação no Brasil foi de 4,9% em 1999, a taxa de 5,75% não é de toda forma uma taxa que contraria os pequenos produtores. Aliás, eles se queixam unicamente da falta de financiamento, não da taxa cobrada.



## **Serviços técnicos e fornecimentos para a produção**

O fornecimento de maquinaria, implementos, adubos, sementes, defensivos químicos e outros insumos necessários para a produção é feito através de revendas especializadas (podendo ou não fornecer assistência técnica) que se localizam nas principais zonas de produção.

O pagamento da compra dos insumos é feito à vista, de duas maneiras. No caso dos produtores de associações, faz-se o repasse via conta bancária para o dono das revendas e fábricas. Os outros produtores fazem o pagamento à vista, com alguns casos específicos, como os dos defensivos agrícolas, cujo pagamento desse insumo ocorre após a venda da produção.

## **Origem das sementes**

As sementes variam segundo o tipo de cultivo. Os grandes produtores têm preferência e tendem a comprar suas sementes no Mato Grosso (o maior pólo de arroz de terras altas do Brasil) e Goiás, ocorrendo em pequena escala no Maranhão. Os produtores que utilizam baixa mecanização e os pequenos produtores têm o hábito de reutilizar as sementes do ano anterior, podendo ocorrer ou não a seleção dos grãos a serem plantados na próxima safra.

Para mudar esse costume, o governo do Estado tem comprado sementes de variedades testadas pela pesquisa dos Estados de Goiás e Mato Grosso que são repassadas ao custo de R\$0,70/kg ou dando opções para o produtor pagar o equivalente em arroz em casca que ele utiliza para consumo ou plantio.

## Uso de fertilizantes

No cultivo do arroz maranhense, existem dois modos no uso de fertilizantes: os que utilizam junto com a semente (no plantio) e os que fazem adubação de cobertura. Os preços médios pagos são de R\$ 420,00/t para adubos de plantio e R\$ 450,00/t para adubos de cobertura. Segundo os dados da pesquisa, são os grandes produtores que os utilizam mais.

Ocorrem casos nos quais as associações de produtores e os grandes produtores comprem em São Luís-MA adubo direto da fábrica, evitando passar pelo elo das revendas que ganham para repassar esse insumo aos seus clientes.

O sistema roça em toco não utiliza adubos químicos, tendo de algum modo a adubação natural, que são as cinzas da cobertura vegetal.

Nota-se de passagem que a mão-de-obra necessária para queimar um hectare custa mais que os adubos de um pequeno produtor mecanizado, R\$69,00 contra R\$54,00, respectivamente.

## Uso de inseticidas

Eles não representam um custo muito importante e não são utilizados pelos pequenos produtores de roça em toco. Não são também jamais utilizados sistematicamente, e sim somente quando o problema aparece.

## Uso de fungicidas

Eles são utilizados pelos grandes produtores e somente quando têm problemas de *brusone*. O uso mais constante

das variedades sensíveis à *brusone* (Carajás, Caiapó, Primavera) tem levado os produtores ao uso freqüente desse insumo.

Essa doença parece estar instalada devido à intensificação do uso de fungicidas na região de Balsas, aumentando pouco a pouco os custos de produção e as perdas de rendimentos. Isso não quer forçosamente dizer que os pequenos produtores que não estão utilizando os fungicidas não venham a ter problemas. Em suas lavouras, o resultado é mostrado por perdas de rendimento.

## Uso de herbicidas

O controle de ervas daninhas é uma necessidade para pequenos e grandes produtores. É a técnica que varia segundo o sistema de produção. Se os grandes produtores utilizam os herbicidas específicos para o arroz, os pequenos produtores de roça em toco retiram as ervas daninhas manualmente. Os pequenos produtores mecanizados fazem, em relação a eles, um sistema híbrido.

Para a capina, a mão-de-obra custa duas vezes mais que os produtos químicos. Os próprios produtores, começam a se convencer de que estão fazendo um mal negócio, porque alguns pequenos produtores de roça em toco começam a utilizar a capina química com herbicidas, apesar de que a assistência técnica não parece acelerar o movimento. Sobre esse ponto preciso, percebe-se que os custos de aplicação dos herbicidas custariam o dobro para um pequeno produtor (ele não tem trator e equipamentos, deve fazer manualmente), o seu custo de capina reduziria de R\$144,00 para R\$88,00 /ha.

## Preparação do solo e plantio

O processo de preparação do solo e plantio compreende as etapas de preparo do solo (gradagem e nivelamento),

adubação, distribuição das sementes e aplicação de herbicidas.

As técnicas de preparo variam em função do sistema de cultivo, sendo que ele custa menos para o sistema roça em toco, pois os produtores não têm a necessidade de trabalhar o solo. Para os sistemas mecanizados, o preparo ocorre com a mesma técnica, sendo o trabalho feito por um trator.

A diferença de preços está no fato de os pequenos produtores alugarem o trator, enquanto os grandes produtores o compram. É preciso então acrescentar ao custo dos grandes produtores um custo de amortização do trator que aumenta em R\$25,00/ha. Assim, é possível mostrar sempre uma diferença de R\$11,00 entre os dois sistemas de cultura (R\$92,00 para os pequenos e R\$81,00 para os grandes). Isso, apesar do fato de os grandes produtores gastarem mais com adubos que os pequenos produtores mecanizados.

## **Mobilização da mão-de-obra**

O sistema de cultivo que tem mais necessidade de mão-de-obra é o dos pequenos produtores de roça de toco. Como foi visto, esse sistema mobiliza cerca de 85% com mão-de-obra. Para os pequenos produtores mecanizados, a mão-de-obra representa 35% dos custos, enquanto para os grandes produtores a mão-de-obra não representa mais que 7% dos custos.

Isso demonstra que, quanto mais o sistema é moderno, no Maranhão, menos ele utiliza mão-de-obra. Torna-se então mais e mais interessante investir em infra-estrutura do que pagar empregados. Na Tabela 5, verifica-se a relação entre os diversos sistemas de produção e a mão-de-obra utilizada para condução da lavoura.



Tabela 5 - Cálculos para a valorização da mão-de-obra

| Especificação                       | Unidade | Área não irrigada/mecanizada |              |            |            | Roça em toco |            |  | Não irrigada<br>mecanizada<br>Produtor:<br>pequeno e<br>intensivo |
|-------------------------------------|---------|------------------------------|--------------|------------|------------|--------------|------------|--|-------------------------------------------------------------------|
|                                     |         | Produtor                     |              |            |            | Mão-de-obra  |            |  |                                                                   |
|                                     |         | Grande                       |              |            |            |              |            |  |                                                                   |
|                                     |         | arrendatário                 |              |            |            |              |            |  |                                                                   |
|                                     |         | Pequeno                      | proprietário | 8%         | externa    |              |            |  |                                                                   |
| Mão de obra                         | %       | 36%                          | 9%           | 8%         | 86%        | 89%          | 21%        |  |                                                                   |
| Benefícios<br>exceto<br>mão-de-obra | R\$/ha  | R\$ 338,00                   | R\$ 263,00   | R\$ 173,00 | R\$ 340,00 | R\$ 211,00   | R\$ 602,00 |  |                                                                   |
| Jornada de<br>trabalho              | Dia/ha  | 51                           | 10           | 10         | 64         | 50           | 66         |  |                                                                   |
| Valorização<br>do trabalho          | R\$/dia | R\$ 6,67                     | R\$ 26,26    | R\$ 17,27  | R\$ 5,34   | R\$ 4,22     | R\$ 9,06   |  |                                                                   |
| Salários<br>mínimos                 | Sal/mês | 1,34                         | 5,29         | 3,48       | 1,08       | 0,85         | 1,83       |  |                                                                   |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (são os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).

## **As condições de colheita e de pós-colheita**

As condições de colheita e pós-colheita variam em função do tipo de produtor.

### **Condições de colheita**

Se o produtor é grande, ele compra uma colheitadeira por R\$120.000,00, que será amortizada em 10 anos, portanto, fazer economias reais em relação à colheita manual (R\$60,00 da amortização por hectare, contra R\$100,00 por hectare para os pequenos produtores). Os produtores médios têm às vezes duas escolhas: ou através do aluguel de colheitadeira, se existir uma na região, ou faz a colheita manualmente. Nesses casos, ainda, a diferença é enorme: se a colheita é realizada por colheitadeira, ela custa 12% do saco colhido (diesel incluído); a colheita manual custa de R\$ 2,00 a R\$4,00 por saco de arroz colhido, com uma média de R\$2,50, ou seja, 20% da colheita segundo a região. Aliás, todos os pequenos e médios produtores entrevistados se queixam da falta de máquinas, as quais fariam baixar os custos de produção em 8%.

### **Secagem e Estocagem do arroz**

O arroz produzido na propriedade sai com 20 a 25% de umidade. No entanto, para transformar o arroz de maneira ideal, é preciso que ele tenha 13% de umidade. Para que isso ocorra, os grandes produtores secam sua produção em secadores.

As formas de secagem e estocagem variam em função dos tipos de arroz. O arroz comum é, por exemplo, sempre secado de forma natural, ao sol, e estocado na propriedade do pequeno produtor, a maior parte do tempo, em condições de umidade pouco propícia (a estação de chuvas não termina no momento da colheita).

Para o arroz longo, encontraram-se dois tipos de secagem e estocagem: na fazenda, como o arroz comum, e dentro de entrepostos especializados. A operação de secagem custa em média R\$0,90/saco. Quando se estoca o arroz em um armazém, o custo de estocagem varia de R\$1,00 a R\$1,50 por tonelada/mês.

## **As perdas após a colheita**

Distinguem-se perdas ligadas à secagem e às condições de estocagem, sobretudo aquelas ligadas aos predadores e aos insetos.

- **Perdas por umidade:** segundo os entrevistados, no momento da colheita o grão do arroz contém de 20 a 25% de umidade. No entanto, para uma transformação ótima, o nível de umidade deve situar-se em torno de 13%. Portanto, entre a colheita e a transformação, o arroz deverá perder ao menos 10% do peso original. Para os grandes produtores, essa perda se faz no momento da secagem mecânica. Quando não existe lugar para se fazer a secagem mecânica, vende-se o arroz seja ainda úmido com resultados catastróficos ao nível de transformação, seja secado na rua, sem estar ao abrigo de uma chuva eventual. Certos produtores fazem também secar o arroz dentro dos sacos; mesmo assim, não põem o arroz ao abrigo de mofos que causam fermentação. No momento da transformação, não é raro constatar que o arroz está completamente germinado e portanto, inutilizável.

- **Perdas devido aos predadores:** certos produtores perdem uma parte da produção devido aos ratos. É difícil calcular essas perdas, pois são muitas, variáveis de um produtor a outro, entretanto, 1,5 % de perdas parece ser uma cifra razoável. Para evitar os ataques, o melhor sistema parece ser os gatos, já que eles se encontram na casa de todos os usineiros.

- Perdas pelos insetos: Não foram encontradas perdas devido a insetos. Entretanto, uma grande parte da produção vendida é afetada, mas isso não parece verdadeiramente mudar o valor do arroz. Os consumidores não parecem estar constrangidos por este problema.

## **Impacto sobre a qualidade do grão**

A vantagem do arroz estocado em armazéns e secado em secadores artificiais é a qualidade. Com esse procedimento, resulta um preço de compra mais alto por parte dos usineiros. Como exemplo, em outubro, no município de Balsas, um cerealista comprou o arroz Carajás que sofreu o processo de secagem e foi estocado em boas condições a R\$15,00 por saco de 60 kg. O mesmo cerealista comprou o arroz da mesma variedade, mas produzido pelos pequenos produtores, somente a R\$11,00 por saco de 60 kg, ou seja, 36% de diferença.

A diferença citada ocorre também devido aos custos de transação comercial, pois quando o usineiro compra a produção de diferentes produtores, os custos (transporte, por exemplo) se tornam mais elevados. Para compensar esse valor a mais no custo, o arroz dos pequenos produtores geralmente recebe menor preço.

Calculando-se os custos de secagem e de estocagem, obtêm-se 80 centavos por saco para a secagem e 60 centavos para a estocagem (em outubro, o arroz estava no sétimo mês de estocagem). As perdas na propriedade do pequeno produtor em sete meses são quase equivalentes às perdas dos grandes produtores (o arroz dos grandes perde a umidade no momento da secagem; o dos pequenos, ao longo da estocagem: 10% nos dois casos). A diferença total dos custos é então de R\$1,40.

É preciso ver também que o arroz é comprado na propriedade do pequeno produtor, enquanto o arroz dos grandes produtores é comprado na porta do usineiro. A diferença



teria sido de R\$ 1,00, se o arroz dos pequenos produtores tivesse sido vendido na porta. O produtor que seca e estoca o arroz fará, então,  $15-11-(1,40+1) = \text{R\$ } 1,60$  de lucro a mais que o pequeno produtor, ou seja, 10%.

## **Os resultados econômicos dos diferentes sistemas de produção**

Esse é um ponto importante, pois os ganhos dos produtores variam muito em função do tipo de produtor. A fim de calcular esse ganho, o autoconsumo dos pequenos produtores deverá ser valorizado, pois, se o produtor não tivesse plantado o arroz, ele teria que comprá-lo. Essa valorização será calculada em função do preço que ele teria comprado no mercado. Esse preço será então o preço de venda dos pequenos usineiros da cidade, pois são eles quem abastecem normalmente o mercado. Pelos resultados indicados na Tabela 6, observam-se as diferenças entre os distintos sistemas de produção.

Os sistemas irrigados têm custos de produção mais elevados (R\$ 838,00 de custo total), ou seja, 2,5 vezes mais elevados que os custos mais baixos: sistema de queimadas com mão-de-obra exclusivamente familiar (R\$ 334,00 ha de custo total). Em sistema irrigado, as etapas mais caras, em relação ao sistema mecanizado intensivo, são a preparação do solo, aplicação de pesticidas e colheita. Notem-se também os encargos elevados ligados às perdas (umidade e predadores), bem como as sementes e herbicidas usados em maior quantidade por ha.

Em sistemas mecanizados, os encargos totais variam de R\$ 676,00/ha a R\$ 766,00/ha se o produtor é proprietário da terra ou não. O aspecto territorial ocupa então um lugar não negligenciável nos custos totais, por volta de 12%, mas se trata de uma situação que não é própria ao Maranhão; o custo das propriedades nos estados do Sul do Brasil apresenta proporções muito similares.

Tabela 6 – Custos de produção em função dos sistemas de produção.

| Especificação                                 | Unidade | Pluvial (mecanizado) |                                    |                                    | Roça em toco           |                      | Irigado (mecanizado) |
|-----------------------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
|                                               |         | Pequenos produtores  | Grandes produtores e proprietários | Grandes produtores e arrendatários | Mão-de-obra contratada | Mão-de-obra familiar |                      |
| <b>Rendimentos</b>                            | kg/ha   | 2766                 | 3754                               | 3754                               | 1720                   | 893                  | 4824                 |
| <b>CUSTOS VARIÁVEIS</b>                       | R\$/ha  | 478                  | 573                                | 573                                | 426                    | 59                   | 825                  |
| Sementes                                      | R\$/ha  | 26                   | 40                                 | 40                                 | 14                     | 10                   | 85                   |
| Adubo de fundação (ex 5-24-20)                | R\$/ha  | 36                   | 120                                | 120                                | 0                      | 0                    | 58                   |
| Adubo de cobertura                            | R\$/ha  | 18                   | 60                                 | 60                                 | 0                      | 0                    | 63                   |
| Transporte dos adubos                         | R\$/ha  | 0                    | 0                                  | 0                                  | 0                      | 0                    | 0                    |
| Herbicidas                                    | R\$/ha  | 28                   | 42                                 | 42                                 | 4                      | 0                    | 75                   |
| Inseticidas                                   | R\$/ha  | 7                    | 13                                 | 13                                 | 0                      | 0                    | 24                   |
| Fungicidas                                    | R\$/ha  | 1                    | 30                                 | 30                                 | 0                      | 0                    | 0                    |
| Queimada                                      | R\$/ha  | 0                    | 0                                  | 0                                  | 69                     | 0                    | 0                    |
| Preparação solo + aplic. defensivos           | R\$/ha  | 92                   | 56                                 | 56                                 | 43                     | 8                    | 204                  |
| Capina manual                                 | R\$/ha  | 59                   | 0                                  | 0                                  | 138                    | 0                    | 10                   |
| Sacos                                         | R\$/ha  | 18                   | 25                                 | 25                                 | 11                     | 6                    | 32                   |
| Colheita                                      | R\$/ha  | 128                  | 35                                 | 35                                 | 100                    | 0                    | 152                  |
| Pagamento à vista                             | R\$/ha  | 14                   | 3                                  | 3                                  | 18                     | 14                   | 18                   |
| Secagem <sup>1</sup>                          | R\$/ha  | 0                    | 56                                 | 56                                 | 0                      | 0                    | 0                    |
| Estocagem <sup>1</sup>                        | R\$/ha  | 1                    | 6                                  | 6                                  | 0                      | 0                    | 3                    |
| Perdas de arroz (umidade, ratos) <sup>1</sup> | R\$/ha  | 49                   | 88                                 | 88                                 | 30                     | 20                   | 101                  |
| Autoconsumo                                   | R\$/ha  | 154                  | 1                                  | 1                                  | 123                    | 128                  | 50                   |

Continua...

Tabela 6 - Continuação

| Especificação                    | Unidade | Pluvial (mecanizado) |                                    |                                    | Roça em toco           |                      | Irigado (mecanizado) |
|----------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
|                                  |         | Pequenos produtores  | Grandes produtores e proprietários | Grandes produtores e arrendatários | Mão-de-obra contratada | Mão-de-obra familiar |                      |
| Vendas                           | R\$/ha  | 456                  | 878                                | 878                                | 247                    | 77                   | 1207                 |
| <b>FATURAMENTO</b>               | R\$/ha  | 610                  | 879                                | 879                                | 370                    | 204                  | 1258                 |
| <b>VALOR AGREGADO</b>            | R\$/ha  | 132                  | 306                                | 305                                | -56                    | 145                  | 432                  |
| Mão-de-obra permanente           | R\$/ha  | 0                    | 7                                  | 7                                  | 0                      | 0                    | 0                    |
| Arrendamento de terras           | R\$/ha  |                      | 0                                  | 90                                 | 0                      | 0                    | 0                    |
| Impostos                         | R\$/ha  |                      | 20                                 | 20                                 |                        |                      |                      |
| Custos financeiros               | R\$/ha  | 7                    | 26                                 | 26                                 | 2                      | 0                    | 13                   |
| <b>MARGENS BRUTAS</b>            | R\$/ha  | 125                  | 253                                | 163                                | -58                    | 145                  | 420                  |
| Amortização                      | R\$/ha  |                      | 50                                 | 50                                 |                        |                      |                      |
| <b>CUSTOS FINANCEIROS</b>        | R\$/ha  | 485                  | 676                                | 766                                | 428                    | 59                   | 838                  |
| <b>MARGENS FINANCEIRAS</b>       | R\$/ha  | 125                  | 203                                | 113                                | -58                    | 145                  | 420                  |
| Se vende arroz auto consumido    | R\$/ha  | 40                   | 0                                  | 0                                  | 30                     | 43                   | 3                    |
| Valorização do trabalho familiar | R\$/ha  |                      |                                    |                                    |                        | 275                  |                      |
| <b>CUSTOS TOTAIS</b>             | R\$/ha  | 485                  | 676                                | 766                                | 428                    | 334                  | 838                  |
| <b>MARGENS TOTAIS</b>            | R\$/ha  | 165                  | 203                                | 113                                | -28                    | -86                  | 423                  |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).



Nas grandes explorações, a fertilização ocupa também um lugar importante nos custos; 20% dos custos variáveis e entre 15% e 17% dos custos totais, enquanto nas pequenas explorações tradicionais o trabalho constitui praticamente o único componente dos custos de produção, com diferenças, entretanto, segundo a utilização da mão-de-obra familiar ou assalariada. Neste último caso, os custos totais podem atingir R\$ 428,00/ha, ou seja, um custo quase 30% mais elevado que nas situações em que a mão-de-obra familiar é utilizada.

Quanto à renda da exploração, as diferenças de produtividade permitem aos sistemas mais intensivos (irrigados e mecanizados com grandes produtores proprietários) ser mais rentáveis. Assim, nos sistemas irrigados, as rendas da exploração (RLE) se situam em média em R\$ 423,00/ha, e nos sistemas de sequeiro mecanizados grandes produtores proprietários, R\$203,00/ha. Os pequenos produtores em sistema de sequeiro mecanizado também saem-se bem com uma RLE de R\$ 165,00 /ha, enquanto nos sistemas de sequeiro mecanizados grandes fazendeiros (não-proprietários) a RLE é somente da ordem de R\$ 113,00 /ha. Somente os pequenos produtores tradicionais produzem uma RLE negativa, haja vista a mão-de-obra familiar. Ora, mesmo valorizando a parte da produção autoconsumida, a RLE permanece negativa. Isso demonstra a falta de rentabilidade da pequena orizicultura familiar no Maranhão, cuja única razão de subsistência é o autoconsumo das famílias rurais. Mesmo essa estratégia parece em declínio pois, para os pequenos produtores que utilizam a mão-de-obra assalariada, seria mais vantajoso comprar o arroz diretamente no comércio. Essa situação poderia ser ligeiramente diferente se o preço do arroz pago ao produtor fosse mais elevado, mas a competitividade em relação a outros sistemas de produção não seria melhor.



## A transformação do arroz

As usinas de beneficiamento no Maranhão absorvem a produção, fazem o processamento, que pode ser da maneira mais simples e tradicional até processos mais modernos como seleção, padronização e ensacamento do arroz em pacotes, geralmente encontrados nos supermercados.

A transformação do arroz em casca para o arroz branco divide-se em três categorias, sendo feita por pequenos, médios e grandes usineiros. Cada tipo de usina atende e trabalha com públicos específicos. Encontram-se, portanto, os pequenos usineiros, dos quais os principais clientes são os pequenos produtores de arroz. Sua principal atividade é a prestação de serviços aos produtores e a transformação do arroz em casca para o arroz branco. Eles podem ser pagos em dinheiro (90% dos casos) ou diretamente com o produto arroz. O preço do serviço varia de R\$ 1,00 a R\$ 3,00 por saco de 60 kg, com média de R\$ 1,70, ou de 2 a 6 kg de arroz. Além desse preço, o usineiro guarda os subprodutos, *xerém* (quirela) e *coin* (farelo). Pode-se encontrar valor mais alto em regiões que possuem menos usinas e em locais de difícil acesso.

Encontram-se também os usineiros maiores, que compram o arroz em casca revendem o arroz branco. Nota-se que, quanto mais o usineiro tem capital, menos é preciso realizar serviços para terceiros, fazendo somente serviços próprios. Isso se explica pelo fato de comprar arroz e fazer apenas seu próprio serviço, procurando agregar maior valor ao produto, conseguindo maior lucro. Esses usineiros embalam o arroz em sacos plásticos; o arroz longo é o mais usado no processo e o mais procurado nos supermercados. Assim, em uma grande cidade como Imperatriz, quase

todos os usineiros embalam o arroz. Isso é explicado por uma demanda de consumidores das cidades que comprem cada vez menos o arroz a granel, ao contrário da população rural que continua a comprar daquela forma.

## **Localização geográfica das unidades de transformação**

As pequenas beneficiadoras encontram-se principalmente nas zonas rurais, nas vilas ou pequenas cidades (mapa 7, página 62). Como trabalham exclusivamente com pequenos produtores, é raro encontrar esse tipo de ator nas grandes zonas de produção do Sul do Estado ou nos grandes centros de consumo onde se encontram grandes usinas.

- As pequenas usinas de transformação se localizam em maior número nas regiões mais periféricas das cidades, nas microrregiões do Pindaré, Gurupi, Médio Mearim, Alto Mearim, Grajaú e Baixada Maranhense. Elas beneficiam o arroz proveniente de associações de pequenos produtores que vivem em povoados ou não. É comum esses pequenos usineiros beneficiarem o arroz dos pequenos produtores que cultivam em pequenas glebas de arroz irrigado ou sequeiro e daqueles que plantam o arroz comum no sistema roça em toco. Como os pequenos usineiros vivem da transformação do arroz dos pequenos produtores, eles se situam onde estes se encontram. Pode-se notar isso na cidade de Balsas, onde não foram encontrados pequenos transformadores. Nota-se que não são comuns pequenos produtores no município. Nas regiões rurais, também se encontra bom número de pequenos usineiros. Quanto mais adentrados em regiões próximas dos pequenos produtores, mais caros eles são. De fato, o pequeno produtor não tem necessidade de transportar seu arroz.

• As médias usinas podem ser encontradas em todas as microrregiões do Estado, desde as pequenas cidades até as de maior porte. Elas são caracterizadas por utilizarem baixa tecnologia, realizando somente o descascamento e venda do arroz beneficiado em sacos de 60 kg. Cada vez mais, o consumidor vem buscando arroz de melhor qualidade e para isso a mudança na estrutura de beneficiamento se faz necessária. A modernização exige altos investimentos e para que sejam feitas mudanças é necessário ter condições financeiras para realizá-la, sendo que na maioria das vezes esse tipo de ator (médio) se encontra descapitalizado. Na microrregião de Pindaré e Gurupi, ocorreram casos de fechamento das unidades beneficiadoras ou suspensão de compra por causa dos baixos preços de venda do arroz branco, não pagando em alguns casos o custo de beneficiamento, demonstrando, desse modo, a vulnerabilidade e fragilidade desse elo da cadeia.

• As agroindústrias modernas, por questões estratégicas, tendem a localiza-se nas regiões produtoras de arroz das classes longo-fino e longo, usadas no empacotamento e venda para supermercados) ou próximas a elas como ocorre na região Centro-Sul do Estado. Próximo dos grandes produtores, eles têm mais facilidade de comprar grandes quantidades. A microrregião Gerais de Balsas, Chapadas das Mangabeiras e Chapadas do Alto Itapecuru, devido a sua elevada produção e classes de grãos (longo-fino e longo) que atendem ao mercado local e regional, está tornando-se uma grande região exportadora para esses tipos de agroindústrias que possuem alta tecnologia de processamento e empacotam o arroz. As usinas processadoras estão presentes no Estado nos seguintes municípios: Imperatriz, Caxias, Balsas, Bacabal, Presidente Dutra, São Domingos do Maranhão, Grajaú e Riachão. Encontram-se também grandes usineiros em regiões que não produzem absolutamente arroz



(Imperatriz, Caxias e Bacabal). Estas são regiões que produziam grande quantidade de arroz há 10 ou 20 anos, mas, quando a produção caiu, a maior parte das usinas fechou. No entanto, essa baixa de produção não arrastou a baixa de consumo e alguns poucos usineiros continuam em atividade.

## **Atuação técnica dos usineiros**

A produtividade técnico-econômica na transformação é muito variável. Ela varia em função do tipo de material e do tipo de arroz transformado.

- Rendimento de beneficiamento é a taxa de arroz branco em grãos inteiros, quebrados e subprodutos que resultam da transformação do arroz em casca. No Estado do Maranhão, o rendimento varia de 60 a 70%, com uma média de 66%. Os pequenos usineiros que realizam mais serviços para terceiros têm um rendimento médio de 65%, já para os grandes usineiros o rendimento médio é de 67%. Esse rendimento varia em função das máquinas que transformam o arroz. Quanto mais são ajustadas, menos elas quebram o arroz. As grandes máquinas são geralmente melhores calibradas que as pequenas. O rendimento varia também segundo as variedades de arroz beneficiado e o grau de umidade do arroz no momento da colheita. A variedade de arroz longo e fino será mais frágil que a variedade do tipo curto. O custo de transformação depende de três fatores: o tipo de energia utilizada (a grande maioria funciona a eletricidade no Maranhão), a manutenção, que diminui com as grandes máquinas, e o número de empregados, que diminui igualmente com o tamanho da máquina.

- Os subprodutos do arroz são o xerém e o coin. Eles estão presentes em 9,5%, em média, com 7% de xerém e 2,5% de coin. Os grandes usineiros recolhem mais coin que os pequenos (3% contra 1,5 % Isso é explicado



pela incapacidade de as pequenas máquinas recolherem o coín (uma grande parte se encontra dentro da palha). Porém, os pequenos recolhem mais xerém que os grandes (8% contra 6% ), pois as pequenas máquinas quebram mais arroz que as grandes (os 2% de diferença dentro do arroz inteiro se encontram na forma de xerém). O desvio padrão dos rendimentos para os pequenos produtores está na ordem de 2%, sendo muito importante para demonstrar que os rendimentos são muito variáveis de uma máquina para outra.

- Os custos de transformação incluem principalmente três itens: a energia (na grande maioria elétrica no Maranhão), a reposição (peças) e a manutenção. Durante as entrevistas, não foi possível estabelecer os custos unitários desses itens. Estimou-se entretanto, que o custo de transformação, com a exceção da compra de matéria-prima, poderia variar de R\$ 1,10 por saca para as grandes usinas a R\$ 1,54 para as pequenas beneficiadoras. Mais uma vez, o efeito do tamanho torna as grandes usinas mais competitivas em relação às pequenas unidades.

- Os custos de sacaria e embalagem estão longe de ser negligenciáveis nas despesas dos transformadores. Eles são geralmente mais elevados para as grandes e médias usinas que devem restituir os sacos trazidos pelos produtores; os custos variam então entre R\$ 0,30 e R\$ 0,39 por saco. As pequenas beneficiadoras, por outro lado, têm despesas de sacaria mais baixas, pois fazem principalmente prestação de serviço: os clientes chegam e vão embora com o arroz transformado em seus próprios sacos. Para os usineiros que optam por uma venda de arroz embalado (os maiores), os custos são mais elevados que a simples ensacagem, R\$ 1,46 em média por 60 kg embalados. O usineiro compensa esse sobrecusto graças a um preço de venda mais alto.

## **Estratégias comerciais das unidades de transformação**

Os transformadores têm a possibilidade de comprar a matéria-prima para beneficiá-la e vendê-la, em seguida, a granel ou embalada. Outros, menores, optam pelo trabalho de prestação de serviço. As escolhas comerciais dependem em grande parte de sua situação financeira e do tamanho das empresas, as duas possibilidades estando ligadas uma a outra.

Conforme o tipo de usineiro, tem-se uma taxa de compra de arroz maior ou menor. Os pequenos usineiros compram pouca quantidade de arroz. Não tendo capital, preferem vender o serviço para terceiros, freqüentemente o pequeno produtor.

Quanto mais o usineiro transforma o arroz, mais ele tem capital. Isso explica por que os grandes usineiros não fazem serviço para terceiros, preferem comprar o arroz que permite acrescentar maior valor agregado.

A outra diferença entre os pequenos e os grandes produtores é o tipo de arroz transformado. Os pequenos usineiros se encarregam do arroz comum e os grandes se ocupam de preferência do arroz longo. Isso por vários motivos: o arroz comum é produzido pelos pequenos produtores; que vendem sua produção em pequenas quantidades. Logo, os pequenos usineiros podem comprar o arroz em pequenos volumes, já que possuem pouco capital.

Os grandes usineiros serão os interessados pelas grandes quantidades, tendo assim menos serviços a prestar a terceiros. Além disso, para embalar, é preciso o arroz longo, já que o arroz curto é pouco embalado no Brasil. No Maranhão, o arroz dos pequenos produtores será

transformado pelos pequenos usineiros e inversamente para o arroz dos grandes produtores. Nesse nível, pelo menos, não existe muita concorrência entre os pequenos e os grandes produtores, porém, a concorrência existe entre os grandes e as associações que, através dos vários associados, conseguem reunir maior volume do produto.

Os pequenos usineiros, quando possibilitados de fazerem a compra do arroz para o beneficiamento, têm o faturamento bruto de R\$ 8,33/saco e custos totais com a máquina de R\$ 6,55, tendo a margem de R\$ 1,78/saco. Esses atores, quando compram arroz, o fazem de pequenos produtores, comprando geralmente o arroz comum. Eles vendem o arroz branco em sacos de 60 kg, a granel, na própria usina, em pequenas tendas e nos mercados municipais que se encontram nas cidades. Notou-se que eles em momento algum realizavam o empacotamento do arroz.

Na maioria das vezes (cerca de 90% dos casos), o negócio desse tipo de usineiro é a prestação de serviços para terceiros. Isso representa grande parte da utilização da máquina, já que ele não possui capital suficiente para comprar e vender constantemente o arroz produzido na região. O valor de beneficiamento por saca de 60 kg tem variação de R\$ 1,00 a R\$ 3,00 reais com média de R\$ 1,50 reais, podendo também o pagamento ser feito por produto/produto, sendo de 2 a 6 kg de arroz branco por saca de 60 kg beneficiado.

O coin e o xerém, subprodutos do beneficiamento, são vendidos para proprietários de animais que o utilizam como alimento complementar para a criação. O preço médio do coin é de R\$ 0,12/kg e o do xerém, R\$ 0,15/kg.

Os médios usineiros possuem maior volume de comercialização, realizando a compra do arroz na própria cidade onde estão localizados, ou em outros municípios

e regiões do Estado que oferecem melhores preços e possuem estoques de arroz durante os meses finais da entressafra de arroz.

Suas máquinas apresentam capacidade de beneficiamento em torno de 100 sacos/dia, sendo mais utilizadas para serviços próprios em 75% dos casos e para serviços de terceiros em 25% dos casos.

Pequenos e médios produtores são os fornecedores para os serviços de terceiros. A quantidade comprada dos pequenos varia em torno de 40% e dos médios está por volta de 60%. Os meses de maior compra se concentram de março a junho.

Nota-se que os fornecedores não são sempre os mesmos de um ano para outro. A compra a cada ano depende do preço ofertado pelo produtor e da qualidade do produto que o usineiro pretende comprar. Este analisa a produção ofertada; se agrada-lhes é feita a compra; o transporte até a usina pode ser realizado pelo comprador ou pelo produtor dependendo do preço da saca de arroz que eles negociaram, tendo o valor médio do frete de R\$ 0,33/saco.

A compra do arroz e o beneficiamento são feitos de acordo com a demanda do comércio. Caso se realize beneficiamento em excesso, corre-se o risco de não encontrar compradores para o arroz, ficando o capital do usineiro imobilizado.

O comércio do arroz branco é feito em parte na cidade. Em geral, os próprios comerciantes buscam arroz na usina de beneficiamento, mas às vezes o usineiro mesmo pode levar o arroz até os armazéns, mercados ou tendas. Exporta-se o arroz também em alguns casos para municípios e regiões do Estado que não produzem o suficiente para atender às suas próprias demandas locais.



Esses usineiros não utilizam maquinários modernos no beneficiamento, como empacotadoras e selecionadores eletrônicos de grãos, sendo os grãos comercializados a granel, em sacos de 60 kg.

Vendem-se os subprodutos coin e xerém a R\$ 0,12/kg e R\$ 0,15/kg respectivamente para criadores de animais, aumentando a receita bruta do usineiro.

Os usineiros de maior porte do Estado trabalham com quantidade média de 75 sacos/dia do produto, são mais tecnicamente qualificados e utilizam equipamentos modernos no processamento do arroz, desde a secagem, através de secadores, na preocupação constante com a umidade dos grãos a fim de evitar a perda de qualidade (grãos manchados), máquinas de beneficiar mais novas e modernas, selecionadores eletrônicos de grãos que retiram grãos manchados e gessados, máquina empacotadora de grãos em sacos de 1kg e 5kg e enfardamento dos pacotes.

As máquinas possuem capacidade de beneficiamento de 100 sacos/dia e não são feitos serviços de terceiros, pois se beneficiam grandes quantidades de arroz, não podendo misturar arroz de variedade diferente com o arroz a ser empacotado, ficando então essa atividade a cargo dos pequenos e médios usineiros.

Vendem-se subprodutos coin e xerém para uso alimentar de animais, sendo o preço de R\$ 0,10 para o coin e R\$ 0,12 para o xerém.

A classe de arroz trabalhada por eles na grande maioria é do tipo 2 com grãos longos. Não trabalham de forma significativa com o arroz comum que é produzido de forma tradicional no Estado.

Além da alta tecnologia usada para melhorar a qualidade e aparência do arroz, o uso da marca nas embalagens busca

junto ao consumidor a confiança de estar comprando um produto melhor elaborado, levando-o à repetição do consumo da marca que mais gostou em função das características que ele julgou positivas na apresentação e qualidades culinárias.

São os médios e grandes produtores que fornecem a matéria-prima para esse tipo de agroindústria, tendo a compra média de 90 t arroz/mês.

O problema encontrado por essas agroindústrias refere-se à dificuldade de obtenção constante do produto e à qualidade do arroz vendido pelos fornecedores, que nem sempre são estáveis. Desse modo, a não-obtenção de um produto com padrão uniforme pode dificultar a conquista do consumidor, que a cada dia torna-se mais exigente e com isso a marca terá poucas chances de prevalecer no mercado.

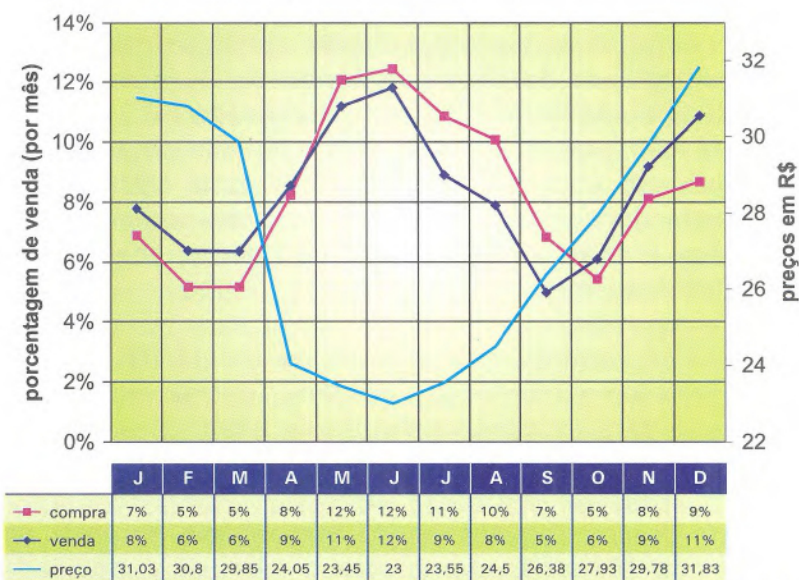
O arroz é vendido nos comércios locais da cidade, exportado para municípios vizinhos, outras regiões do Estado e para Estados do Nordeste (Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte).

O perfil desses empresários do agronegócio do arroz no Estado do Maranhão demonstra o nível de capacidade que eles possuem para competir com arroz produzido e processado em outras regiões.

## **As variações dos preços**

Os preços podem sofrer fortes variações de um ano para outro e durante a safra. Por meio da Figura 4, verificam-se as variações dos preços do arroz e a evolução dos volumes (em %) comercializados durante o ano pelos produtores. Constata-se que a maior parte das vendas efetuou-se entre abril e julho, no momento da colheita, quando os preços são mais baixos. No fim da safra, por

volta de novembro e dezembro, os preços estão em alta devido à escassez. Começa faltar arroz a alguns pequenos produtores que mantinham até então seus estoques, devendo então comprá-lo no mercado. Em janeiro e até a colheita, os preços permanecem elevados porque os estoques se esgotam. É só a partir de março, quando o arroz do Sul do país começa a chegar, que os preços baixam um pouco.



**Figura 4 - Meses de maior comercialização do arroz e preços no Estado do Maranhão.**

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (são os dados primários levantados com informantes e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).

## Variabilidade dos resultados econômicos

Pelos resultados econômicos mostrados no quadro abaixo, verifica-se uma grande variação de acordo com os tipos de transformação. Os custos de transformação são os mais elevados para os usineiros que fazem também

a embalagem; seus custos finais chegam a R\$ 25,99 por saco (com a compra do arroz em casca). Esses custos são quatro vezes mais elevados que os dos pequenos beneficiadores que fazem praticamente só terceirização (R\$ 6,55 por saco). Comparando-se os custos diretos de transformação (fora a compra do arroz em casca), os grandes usineiros que embalam têm R\$ 3,21 de custo total por saco, enquanto que os pequenos e médios estão entre R\$ 2,16 e R\$ 2,25 por saco. A embalagem encarece as despesas (R\$ 1,36 por saco). Para os grandes usineiros que só vendem a granel, os custos são mais baixos (R\$ 2,03 por saco).

Em contrapartida, quando se observam lucros dos usineiros, vê-se que os grandes têm margens líquidas mais elevadas. Os lucros por saco de arroz vendido são então proporcionais ao tamanho do transformador. Por outro lado, eles não são proporcionais ao volume de negócios. De fato, o percentual de margem (margem líquida/volume de negócios) é de 21% para os pequenos beneficiadores enquanto para os grandes usineiros esse percentual é de 12%; ele chega a 17% para os usineiros que embalam. Para os transformadores de médio porte, o percentual é de mais ou menos 15%.

Observa-se também que os pequenos beneficiadores não têm um volume de negócios elevado, mas sua margem é proporcionalmente maior. Os grandes usineiros usam o efeito escala para obterem lucros mais elevados. Quanto aos usineiros que embalam, considerando os resultados, verifica-se interesse em condicionar o produto para a venda sob suas próprias marcas.

Pelos resultados indicados na Tabela 7, observam-se as variações entre os diferentes sistemas de transformação do arroz. O custo mais alto constatado incide sobre os usineiros que embalam (R\$ 25/saco de custos totais),



Tabela 7 - Custos de transformação detalhado no ano de 2000.

Valores em R\$ 1,00/saco

| Especificação/Unidade              | Usineiro <sup>(1)</sup> |                          |                               | Usineiros que embalam |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|
|                                    | Pequeno<br>Com serviço  | Médio<br>Fazendo serviço | Grande<br>Não fazendo serviço |                       |
| <b>Discriminação</b>               |                         |                          |                               |                       |
| <b>Custos variáveis</b>            | <b>6,09</b>             | <b>17,13</b>             | <b>24,10</b>                  | <b>25,44</b>          |
| Compra de arroz em casca (comum)   | 3,47                    | 5,29                     | 3,53                          | 0,13                  |
| Compra de arroz em casca (longo)   | 0,92                    | 9,99                     | 18,86                         | 22,65                 |
| Transformação                      | 1,54                    | 1,54                     | 1,31                          | 1,10                  |
| Custo dos sacos (60kg)             | 0,17                    | 0,30                     | 0,39                          | 0,11                  |
| Custo da embalagem (30kg)          | 0,00                    | 0,00                     | 0,00                          | 1,46                  |
| Subprodutos                        | 0,97                    | 1,43                     | 1,05                          | 1,36                  |
| Serviços                           | 1,76                    | 0,70                     | 0,00                          | 0,00                  |
| Vendas de arroz comum              | 4,49                    | 6,37                     | 4,06                          | 0,19                  |
| Vendas de arroz branco             | 1,11                    | 12,05                    | 22,63                         | 7,27                  |
| Vendas de arroz branco embalado    | 0,00                    | 0,00                     | 0,00                          | 22,52                 |
| <b>Faturamento</b>                 | <b>8,33</b>             | <b>20,54</b>             | <b>27,74</b>                  | <b>31,34</b>          |
| <b>Valor agregado</b>              | <b>2,23</b>             | <b>3,41</b>              | <b>3,64</b>                   | <b>5,90</b>           |
| Mão de obra permanente             | 0,00                    | 0,22                     | 0,15                          | 0,37                  |
| Mão de obra familiar (equivalente) | 0,39                    | 0,00                     | 0,00                          | 0,00                  |
| Impostos                           |                         |                          |                               |                       |
| Renda bruta                        | 1,84                    | 3,19                     | 3,49                          | 5,53                  |
| Amortização                        | 0,07                    | 0,18                     | 0,18                          | 0,18                  |
| <b>Custos totais</b>               | <b>6,55</b>             | <b>17,53</b>             | <b>24,42</b>                  | <b>25,99</b>          |
| <b>Margem líquida</b>              | <b>1,77</b>             | <b>3,01</b>              | <b>3,32</b>                   | <b>5,35</b>           |
| <b>Taxa de Margem (%)</b>          | <b>21,2</b>             | <b>14,6</b>              | <b>11,9</b>                   | <b>17,1</b>           |

<sup>(1)</sup> Calculam-se as quantidades de arroz em função da porcentagem de arroz que compram os diferentes atores. Portanto, um pequeno usineiro terá menos custos de compra de arroz que o grande, já que ele faz serviços quase todo o tempo.

Fonte: Dados da pesquisa Cirad/Embrapa, 2000.

sendo 4 vezes mais alto para os pequenos usineiros que praticamente fazem serviços de terceiros (R\$ 3,55/saco de custos totais). Porém, a margem líquida maior por saco beneficiado e comercializado é também do usineiro que embala (R\$5,35/saco) contra R\$ 1,77/saco para o pequeno usineiro. Pode-se atribuir esse fato à agregação de valores no arroz do usineiro que embala e por consequência recebe maior preço.

Percebe-se que os custos totais/saco dos grandes usineiros que não embalam é 28% superior aos dos médios usineiros, ocorrendo, porém, só 10% a mais nas margens líquidas dos grandes usineiros em relação aos médios. Se eles agregassem mais valor ao produto, poderiam então conseguir 43% de margem líquida superior ao médio usineiro.

Os ganhos por saco de arroz vendido são proporcionais ao tamanho do usineiro e não ao capital investido. Calculando-se a relação entre a renda líquida de exploração e o custo total, observa-se que ela é aproximadamente proporcional ao número de serviços resultados. Desse modo, o ator que embala faz 20% de margem líquida, e o usineiro que compra e vende, somente 13% de margem.

Note-se que os pequenos usineiros não têm muito lucro na compra e venda de arroz (cerca de 90% dos negócios são serviços para outras pessoas), porém, os serviços que eles fazem para terceiros são importantes para aumentar sua receita líquida: 25% para os pequenos usineiros e 17% para os usineiros médios.

Quando a máquina está em pleno rendimento e o capital é suficiente, o pequeno usineiro tem mais interesse em comprar o arroz, porque ele terá mais benefícios por saco.

## A comercialização do arroz

Há algum tempo, o arroz comum era o mais vendido no Maranhão, mas as tendências mudaram rapidamente e ele foi pouco a pouco substituído pelo arroz longo empacotado e produzido no próprio Estado ou por meio do arroz importado dos Estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Rio Grande do Sul. O preço de venda do arroz depende de dois fatores, o tipo e a embalagem. O arroz comum, por apresentar geralmente baixa qualidade, não se pode embalar, sendo dessa forma o arroz com o preço mais baixo. O arroz longo do tipo 2 (o mais vendido no Maranhão) tem então o preço cerca de 10 a 20% mais caro que o arroz curto conforme o período de venda. O arroz embalado tem também o preço 20% superior ao arroz do mesmo tipo não embalado.

Os pontos de venda são variáveis, ocorrendo em usinas, mercados municipais e até supermercados. Os mercados que vendem o arroz se encontram nas cidades, com tamanhos e sofisticação variando desde o menor e simples até o maior e mais moderno. No interior, é comum encontrar pequenos povoados onde se vende o arroz diretamente nas pequenas usinas.

No Maranhão, encontra-se o arroz apresentado ao consumidor de três formas: o arroz tipo comum vendido a granel (curto e redondo), o arroz longo vendido a granel (localmente chamado de *agulhinha*), ambos produzidos dentro do Estado, representando cerca de 45% do total das vendas, e o arroz empacotado vendido em sacos de 1 e 5kg, atingindo 55% do total das vendas.

Esse arroz classifica-se em 5 tipos: 1, 2, 3, AP (abaixo do padrão) e parbolizado, sendo o tipo 1 o de melhor qualidade e o mais caro; ele não tem, porém, muita participação no mercado (cerca de 12%) e vem, em sua totalidade, do Sul do Brasil.

O arroz de tipo AP (abaixo do padrão) e o arroz parbolizado quase não têm representação no mercado. Na realidade, o mais vendido é o arroz tipo 2 que representa cerca de 40% das vendas.

Além das apresentações, encontram-se diferentes tipos de arroz, como o arroz curto. Trata-se do arroz tradicional ou comum, produzido pelos pequenos produtores e consumido principalmente no meio rural. Ainda hoje, é muito produzido (50% da produção), mas como os pequenos produtores consomem aproximadamente a metade, restam 50% a 60% para a venda; isso não representa no final mais que 25% a 30% do mercado.

## **Comércio do arroz comum**

O comércio do arroz comum é feito principalmente na zona rural, mas encontra-se também na zona urbana comercializa-se mais o arroz comum vendido a granel em cidades de menor porte, na periferia das cidades maiores, cujos habitantes moravam na zona rural e migraram para a cidade, tendo o costume e a tradição do consumo desse tipo de arroz ou também por possuírem baixa renda.

Entre os dois tipos vendidos a granel, o arroz comum apresenta maior comercialização que o arroz longo a granel (28% do comum contra 14% do longo).

O comércio desse tipo de arroz é feito nas próprias usinas de beneficiamento (pequenas e médias), em mercados, feiras livres e pequenos armazéns, ocorrendo em menor volume nos supermercados.

## **Comércio de arroz empacotado**

A comercialização do arroz empacotado é possível no Estado por duas maneiras. Uma, através das agroindústrias de outras regiões do país (Centro-Oeste, Norte e Sul) que



exportam o arroz já processado diretamente aos supermercados ou para os atacadistas que posteriormente distribuem aos armazéns e supermercados.

A outra maneira ocorre graças às agroindústrias do próprio Estado, localizadas nos grandes centros urbanos do Estado (Imperatriz, Caxias e Bacabal) e nos municípios de Balsas, Presidente Dutra, São Domingos do Maranhão, Grajaú e Riachão. Essas agroindústrias abastecem o município onde estão instaladas, os municípios próximos ou outras microrregiões do Estado.

Vende-se o arroz empacotado nos tipos 1, 2, 3, AP e parbolizado, nos pequenos armazéns e nos grandes supermercados. Os maiores pontos de venda do arroz empacotado estão localizados nas cidades de São Luís, Imperatriz, Caxias, Bacabal e Balsas.

**Tabela 8** - Porcentagem de arroz vendido nos mercados e tipo de arroz.

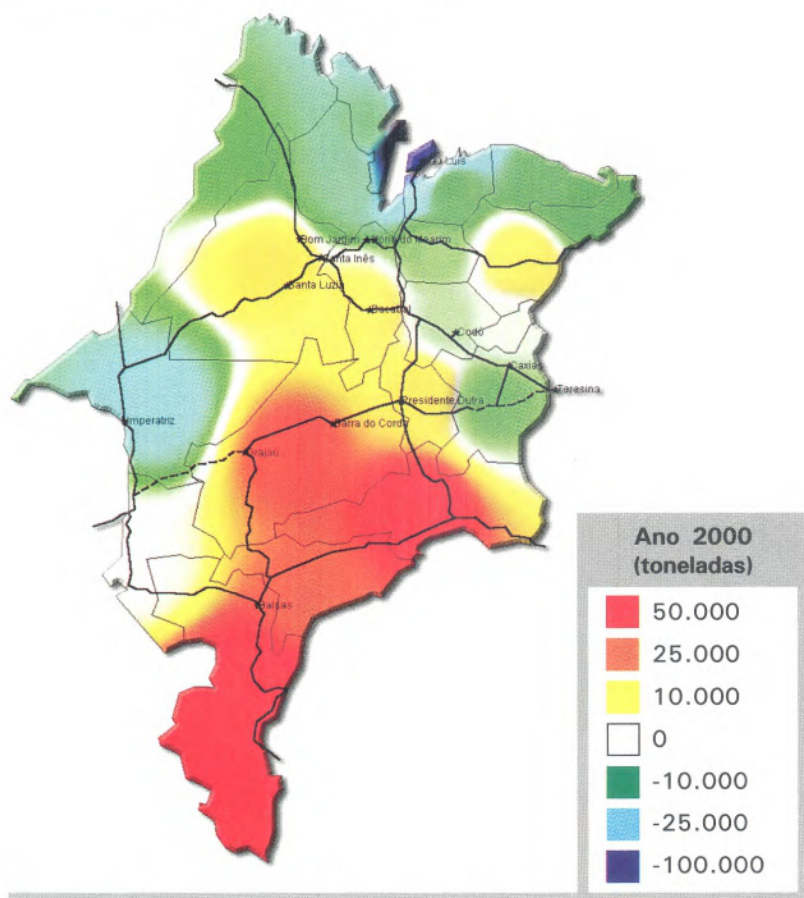
| Tamanho do ponto de venda | Tipo 1 | Tipo 2 | Tipo 3 | Comum a granel | Longo a granel | AP | Parbolizado |
|---------------------------|--------|--------|--------|----------------|----------------|----|-------------|
| Pequeno                   | 1%     | 23%    | 5%     | 44%            | 26%            | 1% | 0%          |
| Médio                     | 8%     | 43%    | 17%    | 15%            | 15%            | 3% | 0%          |
| Grande                    | 14%    | 42%    | 4%     | 32%            | 7%             | 0% | 0%          |
| Supermercado              | 22%    | 45%    | 2%     | 22%            | 8%             | 1% | 1%          |

Fonte: Dados da pesquisa Cirad/Embrapa, op. cit.

## Circuitos de comercialização

Os circuitos de comercialização variam em função dos tipos de arroz e do tipo de ator. Assim, os tipos comuns passam a maior parte do tempo por circuitos curtos rurais ou locais, enquanto os tipos longos de boa qualidade (tipo 1 e 2) podem tomar circuitos mais

longos, do campo à cidade, e passar por vários intermediários. Essas diferenças são explicadas pelo lugar crescente que ocupa o arroz longo e pelo declínio do arroz comum que está, desde então, concentrado em algumas microrregiões no Norte e no Centro do Estado, enquanto antes, devido à pequena presença de arroz longo e a maior quantidade produzida de arroz comum, este último podia viajar em toda a região Nordeste do Brasil (Figura 5).



**Figura 5 - Mapa de excedente e déficit de arroz no Maranhão**

Fonte: IBGE/PAM, (2000), op. cit.; cálculos por sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000.

A maior parte do excedente se encontra ao Sul do Estado, o que explica a importância do fluxo Norte-Sul do arroz. Ao Sul do Estado, encontram-se grandes produtores de arroz, enquanto ao Norte, pequenos produtores. Visto que os grandes centros de consumo encontram-se ao Norte, compreende-se melhor porque os pequenos produtores podem vender no local, enquanto os grandes produtores do Sul passam por circuitos de comercialização mais longos.

### **Os circuitos de comercialização curtos (distância)**

Esses circuitos funcionam essencialmente no meio rural onde as lojas são raras. Frequentemente, a comercialização é feita diretamente na vila ou na pequena cidade pelos produtores ou pequenos beneficiadores que ocupam, assim, várias funções na cadeia produtiva. Os pequenos produtores vendem o arroz para usineiros nas cidades (pequenos e médios) e esses fazem a transformação do arroz em casca para o arroz branco que é vendido no próprio município diretamente ao consumidor, para os mercados, feiras e armazéns. Esse arroz também é exportado para microrregiões próximas, sendo um circuito de comercialização curto, local e regional. Os varejistas rurais, por sua vez, abastecem-se de preferência diretamente nos usineiros de médio porte que vendem arroz a granel em sacos de 30 a 60 kg ou em pequenos sacos de 5 kg, de sua marca. Entretanto, quando o usineiro não vende o arroz embalado, o varejista deve dirigir-se ao atacadista da cidade. Dessa maneira, o varejista pode oferecer uma maior escolha, do arroz comum ao arroz tipo 2 produzido na região.

No passado, o circuito de comercialização do arroz comum no Maranhão era mais longo, estendendo-se até os demais estados do Nordeste. Hoje esse tipo de arroz está limitado

e concentrado em algumas microrregiões: Pindaré, Gurupi, Alto Mearim, Grajaú e Presidente Dutra. Nesse circuito do arroz comum, o intermediário (atravessador) tem um papel não negligenciável. Às vezes, é um transportador que vai de cidade em cidade, compra arroz em casca a preços baixos e revende a um usineiro de médio porte nas cidades maiores. Em geral, sua margem de lucro é de R\$1,00/saco, ou seja, por volta de 10% do preço de venda.

### **Os circuitos de comercialização longos (distância)**

Esses circuitos funcionam principalmente com arroz do tipo longo produzido no local ou importado de outros estados do Sul do país. Eles se desenvolveram solidamente com a introdução no Maranhão de novas variedades de arroz longo selecionadas por pesquisa (Carajás, Canastra, Primavera, Cirad). Essa nova oferta pôde assim acompanhar as mudanças dos hábitos de consumo, mais voltados para o arroz fino e longo.

A área de produção do arroz longo permanece localizada essencialmente no Sul do Estado, mas pode também ser importado dos estados vizinhos. Seu distanciamento dos centros de consumo provoca uma maior implicação de intermediários: produtor, coletores, usineiros, atacadistas (ou supermercados) e varejistas. Assim, por exemplo, o arroz beneficiado e comercializado nas grandes cidades do Estado, como São Luís, Imperatriz, Bacabal e Caxias, é produzido na região de Balsas, mas também no Norte do Tocantins. Esse arroz pode, em seguida, ser vendido mesmo na cidade exportado para outras cidades do Estado ou mesmo para os Estados vizinhos do Nordeste (Piauí, Ceará e Pernambuco). Isso mostra também a capacidade de expansão do arroz do Maranhão para além das próprias fronteiras.



O arroz longo do Maranhão sofre, entretanto, a concorrência do arroz já embalado, do Rio Grande do Sul e dos Estados do Centro-Oeste (Goiás, Tocantins e Mato Grosso). A principal disputa comercial permanece na capital São Luís que, com 1,2 milhões de habitantes, representa um potencial de consumo anual de cerca de 100.000 toneladas. Observam-se na Figura 6 os principais circuitos de comercialização do arroz no Maranhão.

## **Modos de comercialização**

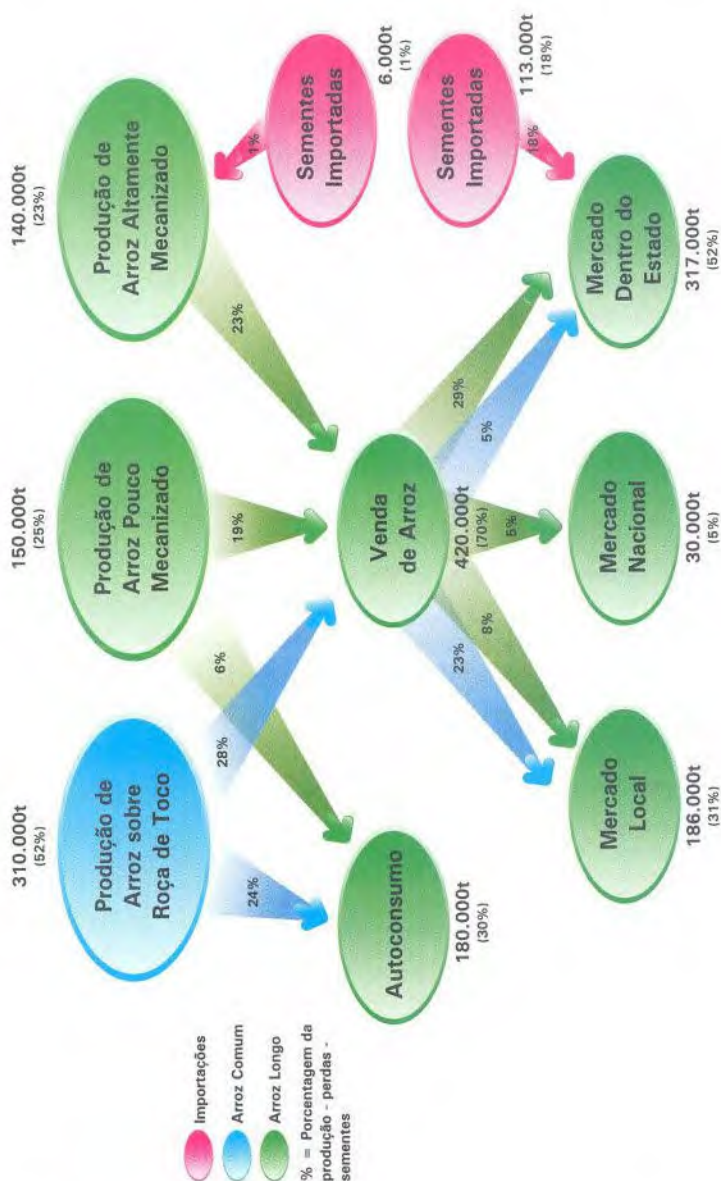
A comercialização do arroz se faz em função do local de venda (cidade ou campo) e em função do ator que vende o arroz (pequeno ou grande comerciante).

No campo, os mercados são raros, os agricultores que não produzem o arroz compram nas pequenas usinas mais próximas as que transformam o arroz em casca em arroz branco ou diretamente na casa do produtor de arroz que tenha algum excedente.

O arroz no Maranhão também pode ser comercializado pelas usinas (geralmente pequenas e médias) que vendem o produto beneficiado diretamente para os consumidores em saco ou meio saco (a granel em kg), sendo comercializado em pouco volume (até 30kg.).

Os pequenos usineiros realizam seus negócios por meio de troca de arroz em casca por arroz beneficiado com pequenos produtores rurais.

Quando se vende o arroz nos mercados e supermercados, há vários percursos de venda possíveis. Se ele atua com arroz a granel, geralmente não há problemas, o comerciante compra diretamente do cerealista. Mas se ele atua com o usineiro que vende sua marca no raio de 300km, ele terá problemas de compra com todos os grandes usineiros; isto porque ele só vende a partir de um certo peso.



**Figura 6 - Circuitos do arroz em casca no Maranhão**

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000, op. cit.

Quando o pequeno comerciante compra uma marca, ele o faz por meio do atacadista. Esse atacadista recebe a margem de 10%, pagando o imposto de 3% sobre a venda. Os grandes supermercados não passam pelos atacadistas, mas pagam essa taxa de 3%.

Nos comércios locais, regionais (dentro do Estado) e, em alguns casos, fora do Estado (Ceará, Piauí e Pernambuco) pode-se comercializar o arroz beneficiado em sacos de 60kg que serão vendidos em mercados municipais, pequenas tendas, armazéns e, em alguns casos, em supermercados.

Outra forma comercializável trata-se do arroz empacotado em sacos de 5kg (e de 1 kg às vezes) com marcas registradas provenientes das agroindústrias da região Centro-Oeste e Sul e das localizadas no próprio Estado as quais cada vez mais vem ocupando espaço desde o pequeno comércio e cidade de menor porte até os comércios maiores (supermercados) e grandes cidades.

## **Resultados econômicos da comercialização do arroz**

Pelos resultados indicados na Tabela 9, verificam-se as diferenças econômicas dos sistemas de comércio encontrados no Maranhão. Os custos por saco de arroz comercializado estão nivelados, sendo 5% a diferença entre o maior e o menor mercado.

Os supermercados das grandes cidades têm despesas de compra mais elevadas (R\$34,90 por saco), mas são largamente compensadas por um volume de negócios (VN) maior (R\$42,11 por saco), com um maior valor agregado (R\$ 7,20 por saco). Sua RLE (Renda Líquida de Exploração) e sua taxa de margem,

**Tabela 9** - Resultados econômicos dos diferentes pontos de comércio no Maranhão no Ano 2000 <sup>(1)</sup>

| Pequenos mercados<br>(- de 300 kg/mês) | Unidade  | Pequenos<br>mercados<br>(- de 300 kg/mês) | Mercados médios<br>(entre 10 e 100<br>kg/mês) | Grandes merca-<br>dos (pequenas<br>cidades) | Supermercados<br>(grandes cidades) |
|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Tipos e vendas de arroz</b>         |          |                                           |                                               |                                             |                                    |
| <b>Custos variáveis</b>                |          |                                           |                                               |                                             |                                    |
| Tipo 1                                 | R\$/saco | 31,69                                     | 34,90                                         | 33,33                                       | 34,90                              |
| Tipo 2                                 | R\$/saco | 0,50                                      | 3,98                                          | 6,59                                        | 10,30                              |
| Tipo 3                                 | R\$/saco | 8,69                                      | 15,25                                         | 15,22                                       | 15,49                              |
| Comum a granel                         | R\$/saco | 1,64                                      | 5,61                                          | 1,24                                        | 0,62                               |
| Longo a granel                         | R\$/saco | 11,98                                     | 4,86                                          | 7,22                                        | 5,38                               |
| AP                                     | R\$/saco | 8,58                                      | 4,29                                          | 3,06                                        | 2,44                               |
| Parbolizado                            | R\$/saco | 0,30                                      | 0,90                                          | 0,00                                        | 0,28                               |
| Venda do arroz tipo1                   | R\$/saco | 0,00                                      | 0,00                                          | 0,00                                        | 0,40                               |
| Venda do arroz tipo2                   | R\$/saco | 0,60                                      | 4,79                                          | 7,97                                        | 12,46                              |
| Venda do arroz tipo 3                  | R\$/saco | 10,05                                     | 17,82                                         | 18,19                                       | 18,51                              |
| Venda do arroz comum granel            | R\$/saco | 2,10                                      | 7,11                                          | 1,59                                        | 0,79                               |
| Venda do arroz longo granel            | R\$/saco | 14,47                                     | 5,89                                          | 8,72                                        | 6,50                               |
| Venda do arroz AP                      | R\$/saco | 10,36                                     | 5,16                                          | 3,77                                        | 3,00                               |
| Venda do arroz parbolizado             | R\$/saco | 0,35                                      | 1,05                                          | 0,00                                        | 0,33                               |
| Faturamento                            | R\$/saco | 0,00                                      | 0,00                                          | 0,00                                        | 0,51                               |
| Valor agregado                         | R\$/saco | 37,94                                     | 41,81                                         | 40,24                                       | 42,11                              |
| Mão-de-obra permanente                 | R\$/saco | 6,24                                      | 6,92                                          | 6,92                                        | 7,20                               |
| Impostos                               | R\$/saco | 5,60                                      | 1,56                                          | 0,98                                        | 0,35                               |
| Renda bruta                            | R\$/saco | 0,00                                      | 0,00                                          | 1,00                                        | 1,05                               |
| Amortizações                           | R\$/saco | 0,64                                      | 5,36                                          | 4,94                                        | 5,81                               |
| Custos totais                          | R\$/saco | 0,00                                      | 0,00                                          | 0,00                                        | 0,00                               |
| Renda líquida                          | R\$/saco | 37,30                                     | 36,45                                         | 35,31                                       | 36,30                              |
|                                        | R\$/saco | 0,64                                      | 5,36                                          | 4,94                                        | 5,81                               |

<sup>(1)</sup> Calculam-se as quantidades em função da porcentagem do tipo de arroz comprado por cada um dos atores.

Fonte: Dados de pesquisas Cirad/Embrapa, 2000, op. cit.



respectivamente R\$5,81 por saco e 13,8%, são assim mais elevadas em relação aos outros tipos de comerciantes. Esses desempenhos<sup>2</sup> devem-se aos tipos de arroz vendidos pelos supermercados, principalmente os tipos 1 e 2, tendo as mais elevadas margens comerciais.

No outro extremo, os pequenos varejistas, cujo volume de vendas é inferior a 300 kg por mês, têm despesas de compra mais baixas (R\$ 31,69 por saco) em relação aos outros tipos de comerciantes, mas obtêm também um volume de negócios bem menor (R\$ 37,94 por saco). Da mesma forma, o valor agregado (R\$ 6,26 por saco) e a RLE (R\$ 0,64 por saco) são os mais baixos da tipologia, com uma margem extremamente baixa (1,7%). Além de comercializar sobretudo arroz comum e arroz longo a granel (65% do faturamento arroz), cujas margens comerciais estão entre as mais baixas, o custo da mão-de-obra por saco é muito elevado comparado ao de outros comerciantes. Isso se deve ao baixo volume de arroz comercializado, enquanto em outros tipos de comércio, o custo marginal da mão-de-obra é reduzido graças a maiores volumes comercializados. Essas economias de escala explicam, além de tudo, as diferenças de resultados de exploração entre, de um lado, as pequenas lojas e os supermercados das cidades pequenas e, de outro, os grandes supermercados das cidades maiores.

De fato, mesmo que as lojas de médio porte e os supermercados de cidades pequenas ocupem sensivelmente os mesmos *nichos* de venda que os grandes supermercados (o arroz de tipo 1 e 2), seus resultados financeiros são ligeiramente piores, apesar de uma fraca taxação e isso devido à mão-de-obra mais cara.

---

<sup>2</sup> Perto de 75% de seu VN em arroz.

## O consumo do arroz

O consumo do arroz varia de acordo com a localização geográfica (rural e urbana), gosto, tradição de consumo e nível de renda dos consumidores.

Os produtores rurais que praticam a roça em toco há muito tempo, por uma questão de tradição, gosto e nível de renda (baixa), consomem o arroz comum que é produzido por eles mesmos e sua família geralmente numerosa (7,5 pessoas/habitação<sup>3</sup>).

A população urbana das pequenas cidades, dos bairros periféricos das maiores cidades e que possuem nível de renda baixo consomem o arroz comum (redondo e curto) por uma questão de preço, tradição e gosto, pois migraram do campo para a cidade e são acostumados ao consumo desse tipo de arroz.

É importante salientar a questão do preço do arroz comum que, devido ser um pouco inferior ao dos empacotados com melhor qualidade (tipo 1 e 2), é o preferido por esses consumidores. Isso é possível, pois qualquer diferença de preço para menos significa muita economia para uma população de menor renda.

Consome-se o arroz empacotado (padronizado) nos tipos 1, 2, 3 e AP e em menores quantidades, o arroz parbolizado. Eles têm boa aceitação pelos consumidores devido à qualidade que apresentam, à forma de aquisição (vendidos em sacos de 1 até 5 kg) e à facilidade com que são encontrados nos mais diferentes tipos de comércio.

As pessoas que vivem nas cidades de maior porte necessitam de agilidade no preparo das refeições por

<sup>3</sup> Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (são os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).

trabalharem fora. Esse arroz proporciona comodidade devido à classificação a que é submetido, tornando-o muito limpo, não sendo necessitando fazer catação manual de materiais estranhos.

O consumo do arroz tipo 1 corresponde a 12% das vendas, mas ele está restrito a camadas que ocupam melhores postos de serviço (melhores salários) e aos que possuem melhores rendas e nível social mais elevado.

O arroz tipo 2 é o mais consumido no Maranhão (40 % do total comercializado); trata-se de arroz longo, boas qualidades visuais e culinárias e preço mais acessível ao público de renda intermediária.

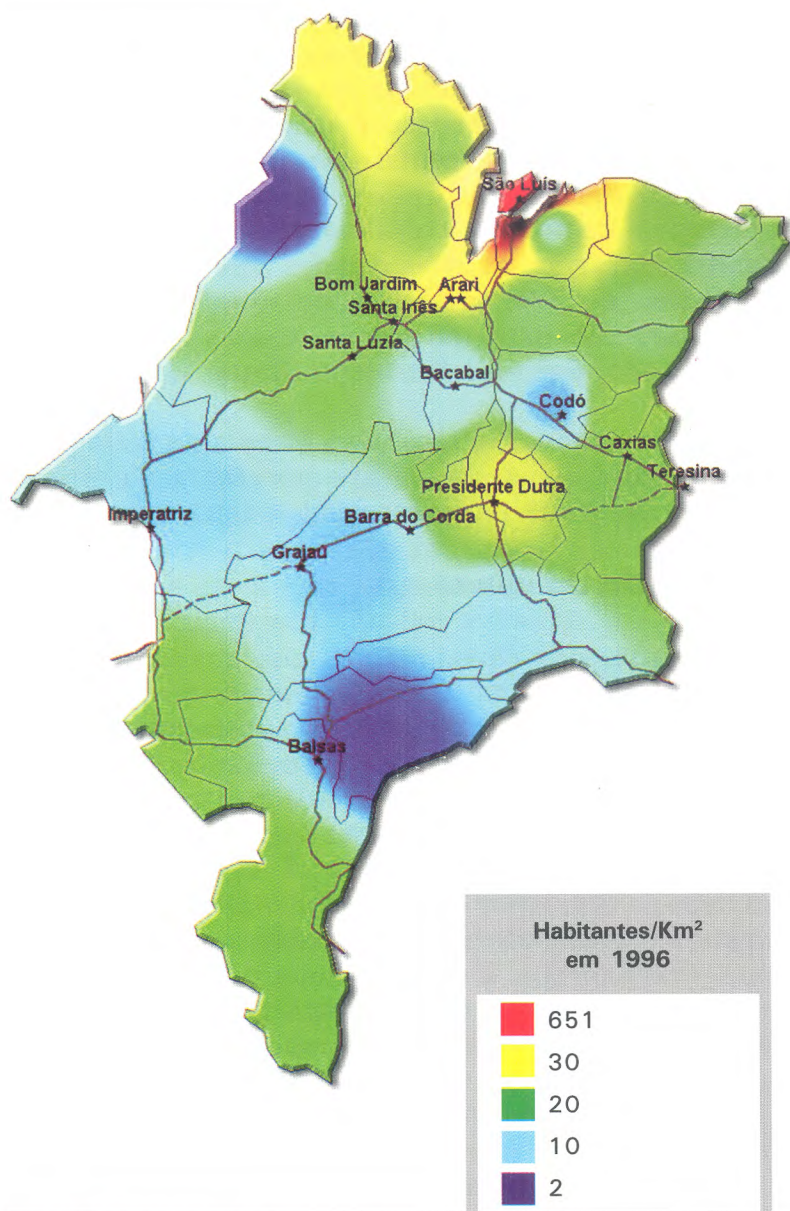
O arroz tipo 3 e AP são os tipos de qualidade inferior, consumidos por pessoas de baixa renda, já que o preço apresenta-se inferior aos demais empacotados. O arroz parbolizado é pouco significativo no Maranhão (1% das vendas).

## **Principais centros de consumo**

A população do Maranhão distribui-se de maneira muito desigual entre o Noroeste, Nordeste e as regiões Sul e Leste (Figura 7). Se o Nordeste do Estado tem a história antiga (em relação ao resto do Brasil), o Sul e o Noroeste são regiões habitadas recentemente. Essas são zonas pré-amazônicas (Noroeste) e zonas que possuem agricultura intensiva (Sul) pouco a pouco abertas; são essencialmente rurais, com grandes (Sul) e pequenos (Noroeste) produtores.

O Nordeste do Estado é, ao contrário, mais urbanizado e as zonas rurais são constituídas por pequenos produtores. As zonas de grande consumo de arroz são





**Figura 7 - Habitantes/Km<sup>2</sup> no Maranhão em 1996.**

Fonte: IBGE/PAM, [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br) (2000), Cálculos por Sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000.



as do Nordeste do Maranhão, pois são mais populosas e os produtores têm renda mais baixa. Em contrapartida, as grandes regiões produtoras de arroz são zonas que consomem pouco arroz. Isso cria um fluxo Sul-Norte, que tem tendência a aumentar com o tempo.

Os principais centros de consumo estão em São Luís e Imperatriz por serem as duas cidades com maior número de habitantes. As cidades de médio consumo pesquisadas são Barra do Corda, Caxias, Santa Inês, Bacabal, Codó, Balsas e Presidente Dutra.

As cidades de Arari, Zé Doca, São Mateus do Maranhão, Colinas, Pastos Bons são as que apresentam o menor volume de consumo entre as cidades entrevistadas.

## **Preferência de consumo**

Cerca de 90% dos consumidores que possuem menor renda estão satisfeitos com a variedade do arroz que consomem. O arroz preferido para o consumo no meio rural e pequenas cidades da região Centro/Norte é o arroz comum (redondo e curto) cultivado pelos pequenos produtores no sistema roça em toco.

A preferência pelo arroz comum, segundo eles, é devido ao sabor e à tendência em render (inchar) mais quando é cozido. Além disso, ele custa menos que os outros tipos. Esse consumidor se encontra principalmente no campo e interior do Estado. Percebe-se que a grande quantidade de arroz comum encontrada não deixa muito espaço para as variedades de arroz longo.

Há poucas chances de que a mudança no campo ocorra para uma demanda mais exigente. Desse modo, pelo menos os pequenos produtores deviam mudar o sistema de cultivo para baixar os custos de produção, porém, as condições de infra-estrutura e mercado não são ainda

favoráveis para eles. Nas regiões de Barra do Corda, Presidente Dutra e Grajaú, os pequenos produtores que plantam o arroz comum estão de agora em diante tentando cultivar o arroz longo, pois não podem sobreviver por causa do preço muito baixo do arroz cultivado tradicionalmente, produzido no sistema roça em toco.

Nas cidades médias das regiões Centro/Norte e Sul, o consumo do arroz empacotado tem aumentado em detrimento do comum. Os consumidores são mais exigentes com relação à qualidade e apresentação do arroz.

Nas grandes cidades, o arroz empacotado é o preferido pelos consumidores, por ter melhor qualidade de grãos, a forma e facilidade com que é encontrado nos supermercados, por apresentar praticidade na sua preparação e atender às exigências culinárias como gosto e sabor por parte dos consumidores.

Os consumidores médios consomem sobretudo o arroz tipo 2 empacotado. O consumo do arroz tipo 1 é ainda raro (10% do consumo), porém, 25% dos consumidores desejam comprar o arroz tipo 1, sabendo que não têm meios para fazê-lo usualmente. Em nível de gosto, entre o tipo 1 e o tipo 2, a preferência fica para o tipo 1. Entretanto, em relação à qualidade-preço, o tipo 2 prevalece sobre todos os outros tipos, representando 45% das vendas no Estado. O tipo 1, não sendo produzido no Maranhão, mas no Sul do Brasil, tem o preço é muito alto para as pessoas com renda média, R\$1,00/kg contra R\$ 0,70kg para o arroz tipo 2.

Aproximadamente 50% das pessoas que possuem renda mais elevada comem o arroz tipo 1 e 25% delas comem o arroz tipo 2, preferindo, portanto, o arroz tipo 1. A população com renda mais alta é pouco numerosa no Maranhão e estão sobretudo presentes nas grandes cidades como São Luís e Imperatriz. Observa-se que a

maior parte do arroz tipo 1 é vendida nas grandes cidades. Em São Luís, o arroz tipo 1 representa 43% das vendas contra 20% há 10 anos e 10% em 1980<sup>4</sup>.

## **Nível de consumo em função da renda**

No Maranhão, os consumidores se diferenciam em função de sua renda. Uma pessoa com renda baixa terá tendência a comer mais arroz que uma pessoa com alta renda, pois aquela não terá meios financeiros para comprar outra variedade de comida que seja mais econômica que o arroz. Podem-se diferenciar três tipos de consumidor no Maranhão:

- O consumidor que ganha salário mínimo (R\$180,00 por mês): representa a maioria da população, ou seja, 60% (dados da pesquisa). São por exemplo os operários urbanos, operários agrícolas e faxineiros. Nas entrevistas, interrogaram-se 25 consumidores de baixa renda.
- O consumidor médio que ganha de 2 a 4 salários mínimos por mês: representa 25% da população. Essas pessoas são os comerciantes, professores e secretárias. Nas entrevistas, interrogaram-se 17 consumidores médios.
- Os outros consumidores vão de medianamente alta renda a alta renda e vivem freqüentemente nas cidades. São empresários, chefes de empresas, grandes produtores e médicos, funcionários de empresas estatais e privadas. Interrogaram-se 11 consumidores de alta renda.

As pessoas que ganham salário mínimo terão a tendência a comer mais arroz que as outras (no almoço e jantar, sendo uma média de 95kg de arroz em casca/pessoa/ano). Elas consomem sobretudo o arroz a granel, comum no meio rural, e às vezes o tipo 2 e 3 nas cidades. Se,

<sup>4</sup> Fonte: uma cadeia de 19 supermercados em São Luís



para essas pessoas, o arroz representa 20% do salário<sup>5</sup>, o aumento do preço representa grande peso no orçamento familiar, mas é pouco provável que, caso ocorra aumento do preço, elas passem a consumir menos.

As pessoas que ganham salário médio (R\$ 500,00 por mês) terão a tendência em comer mais arroz que os de alta renda (no almoço e jantar, em mistura com outros produtos como a carne, ou seja, uma média de 80 kg de arroz em casca/pessoa/ano). Se, para estas pessoas, o arroz representa apenas 5% do salário<sup>6</sup>, o aumento do preço representaria pouco peso em relação ao salário.

As pessoas que possuem melhores condições de vida têm salários que variam extremamente. Mas, tomando como exemplo, uma pessoa que ganha salário de R\$2.400,00 por mês, terá a tendência em comer menos arroz que os outros, pois o consumo de carnes será mais importante (50 kg de carne/pessoa/ano). Se, para essas pessoas, o arroz representa apenas 0,6% do salário<sup>7</sup>, a alta do preço quase não representa nenhuma mudança para esse tipo de consumidor.

A queda dos preços do arroz beneficia então a classe mais baixa da população. Essa baixa parece ruim para os pequenos produtores, mas não é preciso negligenciar os efeitos benéficos para a classe mais baixa da população. No Maranhão, se 160.000 produtores sofrem com essa queda, 2.500.000 pessoas aproveitam e ganham 20% no poder de compra em relação a 1980.

<sup>5</sup> Para uma família de 6,5 pessoas, o salário de R\$5,00 por dia, ou seja, R\$ 0,76 por pessoa, o consumo de 95 kg de arroz/ano e preço de R\$ 0,57/kg, obtêm-se R\$ 0,15/dia /pessoa, ou seja, 19,5% do salário.

<sup>6</sup> Para uma família de 5 pessoas, o salário de R\$ 15,00/dia, ou seja, R\$ 3,00/pessoa, o consumo de 80 kg de arroz/ano e custo de R\$ 0,70/kg, obtêm-se R\$ 0,15/dia/pessoa, ou seja, 5,1% do salário.

<sup>7</sup> Para uma família de 4 pessoas; o salário de R\$ 80,00/dia, ou seja, R\$ 20,00 por pessoa, o consumo de 50 kg de arroz/ano e custo de R\$ 0,85/kg, obtêm-se R\$ 0,12/dia/pessoa, ou seja, 0,58% do salário.





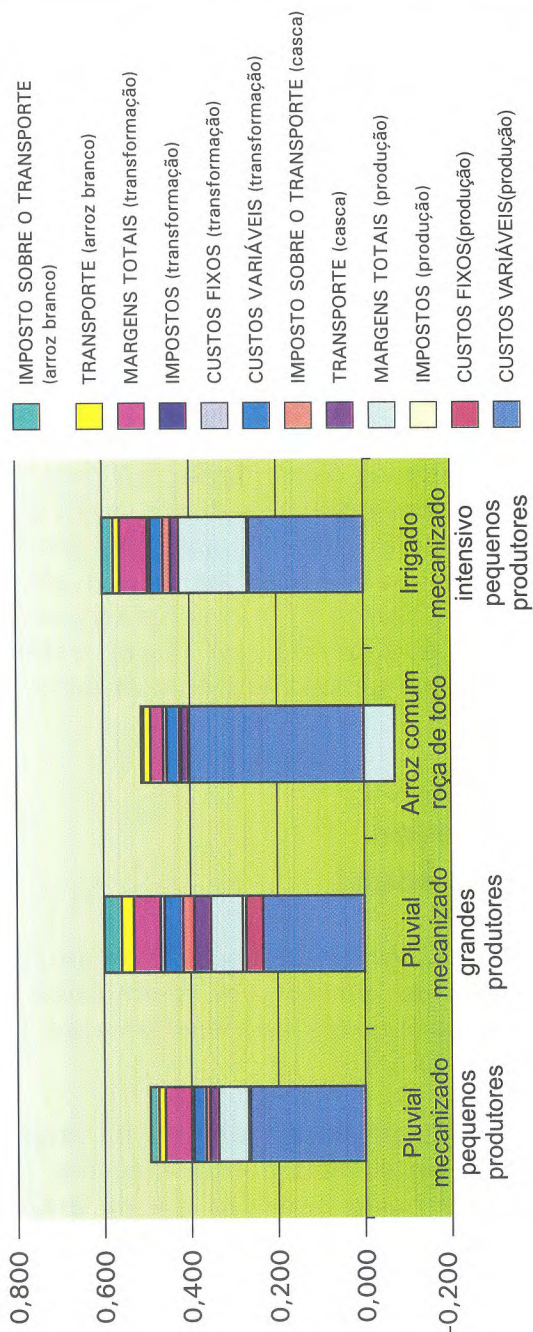
## Análise da Competitividade da Cadeia Produtiva

A competitividade da cadeia produtiva será analisada, nesta segunda parte, através da formação dos preços que indicam a divisão dos encargos e da renda entre os respectivos atores da mesma. Uma comparação entre os principais circuitos de comercialização permitirá avaliar seus desempenhos econômicos mostrando principalmente aqueles que geram um maior valor agregado; isto é, aqueles que geram mais riqueza dentro da cadeia produtiva.

### **Formação dos preços dentro da cadeia local**

Para comparar os diferentes circuitos, consideram-se os quatro principais sistemas de produção já identificados; cada sistema está ligado a circuitos de transformação e de comercialização distintos.

Mantiveram-se, então, os seguintes circuitos: o do arroz comum, o do arroz longo em sistema pouco intensivo, o do arroz longo em sistema muito intensivo e o do arroz longo em sistema irrigado. Observa-se na Figura 8 e na Tabela 10 a formação dos preços para os diferentes tipos de arroz.



**Figura 8 - Formação de preços do arroz produzido no Maranhão.**

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).

Tabela 10 - Formação dos preços dentro da cadeia local no ano 2000.

|                | Especificação                              | Unidade | Arroz de sequeiro   |                    | Arroz irrigado             |                        |
|----------------|--------------------------------------------|---------|---------------------|--------------------|----------------------------|------------------------|
|                |                                            |         | Mecanizado          |                    | Comum<br>(roça em<br>toco) | Mecanizado             |
|                |                                            |         | Pequeno<br>produtor | Grande<br>produtor |                            | Pequeno e<br>intensivo |
| Produção       | Rendimentos                                | kg/ha   | 2.766               | 3.754              | 1.554                      | 4.824                  |
|                | RECEITA BRUTA DE EXPLORAÇÃO                | R\$/kg  | 0.337               | 0.353              | 0.332                      | 0.424                  |
|                | CUSTOS VARIÁVEIS (produção)                | R\$/kg  | 0.264               | 0.233              | 0.401                      | 0.262                  |
|                | VALOR AGREGADO (produção)                  | R\$/kg  | 0.073               | 0.120              | -0.069                     | 0.162                  |
|                | CUSTOS FIXOS (produção)                    | R\$/kg  | 0.004               | 0.038              | 0.002                      | 0.004                  |
|                | IMPOSTOS (produção)                        | R\$/kg  |                     | 0,008              |                            |                        |
|                | CUSTOS TOTAIS (produção)                   | R\$/kg  | 0.268               | 0,280              | 0.403                      | 0.266                  |
|                | MARGENS TOTAIS (produção)                  | R\$/kg  | 0.069               | 0,073              | -0,071                     | 0.158                  |
|                | TRANSPORTE (casca)                         | R\$/kg  | 0.020               | 0,039              | 0.017                      | 0.019                  |
|                | IMPOSTOS SOBRE O TRANSPORTE (casca)        | R\$/kg  | 0.010               | 0,025              | 0.004                      | 0.017                  |
| Beneficiamento | Rendimento de beneficiamento               | %       | 65,4                | 66,3               | 65,3                       | 65,2                   |
|                | RECEITA BRUTA DE TRANSFORMAÇÃO             | R\$/kg  | 0.460               | 0,531              | 0.420                      | 0.560                  |
|                | CUSTOS DE COMPRA (transformação)           | R\$/kg  | 0.367               | 0,417              | 0.353                      | 0.460                  |
|                | CUSTOS VARIÁVEIS (transformação)           | R\$/kg  | 0.028               | 0,044              | 0.030                      | 0.030                  |
|                | VALOR AGREGADO (transformação)             | R\$/kg  | 0.065               | 0,070              | 0.037                      | 0.070                  |
|                | CUSTOS FIXOS (transformação)               | R\$/kg  | 0.006               | 0,009              | 0.007                      | 0.007                  |
|                | IMPOSTOS (transformação)                   | R\$/kg  |                     |                    |                            |                        |
|                | CUSTOS TOTAIS (transformação)              | R\$/kg  | 0.401               | 0,470              | 0.390                      | 0.497                  |
|                | MARGENS TOTAIS (transformação)             | R\$/kg  | 0.059               | 0,061              | 0.030                      | 0.063                  |
|                | TRANSPORTE (arroz branco)                  | R\$/kg  | 0.015               | 0,028              | 0.016                      | 0.015                  |
|                | IMPOSTOS SOBRE O TRANSPORTE (arroz branco) | R\$/kg  | 0.020               | 0,040              | 0.005                      | 0.025                  |
|                | MARGENS USINEIRO                           | R\$/kg  | 0.013               | 0,029              |                            |                        |
|                | IMPOSTOS USINEIRO                          | R\$/kg  | 0.003               | 0,006              |                            |                        |

Continua...



Tabela 10 - Continuação

| Especificação                          | Unidade | Arroz de sequeiro   |                    | Arroz irrigado             |                                      |
|----------------------------------------|---------|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------------|
|                                        |         | Mecanizado          |                    | Comum<br>(roça em<br>toco) | Mecanizado<br>Pequeno e<br>intensivo |
|                                        |         | Pequeno<br>produtor | Grande<br>produtor |                            |                                      |
| <b>Venda</b>                           |         |                     |                    |                            |                                      |
| RECEITA BRUTA DE VENDA                 | R\$/kg  | 0,610               | 0,710              | 0,530                      | 0,700                                |
| CUSTOS DE COMPRA (venda)               | R\$/kg  | 0,510               | 0,634              | 0,441                      | 0,600                                |
| VALOR AGREGADO (venda)                 | R\$/kg  | 0,100               | 0,076              | 0,089                      | 0,100                                |
| CUSTOS FIXOS (venda)                   | R\$/kg  | 0,050               | 0,010              | 0,050                      | 0,020                                |
| IMPOSTOS (venda)                       | R\$/kg  | 0,003               | 0,014              | 0,005                      | 0,014                                |
| CUSTOS TOTAIS (venda)                  | R\$/kg  | 0,563               | 0,658              | 0,496                      | 0,634                                |
| MARGENS TOTAIS (venda)                 | R\$/kg  | 0,047               | 0,052              | 0,034                      | 0,066                                |
| Custos variáveis (na cadeia produtiva) | R\$/kg  | 0,327               | 0,344              | 0,463                      | 0,326                                |
| VALOR AGREGADO (na cadeia produtiva)   | R\$/kg  | 0,283               | 0,366              | 0,067                      | 0,374                                |
| Impostos (na cadeia produtiva)         | R\$/kg  | 0,036               | 0,093              | 0,014                      | 0,056                                |
| Custos (na cadeia produtiva)           | R\$/kg  | 0,422               | 0,495              | 0,537                      | 0,413                                |
| Custos fixos (na cadeia produtiva)     | R\$/kg  | 0,060               | 0,057              | 0,059                      | 0,031                                |
| MARGENS (na cadeia produtiva)          | R\$/kg  | 0,188               | 0,215              | -0,007                     | 0,287                                |
| Taxa de margens (na cadeia produtiva)  | %       | 31                  | 30                 | -1                         | 41                                   |
| <b>Cadeia Produtiva</b>                |         |                     |                    |                            |                                      |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).



## Os custos totais dentro da cadeia produtiva

Os sistemas mais intensivos têm os mais baixos custos (custo total) do arroz por kg. No circuito do arroz irrigado, ele é de R\$ 0,36/kg, enquanto no circuito tradicional o do arroz tradicional chega a R\$ 0,52, sendo o mais elevado. Nos dois circuitos de arroz intensivo mecanizado (pequenos e grandes produtores), as diferenças de custos se fazem principalmente nas despesas de transporte e nos impostos. De fato, no circuito dos grandes produtores e dos grandes usineiros, o arroz *viaja* mais que no circuito dos pequenos produtores, provocando despesas de transporte mais elevadas e uma maior taxação, justamente ligada ao transporte.

Por esses resultados comparados entre os diferentes circuitos, observam-se assim as vantagens a serem tiradas de uma melhora da qualidade dos produtos comercializados, pois a venda a melhor preço de um produto de boa qualidade permite compensar um preço de revenda mais elevado. Assim, a tendência à baixa do preço do arroz no varejo, observada nos últimos 10 anos, mostra igualmente os limites de uma revalorização do preço pela qualidade. Daí a necessidade, para manter-se competitivo, de se baixar o preço de revenda e, então, de intensificar os sistemas de produção. Por esse caminho, somente os grandes produtores tendem a se sair bem, assim como alguns pequenos e médios produtores. Em contrapartida, o sistema de arroz tradicional parece cada vez mais marginalizado tanto no plano geográfico quanto no econômico.

## Impostos sobre o transporte

O imposto sobre o transporte de mercadorias é considerado muito pesado no Brasil. Cada vez que uma

mercadoria atravessa uma região e/ou Estado da federação, ela é submetida a impostos. No caso do arroz, quando ele é produzido e vendido no local, como é o caso do arroz comum, terá evidentemente menos impostos a pagar sobre o transporte do que o arroz produzido em uma região e consumido em outra. Da mesma forma, o recolhimento de impostos sobre a venda só é feito nos atacadistas ou grandes lojas. Ora, o arroz comum praticamente nunca passa por esses circuitos; há, portanto, uma vantagem fiscal em relação aos outros tipos de arroz.

A título de exemplo, o imposto sobre o transporte do arroz no interior do Maranhão é de 12% e de 16% quando se trata de arroz indo para um outro Estado. A taxa varia também em função do grau de beneficiamento da produção. Assim, a pauta é de R\$10,00 para o arroz em casca e de R\$ 22,00 para o arroz branco, ou seja, R\$ 1,20 ( $R\$ 10,00 \times 12\%$ ) por saco de 60 kg para o arroz em casca dentro do Estado e de R\$ 3,52 ( $R\$ 22,00 \times 16\%$ ) por saco de 60 kg para o arroz branco importado de um outro estado.

## **O valor agregado dentro da cadeia local**

O valor agregado (VA) na cadeia produtiva calculado por tipo de circuito de produção – comercialização revela também a competitividade do arroz intensivo e de boa qualidade em relação ao arroz comum. Os circuitos que geram mais VA são aqueles do arroz irrigado e do arroz de sequeiro intensivo produzido pelos grandes produtores (por volta de R\$ 0,37/kg). Em contrapartida, o VA dos pequenos produtores de arroz de sequeiro mecanizado é de apenas R\$ 0,28/kg. Quanto ao VA alcançado pelo arroz tradicional, este atinge apenas R\$ 0,07/kg, o que definitivamente gera uma margem negativa. Comparando-se as compararmos as taxas de margem (margem/produto). O VA é mais elevado no circuito do arroz irrigado (41%) enquanto no circuito do

arroz pluvial mecanizado, ele gira em torno de 30%. Em contrapartida, no circuito do arroz comum, essa taxa é negativa (-1%). Esse resultado negativo para o arroz comum é explicado pelo fato do valor ter sido calculado pela venda. Ora, 50% da produção sendo para o próprio consumo, a margem real é então ligeiramente subestimada., mas permanece, entretanto, negativa. Essa contraperformance deve-se também ao fato de o preço do arroz em geral, e do comum em particular, ter sido baixo em 2000 em relação às safras anteriores. Ela mostra, definitivamente, o pouco espaço e o futuro do arroz comum em relação aos outros tipos de arroz.

## **Redistribuição dos gastos e dos lucros entre os atores da cadeia produtiva**

Na redistribuição dos gastos e dos lucros, pode-se avaliar quem são os “ganhadores” e os “perdedores” dentro da cadeia produtiva do arroz no Maranhão.

### **Redistribuição dos gastos na cadeia produtiva**

Na divisão dos encargos ao longo da cadeia produtiva, os produtores assumem a maior parte das despesas. Elas variam entre 74% e 80% do total dos encargos de acordo com o circuito (Tabela 11).

Nos circuitos do arroz tradicional e irrigado, as despesas mantidas pelos produtores atingem 80% dos encargos totais, cujo resto distribui-se maneira diferente de acordo com o circuito, repartindo-se em partes iguais (10% cada um) no circuito do arroz comum, enquanto no do arroz irrigado os encargos dos beneficiadores são 2,6 vezes maiores que os dos comerciantes.

Tabela 11 – Divisão dos encargos entre os atores em função dos circuitos de comercialização.

| Especificação                   | Arroz de sequeiro<br>(mecanizado) |     |                 |     | Arroz comum<br>(roça em toco) |     | Arroz irrigado<br>(mecanizado) |     |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----|-----------------|-----|-------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
|                                 | Pequeno produtor                  |     | Grande produtor |     | R\$/kg                        | %   | R\$/kg                         | %   |
|                                 | R\$/kg                            | %   | R\$/kg          | %   |                               |     |                                |     |
| Custos Totais                   | 0,387                             | 100 | 0,401           | 100 | 0,522                         | 100 | 0,357                          | 100 |
| Custos totais (produtores)      | 0,288                             | 74  | 0,311           | 77  | 0,420                         | 80  | 0,285                          | 80  |
| Custos totais (transformadores) | 0,049                             | 13  | 0,081           | 20  | 0,052                         | 10  | 0,052                          | 14  |
| Custos totais (comerciantes)    | 0,050                             | 13  | 0,010           | 2   | 0,050                         | 10  | 0,020                          | 6   |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).



A grande parte dos encargos dos produtores é explicado pelo elevado custo da mão-de-obra no sistema de produção tradicional e pelas despesas de infra-estrutura no sistema irrigado. Além disso, no circuito do arroz irrigado, o produto é vendido, na maior parte do tempo, diretamente pelas usinas aos supermercados, provocando despesas de comercialização menores.

Nos circuitos do arroz de sequeiro, os encargos dos produtores são igualmente grandes, 74% do total no circuito de pequenos produtores e 77% no circuito de grandes produtores. Neste último, a participação dos beneficiadores é maior (20%) que nos outros circuitos. Isso se deve às despesas de beneficiamento mais elevadas nas grandes usinas (mas compensadas por um preço de venda superior) e ao fato de essas se encarregarem do transporte do arroz branco entregue aos atacadistas e aos grandes supermercados.

## **Redistribuição do valor agregado na cadeia produtiva**

Na redistribuição do valor agregado dentro da cadeia, os grandes ganhadores são os grandes produtores e os comerciantes. De fato, nos circuitos do arroz mecanizado, os grandes produtores de arroz irrigado, captam a maior parte das riquezas geradas: entre 40% e 48% do valor agregado nos respectivos circuitos (Tabela 12); o resto divide-se quase em partes iguais entre os beneficiadores e os comerciantes.

Em contrapartida, no circuito do arroz pluvial dos pequenos produtores mecanizados, estes só recuperam 29% do VA, quase o mesmo que os beneficiadores. Nesse circuito, os comerciantes captam a maior parte do VA, quase 41% do total. Isso é explicado pelo fato de muitos comerciantes varejistas abastecerem-se diretamente nos beneficiadores.

**Tabela 12** - Redistribuição do valor agregado entre os atores em função dos circuitos de comercialização.

| Especificação                   | Arroz de sequeiro (mecanizado) |     |                 |     | Arroz comum (roça em toco) |     | Arroz Irrigado (mecanizado)     |     |
|---------------------------------|--------------------------------|-----|-----------------|-----|----------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|                                 | Pequeno produtor               |     | Grande produtor |     | R\$/kg                     | %   | Produtores intensivos e pequeno |     |
|                                 | R\$/kg                         | %   | R\$/kg          | %   |                            |     | R\$/kg                          | %   |
| Valor agregado                  | 0,283                          | 100 | 0,366           | 100 | 0,067                      | 100 | 0,374                           | 100 |
| Valor agregado (produtores)     | 0,083                          | 29  | 0,145           | 40  | -0,065                     | -98 | 0,179                           | 48  |
| Valor agregado (beneficiadores) | 0,085                          | 30  | 0,110           | 30  | 0,042                      | 64  | 0,095                           | 25  |
| Valor agregado (comerciantes)   | 0,115                          | 41  | 0,111           | 30  | 0,089                      | 134 | 0,100                           | 27  |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).

Quanto ao circuito do arroz comum, os produtores têm um VA negativo enquanto os comerciantes obtêm um VA duas vezes maior que o dos beneficiadores.

## **Redistribuição dos lucros na cadeia produtiva**

Na redistribuição das margens de lucro dentro da cadeia, os produtores captam em conjunto, à exceção do caso do arroz comum, a maior parte da renda gerada pela cadeia produtiva do arroz (Tabela 13). Os principais ganhadores são os produtores de arroz irrigado que recebem mais da metade da renda gerada no circuito; o resto divide-se em partes quase iguais entre os beneficiadores e os comerciantes.

No caso do arroz de sequeiro, tratando-se de circuitos mais longos (com mais intermediários), a renda se divide de maneira mais uniforme entre os diferentes tipos de atores, porém, com uma ligeira vantagem no circuito dos grandes produtores para os comerciantes que captam 37% da renda, contra 34% para os produtores. No caso dos pequenos produtores, cabe-lhes uma renda ligeiramente superior (37%).

No circuito do arroz comum, verifica-se pelos resultados que os produtores gastam ligeiramente mais do que ganham. Para os pequenos produtores, levando-se em conta a margem de erro, a orizicultura é, antes de tudo, uma atividade de subsistência destinada ao consumo próprio, com um ganho quase nulo, até mesmo negativo.

Tabela 13 - Redistribuição da renda entre os atores em função dos circuitos de comercialização.

| Especificação             | Arroz de sequeiro<br>(mecanizado) |     |                 |     | Arroz comum<br>(roça em toco) |   | Arroz Irrigado<br>(mecanizado) |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------|-----|-----------------|-----|-------------------------------|---|--------------------------------|-----------------------------------------|
|                           | Pequeno produtor                  |     | Grande produtor |     | R\$/kg                        | % | R\$/kg                         | Produtores<br>intensivos e pequeno<br>% |
|                           | R\$/kg                            | %   | R\$/kg          | %   |                               |   |                                |                                         |
| Margens totais            | 0,188                             | 100 | 0,215           | 100 | -0,007                        |   | 0,287                          | 100                                     |
| Margens (produtores)      | 0,069                             | 37  | 0,073           | 34  | -0,071                        |   | 0,158                          | 55                                      |
| Margens (transformadores) | 0,059                             | 32  | 0,061           | 28  | 0,030                         |   | 0,063                          | 22                                      |
| Margens (comerciantes)    | 0,059                             | 32  | 0,081           | 37  | 0,034                         |   | 0,066                          | 23                                      |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).



## Competitividade do arroz local/arroz importado

A competitividade dos diferentes circuitos deve-se, entre outras coisas, à natureza e ao modo de comercialização do produto. Assim, o arroz comum, devido à sua baixa qualidade, nunca é embalado para a venda. Não tendo classificação legal, não se pode comercializar sob qualquer marca. Da mesma forma, sendo pequena sua capacidade de gerar um valor agregado, sua comercialização só pode ser feita em circuitos curtos. De fato, de acordo com as entrevistas feitas, vendem-se 83% do arroz comum na região produtora (Tabela 14), enquanto vende-se no local somente a metade da produção do arroz longo a granel. Quanto ao arroz longo embalado, vende-se raramente em seu local de produção (menos de 1%); por volta de 30% vêm de outras regiões do Maranhão e mais de dois terços são originários de outros estados do Brasil, sobretudo do Rio Grande do Sul e do Tocantins.

Quanto ao arroz produzido e vendido no Maranhão, a principal região de origem fica em Gerais de Balsas com 80% do arroz produzido no Estado, e 90% do arroz embalado (Tabela 15). A produção do arroz comum concentra-se nas regiões do Médio Maerim e de Pindaré ao Norte do Estado.

**Tabela 14** - Origem do arroz vendido no Maranhão em função do tipo.

| Especificação  | MA local | MA outro | TO <sup>1</sup> | GO  | RS   | CE   | MT  | SC  | Vendido % |
|----------------|----------|----------|-----------------|-----|------|------|-----|-----|-----------|
| Comum          | 83,0     | 15,0     | 2,0             | 0,0 | 0,0  | 0,0% | 0,0 | 0,0 | 33        |
| Longo a granel | 51,3     | 23,7     | 20,0            | 2,0 | 0,0  | 1,0% | 2,0 | 0,0 | 30        |
| Longo Embalado | 0,8      | 29,6     | 27,1            | 3,8 | 36,6 | 0,2% | 0,4 | 1,5 | 37        |
| Total          | 32,0     | 33,9     | 16,8            | 2,0 | 13,7 | 0,4% | 0,7 | 0,6 | 100       |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).

**Tabela 15** - Origem do arroz produzido e vendido no Maranhão em microrregiões diferentes.

| Especificação    | Gerais de Balsas | Pindaré | Chapadas do Alto Itaperucu | Médio Mearim | Alto Mearim e Grajaú | Baixada Maranhense | Gurupi | Total % |
|------------------|------------------|---------|----------------------------|--------------|----------------------|--------------------|--------|---------|
| Comum            | 0,0              | 37,5    | 6,3                        | 43,8         | 12,5                 | 0,0                | 0,0    | 9,5     |
| Longo a granel   | 79,2             | 16,7    | 0,0                        | 0,0          | 2,1                  | 0,0                | 2,1    | 18,9    |
| Longo empacotado | 91,2             | 0,3     | 7,7                        | 0,0          | 0,0                  | 0,8                | 0,0    | 71,6    |
| Total (%)        | 80,1             | 6,9     | 6,3                        | 4,1          | 1,6                  | 0,6                | 0,4    | 100,0   |

Fonte: Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000 (os dados primários levantados e calculados pelos autores durante o trabalho de campo no Estado do Maranhão).

## **Vantagens/inconvenientes do arroz local/comum para o consumidor**

Os preços do arroz local são geralmente baixos (50 centavos para o arroz comum) porque o custo de transporte e os impostos são pouco elevados. Se o circuito é muito curto (arroz vendido no mesmo povoado, por exemplo), os pequenos produtores podem evitar vários intermediários, diminuindo o preço.

O inconveniente para esse tipo de arroz é a qualidade. Para as pessoas que possuem renda mais alta, o arroz longo é o preferido, porém, nem sempre é produzido localmente.

O principal fator limitante é a qualidade (falta de homogeneidade dos grãos, grande presença de corpos estranhos). Para o arroz longo produzido no local, os estoques podem-se esgotar muito rapidamente em certas regiões deficitárias, como no Norte do Estado. Essas regiões devem então comprar arroz proveniente das regiões onde há excedente de produção, como Balsas, ou de outros estados da Federação, de janeiro a março, quando o arroz de Balsas torna-se raro.

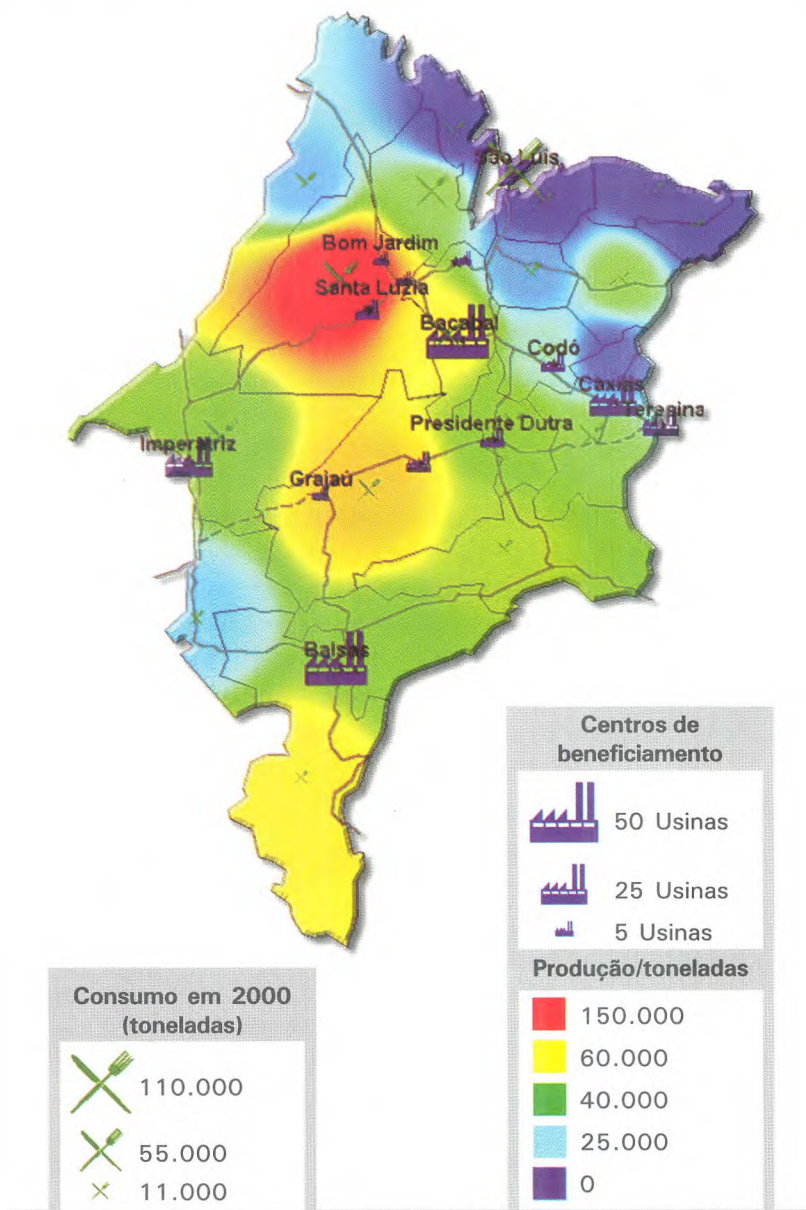
## **Vantagens/inconvenientes do arroz do Maranhão**

O arroz comercializado no Maranhão em locais mais distantes provém geralmente da região de Balsas. Ele é de melhor qualidade, freqüentemente embalado, e chega no mercado aproximadamente um mês antes dos outros tipos de arroz do Estado (por causa das variedades de ciclo curto). Durante o primeiro mês, ele é vendido mais caro que os outros tipos de arroz. Apesar de os custos de produção/kg serem menores que os do arroz comum, o custo global dentro da cadeia produtiva é mais elevado, de onde advém a vantagem para o arroz comum (ver o custo de produção e a formação de preços do capítulo 2.1). Do ponto de vista da qualidade, o arroz de Balsas corresponde bem à categoria mais consumida no Maranhão (tipo2). Por outro lado, ainda que o preço de revenda seja inferior ao do arroz comum, ele é elevado em relação ao arroz irrigado (R\$ 0,40 contra R\$ 0,35). Nesse nicho de tipo 2, o arroz do Maranhão pode mesmo fazer concorrência com o arroz importado de outros estados.

## **Vantagens/inconvenientes do arroz de outros estados**

Como o Maranhão não é auto-suficiente em arroz (somente se produziram 80% do consumo no Estado este ano), o arroz de outros estados se faz presente em maior quantidade no momento em que a produção de Balsas não é suficiente para abastecer o mercado (Figura 9). Os Estados do Centro-Oeste (Goiás e Mato Grosso) e do Norte (Tocantins) tornam-se então competitivos e substituem o arroz do Maranhão. O arroz proveniente do extremo Sul do Brasil possui alta qualidade e as pessoas de maior renda das cidades preferem pagar mais caro para terem um bom arroz. O inconveniente desse arroz é o preço: o arroz tipo 1 custa R\$ 1,00/kg, ou seja, duas vezes mais que o arroz comum.





**Figura 9 - Localizações dos diferentes atores da cadeia.**

Fonte: IBGE/PAM, (2000), op. cit. (Produção); Dados de pesquisa CIRAD/Embrapa, 2000, op. cit., (Consumo e Beneficiamento) cálculos por Sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000





## Diagnóstico da Cadeia Local

---

Nesta parte, trata-se da identificação das estratégias dos atores, assim como as vantagens e os inconvenientes da cultura do arroz no Maranhão. Objetiva-se também investigar os motivos que levaram à queda da produção do arroz no Maranhão, quais as perspectivas para o futuro e analisar se essa queda ocorrida nos últimos anos é um movimento que poderá diminuir ou aumentar.

---

### **Estratégias produtivas e comerciais dos atores da cadeia**

As estratégias e os objetivos dos atores da cadeia diferem segundo os tipos de atores.

#### **Os produtores buscam novas opções**

Os objetivos dos produtores variam de acordo com o tamanho das lavouras e de sua localização. Em muitos casos, seu objetivo primeiro não é a cultura do arroz enquanto cultura de renda.

Para os pequenos produtores, o objetivo primeiro é o de assegurar seu consumo próprio, independentemente do

preço do arroz. Ora, no plano econômico, essa estratégia de auto-subsistência nem sempre é boa em razão do baixo nível dos preços. Em outros termos, em 2000, teria sido menos caro comprar arroz comum que produzi-lo. A estratégia é, de fato, a ocupação do máximo de mão-de-obra familiar, pois as oportunidades de outras rendas são raras. Alguns pequenos produtores buscam, entretanto, outras culturas que possam gerar mais valor agregado, como frutas e hortaliças. Mas essa opção não pode ser feita em larga escala pois, se todos os produtores se lançassem na fruticultura, os preços diminuiriam e o mercado local estaria rapidamente saturado.

Os produtores médios procuram intensificar seu sistema de produção. Eles obtêm bons resultados graças a rendimentos corretos (entre 2.700 e 2.900 kg/ha). Assim, ao mesmo tempo que intensificam, eles procuram também diversificar suas atividades agrícolas; o arroz nunca é de fato produzido em monocultura; muito freqüentemente ele só serve para a alimentação da mão-de-obra necessária à lavoura. Nesse caso, comercializa-se apenas o excedente.

Para os grandes produtores do Sul do Estado, a cultura do arroz permite a abertura de novas terras para a implantação da soja ou, em rotação agrônômica, para melhorar o rendimento da soja. Nesse caso, sua estratégia consistirá em cultivar um ano de arroz a cada 5 anos. Esses produtores buscam assim prioritariamente produzir soja, por ser mais rentável e mais segura. De fato, os preços da soja são fixados antes do início da safra e muito freqüentemente pode-se vender a produção antes da colheita. Em todo caso, o mercado é garantido pelas grandes empresas internacionais de negócio de grãos, enquanto no caso do arroz o mercado é mais aleatório, por causa da concorrência do arroz do extremo

Sul e do Centro-Oeste brasileiro e dos preços flutuantes, causados pelos períodos de excedente e de escassez no mercado do Maranhão.

## **Os usineiros buscam fornecedores regulares**

Como para os produtores, os objetivos dos usineiros diferem de acordo com o tamanho das unidades de beneficiamento.

Os pequenos beneficiadores geralmente não têm capital de giro para comprar, transformar e vender o arroz sem casca. Por essa razão, sua atividade reduzir-se-á, na maior parte dos casos, à terceirização, principalmente para aqueles que produzem para consumo próprio ou para revenda em feiras nas cidades. Nesse caso, a transformação é paga em dinheiro ou em porcentagem de arroz beneficiado. As margens dos beneficiadores são menos elevadas do que se eles comprassem e revendessem o arroz, mas têm a vantagem de trabalhar sem risco de insuficiência de vendas. Entretanto, uma das dificuldades desse sistema é a sazonalidade. De fato, quando os estoques dos pequenos produtores se esgotam, o que ocorre freqüentemente de janeiro a março, os pequenos usineiros se vêem obrigados a parar de trabalhar.

As grandes usinas, por outro lado, têm uma margem financeira suficiente para trabalhar por sua própria conta. Elas preferirão assim comprar o arroz em grande quantidade e, se possível, do mesmo produtor para ter lotes homogêneos. O principal problema das usinas é a regularidade em quantidade e qualidade da matéria-prima. Como se vê, os grandes produtores podem, de um ano a outro, abandonar provisoriamente a cultura do arroz em benefício da soja (ou de uma outra grande cultura).

As usinas são então obrigadas a mudar constantemente de fornecedores, sem terem a certeza da qualidade e homogeneidade do produto de base. Esse problema é particularmente importante para as usinas que tentam desenvolver uma estratégia de marca comercial.

## **Os comerciantes adaptam-se em função da renda dos consumidores**

Os comerciantes vendem geralmente qualquer que seja o tipo do arroz, com uma margem que gira em torno de 20%. Entretanto, de acordo com a localização dos comércios (cidades ou vilas) e o tamanho (pequeno comércio ou grande supermercado), as estratégias comerciais são diferentes.

Os pequenos comerciantes das vilas têm freqüentemente uma clientela de baixa renda, vendem mais arroz a granel e mais geralmente arroz comum. Os consumidores estão, além disso, habituados a esse tipo de arroz e a maior parte deles declarou preferir o arroz comum, mesmo a preços iguais aos do arroz longo. Isso mostra que o arroz comum mantém um mercado não negligenciável no meio rural, o mesmo acontecendo com consumidores urbanos de baixa renda. Estes, entretanto, tenderão a preferir o arroz longo por questões de comodidade (arroz embalado e grãos mais homogêneos e, então, mais fácil de preparar).

Os grandes supermercados do Maranhão visam sobretudo a uma clientela média que consome arroz tipo 2, mesmo encontrando-se ali todos os tipo de arroz: tipos 1, 2, 3, parbolizado, AP e arroz comum a granel. Alguns supermercados usam este último como produto de promoção. Além disso, ele é normalmente vendido menos caro que nas lojas de cidades: R\$0,45 contra R\$0,50 nas lojas.



## **Vantagens de se produzir arroz no Maranhão**

Apesar da queda tendencial da produção no decorrer dos últimos 20 anos, o arroz está longe de ter desaparecido no Maranhão. Em relação aos outros estados orizícolas, o Maranhão tem, entre outras, vantagens agroecológicas e uma situação geográfica na perspectiva do abastecimento de seu mercado interno, assim como do grande Nordeste, deficitário estrutural em arroz.

## **Avanço da fronteira agrícola**

Nos anos 80, o arroz teve no Maranhão um papel-motor na abertura de novas terras a desmatar. Hoje, ainda que haja mais entrave quanto às condições de desmatamento das florestas pré-amazônicas que no passado, o avanço da fronteira agrícola continua em certas regiões, sobretudo ao Sul do Estado, onde o arroz tem, ainda por alguns anos, um papel de cultura de abertura. Mas será necessário contar com a concorrência dos Estados do Centro-Oeste (Mato Grosso e Rondônia) que têm também um forte potencial de terras a serem abertas.

## **Pólos de crescimento ativo**

Duas regiões estão em nítido crescimento, tanto sob o plano de rendimento quanto de área. A região de Balsas, ao Sul, está em plena expansão com a chegada de grandes produtores do Sul do Brasil que trouxeram uma nova dinâmica de intensificação da cultura, mesmo que sua estratégia produtiva esteja voltada sobretudo para a soja. A região de Chapadinha, a Nordeste, é a outra zona onde se constata um forte crescimento da orizicultura, mas, por enquanto, é apenas auto-suficiente.

Além desses dois pólos de crescimento, existem outras zonas de arroz irrigado (Arari e São Mateus, no Centro do Estado). Esses pólos secundários, apesar de um forte potencial de irrigação (por volta de 3,5 milhões de hectares de terras irrigáveis para o conjunto do Estado), não são muito importantes e só podem ser viáveis em pequena escala. De fato, o arroz irrigado, apesar de mais caro para ser produzido, chega na entressafra, em janeiro, no momento em que os preços estão em alta, enquanto nos outros sistemas a produção chega, o mais cedo, somente em março. Ora, uma generalização do arroz irrigado teria por efeito a queda dos preços e tornaria menos atrativo esse nicho comercial.

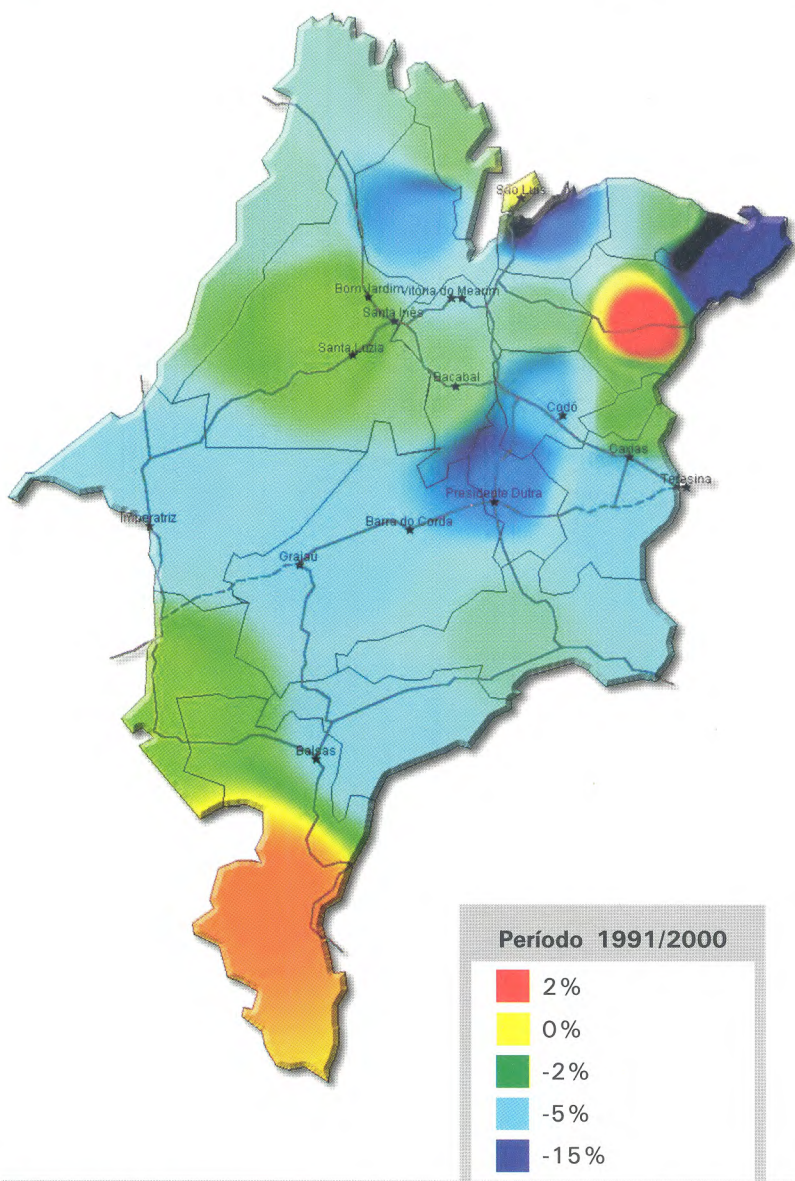
A fim de identificar esses pólos, seguem os mapas que mostram as zonas de crescimento há 10 anos (o crescimento das áreas, do rendimento e da produção). Figuras 10, 11 e 12.

## **Uma forte demanda e pouco exigente**

O Maranhão é um grande mercado em razão da relativamente alta densidade demográfica, ligada a uma colonização antiga (2 a 3 séculos) comparada à dos outros estados: 16 habitantes/km<sup>2</sup> contra 1 habitante/km<sup>2</sup>, por exemplo, no Mato Grosso. Além disso, o consumo de arroz do Nordeste é um dos maiores do Brasil: 80 kg de arroz branco por ano e por habitante contra 50 kg da média nacional. O consumidor do Nordeste é, entretanto, tradicionalmente menos exigente quanto à qualidade do que o consumidor do Sul e Sudeste. Essa demanda no local ou em locais relativamente próximos permite fazer-se uma economia substancial em despesas de transporte, inclusive de taxas.

## **Uma localização privilegiada**

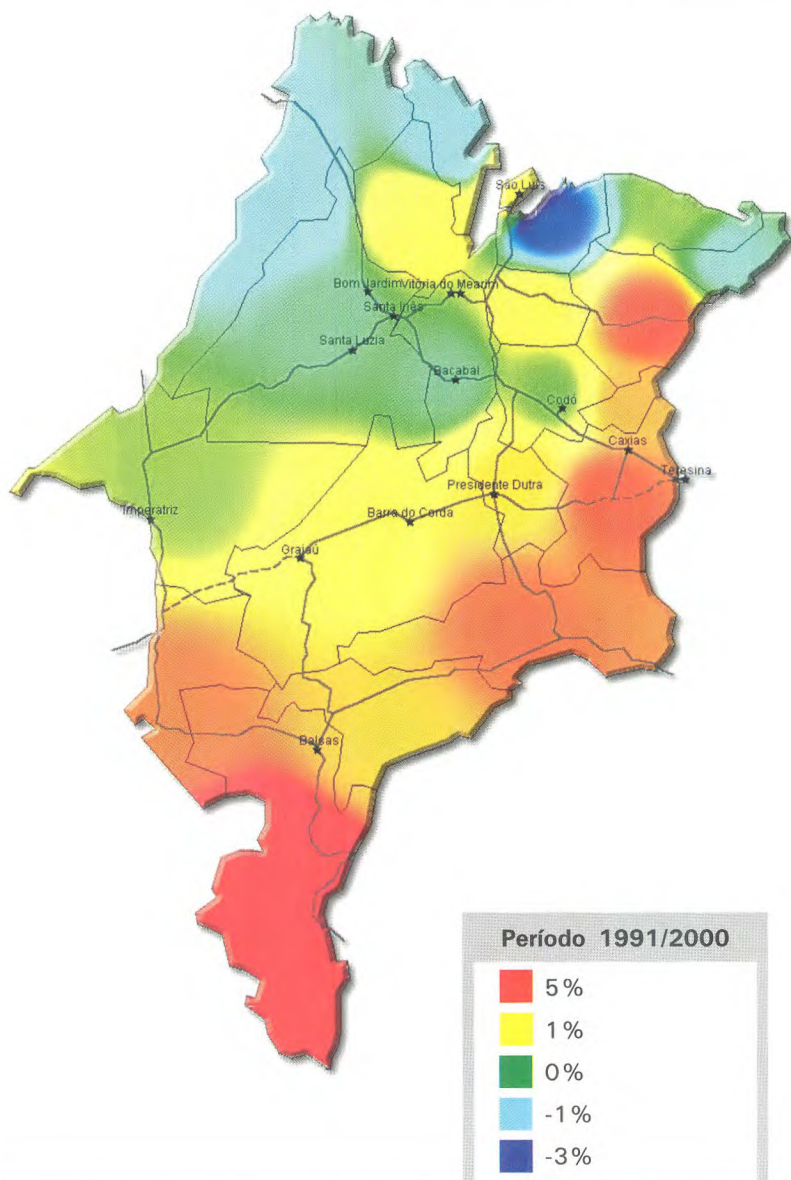
O Maranhão se beneficia de uma rede rodoviária em relativo bom estado com estradas asfaltadas em fase de



**Figura 10** - Mapas das zonas de crescimento das áreas de arroz no Estado do Maranhão.

Fonte: IBGE/PAM, [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br) (2000), Cálculos por Sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000.

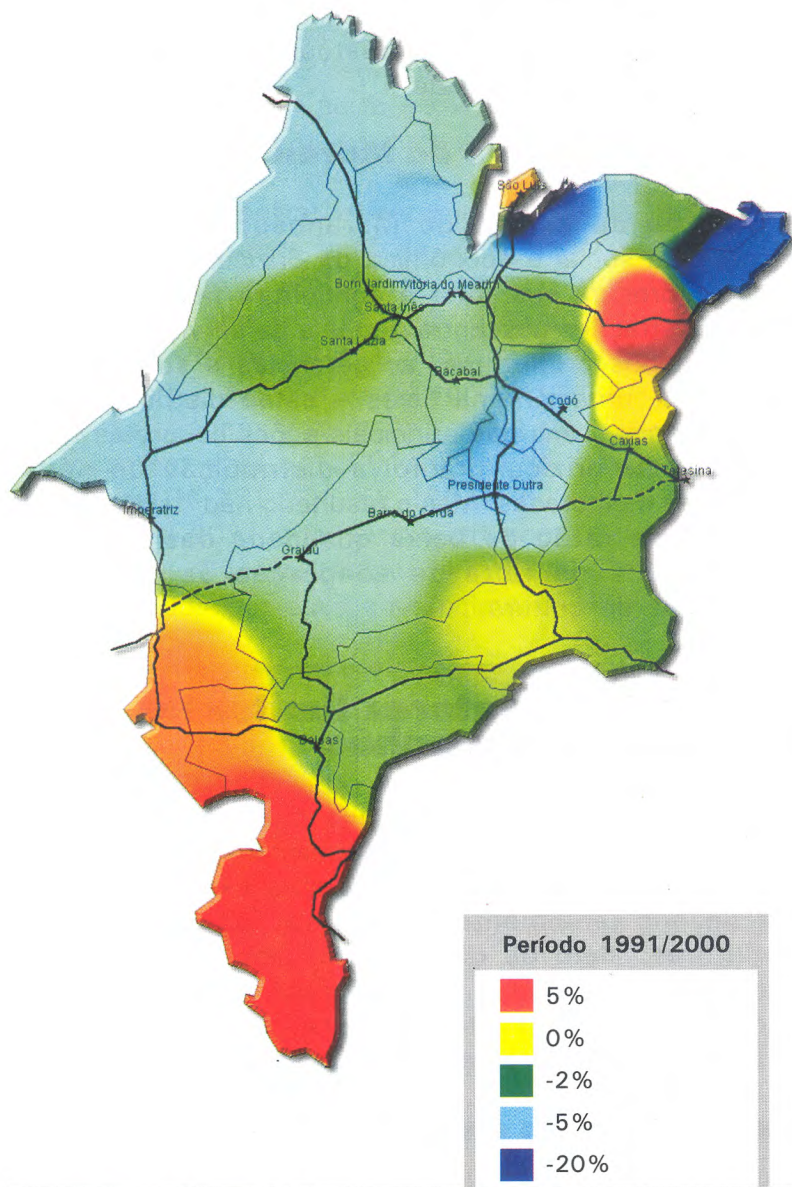




**Figura 11** - Mapas das zonas de crescimento da produtividade de arroz no Estado do Maranhão.

Fonte: IBGE/PAM, [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br) (2000), Cálculos por Sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000.





**Figura 12** - Mapas das zonas de crescimento anual da produção de arroz no Estado do Maranhão.

Fonte: IBGE/PAM, [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br) (2000), Cálculos por Sistema de Informação Geográfico, CIRAD, 2000.

recuperação. Além disso, a existência de saídas marítimas permite também baixar os custos de transporte para outros estados do Nordeste.

## **A ação do governo do Maranhão**

O governo do Estado do Maranhão, consciente da importância social e econômica da orizicultura, e de seu declínio, procura sustentar a agricultura familiar através de administrações descentralizadas e de serviços de apoio aos pequenos produtores: as gerências e subgerências regionais – uma vintena delas – estão distribuídas em todo o Estado. Uma das principais ações concretas feitas em favor da orizicultura foi a distribuição de novas variedades melhoradas. Mas o resultado não foi de grande sucesso em razão da baixa qualidade das sementes compradas e da falta de adaptação às condições tradicionais de cultura.

---

## **Os principais fatores limitantes do arroz no Maranhão**

Os fatores limitantes à orizicultura dizem respeito, antes de tudo, aos problemas de rentabilidade da agricultura tradicional, cujos custos de produção são elevados em relação aos rendimentos, reduzindo as margens dos produtores, além de não criar as condições de uma verdadeira dinâmica do arroz. A falta de qualidade dos grãos é também um fator limitante do desenvolvimento da cadeia produtiva do arroz no Maranhão.

## **Custos elevados e uma forte taxaço**

Os custos de produção do arroz no Maranhão variam de R\$ 0,29 a R\$ 0,42 por kg. O mais elevado é o do arroz comum produzido em sistema tradicional. Esses preços são bem superiores aos praticados no Mato Grosso ou

em Rondônia, por exemplo, que se situam entre R\$0,14 e R\$0,20 por kg. O isolamento de certos pontos de produção explica em parte estes custos totais elevados, pois se os produtores se distanciam cada vez mais dos grandes eixos rodoviários, isso provoca um aumento dos custos de transporte. Nas zonas afastadas, a ausência de eletricidade tende também a encarecer sensivelmente os custos com energia nos trabalhos de pós-colheita, sobretudo no ano de 2000, em razão do grande aumento no preço do diesel (o mais alto dos últimos 10 anos). A mão-de-obra é também um fator oneroso com a qual as despesas tendem a aumentar mais rapidamente que a inflação: em abril de 2001, o salário mínimo no Brasil passou de R\$ 151,00 à R\$ 180,00 ou seja, um aumento de cerca de 20%, enquanto a inflação girou por volta de 6% ao ano. São sobretudo os pequenos produtores os mais afetados por esse encarecimento da mão-de-obra.

A taxação parece também elevada, considerando-se que a orizicultura no Maranhão é uma atividade que gera renda relativamente baixa; no conjunto da cadeia, as margens mais elevadas não ultrapassam R\$0,30/kg. enquanto que nos Estados do Centro-Oeste, por exemplo, as margens da cadeia produtiva podem ser duas vezes mais elevadas. De acordo com os circuitos, a cadeia produtiva do arroz no Maranhão submete-se a taxas entre 2,5% e 13%, com uma média de 8%; os pequenos produtores são os menos taxados.

## **Sementes pouco adaptadas à região**

As sementes disponíveis na região são geralmente as mesmas selecionadas no resto do Brasil. Ora, essas sementes não são obrigatoriamente adaptadas aos itinerários técnicos nem às condições do mercado local. Assim, por exemplo, os critérios de qualidade buscados pelos consumidores do Sul ou da Centro-Oeste do Brasil



diferem dos critérios do Maranhão; os primeiros preferem arroz longo de tipo 1, enquanto os segundos, arroz longo de tipo 2. Além disso, algumas variedades, introduzidas no Maranhão por suas qualidades comerciais são, entretanto, pouco resistentes às doenças como a pyriculariose (*brusone*), contrariamente às variedades locais tradicionais, mais resistentes, porém, menos produtivas. Afirmam-se ainda que, de acordo com os grandes produtores do Sul do Maranhão, os custos ligados aos fungicidas não pararam de crescer nesses últimos anos.

Para os pequenos produtores, as variedades distribuídas pelo governo do Maranhão se mostraram muito freqüentemente inadaptadas às condições de cultura. Essas variedades, para expressarem em todo seu potencial, necessitam de fertilizantes. Ora, os pequenos produtores não os utilizam porque são caros. Da mesma forma, o tamanho das plantas (baixas) se adapta mal às condições de colheita manual nos sistemas tradicionais. Enfim, a qualidade das sementes distribuídas a baixos preços era bastante baixa, provocando rendimentos muito decepcionantes, o que definitivamente gerou o desencorajamento dos pequenos produtores em melhorar a qualidade do arroz produzido.

## **Baixa qualidade dos produtos e falta de infra-estrutura**

O produto final é freqüentemente de baixa qualidade, o qual é conseqüência, em grande parte, das sobre as infra-estruturas pós-colheita ausentes para os pequenos produtores. Essa falta de infra-estrutura gera perdas em qualidade, mas também perdas em quantidade. Se no meio rural a qualidade não é ainda o primeiro critério de seleção, nas cidades, ao contrário, as preferências voltam-se cada vez mais para produtos de melhor



qualidade (tipo 2), e mesmo tipo 1 para consumidores de maior renda. O arroz no Maranhão encontra assim uma forte concorrência nas cidades grandes, sobretudo em São Luís, feita pelo arroz dos estados do Sul ou do Centro-Oeste que, mesmo a um preço mais elevado, são melhor vendidos graças a uma maior qualidade dos grãos. A melhora da qualidade do arroz no Maranhão deve então passar por uma melhora global ao longo de toda a cadeia produtiva (variedades, pós-colheita, beneficiamento, acondicionamento...).

## **Propriedade e capital cada vez mais raros**

Se no passado o avanço da fronteira agrícola foi um fator importante para o desenvolvimento da orizicultura no Maranhão, hoje a tendência se inverte. O número de terras a abrir diminui todos os anos, em razão da cláusula ambiental que obriga os produtores das regiões pré-amazônicas a preservar 75% das terras ao Norte do Maranhão e 50% nas regiões ao Sul, como em Balsas. O avanço da fronteira agrícola prossegue, mas esse obstáculo dá, entretanto, mais valor à terra desmatada, o que incita os produtores a intensificar seu sistema de produção.

O crédito para a cadeia produtiva do arroz torna-se também cada vez mais raro. A orizicultura e o mercado do arroz, sendo aleatórios (ou especulativos) e estando em baixa devido aos baixos preços, deixam os bancos muito reticentes em financiar essa atividade. Mesmo certos grandes produtores, para financiarem a lavoura, devem desviar uma parte dos créditos dados normalmente para a cultura da soja. Essa situação gera um círculo vicioso: falta de crédito à menos insumos à baixa produtividade e qualidade medíocre dos grãos à preços baixos à risco econômico à falta de crédito.

## **Falta de formação e de informação sobre os preços de mercado**

Segundo nossas pesquisas, de 57 produtores entrevistados, 70% não concluíram a escola primária e 18% nunca foram à escola. Somente 12% dos produtores têm um nível de engenheiro, sobretudo os grandes produtores de Balsas originários dos estados do Sul. A intensificação das lavouras passa também por um bom domínio técnico das novas tecnologias das quais um bom número de agricultores no Maranhão sentem falta.

Além disso, não existe nenhum órgão capaz de centralizar e gerenciar a informação sobre os mercados, os preços e as oportunidades dos mercados do arroz no Maranhão. Os grandes interventores na cadeia chegam mais facilmente a acessar essas informações, sobretudo pela internet. Por outro lado, os pequenos produtores geralmente não têm nenhum acesso à informação além de sua pequena vila. Com bastante frequência, além disso, os produtores estão em situação de inferioridade na negociação dos preços, obrigados a vender com prazos de trinta dias e arriscando-se a nunca ver o dinheiro.

## **Falta de uma verdadeira dinâmica do arroz**

A dinâmica do arroz no Maranhão é fraca. Para os pequenos produtores situados no Noroeste do Estado, planta-se o arroz na abertura de terras em vista da instalação de pastos para a criação bovina. Outros pequenos produtores só produzem arroz para o consumo próprio e buscam em culturas de maior valor agregado (como a horticultura) suas fontes de renda. Quanto aos grandes produtores do Sul, sua estratégia se resume freqüentemente na abertura de terras com arroz para,

em seguida, instalarem a soja por um ciclo mais ou menos longo. É, de fato, apenas a cada 5 ou 6 anos mais ou menos que os produtores mudam de cultura, por causa da baixa dos rendimentos, e fazem novamente um ano de arroz ou de milho, de acordo com os preços e as oportunidades do mercado.

Observa-se que raros são os produtores cujo objetivo primeiro é a produção de arroz. Eles são freqüentemente como um *mal necessário* para limitar as perdas e instalar atividades mais lucrativas.

---

## Perspectivas futuras

No Sul do Maranhão, há um potencial de aumento das áreas orizícolas de mais ou menos dois terços das áreas atuais. Há também condições para a baixa dos custos, sobretudo nos postos de pós-colheita.

A situação na região de Balsas se parece muito com a do Mato Grosso há dez anos, com uma dinâmica do arroz que se faz sobretudo com o avanço das frentes pioneiras, para o desenvolvimento da cultura de soja. A questão é saber, entretanto, se o Sul do Maranhão poderá passar, como em uma parte do Mato Grosso, para uma segunda fase do desenvolvimento do arroz intensivo e em rotação com a soja.

Essa nova perspectiva poderia contribuir para baixar os custos dos grandes produtores, mas corre o risco de ter por conseqüência também o crescimento da marginalização dos pequenos produtores que já estão no limite mínimo da rentabilidade.

Os primeiros tocados por essa tendência serão provavelmente os pequenos produtores de Balsas que já

estão muito endividados<sup>8</sup> e que só produzem arroz para o consumo próprio. Os do Norte do Estado correm o risco também de parar com a orizicultura em razão da diminuição das novas terras a serem abertas.

Uma opção para a pequena orizicultura poderia ser a mecanização para tentar baixar os custos e melhorar a qualidade dos grãos produzidos. Mas essa opção não é vislumbrável sem a ajuda dos órgãos financeiros e das estruturas de apoio para viabilizar essa atividade em pequena escala. Sem essas condições, o arroz em sistema tradicional só será destinado, na melhor das hipóteses, à auto-subsistência e à venda residual em circuitos muito caros.

---

<sup>8</sup> Dívidas de R\$ 2 milhões de reais, dos quais 8 milhões de francos ao Banco do Nordeste, segundo a gerência regional de Balsas.





## onclusão

---

**A**s áreas cultivadas no Maranhão diminuíram pela metade durante esses últimos 20 anos. Isso afetou sobretudo os pequenos produtores que eram, há 20 anos, os principais produtores de arroz. Esse recuo deve-se à falta de competitividade em relação à grande orizicultura que é desenvolvida no Sul do Estado. Hoje, o arroz em sistema de produção tradicional em roça em toco custa caro: R\$0,40/kg contra R\$0,28/kg para os grandes produtores mecanizados.

Ao nível de Brasil, progressos consideráveis foram feitos tanto no plano da produtividade e dos custos quanto no da qualidade dos grãos produzidos em condições de orizicultura de sequeiro. No Maranhão, esse fenômeno só se iniciou com 10 anos de atraso em relação ao resto do país. Esse atraso foi suficiente para aumentar a distância entre os estados do Sul e do Centro-Oeste em relação ao Maranhão; um atraso que é ainda perceptível hoje nos sistemas de produção dos pequenos produtores e nas condições de pós-colheita.

A baixa qualidade do arroz do Maranhão começa também a pesar sobre a cadeia. Há 20 anos, quase todo o arroz no Brasil era vendido a granel e demanda era então pouco exigente. Com a melhora do nível de vida e um preço do arroz sempre mais baixo (graças aos progressos

na produtividade e na qualidade dos grãos), a demanda brasileira evoluiu. Os consumidores exprimem hoje uma clara preferência pelo arroz longo e fino, inclusive nas categorias citadinas de baixa renda.

No Maranhão, essas mudanças começam a se fazer sentir nas cidades grandes, deixando cada vez menos espaço para o arroz comum produzido em condições tradicionais pelos pequenos produtores. Nas zonas rurais e nas pequenas cidades, por outro lado, o arroz comum encontra ainda mercado, sob a condição de que os preços permaneçam mais baixos, embora pouco atrativos para os produtores.

Nesse contexto, os pequenos produtores têm uma margem de manobra reduzida com os custos de produção mais elevados e os preços de venda mais baixos da cadeia; os custos com transporte reduzidos e a baixa taxaço nos circuitos de comercialização dos pequenos produtores não chegam a compensar essa deficiência. Os grandes produtores em agricultura mecanizada podem, entretanto, vislumbrar seu futuro de maneira mais otimista graças a um potencial de expansão da fronteira agrícola e de ganhos potenciais de produtividade nos anos futuros.

Uma das alternativas para os pequenos produtores poderia ser a diversificação, sobretudo com culturas de alto valor agregado, como a fruticultura e a horticultura. Em contrapartida, a mecanização e a intensificação parecem inalcançáveis para os pequenos produtores sem a ajuda dos bancos e um apoio técnico. Em outros termos, o declínio da pequena agricultura e o êxodo rural parecem ser inevitáveis a médio prazo no Maranhão.



## eferências Bibliográficas

---

CASTRO, A.M.G. de; LIMA, S.M.V; GOEDERT, W.J. et al, (Ed.). **Cadeias produtivas e sistemas naturais: Prospecção Tecnológica**. Brasília: Serviço de produção e informação, 1998. 564p.

Estatística sobre a produção agrônômica brasileira: IBGE  
[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)

FERREIRA, C.M.; & YOKOYAMA, L.P. **Cadeia produtiva do arroz na região Centro-Oeste/Brasília**. Embrapa Produção de Informação; Santo Antônio de Goiás: Embrapa arroz e feijão, 1999. 110p.

TEIXEIRA, S.M.; ROBISON, D.; ALBUQUERQUE, J.M. – **Agricultura de subsistência na produção de arroz: experiência no Maranhão**. Goiânia: EMBRAPA – CNPAF, 1991. 36p.

YOKOKURA, T.; SANTOS, R.R.S. Diamante: **Nova Cultivar de Arroz Irrigado para o Maranhão** 1994. São Luís: EMAPA, 1994. 5p. (EMAPA. Comunicado técnico, 21).





## Anexo 1

### Questionário para os produtores

Questionário nº: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Município/UF: \_\_\_\_\_

Distância da sua propriedade até à cidade: \_\_\_\_\_ km.

#### 1. DADOS PESSOAIS E DA PROPRIEDADE

A) Nome proprietário: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ anos

B) Grau de instrução: ☐ (1) Analfabeto; (2) 1º grau incompleto  
(3) 1º grau completo; (4) 2º grau incompleto; (5) 2º grau completo  
(6) Superior incompleto; (7) Superior completo; (8) NI

C) Número de pessoas na família: ☐ 1) \_\_\_\_\_ 2) NI \_\_\_\_\_

D) Posse da terra: ☐ (1) Proprietário; (2) Arrendatário;  
(3) Parceiro; (4) Meeiro; (5) Outro

Se arrendatário, qual valor pago ao proprietário/safra:

(1) Scs/Arroz \_\_\_\_\_; (2) Scs Soja \_\_\_\_\_; (3) NI \_\_\_\_\_;

E) Área total da fazenda: \_\_\_\_\_ ha.; C/culturas: \_\_\_\_\_ ha.;

C/pastagem \_\_\_\_\_ ha.; C/Áreas matas e florestas \_\_\_\_\_ ha.;

Áreas com Culturas:

|                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| a) Cultura: _____: _____ ha | d) Animais _____: _____ cabeças |
| b) Cultura: _____: _____ ha | e) Animais _____: _____ cabeças |
| c) Cultura: _____: _____ ha | f) Animais _____: _____ cabeças |



F) Qual atividade que te dá mais lucro? \_\_\_\_\_

Porquê? \_\_\_\_\_

G) A última lavoura de arroz foi financiada parte de custeio?

☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI

Se sim, valor financiado R\$/ha: \_\_\_\_\_; Juros: %a.a/ha: \_\_\_\_\_

Se não, por que? \_\_\_\_\_

Tem dívida com banco: ☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI

Se sim, qual valor? R\$ \_\_\_\_\_

## 2 DADOS DA CULTURA DO ARROZ

A) Há quanto tempo está na atividade de produtor de arroz? \_\_\_\_\_ anos

B) Qual a sua atividade antes de ser produtor de arroz? \_\_\_\_\_

C) Na última safra quanto foi produzido de arroz? \_\_\_\_\_ scs.

D) Do total quanto é para: ☐ (1) Consumo próprio \_\_\_\_\_ scs%;  
(2) Vendas \_\_\_\_\_ scs%; (3) Plantio \_\_\_\_\_ scs%; (4) NI \_\_\_\_\_ scs%;

E) Variedade, área, produtividade de arroz nas últimas safras em sua propriedade:

| Safra                          | Variedade | Área (ha) | Produtividade (sc 60kg/ha) |
|--------------------------------|-----------|-----------|----------------------------|
| 1) Safra 2000/01 Int. de Plant |           |           |                            |
| 2) Safra 1999/00               |           |           |                            |
| 3) Safra 1998/99               |           |           |                            |

F) De onde compra os insumos? ☐ 1) Revendedores; 2) Cooperativas  
3) Outros; 4) NI

G) Qual o preço médio do transporte? R\$ \_\_\_\_\_

H) Local: ☐ (1) Dentro do estado; (2) Fora do estado

I) Qual a forma de pagamento dos insumos? ☐ (1) À vista  
(2) Parcelado; (3) Troca por produto  
(4) Outros/Especifique \_\_\_\_\_; (5) NI

**J) Informações sobre sementes:**Para plantar você utiliza: ☐ (1) Grão; (2) Grão selecionado

(3) Semente Cert. Fiscalizada; (4) NI

Local de compra das sementes? \_\_\_\_\_

Quantidade utilizada \_\_\_\_\_ Kg/ha.

Preço pago pelas sementes \_\_\_\_\_ R%/sc 40kg

Qual o preço máximo que você pagaria? R\$ \_\_\_\_\_

**H) Sistema de cultivo:** ☐ (1) Roça de toco; (2) Consorciado;

3) Concencional; (4) Plantio Direto;

5) Outro/Especifique \_\_\_\_\_

**I) Adubação do Plantio**

Quant. média \_\_\_\_\_ Kg/ha.

Preço/Ton. R\$ \_\_\_\_\_

**J) Adubação de Cobertura**

Quant. média \_\_\_\_\_ Kg/ha.

Preço/Ton. R\$ \_\_\_\_\_

**K) Faz tratos culturais na cultura do arroz?** ☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI

Usa herbicida?

☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI

Custo Herbicida/lavoura R\$ %

Usa inseticida?

☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI

Custo Inseticida/lavoura R\$ %

Usa fungicida?

☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI

Custo Fungicida/lavoura R\$ %

Capina Manual?

☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI

Preço/dh/ha: R\$ \_\_\_\_\_

Preço/hm/ha: R\$ \_\_\_\_\_

Capina Mecânica?

☐ (1) Sim; (2) Não; (3) NI**L) Fatores de produção:**Mão de obra: ☐ (1) Familiar; (2) Contratada; (3) Administrador; (4) Outros

Se contratada, custo todo dia: R\$ \_\_\_\_\_

Máquinas ou ferramentas utilizadas durante a produção (desde o preparo do solo até a colheita) e valor das máquinas:

\_\_\_\_\_ ; R\$ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ; R\$ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ; R\$ \_\_\_\_\_

Implementos usados - Preço/hora/implemento/ha: R\$ \_\_\_\_\_

Preço/hora/implemento/ha: R\$ \_\_\_\_\_

Serviços externos, que serviços? \_\_\_\_\_

**M) Estimativa do custo de produção/ha, da última safra:** R\$/ha \_\_\_\_\_

O que está incluso nestes custos? ☐ 1) Fixos; 2) Variáveis;

3) Fixos/variáveis; 4) Investim; 5) NI

**N) Qual é o mês de maior venda de sua produção de arroz?** \_\_\_\_\_

**O) Qual a quantidade estocada de arroz?** \_\_\_\_\_ scs.

Qual o custo da estocagem?

R\$/ton/mês: \_\_\_\_\_; R\$/saco/mês \_\_\_\_\_

| <b>P) Comercialização da produção de arroz em casca da safra 1999/00</b> | <b>Quantidade vendida (sc. 60Kg)</b> | <b>R\$/sc 60Kg</b> | <b>Data do mês da venda</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Cooperativa                                                              |                                      |                    |                             |
| Agroindústria                                                            |                                      |                    |                             |
| Cerealista local                                                         |                                      |                    |                             |
| Atravessadores                                                           |                                      |                    |                             |
| Outros                                                                   |                                      |                    |                             |
| NI                                                                       |                                      |                    |                             |

**Q) Qual a forma de pagamento da produção?**

☐ (1) À prazo; (2) À vista - Se a prazo, quantos dias? \_\_\_\_\_ dias

(3) Outra/Especifique \_\_\_\_\_

**R) Quem paga o transporte?**

☐ 1) Produtor; 2) Comprador; 3) NI. R\$/Saca \_\_\_\_\_

Preços da saca de arroz das safras passadas:

1997/98-R\$ \_\_\_\_\_ sc.; 1997/98-R\$ \_\_\_\_\_ sc.;

1997/98-R\$ \_\_\_\_\_ sc.; ( ) NI

**3. INFORMAÇÕES GERAIS COLETADAS DA ENTREVISTA:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Anexo 2****Questionário para os cerealistas**

Cidade: \_\_\_\_\_ Tamanho da cidade: \_\_\_\_\_

**1. FORNECEDORES**

A) Quais são as variedades compradas e preços pagos (sacos ou por ponto de rendimento)?

| Variedades | Sacos | Preços |
|------------|-------|--------|
|            |       |        |
|            |       |        |
|            |       |        |
|            |       |        |

| Serviços paa terceiros | Origem do arroz |
|------------------------|-----------------|
|                        |                 |
|                        |                 |
|                        |                 |
|                        |                 |



B) Qual a procedência do arroz (região do produtor) e de que tipo de produtor (tecnificado, grande, médio ou produtor familiar, etc.) compra o arroz?

C) Quem paga para transportar a produção do local produzido até a empresa? Caso pague qual o valor?

D) Qual a quantidade máxima que pode comprar de arroz? (Crealista)

E) Qual a quantidade mínima e máxima que compra arroz de um só produtor? (Para comparar com a pergunta B)

F) Qual a época (meses) compra maior quantidade de arroz?

| Meses       | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maior | Junho |
|-------------|---------|-----------|-------|-------|-------|-------|
| Quantidades |         |           |       |       |       |       |
| %           |         |           |       |       |       |       |

| Meses       | Julho | Agosto | Setembro | Outubro | Novembro | Dezembro |
|-------------|-------|--------|----------|---------|----------|----------|
| Quantidades |       |        |          |         |          |          |
| %           |       |        |          |         |          |          |

## 2. TRANSFORMAÇÃO

G) Qual a capacidade de beneficiamento/dia ou sacos/dia?

H) Qual o custo de beneficiamento?

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| Custos        |  |  |
| Variáveis     |  |  |
| Fixos         |  |  |
| Investimentos |  |  |

I) Quantas pessoas trabalham na empresa a % dos custos dos salários na empresa?

J) Qual o valor dos custos fixos ou investimentos que a empresa possui?

### 3. VENDAS

K) Quantas marcas tem, seus preços e quantidades vendidas

| Marcas | Preços | Quantidades | Unidade | Preço |
|--------|--------|-------------|---------|-------|
|        |        |             |         |       |
|        |        |             |         |       |
|        |        |             |         |       |
|        |        |             |         |       |

L) Quais as marcas mais vendidas?

M) Qual a margem de lucro com cada produto e subproduto vendidos?

N) Quem paga para transportar o arroz beneficiado até o supermercado ou centros de vendas do produto (Caso pague, qual valor das tarifas do transporte dentro e fora do estado)?

O) Aonde vende o arroz (Cidade ou região) e meses de maiores vendas?

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| Locais e tipos de arroz |  |  |
|-------------------------|--|--|

| Meses | Quantidades |
|-------|-------------|
|       |             |
|       |             |
|       |             |
|       |             |

R) Evolução dos preços o ano passado durante os meses (inteiro da colheita e final do ano agrícola)?

---

---

---

---

---

**Anexo 3****Questionário para os comerciantes**

Tipo do armazém: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Aonde compra o arroz \_\_\_\_\_

| Marcas | Classificação (TI,...) | Tipo de arroz |
|--------|------------------------|---------------|
|        |                        |               |
|        |                        |               |
|        |                        |               |
|        |                        |               |
|        |                        |               |
|        |                        |               |
|        |                        |               |

| Origem | Peso/tamanho | Peso do pacote |
|--------|--------------|----------------|
|        |              |                |
|        |              |                |
|        |              |                |
|        |              |                |
|        |              |                |
|        |              |                |
|        |              |                |

**Anexo 4****Questionário para os consumidores**

Questionário nº \_\_\_\_\_

Emploco: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Nd de la família: \_\_\_\_\_

Origem (geográfica) da família: \_\_\_\_\_

Que marca de arroz compra: \_\_\_\_\_

Que marca de arroz prefere: \_\_\_\_\_

Porque?: \_\_\_\_\_

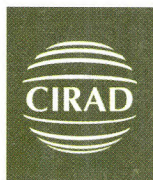
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Que quantidade de arroz compra por mês: \_\_\_\_\_



*Meio-Norte  
Arroz e Feijão*



*Liberté • Égalité • Fraternité*  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO