

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

# **Cadeias Produtivas e Sistemas Naturais**

## **Prospecção Tecnológica**

### **Editores**

**Antônio Maria Gomes de Castro  
Suzana Maria Valle Lima  
Wenceslau J. Goedert  
Antônio de Freitas Filho  
José Raimundo Pereira Vasconcelos**

*Serviço de Produção de Informação — SPI  
Brasília  
1998*

## **CAPÍTULO 9**

### **Estudo da Cadeia Produtiva do Arroz na Região Centro-Oeste**

Carlos Magri Ferreira, B.Sc, Embrapa Arroz e Feijão  
Lidia Pacheco Yokoyama, M.Sc, Embrapa Arroz e Feijão

## **SUMÁRIO**

### **1. Introdução**

### **2. Caracterização Geral da Cadeia Produtiva do Arroz no Agronegócio**

### **3. Metodologia**

### **4. Análise Diagnóstica**

4.1 Produção de Insumos Anteriores a Produção Rural

4.2 Produção de Matéria-prima

4.3 Comércio Atacadista, Armazenamento, Processamento, Distribuição do Produto no Mercado Varejista

4.4 Consumidor Final

### **5. Caracterização de Demandas Prioritárias de P&D**

### **6. Conclusões**

### **7. Referências Bibliográficas**

## 1. Introdução

Sabe-se que a agricultura está sofrendo rápidas e intensas transformações. Elas refletem não só na forma de produzir o conhecimento científico, como também a integração dos segmentos das cadeias agroalimentares, desde o fornecimento de insumos, produção, processamento, distribuição, até o consumo final. Em adição, os contextos institucional, organizacional, social e econômico, político e ético mais amplo, também passam a desempenhar um papel relevante sobre estas interrelações, tanto para o processo do conhecimento científico, como para os processos produtivo e de consumo propriamente ditos (Sousa, 1997).

Segundo Castro **et al.**, (1995), cadeia produtiva é o conjunto de componentes interativos, tais como sistemas produtivos agropecuários e agroflorestais, fornecedores de serviços e insumos, indústria, de processamento e transformação, distribuição e comercialização, além de consumidores finais do produto e subprodutos da cadeia.

Na Figura 9.1, observa-se que a Cadeia Produtiva do Arroz pode ser dividida em quatro partes: a) produção de insumos anteriores à produção rural; b) produção de matéria-prima; c) comércio atacadista, armazenamento, processamento, distribuição do produto no mercado e mercado varejista e d) consumidor final. Além desses componentes diretamente relacionados com os insumos, produção, comercialização e industrialização, a cadeia produtiva interage com os ambientes institucional e organizacional.

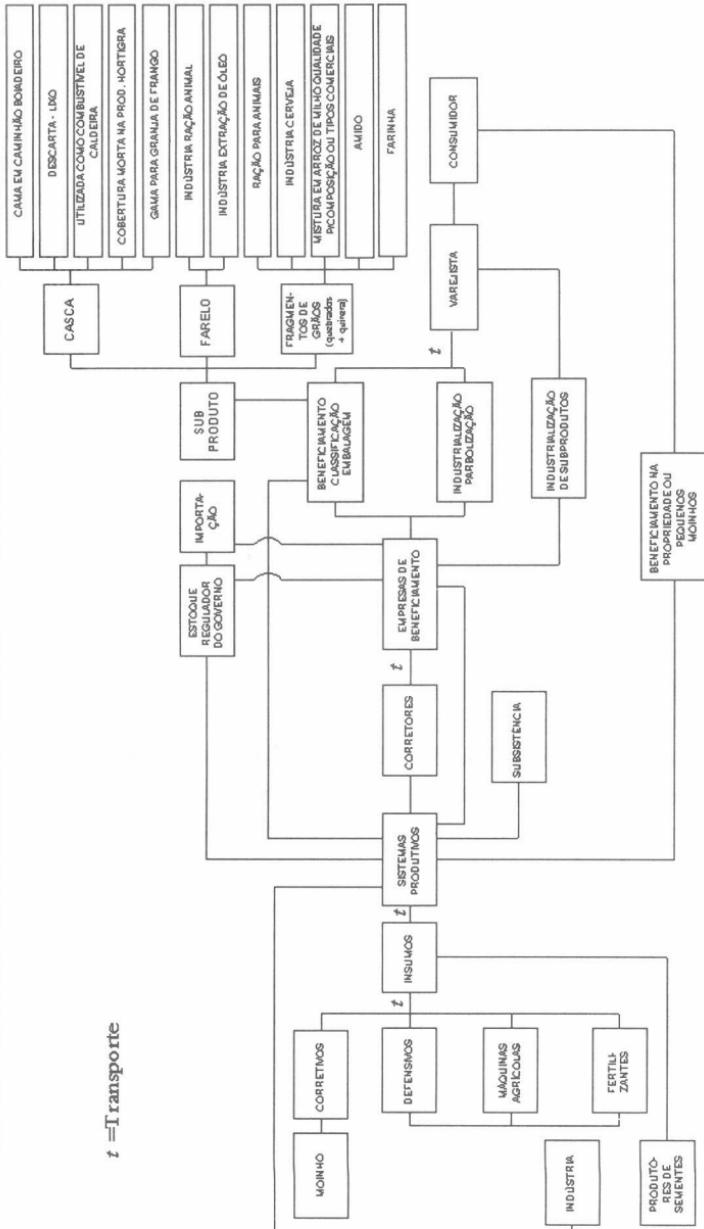
O ambiente organizacional é composto por instituições dos Governos Federal, Estadual e Municipal, agentes financeiros, concessionárias de energia elétrica e outros (Castro **et al.**, 1995). Na maioria das vezes, essas instituições são responsáveis pelas políticas agrícolas, portanto, exercendo influência sobre os componentes da cadeia.

O ambiente institucional consta de leis, normas, instituições normativas (Castro **et al.**, 1995). Interfere nas relações, mas não participa diretamente das cadeias. Um órgão pode ter ações tanto no ambiente institucional, como no organizacional.

Figura 9.1 Cadeia Produtiva do Arroz

**AMBIENTE ORGANIZACIONAL:** Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Ministério do Planejamento, Ministério de Extensão Rural, Sindicatos de Crédito, Instituições de Pesquisa, Universidades, Instituições de Extensão Rural.

$t =$ Transport



AMBIENTE INSTITUCIONAL: Políticas Admicoas, Tributos, EGF, Leis e ação Ambientalista

## 2. Caracterização Geral da Cadeia Produtiva do Arroz no Agronegócio<sup>1</sup>

Antes da abertura do cerrado, o arroz de terras altas era cultivado em terras férteis, em pequenas áreas e com baixo índice de utilização de insumos. Neste cenário, os fatores que determinavam o cultivo eram a disponibilidade de mão-de-obra e a fertilidade natural dos solos. Este sistema era acessível aos pequenos produtores, que cultivavam arroz para subsistência e comercialização do excedente, sem maiores obstáculos para colocação do produto no mercado.

Na década de 70, as Diretrizes do Planejamento Estratégico da União preconizavam a ocupação de novas áreas, a utilização de mecanização, corretivos e fertilizantes. O Governo financiava a produção agrícola e a comercialização, com amortização a longo prazo, além de assumir os riscos. Com esta política, ocorreu intensa expansão da fronteira agrícola. A cultura do arroz apresentava respostas satisfatórias em termos de produtividade, e mesmo quando cultivado com baixa utilização de insumos, havia tolerância a solos ácidos e permitia a exploração em grandes áreas por ser totalmente mecanizável. Com estas características, a cultura do arroz foi utilizada como cultura desbravadora em áreas com presença de restos de vegetação nativa, e, com isso, foi bastante favorecida. Outro ponto favorável foi a transformação em pastagens de grande parte dessas áreas recém incorporadas. O arroz tinha, ainda, outra importante vantagem sobre as demais culturas: era uma ótima opção em “dobradinha” com as braquiárias, o capim do momento. Nesse contexto, se cultivava o arroz com o mínimo de tecnologia.

Naquela época, o arroz produzido no cerrado era considerado de boa qualidade e com alta aceitação no mercado. E o cerrado, o responsável por grande parte da produção nacional. Além disso, o preço do arroz chegou a cerca de quatro vezes do atual. A comercialização se dava por meio da venda do produto

---

<sup>1</sup> Entende-se AGRONEGÓCIO, NEGÓCIO AGRÍCOLA, COMPLEXO AGROINDUSTRIAL OU AGRIBUSINESS: o conjunto de todas as operações que abarcam a produção e distribuição de insumos rurais; as operações da exploração rural, o armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e seus subprodutos. (Davis & Goldberg, Ray A. A. citado por Laushner, 1995).

O negócio agrícola de uma região é composto por várias cadeias produtivas.

por caminhoneiros e atravessadores para os grandes atacadistas que beneficiavam o arroz e o distribuiam para os grandes centros consumidores. A classificação era feita na hora da comercialização utilizando parâmetros inadequados como arroz tipo 1:1, 2:1, 3:1 e marcha-à-ré, sendo que o primeiro número referia-se aos grão inteiros, o segundo, quebrados, e marcha-ré quando o números de grãos quebrados era maior que os inteiros.

A partir da Década de 80 na Região Centro-Oeste, a cultura passou a enfrentar uma série de problemas como o preço, preferência pelo grão agulhinha, custos e outros. Aliado a estes problemas, e com a maior utilização dos cerrados, que exigem mais insumos e máquinas, o arroz de terras altas passou a ser explorado por médios e grandes produtores. Conseqüentemente, os pequenos estabelecimentos rurais sofreram os impactos dessa mudança de estrutura das áreas cultivadas, e os posseiros foram “empurrados” para a fronteira agrícola, sendo substituídos por arrendatários ou meeiros, mais dispostos a cultivar outras lavouras anuais como, por exemplo feijão, milho e soja.

Com isso, a área plantada com arroz apresentou certa flutuação, com leve tendência à diminuição. A rizicultura acabou sendo substituída por outras culturas, principalmente mais dinâmicas e versáteis, tanto para consumo humano, como animal, articuladas com agroindústrias processadoras modernas, voltadas para as exportações e para as novas tendências de consumo do mercado interno, como é o caso da lavoura da soja (Igreja et al., 1995). Já com relação à produtividade, há uma leve tendência de crescimento. A participação do arroz em relação à produção de grãos na Região Centro-Oeste, considerando feijão, soja, milho e outros, passou de 17,81% na safra 85/86, para 7,38% na safra 94/95. Considerando o mesmo período na produção de grãos no Brasil, o arroz teve sua participação reduzida de 4,26 % para 1,69 %.

A cultura do arroz continua sendo importante na produção total da Região Centro-Oeste. Mas, devido aos problemas citados, sofreu redução de área e produção, pois, na safra de 85/86 participou com uma área equivalente a 35,5% do total e respondeu por 24,1% da produção nacional. Na safra de 94/95 estes percentuais diminuíram para 17,2% e 12,0%, respectivamente.

Com base nos dados da safra 1994/95 (Tabela 9.1), e na análise regional do cultivo do arroz no Sistema de Terra Altas, quanto à produção, observa-se que

Tabela 9.1 Área, produção e produtividade de arroz de várzea e de terras altas na Região Centro-Oeste, no período de 1986 a 1995.

SAFRA	ARROZ DE VÁRZEA			ARROZ DE TERRAS ALTAS			TOTAL				
	ÁREA (1000 ha)	ARROZ DE VÁRZEA		ÁREA (1000 ha)	ARROZ DE TERRAS ALTAS		TOTAL **	ÁREA (1000 ha)	PRODUT. (kg/ha)	PRODUT. (1000 t)	PRODUT. (kg/ha)
		PROD. (1000 t)	PRODUT. (kg/ha)		PROD. (1000 t)	PRODUT. (kg/ha)					
1985/86 75,5	247,9	328,4	1919,0	2120,3	1104,9	1994,5	2368,2	1187,4			
1986/87 82,7	279,2	337,6	2239,3	2724,5	1216,7	2322,0	3003,7	1293,6			
1987/88 114,9	332,3	289,2	2069,2	2485,2	1201,0	2184,1	2817,5	1290,0			
1988/89 92,9	255,1	2746,0	1174,6	1501,5	1278,3	1267,5	1756,6	1385,9			
1989/90 70,1	148,2	2114,1	804,2	791,8	984,6	874,3	940,0	1075,1			
1990/91 44,5	114,0	2561,8	728,3	1045,0	1434,8	772,8	1159,0	1499,7			
1991/92 51,6	170,6	330,6	1150,4	1498,1	1302,2	1202,0	1668,7	1388,3			
1992/93 45,7	184,4	4035,0	866,9	1018,5	1174,9	912,6	1202,9	1318,1			
1993/94 43,6	200,4	4596,3	846,1	1307,2	1545,0	884,7	1507,6	1704,1			
1994/95 43,4	182,0	4193,5	717,4	1165,2	1624,2	760,8	1347,2	1770,8			

\* apenas várzeas com irrigação controlada (irrigado)

\*\* Arroz de terras altas com e sem irrigação complementar e várzeas úmidas (sem controle de irrigação).

**Fontes:** Dados compilados de Anuário...(1987/88,1994), Anuário...(1995) e Companhia Nacional de Abastecimento (1995), adaptados pelos autores.

a Região Centro-Oeste é a segunda região maior produtora de arroz, com 1.165,2 mil toneladas (25,6% da produção nacional), perdendo apenas para a Região Nordeste, que participou com 34,0% da produção nacional (1.552,7 mil toneladas).

Dentre os estados produtores de arroz de terras altas, Mato Grosso é o segundo maior produtor com 14,9% da produção nacional. Em quarto lugar, está o Estado de Goiás, com 8,7%.

Na Região Centro-Oeste, no Sistema de Terras Altas, o Estado do Mato Grosso contribuiu com 58,3% da produção e, ainda, apresentou a maior produtividade média (1.713 kg/ha). O Estado de Goiás, contribuindo com 34,0% da produção (396,7 mil toneladas), foi o segundo produtor de arroz na região. O Estado de Mato Grosso do Sul (87,6 mil toneladas) e o Distrito Federal (1,7 mil toneladas) participaram com 7,6% do total produzido na região.

Para o sistema de Várzeas com Irrigação Controlada (irrigado), a Região Centro-Oeste, na safra 1994/95, teve uma participação na área nacional plantada de 3,2% (43,4 mil hectares). Das 6.652,8 mil toneladas produzidas no País, no sistema de Várzeas com Irrigação Controlada (irrigado), a Região Centro-Oeste participou com 2,7% (182 mil toneladas). O Estado de Mato Grosso do Sul contribuiu com 84,8% da produção regional, seguido por Goiás (12,7%) e Mato Grosso (2,5%). Nesse safra, o Distrito Federal não teve arroz, nesse sistema. Com relação à produtividade, o Estado de Goiás apresentou a maior produtividade (4.936 kg/ha), seguido por Mato Grosso do Sul (4.115 kg/ha) e Mato Grosso (3.750 kg/ha).

Atualmente, as perspectivas da cultura do arroz são os cultivos em sucessão com a soja, sob irrigação por aspersão, principalmente pelo sistema pivô central. E na renovação das pastagens, fazendo parte de sistemas produtivos, principalmente em unidades produtivas mais estruturadas e com áreas maiores.

Sobre a categoria de produtores, não existem dados atualizados. Porém, em 1991, segundo Yokoyama *et al.* (1993b) dos 46.699 produtores de arroz existentes nos Estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, cerca de 60 % possuíam áreas menores do que 10 hectares e apenas 2% áreas superiores a 500 hectares. Segundo a FAO (1996), na Região Centro-Oeste os estabelecimentos familiares são responsáveis por 17% da quantidade de arroz produzido e 26,3% do valor da produção da região.

Projeções econômicas apontam dificuldades crescentes para a categoria dos pequenos agricultores sobreviverem num mercado de grande competitividade. Isto porque, se explorarem culturas como o arroz, que necessita plantio em maior escala, por ser um produto de baixo valor quando negociado em pequenas quantidades, não apresentará ganhos satisfatórios. Para o sistema de cultivo de arroz de terras altas são apresentados dois custos de produção (tradicional e melhorado). No sistema tradicional, utiliza-se um baixo nível tecnológico, como por exemplo, o grão como semente. Já no sistema melhorado, utiliza-se um maior nível de tecnologia existente cultivo do arroz. No sistema tradicional, a relação benefício/custo (baseado no preço do arroz praticado na praça de Goiânia em maio/97), foi de 1,04 (4% de lucro), com uma produtividade média de 25 sc. 60kg/ha (Tabela 9.2). O custo de produção do sistema melhorado, com um nível de tecnologia mais elevado, semente de boa qualidade e maior quantidade de adubo, tem conseguido uma produtividade média de 45 sc. 60kg/ha, e alcançado uma relação benefício/custo de 1,32 (32% de lucro), Tabela 9.2. Para o sistema de várzeas, é apresentado um custo de produção com uma produtividade média de 100 sc. 50kg/ha, e uma relação custo/benefício de 2,67 (167% de lucro).

**Tabela 9.2 Resumo dos resultados econômicos do arroz de terras altas e várzeas. Preços praticados em Goiânia (GO) em maio/97.**

Indicadores	Sistema Terras Altas			Várzeas		
	Tradicional		Melhorado		Melhorado	
	Preço Mínimo	Preço Praça	Preço Mínimo	Preço Praça	Preço Mínimo	Preço Praça
Produção (sc.)*	25	25	45	45	100	100
Preço Venda (R\$/ sc.)	8,85	12,70	8,85	12,70	10,02	20,00
Receita Total (R\$)	221,25	317,50	398,25	571,50	1002,00	2000,00
Custo Produção (R\$)	304,51	304,51	434,45	434,45	750,31	750,31
PEs**/Custo Total (R\$)	34,41	23,98	49,09	34,21	74,88	37,52
Receita Líquida (R\$)	-83,26	12,99	-36,20	137,05	251,69	1249,69
Receita Líquida (sc.)	-9,41	1,02	-4,09	10,79	25,12	62,48
Rel.Benefício/Custo	0,73	1,04	0,92	1,32	1,34	2,67

\*Sistema Terras Altas= sc.60 kg; várzeas= sc.50 kg.

\*\* Ponto de equilíbrio sobre

**Fonte:** Socioeconomia Embrapa Arroz e Feijão

Esse quadro sinaliza aos produtores de subsistência, a necessidade da verticalização da propriedade, agregando valores. Deverão procurar alternativas capazes de melhor remunerar a mão-de-obra familiar e complementar o ganho com produtos de melhor valor comercial.

### 3. Metodologia

A Embrapa Arroz e Feijão, como as demais entidades do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA) tem dado especial atenção ao levantamento de demandas tecnológicas para nortear seus trabalhos de pesquisa e de difusão de tecnologia. Por se tratar de ponto vital para essas empresas e por ser um assunto bastante complexo, vários modelos foram testados ao longo dos anos, como por exemplo, consultas amplas, enfoque sistêmico, técnicas de cenários, entre outros.

Os princípios desses modelos reconhecem a necessidade do envolvimento dos diversos setores que compõem o agronegócio para definição das prioridades. Porém, na prática, a visão e os conceitos dos técnicos têm prevalecido em detrimento das reais necessidades do setor. Conseqüentemente, os resultados, os avanços e a modernização obtidos na agricultura, não são os que o Governo e a sociedade esperavam, que é a promoção do desenvolvimento econômico do País com igualdade, apesar de algumas áreas terem conseguido mudanças significativas. Diante disso, o Governo e a sociedade aumentaram a cobrança sobre as instituições de pesquisas, e estas, cada vez mais, estão sendo impelidas a participarem, efetivamente, do processo de modernização da agricultura.

Neste contexto, é fundamental que a prospecção de demandas seja feita por meio de metodologias que permitam identificar a situação atual, os pontos de estrangulamento e as mudanças em curso. Por isso, a prospecção de demandas, por meio do estudo das cadeias produtivas, é de grande importância, pois consiste numa forma sistemática de qualificar e priorizar demandas, considerando não somente o processo produtivo dentro do limite da propriedade rural, mas englobando os demais segmentos envolvidos, até que o produto chegue ao consumidor, que é o elemento principal do sistema. Assim, uma vez identificado corretamente o problema, fica mais fácil orientar a formulação de linhas de pesquisa

e de política de difusão de tecnologia, e indicar as modificações ou adaptações necessárias para melhorar a eficiência da cadeia.

Por outro lado, a prospecção é uma forma indireta de os usuários se sentirem partícipes da programação de pesquisa, abrindo, inclusive, perspectivas para que esses setores passem a ter interesse em financiar parte das pesquisas.

No entanto, a metodologia por si só não garantirá que os anseios da sociedade sejam atendidos. É preciso que os dirigentes das instituições de pesquisa sejam mais competitivos e tenham real compromisso com os rumos da pesquisa no País. Aquelas instituições que não se ajustarem, tornar-se-ão ineficientes e, até mesmo, desnecessárias a uma sociedade que participa e acompanha, cada vez mais, a aplicação dos investimentos feitos com recursos públicos. Portanto, todo investimento em pesquisa deve ser otimizado e plenamente justificado, já que a sociedade espera soluções para seus problemas.

Para realização deste trabalho, fez-se uma adaptação da metodologia proposta por Castro *et al.* (1995). Inicialmente, procedeu-se a uma revisão bibliográfica. A seguir, ouviram-se pessoas que já realizaram trabalhos desta natureza em diferentes instituições. Elaborou-se um esboço da cadeia produtiva do arroz e, por meio de consultas a diversos segmentos, o protótipo foi sendo aprimorado, tornando-se um modelo próximo do real e foram identificados os componentes da cadeia. A partir daí, planejaram-se estratégias diferenciadas com o objetivo de atingir todos os segmentos da cadeia. Utilizaram-se vários meios de comunicação, como fax, cartas, questionários e visitas. Algumas instituições de pesquisa da Região Centro-Oeste foram visitadas, com o intuito de expor e discutir o projeto e coletar informações preliminares.

Contataram-se indústrias de defensivos, máquinas agrícolas, fertilizantes e sementes. No primeiro momento, deu-se maior atenção a parte de sementes, procurando inteirar-se sobre a legislação, cujo órgão normatizador e fiscalizador é o Ministério da Agricultura, às associações de produtores de sementes dos estados e produtores rurais. Consideraram-se, ainda, dados das Empresas de Extensão Rural, Secretarias de Agricultura dos estados, do Sindicato das Indústrias de Arroz do Estado de Goiás e da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Fez-se, também, ampla consulta nas agências de crédito, principalmente o Banco do Brasil, que é o principal financiador do custeio agrícola.

Visando obter informações da situação da cultura de arroz de terras altas no Estado de Mato Grosso, segundo maior produtor do Brasil, realizou-se levantamento junto aos produtores em dezembro de 1995 em três regiões: Cáceres, Rondonópolis e Lucas de Rio Verde. Foram entrevistados 38 produtores de 14 municípios - Cáceres, São José dos Quatro Marcos, Porto Esperidião, Pontes e Lacerda, Comodoro, Rondonópolis, Primavera do Leste, Dom Aquino, Jaciara, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Sorriso, Sinop e Colider - (Ferreira et al., 1996). Estes municípios foram escolhidos por serem, ou já terem sido expressivos na produção do arroz de terras altas. Para obtenção dessas informações, aplicou-se um questionário aos produtores de arroz. Apesar de utilizar formulário com itens predeterminados (entrevistas semi-estruturadas), os entrevistados tiveram inteira liberdade de expressão. A este trabalho deu-se o nome de "Diagnóstico da Cultura do Arroz"

Dentre os entrevistados estavam produtores de subsistência ou que cultivam o arroz estritamente para fins comerciais. Os produtores foram indicados por técnicos da extensão rural, não sendo, portanto, uma amostra determinada por parâmetros estatísticos.

Tentando identificar as preferências do consumidor, fez-se uma pesquisa com consumidores de arroz em alguns pontos de vendas nas capitais dos estados da Região Centro-Oeste, em nov/dez. de 1996, com os seguintes questionamentos: a) Qual tipo de grão de sua preferência? b) Qual é o consumo *per capita*/mês? c) Quais os aspectos observados na hora da compra? d) Qual é o nível de exigência? e) Qual seria o comportamento em relação ao consumo, caso ocorresse um aumento do poder aquisitivo da família? e f) Quais os produtos substitutos do arroz?

A escolha dos locais foi em função da renda *per capita*, ou seja, supermercados, feiras e armazéns freqüentados pelas classes alta, média e baixa, respectivamente. Dividiram-se as classes por estrato de renda mensal, de acordo com a estratificação usada pelo IBGE, sendo: até um salário mínimo; de um a três salários mínimos; de três a dez salários mínimos e mais de dez salários mínimos. O total de consumidores entrevistados nas três capitais foi de 516 pessoas, sendo que sete não informaram a renda mensal e, consequentemente, foram excluídos da avaliação. Portanto, foram considerados 509 entrevistados, sendo 243, 90 e 176 de Goiânia (GO), Cuiabá (MT) e Campo Grande (MS), respectivamente.

## 4. Análise Diagnóstica

### 4.1 Produção de Insumos Anteriores à Produção Rural

Até julho de 1996, 35 empresas estavam registradas no Ministério da Agricultura e do Abastecimento e autorizadas a produzir e comercializar produtos e defensivos químicos utilizados em lavouras de arroz. Ao todo, 105 produtos estavam registrados, sendo 25 fungicidas, 32 inseticidas e 48 herbicidas.

A rede de revenda de insumos é bastante ramificada, porém, precisa se especializar para melhor atender a seus clientes. É comum encontrar profissionais não habilitados atendendo e fazendo recomendações para os produtores. No caso do arroz comumente utilizam-se produtos não registrados. É preciso uma fiscalização mais rígida.

### 4.2 Produção de Matéria-Prima

No Diagnóstico da Cultura do Arroz, observou-se que nas regiões de Cáceres e Rondonópolis, houve um decréscimo na área plantada. Os motivos citados pelos produtores, justificando a redução da área plantada, foram os mais variados. Os pequenos produtores alegam que o custo de produção é alto, inviabilizando o cultivo, uma vez que eles não conseguem competir com os grandes produtores que produzem a um custo menor, obtendo maior produtividade e melhor qualidade. Os grandes produtores apresentam, como explicação, as dificuldades de comercialização do produto e frustrações de safras em anos anteriores. Muitos produtores recorreram à cobertura do Proagro, resultando na resistência dos bancos em financiar o custeio deste cereal, dificultando o cultivo do arroz por aqueles que estão descapitalizados.

Os produtores, normalmente, escolhem variedades para plantio observando os seguintes pontos, pela ordem de importância: tipo de grão de melhor valor comercial; recomendação da pesquisa e indicação de vizinhos. É interessante destacar que a imposição feita pelos agentes financeiros de só liberarem recursos para áreas implantadas com variedades recomendadas pela pesquisa, tem

sido um fator preponderante na escolha da cultivar pelos produtores e tem auxiliado a introdução de novas cultivares na agricultura.

As épocas de semeadura são definidas, basicamente, em função de dois parâmetros: das chuvas, visando escapar do período com possíveis ocorrências de veranico coincidente com a fase crítica de exigência de água pelo arroz; e do calendário mais favorável à condução da cultura da soja, quando esta cultura é a mais importante no sistema produtivo da propriedade.

As infestações de cigarrinha-das-pastagens e broca também têm interferido na época de semeadura. Os produtores alegam que se a emergência do arroz ocorrer antes da "revoada" da cigarrinha, ela pode dizimar as plântulas.

Para decidir sobre a época de plantio, os produtores se valem muito mais de informação dos vizinhos e sua experiência de anos anteriores, que de recomendações técnicas.

Alguns produtores plantam em dezembro, por considerarem mais seguro. Justificam, também, que, se plantarem em dezembro utilizando variedades de ciclo médio, a época de colheita não coincide com a da soja, de modo que não ficam sobrecarregados nesta etapa. As variedades precoces são plantadas em outubro.

A análise de solo foi feita por 68,4% dos entrevistados. Entretanto, essas análises, em muitos casos, visam à cultura da soja e não a do arroz.

O calcário utilizado nas três regiões é o dolomítico. A maioria (72,2%) utiliza a análise de solo para determinação de quantidade de calcário. Assim como a análise de solo, a calagem é feita objetivando principalmente a soja. Existem produtores que só fazem calagem para arroz em áreas novas.

Os principais critérios utilizados para definição da época de preparo de solo foram: a chegada das chuvas e o plantio da soja. O período variou de julho (9,8% das indicações) a novembro (2,4%); os meses de concentração foram setembro (31,7%) e outubro (39%). O preparo mais utilizado foi gradagem aradora seguida de gradagem niveladora (65,8% das áreas).

Quando os produtores foram consultados sobre como definem a necessidade de adubação, 61,5% disseram basear-se nas recomendações técnicas. Porém, muitos responderam que a decisão final é tomada baseando-se na disponibilidade do produto no mercado e também do preço do fertilizante.

Dos entrevistados, apenas 31% fazem adubação em cobertura. Essa prática é questionada quanto à sua viabilidade econômica e eficiência e, ainda, pelas alegações de favorecimento à brusone e ao acamamento.

Os espaçamentos e densidades diagnosticados variaram de 22 a 60 cm e 35 a 90 plantas/m, respectivamente. Os que utilizam matraca plantam conforme a tradição local. Quem utiliza a plantadora de soja, normalmente, utiliza o espaçamento daquela cultura: 0,40 cm entre linhas.

A doença mais citada foi a brusone (58% dos entrevistados), e, em seguida, a helmintosporiose (18,5%). Geralmente, o produtor não utiliza produtos para as doenças da parte aérea da planta. Assim, o controle de doença fica praticamente restrito à resistência varietal.

A praga mais citada foi cigarrinha-das-pastagens (35,7%). A incidência da lagarta-das-folhas (16,1%), Diatraea (10,7%) e Percevejo (5,4%), está aumentando ano-a-ano.

Para 56% dos produtores, a decisão sobre controle de pragas é tomada em função de recomendação técnica, mas a aplicação de inseticidas sem recomendação, também foi significativa (32%).

Os produtos utilizados (carbamatos, fosforados e piretróides) são adquiridos visando o controle de pragas da soja. São produtos não seletivos e bastante tóxicos.

As informações obtidas no levantamento indicam que há perdas consideráveis na colheita. Parte significativa dos entrevistados (30%) acredita que as perdas variam de 10 a 30%. Na verdade, eles não sabem avaliar as perdas com precisão, mas admitem que sejam grandes.

Os motivos alegados para explicar as perdas na colheita são: características das variedades -- 18% apontaram o acamamento como principal problema; outros 12% disseram que as maiores perdas estão relacionadas às máquinas, que quebram os grãos. A maioria (53%) não sabe justificar a origem das perdas. Comentários isolados, principalmente de produtores mais tecnificados, dão conta que as perdas na colheita são maiores devido às máquinas (antigas), e aos operadores, que não se adaptaram às novas variedades.

Apesar de ser considerada, por muitos, como cultura de risco, 39,5% dos entrevistados não tiveram frustrações na produção de arroz nas últimas cinco

safras. As perdas de safra deveram-se a diversos fatores: veranico (18,7% das citações), pragas (13,9%) - Diatraea e Cigarrinha-das-pastagens - doenças (9,3%), sendo registrados dois casos com perdas de 80% em função de brusone), chuva na colheita (7,0%), acamamento (4,7%), sementes, plantas daninhas e outras (2,3% cada uma).

As citações feitas pelos entrevistados levam a interpretações diversas e algumas, inclusive, contraditórias, principalmente com relação a rentabilidade do produto. Nas regiões de Lucas do Rio Verde e Rondonópolis, a maioria afirmou que o arroz possibilita maior rentabilidade que as principais culturas da região. Já na região de Cáceres, dizem que ela dá prejuízo. Essas contradições, ocorridas, inclusive, dentro das próprias regiões, podem indicar que as citações feitas são provenientes de situação momentânea e às vezes individual, podendo levar a análises precipitadas e conclusões erradas.

De qualquer forma, alguns problemas foram citados com mais consistência e maior freqüência:

- a) o arroz possui várias classificações, o que dificulta o ajuste de preços e a comercialização;
- b) o fato de a comercialização não ser feita a granel encarece o manejo pós-colheita;
- c) o arroz de terras altas não compete, em qualidade, com o arroz de várzeas, que possui melhor tipo comercial;
- d) alto custo de produção;
- e) aparecimento e incremento do ataque de pragas.

O cultivo do arroz depende muito de recursos financeiros para o custeio. A maioria dos produtores que planta com recursos próprios, são pecuaristas interessados em reforma de pastagens. O financiamento da produção agrícola, a exemplo de outros setores da economia, também sofreu profundas modificações, sempre no sentido de diminuir a participação do estado. Eram rotina os perdões e anistias para os produtores com dívidas nos bancos. O crédito era subsidiado, mas, a partir de 1990, esse quadro mudou: o crédito passou a ser limitado, e com juros de mercado, gerando grande descontentamento aos produtores e às agroindústrias.

Na opinião de alguns especialistas, o Programa de Garantia da Atividade Agrícola (Proagro), na forma como foi conduzido, contribuiu para levar o arroz de terras altas à situação de dificuldades, tornando uma cultura incapaz de produzir com lucros. Atualmente, apesar das modificações ocorridas, o seguro possui um alto custo e está desacreditado.

O mercado nacional de arroz, até o ano de 1988, tinha seus preços formados a partir da oferta e demanda interna. Era um setor com elevado grau de proteção, com sistemas de cotas e alíquotas de importação de até 55%. Dessa forma, não oferecia condições de concorrência ao produto de outros países.

Por outro lado, 75% da produção era oriunda de lavouras de terras altas, e, como este tipo de exploração é altamente dependente das condições climáticas, o preço estava também intimamente relacionado com o clima. Ou seja, em anos com adversidades climáticas, havia redução na produção e os preços subiam.

Porém, a atual política de aquisição da produção não é aplicada em todas as regiões produtoras de arroz, ou seja, é pontual para determinadas regiões e situações. A política agrícola generalizada foi substituída e o Governo, deliberadamente, está repassando grande parte da responsabilidade com a comercialização para a iniciativa privada. A consequência dessa política é que grandes empresas tendem a ocupar o espaço deixado pelo governo, o que vai implicar em mudanças no complexo da cadeia.

A cultura do arroz é plantada utilizando crédito agrícola. Apesar disso, a pesquisa e extensão não tem relacionamento estreito com os agentes financeiros, tampouco existem mecanismos que estimulem os produtores a utilizar tecnologias mais eficientes em seus processos produtivos. Os bancos pouco se baseiam em resultados de pesquisa para criar normas que facilitem a seleção de regiões e produtores mais indicados para receber financiamentos.

Muitos rizicultores não perceberam as mudanças ocorridas no setor e que devem ser competitivos nesse mercado. Segundo Carlos Nascimento<sup>2</sup> "...a lavoura vive o final de um ciclo do qual fizeram parte a monocultura, o desperdício e o crédito subsidiado por três décadas, e inicia um novo ciclo, caracterizado pela racionalização, diversificação de culturas e real integração com a pecuária". Alguns

<sup>2</sup> Entrevista à revista Agroanalysis, em março de 1997.

setores rizícolas mais organizados, como a Federação das Associações de Arrozeiros do Rio Grande do Sul (Fedearroz), perceberam a necessidade de mudanças e estão desenvolvendo programas de qualidade e competitividade na lavoura.

#### 4.3 Comércio Atacadista, Armazenamento, Processamento, Distribuição do Produto no Mercado Varejista

Segundo o Sindicato das Indústrias de Arroz do Estado de Goiás (Siago), atualmente, a figura do atravessador na comercialização do arroz saiu de cena. Isto porque o Governo praticamente monopolizou o comércio. Como, atualmente, a pequena produção é pulverizada e utilizada basicamente para o consumo de subsistência, o excedente é comercializado diretamente nas pequenas máquinas de beneficiar na própria região, praticamente não havendo campo para atuação dos atacadistas. Com a ausência do atravessador, os atacadistas compram o produto diretamente dos produtores. E com este sistema, os produtores têm chance de vender o produto por melhores preços. Também existem os corretores, que são pessoas que sabem quem possui grandes quantidades de arroz para vender e informam para os compradores. Cobram de 0,5% a 1,0% pelo serviço.

O produtor não tem muitas alternativas de mercado para vender seu produto. O sistema de comercialização do arroz entre o produtor e a agroindústria, é pouco desenvolvido. Por isso, a comercialização da produção é um problema, principalmente para os que estão acostumados a vender soja ou milho, cuja negociação é mais organizada, pois existem listas de compradores, e, com alguns telefonemas, o produtor consegue obter cotação de vários locais. Vende o produto fazendo um “leilão particular”. O comprador de arroz, ao contrário, necessita primeiro ver o arroz e classificá-lo para dar o preço. Isso demanda a coleta de amostra do produto, fato que, às vezes, resulta na necessidade de ir ao local em que o produto está estocado.

A produção do arroz era, majoritariamente, destinada à Aquisição do Governo Federal (AGF) ou Empréstimo do Governo Federal (EGF) -- (44,1%); seguia-se a venda para intermediários (20,9% das citações). É interessante observar que a produção para consumo (sem comercializar) é alta: 11,6%. Assim como é significativo o número dos que produzem para beneficiar: 16,2%.

Com relação ao comércio varejista e distribuição de produtos alimentícios em geral, existem dois novos componentes a considerar: a) As grandes redes de armazéns atacadistas, estrategicamente, procuram diversificar a oferta de produtos, seja em relação ao tipo ou a forma de apresentação; b) A entrada de grandes empresas no mercado varejista, conseguiu atingir pontos de vendas nos mais remotos locais do País. Dessa forma, o consumidor passa a ter várias alternativas de produtos para sua alimentação. Esse episódio resulta na substituição de alimentos básicos por outros mais nobres. Talvez seja essa a explicação porque não ocorreu a esperada explosão de consumo de produtos básicos, apesar da estabilização da moeda, pelo Plano Real. Um produto para entrar neste esquema, tem que ter qualidade e segurança de abastecimento.

O transporte do arroz é predominantemente rodoviário, por meio de carretas com capacidade para até 27 toneladas. O transporte ferroviário é relativamente pouco utilizado, pois esse sistema está bastante sucateado e, consequentemente, ineficiente. No Estado de Goiás, a distância percorrida pelo arroz, desde o campo de produção até o ponto de beneficiamento é, em média, de 500 quilômetros. Quando o arroz é importado do Sul, o trecho percorrido aumenta para 2.000 quilômetros.

Num país com as dimensões do Brasil, é vital criar alternativas de transporte ou, no mínimo, melhorar as condições das rodovias. Existem propostas e estudos de corredores de transporte, uso integrado de hidrovias, ferrovias e rodovias (Corredores Noroeste, Centro-Oeste, Nordeste e Centro-Leste). Para se ter uma idéia da importância deste componente, destaca-se o seguinte exemplo: o transporte de uma tonelada de arroz da Região Centro-Oeste para o Nordeste, custa cerca de 80 dólares, enquanto o transporte do mesmo volume da Ásia para o Nordeste, custa a metade.

Com relação ao frete interno, existem algumas discrepâncias em função de certas peculiaridades. Por exemplo: o frete de Cuiabá para Fortaleza custa cerca de R\$ 100,00/t e do Rio Grande do Sul para Fortaleza, R\$ 90,00/t, apesar da maior distância. Esta diferença está no retorno da viagem, uma vez que para o Sul do País existem várias alternativas de carga, enquanto para a Região Centro-Oeste, o retorno é basicamente com sal, que é um produto barato e pouco atrativo

para os transportadores. Algumas agroindústrias citam o custo do frete, como fator que inviabiliza a cultura do arroz de terras altas na Região Centro-Oeste.

O arroz produzido no Brasil não é suficiente para atender à demanda do mercado interno. O abastecimento é complementado por importações que, nos últimos cinco anos, ficaram em torno de um milhão de toneladas (Tabela 9.3).

**Tabela 9.3 Importação de arroz, em casca, nas safras 1985/86 a 1994/95.**

Ano Importação	85/86	86/87	87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94	94/95
(1.000 t)	1.074,0	235,0	190,0	252,5	717,6	1.296,6	732,3	880,9	1.565,5	978,6

Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento CONAB. 1996 (dados não publicados)

Roessing et al. (1997) estudando a variável importação de arroz na estimativa da equação da oferta, concluiu que, a cada 10% de variação na importação de arroz haverá uma variação de 0,80% na área semeada com o produto, em sentido contrário.

#### 4.4 Consumidor Final

Na pesquisa realizada com o intuito de identificar as preferências do consumidor final, o total de entrevistados nas três capitais foi de 516 pessoas, sendo que sete não informaram a renda mensal e, consequentemente, foram excluídos da avaliação. Portanto, foram considerados 509 entrevistados, sendo 243, 90 e 176 de Goiânia (GO), Cuiabá (MT) e Campo Grande (MS), respectivamente (Tabela 9.4).

**Tabela 9.4 Número de consumidores entrevistados por estrato de renda mensal.**

Renda mensal	Goiânia	Cuiabá	Campo Grande	Total
1SM	14	2	9	25
1-3SM	58	13	41	112
3-10SM	99	60	92	251
>10SM	72	15	34	121
T O T A L	243	90	176	509

**Fonte:** Dados da pesquisa

SM = Salário Mínimo

De acordo com os resultados obtidos, o consumo médio de arroz *per capita*/mês é bem maior nas classes de renda mais baixa. A pesquisa foi realizada em área urbana, pois algumas informações não podem ser extrapoladas para a área rural. Em estudos semelhantes, observou-se que há um aumento do consumo médio quando se considera a área rural. Nas três cidades pesquisadas, no estrato de renda de até um salário mínimo, o consumo *per capita*/mês apresentou valores mais elevados, com exceção de Cuiabá, onde o consumo médio foi de 2,08 kg/pessoa/mês (Tabela 9.5). Com aumento da renda mensal, o consumo médio de arroz/mês vai diminuindo, em virtude da substituição deste produto por outro tipo de alimento. Este fato é confirmado no trabalho de Roessing *et al.* (1997), que mostra, na equação de demanda de arroz, que, a cada variação de 10% no salário mínimo, haverá uma variação de 2,50% em sentido contrário, no consumo de arroz. Isso indica que o aumento de renda das camadas mais pobres da população provoca a diminuição da demanda por arroz, naturalmente substituído por outro alimento. Portanto, o arroz apresenta elasticidade-renda da demanda negativa nas camadas de renda mais modestas.

**Tabela 9.5 Consumo médio mensal de arroz, kg/*per capita*, conforme a renda mensal.**

Renda mensal	Consumo médio		
	Goiânia	Cuiabá	Campo Grande
1 Salário Mínimo	5,09	2,08	4,24
1-3 Salários Mínimos	4,58	3,69	3,28
3-10 Salários Mínimos	3,58	3,76	3,01
>10 Salários Mínimos	2,43	2,21	2,39

Com relação às características observadas pelos consumidores na hora de comprar o arroz, verificou-se que, em Goiânia, há um percentual maior preocupado com a **marca** do arroz, em todos os estratos de renda. A característica **aspecto**, ficou em segundo lugar, apenas para o 3º e 4º estratos (3-10 SM e >10 SM), e o **preço** foi o mais observado para os dois primeiros estratos de renda. Em Cuiabá, a característica mais observada nos três primeiros estratos de renda foi o **aspecto**, com exceção do 4º extrato de renda que observa mais a **marca**. Já em Campo Grande, a característica mais observada foi o **aspecto**. A embalagem foi o item de menor importância para o consumidor (Tabela 9.6).

**Tabela 9.6. Principais características observadas pelos consumidores na compra de arroz, conforme a renda mensal, nas três capitais pesquisadas.**

Renda mensal/ Local	Marca		Aspecto		Preço		Embalagem	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
<b>Goiânia</b>								
1 SM	8	57,14	2	14,29	4	28,57	0	-
1-3SM	33	56,90	10	17,24	14	24,14	1	1,72
3-10SM	52	52,53	34	34,34	13	13,13	0	-
>10SM	37	51,39	32	44,44	2	2,78	1	1,39
<b>Cuiabá</b>								
1 SM	1	50,00	1	50,00	0	-	0	-
1-3SM	3	23,08	9	69,23	1	7,69	0	-
3-10SM	15	25,00	34	56,67	10	16,67	1	1,67
>10SM	9	60,00	5	33,33	1	6,67	0	-
<b>Campo Grande</b>								
1 SM	0	-	6	66,67	3	33,33	0	-
1-3SM	16	39,02	20	48,78	4	9,76	1	2,44
3-10SM	27	29,35	55	59,78	10	10,87	0	-
>10SM	14	41,18	18	52,94	2	5,88	0	-

SM = Salário Mínimo

Um aumento de preço do arroz não afetaria o consumo, pois, nas três capitais pesquisadas, as respostas confirmam a manutenção do consumo, isto, independente da renda mensal. Esse resultado também está de acordo com o trabalho de Roessing *et al.* (1997), pois, a elasticidade-preço da demanda indica

que, a cada variação de 10% no preço do arroz, haverá uma variação de 0,56% na demanda do produto, em sentido contrário, confirmando as suposições teóricas. Semelhante ao caso da demanda do feijão, como se trata de um produto alimentício bastante tradicional, não deve-se esperar grandes variações na quantidade demandada com a variação no preço de venda.

Quando questionado se com um aumento no preço do arroz, a procura do produto seria alterada, isto é, continuaria o consumo ou seria substituída por outro produto, mais uma vez pôde-se confirmar que o consumo não está ligado ao preço, podendo ser considerado como uma variável independente (Tabela 9.7).

**Tabela 9.7 Resposta dos consumidores sobre o consumo do arroz em função de aumento no preço, de acordo com a renda mensal.**

Renda mensal/ Local	Não informou Nº.	Não informou %	Continuaria o consumo Nº.	Continuaria o consumo %	Substituiria o produto Nº.	Substituiria o produto %
<b>Goiânia</b>						
1SM	0	-	14	5,7	0	-
1-3SM	0	-	50	20,3	8	3,3
3-10SM	1	0,4	87	35,4	11	4,5
>10SM	1	0,4	63	25,6	8	3,0
<b>Cuiabá</b>						
1SM	-	-	1	1,1	1	1,1
1-3SM	-	-	10	10,8	3	3,2
3-10SM	-	-	55	59,1	5	5,4
>10SM	-	-	14	15,1	1	1,1
<b>Campo Grande</b>						
1SM	-	-	8	4,5	1	0,6
1-3SM	-	-	36	20,3	5	2,8
3-10SM	1,0	0,6	86	48,6	5	2,8
>10SM	-	-	30	16,9	4	2,3

SM = Salário Mínimo

Com relação à substituição do arroz por outro alimento, observou-se que, em Goiânia, os consumidores responderam que o macarrão seria o primeiro produto vindo a seguir as verduras, soja e carne. Já em Cuiabá, citaram a verdura como única substituta do arroz. E, em Campo Grande, os produtos substitutos do arroz seriam a verdura e o macarrão (Tabela 9.8).

**Tabela 9.8 Resposta dos consumidores quanto à substituição do arroz por outro alimento, em função de aumento no preço.**

Local	NI		Soja		Verduras		Macarrão		Carne	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Goiânia	223	91,77	3	1,23	5	2,06	11	4,53	1	0,41
Cuiabá	88	97,77	0	-	2	2,23	0	-	0	-
C. Grande	163	92,61	0	-	6	3,41	6	3,41	1	0,57

NI = Não informou

Questionou-se ainda, se, com a diminuição no preço do arroz, o consumo aumentaria. Nas três capitais, as respostas confirmaram que o consumo continuaria o mesmo.

Roessing *et al.* (1997) identificaram, em todo o País, que uma queda de 10% no preço do frango de corte ocasionaria uma queda da ordem de 0,45% no consumo de arroz, mostrando a possibilidade de substituição entre esses dois alimentos. Portanto, percebe-se que há variação no consumo de alimentos, em função de uma variação nos preços.

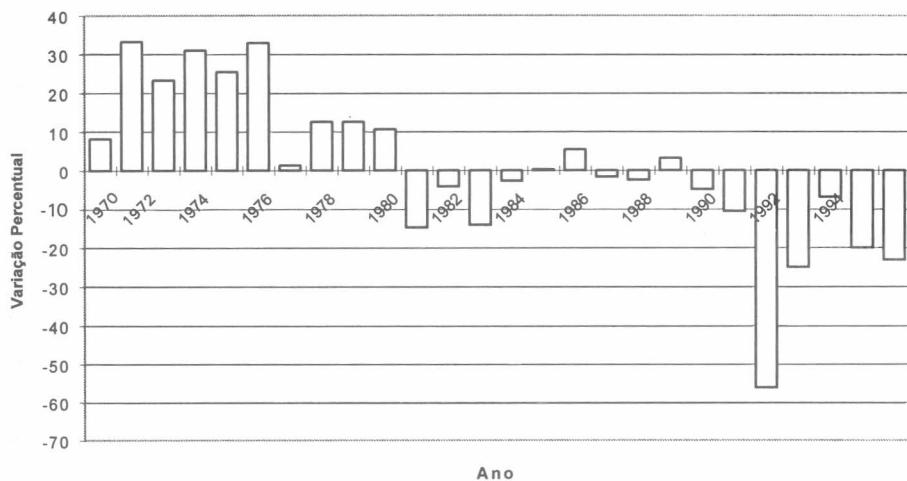
Atualmente, o preço médio no varejo do arroz tipo agulhinha é de R\$ 0,76/kg, e o arroz comum R\$ 0,52/kg. Portanto, o agulhinha custa, em média, 46% a mais. Essa diferença, na renda familiar, não representa um custo significativo. Considerando uma família com quatro pessoas e que, nas camadas mais pobres o consumo médio *per capita* é de 5 kg/mês, a mudança de consumo do arroz tradicional para o agulhinha representaria um custo adicional de R\$ 4,80/mês, o que equivale a 4% do salário mínimo. Esse aumento é pouco significativo, reforçando a premissa que o arroz de baixa qualidade poderá ser facilmente substituído.

## 5. Caracterização de Demandas Prioritárias de P&D

A pesquisa identificou vários fatores limitantes, mas, para exemplificar como o estudo da cadeia produtiva amplia a visão do problema e de sua solução, abordou-se o tema **qualidade de grãos** que, nos últimos anos, vem sendo colocado como maior entrave para arroz de terras altas.

Para melhor entender o problema dos segmentos produtivo e beneficiador, é importante ressaltar que, de 1970 até 1995, o preço real do arroz recebido pelo produtor diminuiu, independente do tipo. O arroz irrigado tipo agulhinha sofreu, em média, queda de 2,6% ao ano, enquanto o arroz de terras altas teve uma queda média de 3,7% ao ano. A situação do arroz de terras altas foi bastante favorável, comparado ao agulhinha, até meados dos anos 70. A partir daí, com o surgimento das variedades americanas *Blue Belle* e *Lebonett*, que possuem boas características, esta relação passou a ser mais estreita, mas, ainda, favorável ao arroz de terras altas. Porém, a partir de 1979, com a introdução da variedade Br IRGA 409, a situação se inverteu, ficando o arroz agulhinha com os preços mais altos, o que permanece até os dias atuais (Figura 9.2).

**Figura 9.2 Diferencial de preço de arroz de terras altas recebido pelo produtor com relação ao arroz agulhinha.**



A preferência do consumidor ficou evidente na pesquisa, sendo as características **marca** e **aspectos** as determinantes na escolha do produto na prateleira do supermercado. De posse dessa informação, pessoas menos informadas poderiam pensar que somente orientar as agroindústrias, que é o elo de ligação entre os consumidores e produtores, na criação de marcas comercialmente fortes, resolveria o problema. No entanto, as agroindústrias dizem não ter, no mercado, matéria-prima com qualidade e freqüência, impedindo-as de criar as marcas. Outra alternativa seria estabelecer um relacionamento com os produtores de arroz. Porém, esta relação é difícil pelo fato de o preço do produto ser flutuante, dependente da produção local e de outras regiões, da política de estoque e do crédito agrícola. Outro agravante é que, freqüentemente, a indústria tem aproveitado as ocasiões em que o produtor está em dificuldades para comercializar sua produção e utiliza os argumentos da lei da oferta e procura para pagar preços baixos. Este fato tem causado desestímulo, impedindo o surgimento do rizicultor profissional. Portanto, a solução do problema tem vários desdobramentos e implicações.

A agroindústria é o setor de industrialização ou transformação de produtos agrícolas que, por agregar valores, multiplicar renda, gerar empregos, movimentar a economia por meio dos salários, lucros, juros, aluguéis e impostos, deve, estrategicamente, estar localizada em regiões produtoras ou em suas proximidades, para incrementar o desenvolvimento dessas regiões. Dessa forma, deve haver uma ligação estrutural e permanente da agroindústria com a região produtora (*Lauschner, 1995*).

Além de sua função social, a agroindústria é um componente muito importante na cadeia produtiva do arroz, pois diversifica e cria novos mercados e outras alternativas de subprodutos, amplia as formas de apresentação dos produtos, tem maior condição de acompanhar e detectar novas tendências de mercado, possui estrutura de distribuição dos produtos, e, consequentemente, aumenta o número de consumidores. Assim, é muito importante o fortalecimento da relação entre produtores e agroindústria, uma vez que o Governo, que era seu

grande intermediário, está saindo do processo de comercialização e, somente agora, está se estabelecendo negociação direta.

Conforme já mencionado anteriormente, os produtores estão enfrentando inúmeros problemas que os tornam inconstantes com relação à utilização de tecnologias para exploração da cultura. Por conseguinte, não fornecem matéria-prima com qualidade. Alegam dificuldades em conseguir recursos para custeio, pois, os agentes financeiros, estão dificultando o crédito em função do histórico da cultura. O custo de produção tem sido apontado como alto, isto porque não estão tendo acesso às tecnologias.

No entanto, isso não está muito claro para eles, que, a exemplo de vários segmentos, têm atribuído as maiores dificuldades à competição do arroz agulhinha produzido no Sul do País. Por isso, são ávidos em conhecer e experimentar novas variedades. Acreditam que somente com o acesso às novas cultivares, os problemas com o cultivo e a comercialização estarão solucionados. A cada nova variedade lançada, renascem as esperanças de que ela consiga atender totalmente as exigências dos consumidores. Um fato observado é que poucos produtores têm conhecimento das variedades já lançadas, e encontram dificuldades para consegui-las.

Com essa visão, apesar da complexidade, a responsabilidade de solução do problema tem sido colocada quase que exclusivamente, na área de melhoramento. É inquestionável que o melhoramento tem evoluído e conseguido modernas variedades no que se refere à arquitetura da planta, que ficaram com estatura mais baixa, alto perfilhamento, colmos mais fortes, ângulos das folhas eretos, folhas com coloração verde-escuro e mais espessas, sistema radicular mais comprido, mais ramificado e espesso. Também houve progresso quanto ao tamanho e a densidade de grãos, aumentando a porcentagem de grãos cheios, além de ter conseguido avanços com relação à resistência às doenças. As plantas ficaram mais eficientes na conversão de nutrientes em grãos e, consequentemente, o potencial de rendimento aumentou significativamente (*Khush, 1995*).

As instituições de pesquisa concentram tamanho esforço na questão da qualidade de grãos, a ponto de os técnicos da iniciativa privada e da extensão rural queixaram-se da pouca divulgação sobre o manejo de sistemas. Esta indagação

merece uma reflexão. O que realmente está ocorrendo? Existem três alternativas: a primeira, que não há pesquisas sobre o assunto; a segunda, existem pesquisas, mas os resultados não são difundidos; a terceira, há pesquisas, mas os resultados não são decodificados para uma linguagem acessível aos técnicos, produtores e outros atores da cadeia produtiva. O mais provável é que estejam ocorrendo os três fatores.

Por outro lado, os produtores devem buscar o quanto antes a organização da categoria, com o objetivo de facilitar a sua interferência na política de armazenamento e comercialização do produto, procurando eliminar os intermediários. Devem, também, procurar participar da renda gerada pelas agroindústrias e exigir melhores técnicas de processamento, de modo que este setor apresente produtos de boa qualidade e padronização, com distribuição ramificada dos produtos finais, ampliando o mercado vertical e horizontalmente. Ou seja, que um maior número de consumidores compre cada vez mais produtos. Saber planejar é outro fator importante. Os produtores devem fazer o planejamento respondendo às seguintes perguntas: O que produzir? Como produzir? Quando produzir? Também devem se preocupar em produzir bem, com qualidade, observando o custo de produção, preço de venda, transporte e financiamento. Ainda, contratar assessorias para conhecer melhor o mercado, inclusive o internacional, visando a exportação e buscar a organização da categoria.

Destarte, ao analisar a cadeia produtiva, fica fácil explicar e entender porque o arroz de terras altas continua perdendo espaço, apesar de todo esforço e avanço obtidos pela pesquisa. Está faltando integração do ambiente institucional e ajustes no ambiente organizacional para incorporar estes avanços aos sistemas produtivos. Deve-se buscar uma maior integração entre pesquisa, extensão rural e agentes financiadores, fazendo com que as tecnologias e as informações geradas pela pesquisa sejam, efetivamente, utilizadas pelos produtores. Este é um dos mais eficientes mecanismos para difusão e transferência de tecnologia (Figura 9.3).

Figura 9.3 Modelo de integração do sistema produtivo de arroz.



## 6. Conclusões

No estudo da cadeia produtiva do arroz na Região Centro-Oeste, observa-se que, na fase de produção de insumos que antecede a produção de matéria-prima, é necessário que a rede de revenda de insumos tenha uma maior especialização para melhor atender seus clientes.

Na fase de produção de matéria-prima, observam-se os mais variados sistemas de produção de arroz. Com este procedimento, o arroz produzido possui várias classificações, o que dificulta o ajuste de preços e a comercialização. Até então, o arroz de terras altas não compete em qualidade, com o arroz de várzeas, que possui melhor tipo comercial. Porém, atualmente, a pesquisa vem desenvolvendo variedades de terras altas do tipo agulhinha, que competem perfeitamente com o arroz produzido no Rio Grande do Sul.

Com relação ao custo de produção, observa-se que é inviável produzir sem tecnologia. Com uso de tecnologia, o custo de produção é maior, mas, a relação custo/benefício é bem mais compensadora.

Já na terceira fase da cadeia produtiva, onde está incluso o comércio atacadista, constatou-se que o produtor de arroz já não depara mais com a figura do atravessador. E que o Governo já não é o maior comprador, ou seja, os atacadistas compram o produto diretamente dos produtores, e com este sistema os produtores têm chance de vender o produto por melhores preços.

E por último, analisando as exigências dos consumidores, ficou evidente a preferência pelo arroz agulhinha e que a marca influencia na escolha do produto. O consumo, pelas camadas de menor poder aquisitivo, é praticamente o dobro das mais abastadas. Porém, independente da classe social, o arroz faz parte da alimentação diária do brasileiro. Basta dizer que grande parte da população não é capaz de citar outro produto com propriedades para substituí-lo. Portanto, como o Brasil não produz quantidade suficiente para abastecer o mercado interno, há necessidade de aumentar a produção brasileira ou continuar com a política de importação.

O cultivo de arroz de terras altas é competitivo, desde que cultivado com tecnologia. Para a Região Centro-Oeste é de suma importância o cultivo de arroz de terras altas, isto porque o Mato Grosso é o segundo maior estado produtor, perdendo apenas para o Maranhão.

## 7. Referências Bibliográficas

- ANUÁRIO ESTATÍSTICO 1994/95. Brasília: CONAB, 1995. 1v.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, 1987/88, 1994. v.48, 54.
- CASTRO, A.M.G. de; COBBE, R.V.C.; GOEDERT, W.J. **Prospecção de demandas tecnológicas: manual metodológico para o SNPA.** Brasília: Embrapa-DPD, 1995. 82p.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Safra de verão – 1995/96: preços mínimos. Brasília, 1995. (Documentos de Política Agrícola, 1).
- FAO. (Roma, Itália). **Perfil da agricultura familiar no Brasil: dossiê estatístico.** Brasília: FAO / INCRA, 1996. 24p. (FAO. Projeto UFT/BRA/036/BRA).
- FERREIRA, C.M.; MOURA NETO, F.P.; RABELO, R.R. **Relatório do levantamento sobre a cultura do arroz de terras altas em três regiões do Estado de Mato Grosso.** Goiânia, 1996. 11p. Não publicado.
- IGREJA, A.C.M.; YOKOYAMA,L.P.; ROCHA, M.B.; ALMEIDA, J. de. Cultura do arroz nos Estados de Goiás e Tocantins: aspectos sócioeconômicos e tecnológicos nos sistemas de cultivo. **Agricultura em São Paulo.** v. 42, n.2, p.65-93, 1995.

KHUSH, G.S. Aumento do potencial genético de rendimento do arroz: perspectivas e métodos. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE ARROZ PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE, 9, 1994, Goiânia. **Arroz na América Latina: perspectiva para o incremento da produção e do potencial produtivo**. Goiânia: Embrapa-CNPAF/APA, 1995. v.1 (Embrapa-CNPAF. Documentos, 60).

LAUSCHNER, R. **Agribusiness, cooperativa e produtor rural**. São Leopoldo: Unisinos, 1995. 296 p.

NASCIMENTO, C. Arroz para século XXI. **Agroanalysys**, P.1-4, mar. 1997. Entrevista.

ROESSING, A.C.; YOKOYAMA, L.P.; FERREIRA, C.M.; SÁ, J.M. de. **Oferta e demanda de arroz e feijão no Brasil: período 1980 a 1994**. [s.l.: s.n.]: 1997. 21p. No prelo.

SOUZA, I.S.F. de; Estudo das cadeias agroalimentares no Brasil. **Cadernos de Ciência e Tecnologia, Brasilia**, v.14, n.1, p.179-196, 1997.

YOKOYAMA, L.P.; IGREJA, A.C.M.; Diagnóstico do perfil do produtor de arroz da Região Centro-Oeste. Goiânia. EMBRAPA/CNPAF, 1993b. (Relatório de Pesquisa).