

# **DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DO ARROZ EM RONDÔNIA**

**Lídia Pacheco Yokoyama  
Patrício Mendez Del Villar  
Marley Marico Utumi  
Vicente de Paulo Campos Godinho**

***República Federativa do Brasil***

***Fernando Henrique Cardoso***  
Presidente

***Ministério da Agricultura e do Abastecimento***

***Marcus Vinícius Pratini de Moraes***  
Ministro

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária***

***Conselho de Administração***

***Marcio 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***

***Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha***

***José Roberto Rodrigues Peres***

Diretores

***Embrapa Arroz e Feijão***

***Pedro Antônio Arraes Pereira***

Chefe-Geral

**Embrapa**

---

**Arroz e Feijão**

# **DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DO ARROZ EM RONDÔNIA**

*Lidia Pacheco Yokoyama*

*Patrício Mendez Del Villar*

*Marley Marico Utumi*

*Vicente de Paulo Campos Godinho*

Embrapa Arroz e Feijão  
Santo Antônio de Goiás, GO  
2000

Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 110

**Comitê de Publicações**

Carlos A. Rava (Presidente)

Emílio da Maia de Castro

Flávio Breseghello

Luiz Roberto Rocha da Silva (Secretário)

**Edição**

Área de Comunicação Empresarial - ACE

**Diagramação**

Fabiano Severino

**Revisão gramatical:**

Vera Maria Tietzmann Silva

**Capa:**

Rejane Martins de Oliveira

**Normalização Bibliográfica**

Ana Lúcia D. de Faria

**Tiragem:** 500 exemplares.

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Embrapa Arroz e Feijão.

---

Diagnóstico da cadeia produtiva do arroz em Rondônia / Lidia Pacheco Yokoyama...  
[et al.]. - Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2000.  
52 p. - (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1516-7518 ; 110)

1. Arroz - Cadeia Produtiva - Rondônia. I. Yokoyama. Lidia Pacheco. II. Série.

CDD 338.17318098111 - 21. ed.

---

© Embrapa 2000

## **APRESENTAÇÃO**

Componente importante na alimentação do brasileiro, o arroz, há muito tempo, deixou de ter caminho curto da fazenda até à mesa do consumidor. Não apenas a sua produção agrícola tornou-se mais complexa com a intensa introdução da ciência e da tecnologia, como também a rede de relações e interesses que o cerca tornou-se ampla e com elevado grau de complexidade.

O Sistema Agroindustrial carece de informações detalhadas e diagnósticos recentes sobre as diversas atividades que o compõe, organizadas de forma sistematizada como uma seqüência de operações ao longo do sistema, envolvendo cada etapa das transações realizadas, desde os insumos “antes da porteira e além da porteira” até o consumidor final.

Este estudo, resultado de um trabalho colaborativo entre a Embrapa Arroz e Feijão e o CIRAD-França, traz informações detalhadas sobre um diagnóstico da cadeia produtiva de arroz no Estado de Rondônia, identificando o papel desempenhado pela ciência e tecnologia, o perfil dos produtores agrícolas, dos industriais e dos varejistas, as características do produto naquele Estado, e o preço do produto até à mesa do consumidor.

**Pedro Antônio Arraes Pereira**  
**Chefe da Embrapa Arroz e Feijão**



# SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO 7
- 2 O ESTADO DE RONDÔNIA 9
- 3 O SOLO 13
- 4 A PECUÁRIA 13
- 5 A AGRICULTURA 14
- 6 A CULTURA DO ARROZ 17
- 7 DESCRIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA 25
- 8 AMBIENTE INSTITUCIONAL 27
  - 8.1 Crédito agrícola 27
  - 8.2 Política de comercialização da produção 28
  - 8.3 Tributação 30
- 9 AMBIENTE ORGANIZACIONAL 31
  - 9.1 Pesquisa e extensão rural 31
- 10 SEGMENTO INSUMOS 31
- 11 SEGMENTO PRODUÇÃO AGRÍCOLA 32
- 12 PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES 37
- 13 TRANSPORTE DA PRODUÇÃO ATÉ ÀS UNIDADES DE BENEFICIAMENTO 37
- 14 SEGMENTO BENEFICIAMENTO DO PRODUTO 38
- 15 CORREDORES DE COMERCIALIZAÇÃO 40
- 16 TRANSPORTE DO PRODUTO BENEFICIADO ATÉ O VAREJISTA 41
- 17 SEGMENTO CONSUMIDOR 41
- 18 ANÁLISE ECONÔMICA DO CUSTO DO PRODUTO ATÉ O CONSUMIDOR 42
- 19 CONSIDERAÇÕES FINAIS 48
- 20 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51



# DIAGNÓSTICO DA CADEIA PRODUTIVA DO ARROZ EM RONDÔNIA

*Lidia Pacheco Yokoyama<sup>1</sup>*

*Patricio Mendez Del Villar<sup>2</sup>*

*Marley Marico Utum<sup>3</sup>*

*Vicente de Paulo Campos Godinho<sup>4</sup>*

## 1 INTRODUÇÃO

Com a abertura econômica e a queda das barreiras tarifárias para os produtos do Mercosul, o sistema agroindustrial do arroz vem passando por transformações intensas desde o início dos anos 90. As importações vêm crescendo ano a ano. Até 1989, o Brasil importava cerca de 250 mil toneladas. Após este ano, as importações saltam para o patamar de 750 mil toneladas, chegando a atingir 1,5 milhão de toneladas nos anos de 1994 e 1997. Com o advento do Mercosul, aproveitando as vantagens de financiamento à exportação, e pelo fato de vários custos de produção serem menores no Uruguai e Argentina, como o preço do arrendamento das terras, combustíveis, insumos, máquinas agrícolas e outros itens, esses países tornaram-se exportadores líquidos de arroz para o Brasil. Alguns produtores endividados no Brasil migraram para os países limítrofes, continuando suas atividades produtivas naqueles países. Existem problemas nas fronteiras do Brasil com a Argentina, como o tempo excessivo para liberação de cargas e outras burocracias que às vezes fazem o Mercosul parecer uma ficção. Com o Uruguai, esses problemas já são mais brandos (Farina & Zylbersztajn, 1998).

*"A cultura do arroz de sequeiro desempenhou um papel importante no desbravamento do cerrado. A resistência do arroz ao solo pobre e álico do cerrado permitiu a produção agrícola nestas áreas antes de ser feita a devida correção*

---

<sup>1</sup> Pesquisadora, M.Sc., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO.

<sup>2</sup> Pesquisador, Ph.D., CIRAD/Convênio Embrapa Arroz e Feijão.

<sup>3</sup> Pesquisadora, Dra., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 405, 78995-000, Vilhena, RO.

<sup>4</sup> Pesquisador, Dr., Embrapa Rondônia.

*com calagem e adubação. Justamente por desempenhar este papel de abertura, o arroz de sequeiro foi, por muito tempo, conduzido com baixa tecnologia e, conseqüentemente, apresentava baixa produtividade. Cultivares foram geradas visando, sobretudo à rusticidade e à resistência a doenças. Contudo, quando as condições de cultivo se tornavam melhores, o arroz não podia competir com outras culturas mais tecnificadas, como a soja e o milho. Após atingir um pico em 1980, a cultura do arroz de sequeiro vem apresentando decréscimo em área, o que pode ser atribuído à redução do ritmo de incorporação de novas áreas agrícolas e ao desenvolvimento da tecnologia da soja, que hoje permite o seu plantio até em algumas áreas de primeiro ano. Apesar de tudo, uma nova cultura está surgindo, o chamado "arroz de terras altas". Esta expressão designa uma maneira de plantar arroz totalmente diferente daquela praticada para o tradicional arroz de sequeiro. O uso de cultivares melhoradas, altamente produtivas e cujos grãos são competitivos no mercado, e a inserção da cultura em sistemas agrícolas sustentáveis, explorando-se todas as suas aptidões, devem tornar o arroz de terras altas uma cultura de grande importância na região do cerrado pré-amazônico" (Bresghehlo & Stone, 1998).*

A cadeia produtiva do arroz no Estado de Rondônia carece de informações detalhadas e de diagnósticos recentes sobre as diversas atividades que a compõem, organizada de forma sistematizada como uma seqüência de operações ao longo da cadeia, envolvendo cada etapa das transações realizadas, desde os insumos até o consumidor final.

O objetivo deste estudo é identificar o papel desempenhado pela ciência e tecnologia, as características dos produtores agrícolas e das indústrias, e identificar, ainda, os tipos de arroz produzidos neste Estado.

O diagnóstico da cadeia produtiva do arroz em Rondônia apresentado procura mostrar:

- 1) Perspectivas de aumento da produção do arroz – com as novas condições de produção, o ambiente organizacional (pesquisa, assistência técnica), ou as condições socioeconômicas (papel dos cerealistas, distribuição dos lucros gerados pela atividade) da cadeia produtiva do arroz em Rondônia permitem estabelecer uma dinâmica produtiva e durável com o objetivo de manter a auto-suficiência do Estado e desenvolver as exportações de arroz;

- 2) **Competitividade da cadeia** – Existe um contexto muito importante no Brasil com a mudança do arroz de terras altas. Este arroz tem boas condições para ser muito mais competitivo que o arroz irrigado. Quais as vantagens ou desvantagens que tem Rondônia? Vantagens agroclimáticas (fertilidade, boa adaptação do material vegetal); vantagens socioeconômicas - custo de produção, segmentos econômicos dinâmicos: produtores tecnificados, cerealistas ativos e procurando mercado;
- 3) **Adaptação às condições do mercado** – existe uma preferência marcante pelo arroz tipo longo-fino (agulhinha). Este parece ser o mercado mais dinâmico, que pode ainda aumentar se a renda dos brasileiros aumentar. O Estado de Rondônia está se adaptando, graças às novas cultivares nas duas últimas safras. O ambiente organizacional atual tem condições para acompanhar esta mudança? Mas não se pode esquecer também que o mercado brasileiro não é “unificado” em torno de um só tipo de arroz (mesmo se ele é importante); existem outros nichos de mercado, para onde Rondônia (e alguns Estados da Região Centro-Oeste) podem também se orientar.

A pesquisa no Estado foi realizada entre março e abril de 2000, através de entrevistas a produtores, indústrias, órgãos de pesquisa, extensão, órgãos financiadores e associações.

## **2 O ESTADO DE RONDÔNIA**

Rondônia, estado componente da região Norte do país, limita-se ao norte com o Estado do Amazonas, a leste com o Estado do Mato Grosso, ao sul com a República da Bolívia e a oeste com o Estado do Acre. Conta uma superfície de 238.512 km<sup>2</sup> e uma população de 1.231.007 habitantes (762.864 na zona urbana e 468.143 na zona rural), constituindo uma densidade de 5,16 hab./km<sup>2</sup>. A média de moradores por domicílio nas zonas urbana (4,28) e rural (4,62) é a menor entre todos os estados da região Norte (Censo Demográfico, 1996).

É formado por 52 municípios, que compõem oito microrregiões (Alvorada d’Oeste, Ariquemes, Cacoal, Colorado do Oeste, Guajará-Mirim, Ji-Paraná, Porto

Velho e Vilhena). Estas oito microrregiões compõem duas mesorregiões - Leste Rondoniense e Madeira-Guaporé (IBGE, 1997).

As altitudes no estado variam de 100 a 600 metros, predominando o clima tropical úmido, com precipitação próxima de 2.000 mm anuais. Segundo Bastos & Diniz (1982), as temperaturas médias anuais situam-se entre 24 e 26°C, com médias máximas de 28 a 33°C e médias mínimas de 18-19°C (região de Vilhena) a 20-21°C (região de Porto Velho).

De acordo com dados do Censo Agropecuário (1996), para o número de estabelecimentos, a condição predominante dos produtores é de "proprietário", vindo a seguir "ocupante", "parceiro" e, por último, "arrendatário". Dentro da condição de proprietário, estão concentradas as áreas com pastagens plantadas, vindo a seguir as matas e florestas naturais, lavouras permanentes e temporárias (Tabela 1).

TABELA 1 Número de estabelecimentos agropecuários, de acordo com a utilização das terras e condição do produtor, 1996.

Utilização das terras	Condição do produtor				Total
	Proprietário	Arrendatário	Parceiro	Ocupante	
Lavouras permanentes	42.148	627	3.678	4.063	50.516
Lavouras temporárias	35.986	497	1.378	3.076	40.937
Lavouras temporárias em descanso	9.452	27	72	290	9.841
Pastagens naturais	5.630	52	62	216	5.960
Pastagens plantadas	53.709	220	530	2.150	56.609
Matas e florestas naturais	49.710	144	285	1.253	51.392
Matas e florestas artificiais	1.295	3	8	41	1.347
Terras produtivas não utilizadas	11.557	48	129	516	12.250
Terras inaproveitáveis	23.739	283	690	1.639	26.351
<b>T O T A L</b>	<b>233.226</b>	<b>1.901</b>	<b>6.832</b>	<b>13.244</b>	<b>255.203</b>

Fonte: Censo Agropecuário (1996).

No entanto, para a área utilizada, predominam matas e florestas naturais, pastagens plantadas e pastagens naturais, terras produtivas não aproveitadas, lavouras permanentes e lavouras temporárias (Tabela 2).

**TABELA 2** Área explorada (ha), de acordo com a utilização das terras e condição do produtor, 1996.

Utilização das terras	Condição do produtor				Total
	Proprietário	Arrendatário	Parceiro	Ocupante	
Lavouras permanentes	217.329	3.300	18.025	15.682	254.336
Lavouras temporárias	160.170	4.362	3.880	9.562	177.974
Lav. temporárias em descanso	66.689	121	332	2.077	69.219
Pastagens naturais	333.577	934	1.444	7.413	343.368
Pastagens plantadas	2.515.454	6.466	10.125	46.655	2.578.700
Matas e florestas naturais	4.708.598	9.968	24.250	347.603	5.090.419
Matas e florestas artificiais	40.254	15	238	533	41.040
Terras produtivas não utilizadas	231.290	681	725	3.930	236.626
Terras inaproveitáveis	96.090	300	557	1.811	98.758
<b>T O T A L</b>	<b>8.369.452</b>	<b>26.145</b>	<b>59.577</b>	<b>435.266</b>	<b>8.890.440</b>

**Fonte:** Censo Agropecuário (1996).

A utilização das terras no Estado de Rondônia, de acordo com os grupos de área total das propriedades, é bastante diversificada, predominando praticamente em todas as categorias o estrato de 50 a menos de 100 hectares (Tabela 3).

No Estado existem 46 assentamentos feito pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA.

TABELA 3 Número de estabelecimentos agropecuários, da utilização das terras de acordo com os grupos de área total, 1996.

Estratos	Utilização das terras - Número de estabelecimentos										Total
	Lavouras perman.	Lavouras tempor.	Lav.temp. descanso naturais	Pastagens naturais	Pastagens Plantadas artificiais	Matas e florestas naturais	Matas e florestas artificiais	Terras produt. utilizadas	Terras inapro-veitáveis	Terras	
< 1 ha	93	207	16	13	42	16	2	55	87	529	
1 < 2 ha	603	535	33	21	149	28	2	77	212	1.660	
2 < 5 ha	7.357	4.188	293	254	1.885	336	19	383	2.195	16.910	
5 < 10 ha	4.790	3.308	394	273	3.068	1.142	45	550	2.034	15.604	
10 < 20 ha	5.509	4.503	774	588	5.959	4.072	109	1.034	2.645	25.193	
20 < 50 ha	11.986	10.316	2.712	1.403	14.806	14.069	340	3.016	5.960	64.608	
50 < 100 ha	12.359	10.741	3.207	1.725	16.273	16.926	386	3.800	6.782	72.199	
100 < 200 ha	6.122	5.567	1.843	1.090	9.597	9.876	303	2.371	3.974	40.743	
200 < 500 ha	1.327	1.148	433	363	3.174	3.191	87	654	1.444	11.821	
500 < 1.000 ha	201	235	77	112	838	871	21	152	490	2.997	
1.000 < 2.000 ha	97	104	34	61	467	495	18	79	287	1.642	
2.000 < 5.000 ha	44	48	16	31	229	242	8	45	171	834	
5.000 < 10.000 ha	11	13	2	11	59	61	5	10	38	210	
10.000 < 100.000 ha	12	19	5	15	58	62	4	21	31	227	
100.000 ha e mais	5	5	2	-	5	5	-	3	1	26	
TOTAL	50.516	40.937	9.841	5.960	56.609	51.392	1.347	12.250	26.351	255.203	

Fonte: Censo Agropecuário (1996).

### 3 O SOLO

Os principais grupos de solos no Estado de Rondônia são os latossolos e podzólicos (Tabela 4).

O arroz é plantado principalmente nos latossolos (todo estado), podzólicos (regiões centro e sul do estado) e plintossolos (regiões norte e Pimenta Bueno).

TABELA 4 Distribuição dos solos no Estado de Rondônia, segundo o grupo e a área.

Grupos de Solo	Área	
	km <sup>2</sup>	%
Latossolo (állico, distrófico e eutrófico)	104.643	44,92
Podzólico (állico, distrófico e eutrófico)	75.975	31,26
Areia quartzosa	15.165	6,24
Plintossolo	10.409	4,28
Cambissolo	8.287	3,41
Glei pouco húmico	8.117	3,34
Litossolo	6.003	2,47
Aluvial	2.965	1,22
Hidromórfico indiscriminado	2.284	0,94
Terra roxa estruturada	1.968	0,81
Planossolo	1.239	0,51
Águas internas	1.142	0,47
Afloramento de rocha	291	0,12
Glei húmico	24	0,01
Total	238.512	100,0

Fonte: Embrapa (1995).

### 4 A PECUÁRIA

O Estado de Rondônia conta com um rebanho bovino expressivo de 4.330,9 mil cabeças e, dentre os Estados da região Norte, perde apenas para os Estados do Pará e Tocantins, com 7.539,1 mil e 5.350,8 mil cabeças respectivamente. (Pesquisa Pecuária Municipal, 1997).

A condução da pecuária neste Estado, em grande parte, está concentrada em áreas de 100 a menos de 200 hectares de acordo com dados do IBGE (Censo Agropecuário, 1996) (Tabela 5).

TABELA 5 Efetivo de rebanhos por grupo de área em Rondônia 1996.

Estratos	Número de cabeças							
	Bovinos	Bubalinos	Equinos	Asininos	Muões	Caprinos	Ovinos	Suínos
< 1 ha	699	-	40	-	1	-	83	599
1 < 2 ha	1.235	-	81	2	10	56	12	2.294
2 < 5 ha	19.342	-	1.634	3	156	173	436	31.626
5 < 10 ha	35.498	-	2.477	15	221	244	491	29.299
10 < 20 ha	95.844	12	5.488	24	501	313	1.034	36.140
20 < 50 ha	400.536	39	18.418	85	1.630	724	5.331	88.932
50 < 100 ha	720.639	19	26.967	224	2.292	2.167	10.006	105.022
100 < 200 ha	788.367	74	22.986	236	1.916	3.346	15.303	68.488
200 < 500 ha	609.920	528	13.105	144	1.275	2.878	13.822	26.601
500 < 1.000 ha	355.728	270	5.577	95	1.063	1.848	6.663	7.652
1.000 < 2.000 ha	319.738	882	4.587	101	990	579	5.272	7.027
2.000 < 5.000 ha	239.626	400	2.634	59	1.076	694	2.517	4.830
5.000 < 10.000 ha	141.590	236	924	31	653	220	443	750
10.000 < 100.000 ha	208.333	8.070	1.879	50	920	253	386	766
100.000 ha e mais	196	-	5	-	7	10	-	289
TOTAL	3.937.291	10.530	106.602	1.069	12.711	13.505	61.799	410.315

Fonte: Censo Agropecuário (1996).

## 5 A AGRICULTURA

Dentre as lavouras temporárias, as culturas cultivadas são milho, arroz, feijão, soja, mandioca e algodão. Das lavouras permanentes, as principais culturas são café, cacau e banana.

Dentre as culturas temporárias e permanentes cultivadas no Estado, em termos de área plantada, o milho foi o que ocupou maior área, seguido pelo café, na safra 1996/97 (Tabela 6).

**TABELA 6** Área, produção, rendimento e valor da produção das culturas temporárias e permanentes cultivadas em Rondônia, Safra 1996/97.

Cultura	Área (ha)	Produção (t) (mil cachos/ha)*	Rendimento (kg/ha) (cachos/ha)*	Valor da Produção (1.000 reais)
<b>Culturas temporárias</b>				
Algodão	2.620	2920	1.115	1.306,0
Arroz	91.326	116.905	1.280	21.460,0
Feijão (2ª safra)	92.011	67.080	729	29.995,0
Mandioca	9.608	136.055	14.161	11.118,0
Milho	120.799	173.093	1.433	17.319,0
Soja	4.000	12.000	3.000	2.100,0
<b>Culturas permanentes</b>				
Banana*	5.961	4.860	815	5.739,0
Cacau (amêndoa)	14.899	6.369	427	6.425,0
Café	108.046	96.107	890	102.208,0

Fonte: Produção Agrícola Municipal (1997).

Dentre as culturas apresentadas na Tabela 6, o café foi o que apresentou maior valor da produção, movimentando no Estado cerca de 102 milhões de reais no ano de 1997. Em seguida, veio o feijão, cultivado somente na 2ª. safra (seca), movimentando em torno de 30 milhões de reais. O arroz, cultura de importância para a economia do Estado, será tratado em um item a parte, objetivo deste trabalho.

As culturas temporárias são cultivadas em pequenas áreas, obtendo uma maior concentração nos estratos de mais de um hectare a menos de 100 hectares. A cultura do algodão ocupa áreas menores, observando que a produção atinge 90,2% do total no estrato até menos de 100 hectares. O feijão é cultivado em áreas um pouco maiores, atingindo 96,1% da produção no estrato até menos de 200 hectares. Já a mandioca e o milho são cultivados em áreas maiores, pois atingem 95,1% e 93,1% da produção total, respectivamente, no estrato até menos de 500 hectares (Tabela 7).

**TABELA 7** Grupos de área total das culturas temporárias cultivadas em Rondônia, 1996. (Percentual da produção acumulado).

Estratos	Percentual da produção acumulado				
	Algodão	Arroz	Feijão	Mandioca	Milho
< 1 ha	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
1 < 2 ha	0,2	0,4	0,7	1,9	0,3
2 < 5 ha	13,2	8,3	15,5	5,8	9,5
5 < 10 ha	25,8	15,1	27,6	11,6	17,3
10 < 20 ha	48,6	24,1	40,3	23,7	26,7
20 < 50 ha	73,9	48,7	66,1	48,0	48,9
50 < 100 ha	90,2	77,2	87,7	70,9	73,0
100 < 200 ha	95,4	92,5	96,1	88,5	87,3
200 < 500 ha	99,4	97,3	97,9	95,1	93,1
500 < 1.000 ha	99,5	98,1	98,3	98,2	95,0
1.000 < 2.000 ha	100,0	98,5	98,6	98,6	96,1
2.000 < 5.000 ha		99,9	99,9	98,7	97,1
5.000 < 10.000 ha		99,9	100,0	98,9	98,6
10.000 < 100.000 ha		100,0		99,5	100,0
100.000 ha e mais				100,0	

Fonte: Censo Agropecuário (1996).

A produção agrícola, tanto de culturas permanentes quanto de temporárias, em estratos de área menores que 200 hectares, pode ser explicada pela estrutura fundiária do Estado de Rondônia. Na década de 70 e 80, houve instalação de colonização agrícola e grande fluxo de migrantes, provenientes principalmente do centro-sul do Brasil (Censo Agropecuário, 1985).

Os módulos de assentamento agrícola possuíam, na maioria, lotes de aproximadamente 100 hectares, além de área significativa, que foi ocupada diretamente por migrantes. Assim, o Índice de Gini (*medida de concentração, mais freqüentemente aplicada à renda, à propriedade fundiária e à oligopolização da indústria*) da distribuição de estabelecimentos agropecuários era um dos mais baixos do país (0,619 em Rondônia e 0,850 no Brasil, em 1975), revelando distribuição de terras menos desigual que o do restante do Brasil.

De 1975 a 1995, o perfil de distribuição de área tornou-se mais concentrado, pois apesar do número de propriedades agrícolas com menos de 100 hectares ter passado de 47,1% do total para 79,5%, os estabelecimentos com mais de 1000 hectares, que são aproximadamente 1% do total, passaram de 33,2% a 47,3% das terras do estado.

Das culturas permanentes, a banana e o café são cultivados em áreas menores, perfazendo cerca de 90,0% da produção no estrato até menos de 200 hectares. O cacau é cultivado em áreas maiores, chegando a 89,8% da produção no estrato até menos de 1000 hectares (Tabela 8).

TABELA 8 Grupos de área total das culturas permanentes cultivadas em Rondônia, em 1996.

Estratos	Percentual da produção acumulada		
	Banana	Cacau	Café
< 1 ha	0,0	0,0	0,0
1 < 2 ha	0,3	0,0	0,3
2 < 5 ha	3,8	1,9	11,2
5 < 10 ha	9,7	5,7	21,0
10 < 20 ha	17,8	9,7	31,2
20 < 50 ha	47,4	21,4	53,0
50 < 100 ha	72,8	42,1	80,1
100 < 200 ha	92,1	68,5	96,1
200 < 500 ha	97,9	86,5	99,4
500 < 1.000 ha	98,8	89,8	99,8
1.000 < 2.000 ha	99,3	98,8	99,9
2.000 < 5.000 ha	99,4	100,0	100,0
5.000 < 10.000 ha	99,4		
10.000 < 100.000 ha	99,6		
100.000 ha e mais	100,0		

Fonte: Censo Agropecuário (1996).

## 6 A CULTURA DO ARROZ

O Brasil produziu cerca de 11.778,8 mil toneladas de arroz numa área em torno de 3.810,0 mil hectares, na safra 1998/99. A região Norte ocupou o quarto lugar em produção entre as regiões que compõem o país. Dentre os estados que compõem a região Norte, Rondônia ocupou o terceiro lugar em área e produção nessa safra (Tabela 9).

**TABELA 9** Área, produção e rendimento de arroz dos Estados da região Norte, safra 1998/99.

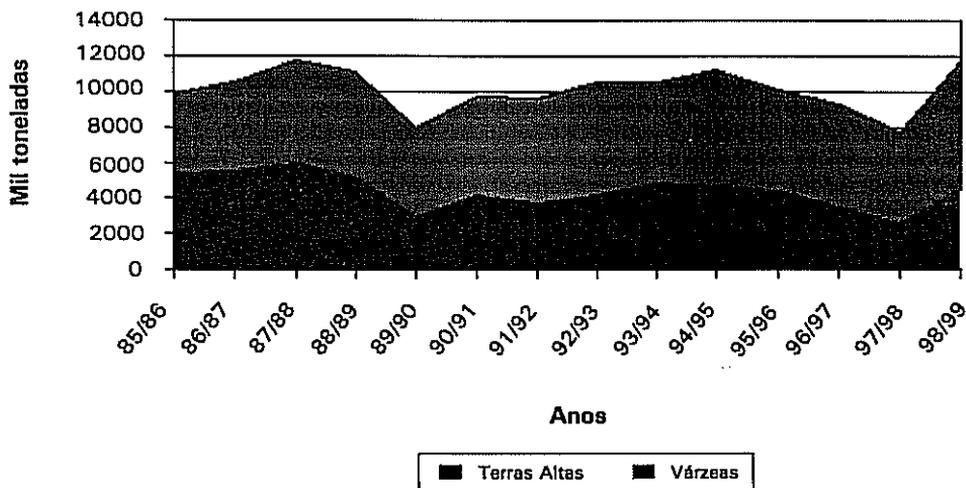
Safra	Área (1000 ha)	Produção (1000 t)	Rendimento (kg/ha)
TO	159,6	425,4	2.665
PA	300,5	413,2	1.375
RO	100,6	157,1	1.562
RR	15,2	49,2	3.237
AM	16,9	32,4	1.917
AC	22,0	32,1	1.459
AP	0,8	0,7	796
Região Norte	615,6	1.110,2	1.803
BRASIL	3.810,0	11.778,8	3.092

**Fonte:** Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (1999).

Até recentemente, o estado cultivava o arroz apenas no sistema de sequeiro (terras altas). De um tempo para cá, entretanto, vêm aparecendo algumas lavouras no sistema irrigado por inundação, mas estas áreas ainda não foram identificadas pelo IBGE.

Os dados da safra 1998/99 e a estimativa da safra 1999/00 mostram que a produção de arroz no Brasil começa novamente a recuperar-se, alcançando cerca de 11,5 milhões de toneladas, com uma parte crescente do arroz de terras altas em nível nacional.

Na safra 1998/99, 38,4% (4.518,5 mil toneladas) da produção de arroz no Brasil foi proveniente de arroz cultivado em terras altas, sendo o restante 61,6% (7.260,3 mil toneladas) oriundo do arroz irrigado (Figura 1). Devido à maior produção por unidade de área do arroz irrigado (5.528 kg/ha), a área ocupada por este sistema de cultivo, do total cultivado com arroz no país, foi de apenas 35,8% (1.363,3 mil hectares), enquanto o sistema de terras altas ocupou 2.446,8 mil hectares).



**Fig. 1** Produção de arroz no Brasil no período de 1985/86 a 1998/99.

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil (1987/88, 1994); Companhia Nacional de Abastecimento (1995); Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (1996-1999). Adaptada pelos autores.

O arroz de terras altas é produzido praticamente em todos os estados brasileiros. Do total do arroz de terras altas produzido na safra 1998/99, 63,0% foi proveniente de apenas três estados. O Mato Grosso contribuiu com 40,0% da produção nacional, com uma produtividade de 2.408 kg/ha. Em segundo lugar ficou o Estado do Maranhão (13,8% - 1.423 kg/ha), seguido pelo Pará (9,2% - 1.375 kg/ha).

O Estado de Rondônia, na safra 1998/99, contribuiu para a produção nacional com 157,1 mil toneladas, plantadas em uma área de 100,6 mil hectares, apresentando uma produtividade média de 1.562 kg/ha. Nas últimas duas safras, 1998/99 e 1999/00, o Estado de Rondônia vem apresentando aumento na área plantada com o arroz de terras altas, bem como o desenvolvimento da economia agropecuária em geral. Entretanto, as condições de desenvolvimento do arroz não são bem conhecidas.

No que se refere ao consumo *per capita* (base casca) no Brasil, destaca-se a região Centro-Oeste, com uma média de 97,18 kg/hab./ano, vindo, a seguir, as

regiões Sudeste (90,47) , Sul (68,12), Norte (55,27) e Nordeste (49,64 kg/hab./ano). Em níveis estaduais, Tocantins e Goiás apresentam o maior consumo *per capita* (101,57 kg/hab./ano), enquanto os Estados de Pernambuco e Bahia apresentam os menores índices, 33,90 e 34,22 kg/hab./ano, respectivamente (Vieira, 1994). Com relação ao consumo regional, destaca-se a região Sudeste (2.848,9 mil toneladas, base beneficiado), onde, somente no Estado de São Paulo, são consumidas 1.437,1 mil toneladas. O Estado de Roraima é o menor consumidor, totalizando apenas 5,2 mil toneladas em 1992. Em níveis regionais, observa-se que as regiões Norte, Nordeste e Sudeste apresentam déficits na produção em relação ao consumo de arroz, respectivamente, de 17,5 mil toneladas, 981,1 mil toneladas e 2.162,4 mil toneladas. Já as regiões Sul (2.028,9 mil toneladas) e Centro-Oeste (758,6 mil toneladas) foram auto-suficientes e também exportadoras para outros estados na safra 1991/92.

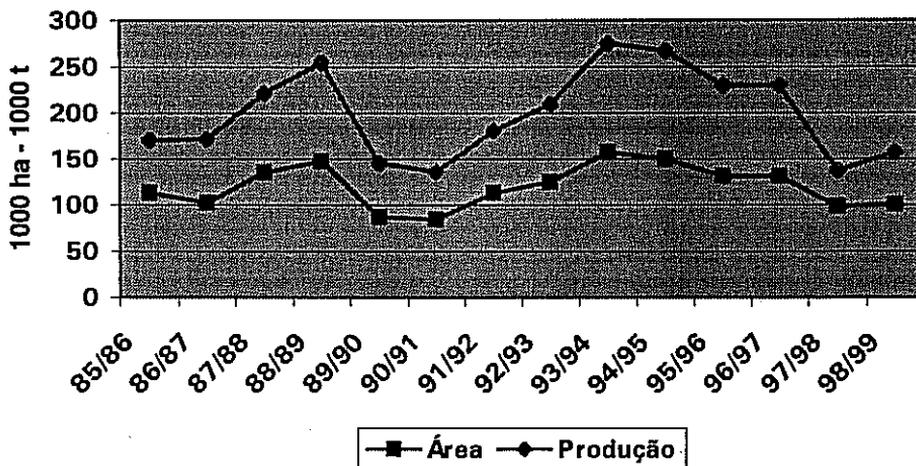
O Estado de Rondônia é auto-suficiente na produção de arroz e apresenta um consumo médio *per capita* de 47,55 kg/hab/ano (base casca). Devido à inexistência de dados mais recentes, vale citar que, na safra 1991/92, houve um superávit da produção de 48,4 mil toneladas, com produto beneficiado disponível para consumo humano de cerca de 96,0 mil toneladas e com um consumo estadual de 47,6 mil toneladas (Vieira, 1994).

O Estado de Rondônia ocupou a sexta posição em área plantada de arroz de terras altas e a sétima em produção nacional, neste mesmo sistema, na safra 1998/99. Nos últimos dez anos, a área plantada e a produção aumentaram neste Estado. Em 1989/90, foram plantados 87,0 mil hectares e produzidas 145,7 mil toneladas. Na safra 1998/99, a área aumentou em 15,6%, passando para 100,6 mil hectares, e a produção passou para 157,1 mil toneladas (7,8% de aumento), apresentando um rendimento de 1.562 kg/ha (Tabela 10 e Figura 2).

**TABELA 10** Área, produção e rendimento de arroz (terras altas) no Estado de Rondônia, safras 1985/86 a 1998/99.

Safra	Área (1000 ha)	Produção (1000 t)	Rendimento (kg/ha)
1986	113,4	170,1	1.500
1987	102,0	171,4	1.680
1988	135,5	221,6	1.635
1989	147,3	254,2	1.726
1990	87,0	145,7	1.675
1991	84,0	136,0	1.619
1992	113,0	180,8	1.600
1993	124,9	209,7	1.679
1994	157,3	275,0	1.748
1995	149,8	267,1	1.783
1996	131,2	229,4	1.748
1997	131,1	229,9	1.753
1998	98,4	137,0	1.392
1999	100,6	157,1	1.562

Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (1986-1999).



**Fig. 2** Evolução da área e produção de arroz no Estado de Rondônia, período 1985/86 a 1988/89. Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (1986-1999).

Admite-se que, no período 1985/86 a 1988/89, houve um incremento de área plantada, devido, entre outras causas, ao surgimento de novas variedades criadas pela Embrapa, do tipo longo, tais como Cuiabana, Rio Paranaíba, Araguaia, Cabaçu, Guarani, Centro América, Guaporé, Douradão, Xingu, Mearim e Tangará. Nas safras 1989/90 e 1990/91, houve uma generalizada diminuição de área plantada no país, o que também ocorreu em Rondônia. A partir da safra 1991/92 até 1994/95, houve um acréscimo acentuado na área plantada, podendo credenciar, certamente, a criação de novas variedades, tais como: Triunfo, Rio Doce, Rio Verde, Rio Paraguai, Caiapó, Carajás e Acrefino. De 1995 a 1998, houve uma diminuição na área plantada. Provavelmente o desestímulo no plantio dessa cultura deva-se à falta de aceitação comercial das variedades tipo longo, pois nesse período já estava bastante definida a preferência, por parte dos consumidores e cerealistas, pelo arroz tipo longo-fino. A partir da safra 1997/98, houve novamente um incremento na área plantada com a cultura do arroz, sobretudo na região sudeste do Estado (Cerejeiras, Vilhena), devendo-se também creditar à criação das variedades tipo longo-fino (agulhinha), tais como: Maravilha, Confiança, Canastra e Primavera. O arroz é uma cultura bastante susceptível ao fator preço. Na época do plantio, caso os preços da cultura não estejam compensadores, os produtores substituem o seu plantio pelas culturas do milho e/ou da soja.

A cultura do arroz em Rondônia é feita por pequenos produtores, predominando o estrato de área de 50 hectares a menos de 100 hectares. Neste estrato, estão cerca de 9.958 informantes, ocupando uma área de 29,4% da área total da safra 1996, e produzindo em torno de 28,5% da produção, com um rendimento médio de 1.072 kg/ha. Até este estrato, menos de 100 hectares, a área acumulada fica em torno de 78,1%, produzido-se cerca de 77,2% do total daquela safra (Tabela 11).

Vale ressaltar que o rendimento por unidade de área não tem uma predominância diante dos estratos. No estrato de menos de um hectare, o rendimento apresentado foi de 2.743 kg/ha e, no de 10 mil a menos de 100 mil hectares, foi de 2.355 kg/ha. Já nos estratos intermediários, principalmente naqueles onde se concentra maior proporção da área plantada, a produtividade é mais próxima da produtividade média estadual (1.104 kg/ha).

**TABELA 11 O cultivo do arroz por grupos de área total em Rondônia, 1996.**

Estratos	N. Inform.	% Área	% Área Acumulada	% Produção	% Produção Acumulada	Rendimento kg/ha
< 1 ha	30	0,0	0,0	0,0	0,0	2.743
1 < 2 ha	307	0,3	0,4	0,4	0,4	1.280
2 < 5 ha	4.817	7,9	8,2	7,9	8,3	1.098
5 < 10 ha	3.352	6,8	15,1	6,8	15,1	1.102
10 < 20 ha	4.162	9,1	24,2	9,0	24,1	1.096
20 < 50 ha	9.550	24,6	48,7	24,5	48,7	1.102
50 < 100 ha	9.958	29,4	78,1	28,5	77,2	1.072
100 < 200 ha	4.572	15,6	93,7	15,3	92,5	1.088
200 < 500 ha	871	4,1	97,8	4,7	97,3	1.264
500 < 1.000 ha	135	0,7	98,5	0,9	98,1	1.387
1.000 < 2.000 ha	51	0,3	98,8	0,3	98,5	1.075
2.000 < 5.000 ha	28	1,0	99,9	1,3	99,8	1.453
5.000 < 10.000 ha	7	0,0	99,9	0,0	99,8	1.155
10.000 < 100.000 ha	11	0,1	100,0	0,2	100,0	2.355
100.000 ha e mais	4	0,0	100,0	0,0		611
<b>TOTAL</b>	<b>37.855</b>	<b>100,0</b>		<b>100,0</b>		<b>1.104</b>

Fonte: Censo Agropecuário (1996).

A distribuição espacial da cultura do arroz no Estado de Rondônia está mais concentrada nas microrregiões de Ji-Paraná, produzindo cerca de 23,4% da produção total de 1996/97, e Cacoal, com 22,4% da produção. Em termos municipais, o arroz é produzido em todos os 52 municípios. A produção é pulverizada, podendo-se destacar os cinco principais municípios, em ordem decrescente de produção: Cacoal, São Miguel do Guaporé, Jaru, Alvorada d'Oeste e Machadinho d'Oeste (Tabela 12).

**TABELA 12 Área, produção, rendimento e valor da produção dos principais municípios produtores de arroz em Rondônia, 1997.**

Município	Área (ha)	Produção (t)	Rendimento (kg/ha)	Valor da Produção (1.000 reais)
Cacoal	4.622	6.471	1.400	1.177,0
São Miguel do Guaporé	4.346	5.650	1.300	1.017,0
Jaru	3.440	4.816	1.400	866,0
Alvorada d'Oeste	3.441	4.473	1.300	894,0
Machadinho d'Oeste	3.658	4.024	1.100	716,0
Outros	71.819	91.471	-	16.790,0
<b>TOTAL</b>	<b>91.326</b>	<b>116.905</b>	<b>1.280</b>	<b>21.460,0</b>

Fonte: IBGE (1997).

Existe discrepância entre os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, nos Levantamentos Sistemáticos da Produção Agrícola (LSPA) municipais, conforme a data da publicação pesquisada, como pode-se observar nas Tabelas 10 e 12.

Observa-se que, em 1996, a cultura do arroz em Rondônia estava dominada pelos estratos entre 20 e 100 hectares: 54,0% das áreas e 53,0% da produção (Tabela 11). Os outros estratos, menos de 20 hectares: 24,2% das áreas e 24,1% da produção; acima de 100 hectares: 21,9% das áreas e 22,8% da produção. Estes dados mostram que a produtividade, em 1996, era relativamente homogênea segundo os estratos, com uma leve superioridade para os grandes produtores. No início dos anos 2000, com a introdução da agricultura mecanizada, os estratos dos grandes produtores são, provavelmente, mais importantes, apresentando uma produtividade média um pouco mais elevada.

Pode-se observar, nos dados publicados no Levantamento Sistemático da Produção Agrícola para a Safra 1998/99, que a produção está mais acentuada no município de Cerejeiras, apresentando uma produção de 15 mil toneladas, com um rendimento bastante significativo (3.000 kg/ha), implicando um maior uso de tecnologia na condução das lavouras desta cultura (Tabela 13). Além do uso de tecnologia, a região de Cerejeiras é favorecida pela topografia e pela fertilidade natural mais elevada que permite a mecanização.

**TABELA 13** Área, produção, rendimento e valor da produção dos principais municípios produtores de arroz em Rondônia, 1998/99.

Município	Área (ha)	Produção (t)	Rendimento (kg/ha)
Cerejeiras	5.000	15.000	3.000
Cacoal	4.853	7.765	1.600
Machadinho d'Oeste	5.850	7.605	1.300
Vilhena	2.000	6.000	3.000
Rolim de Moura	3.698	5.991	1.620
Outros	79.219	111.798	1.411-
<b>TOTAL</b>	<b>100.620</b>	<b>154.159</b>	<b>1.532</b>

Fonte: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (Rondônia) (1999).

De acordo com a pesquisa efetuada neste Estado, em Cerejeiras observou-se que a condução das lavouras de arroz é agricultura tipicamente familiar, onde na maioria, os próprios membros da família é que conduzem o cultivo.

## **7 DESCRIÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA**

O enfoque de análises de cadeia produtiva serve não somente para identificar e caracterizar cada uma das atividades relativas a um produto, mas também permite colocar em perspectiva as dinâmicas produtivas e as interações entre produtores e meio ambiente socioeconômico, desde antes da porteira (assistência técnica, fornecedores, etc) até a comercialização (cerealistas, distribuidores) e consumo do produto final, conforme o esquema abaixo:

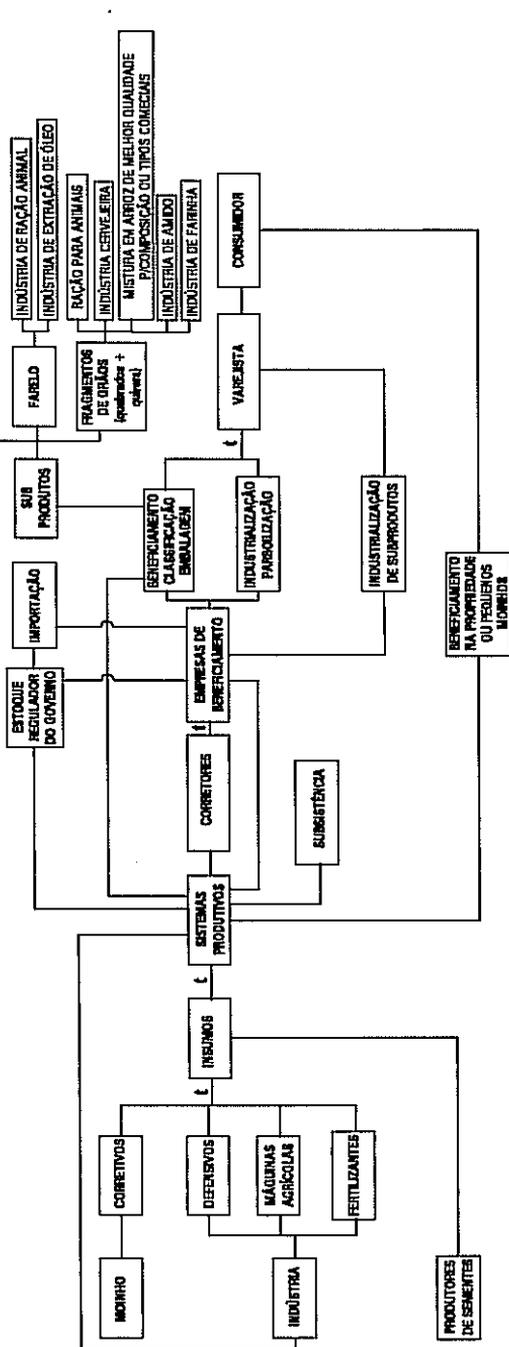
**Fornecedores → Produção Agrícola → Beneficiamento → Distribuição → Consumo**

As políticas governamentais ainda participam, ou acompanham, estas dinâmicas através de regras de mercado e das patentes, podendo intervir nos distintos níveis da cadeia.

Na Figura 3, observa-se que a cadeia produtiva do arroz em Rondônia pode ser dividida em quatro partes: (1) produção de insumos anteriores à produção rural; (2) produção de matéria-prima; (3) comércio atacadista, armazenamento, processamento, distribuição do produto no mercado varejista; e (4) consumidor final. Além dos componentes diretamente relacionados com os insumos, produção, comercialização e industrialização, a cadeia produtiva interage com os ambientes institucional e organizacional.

A cadeia produtiva de arroz em Rondônia é basicamente a mesma detectada no Brasil, apenas alteram-se os componentes, que serão descritos a seguir.

t = Transporte



AMBIENTE INSTITUCIONAL: Políticas Agrícolas, tributação, EGF, Legislação Ambientalista

Fig. 3 Cadeia produtiva do arroz.

Fonte: Ferreira & Yokoyama (1999). Adaptada pelos autores.

## 8 AMBIENTE INSTITUCIONAL

Neste item incluem-se alguns instrumentos de política agrícola de apoio ao produtor, tais como: crédito agrícola, política de comercialização da produção e tributação.

### 8.1 Crédito agrícola

O arroz é uma cultura altamente dependente de recursos para custeio. Entretanto o crédito agrícola em Rondônia, para a cultura do arroz, raramente é concedido. Um dos produtores pesquisados fez um financiamento para 110 hectares, recebendo a quantia de R\$ 43.000,00 no total, e contraindo uma dívida de R\$ 45.000,00 a ser paga em julho de 2000, computando uma taxa de juro de 8,75% a.a.

Em Rondônia, existem dois agentes financiadores para a agricultura. O Banco do Brasil S.A. e o Banco da Amazônia S.A. – BASA. O Banco do Brasil aplicou nas duas últimas safras (1998/99 e 1999/2000) cerca de 5,4 milhões de reais na cultura do arroz (Tabela 14).

TABELA 14 Dados estatísticos sobre aplicação na cultura do arroz pelo Banco do Brasil S.A., no período de 1998/99 a 1999/2000.

Safra	Número de Contratos	Área (ha)	Montante aplicado (R\$)
1998/99	984	7.400	2.333.648,00
1999/00	1.092	9.921	3.108.455,10

Fonte: Dados fornecidos pelo Banco do Brasil S.A. (não publicados).

O Banco da Amazônia S.A., nas últimas onze safras 1989/90 a 1999/2000, financiou 7.200 hectares para a cultura do arroz. Aplicou, ainda, nas últimas três safras R\$ 1.526.683,75, conforme Tabela 15.

**TABELA 15** Dados estatísticos sobre aplicação na cultura do arroz pelo Banco da Amazônia S.A., no período de 1997/98 a 1999/2000.

Safra	Número de Contratos	Área (ha)	Montante aplicado (R\$)
1997/98	37	70,7	14.312,00
1998/99	124	1.418,5	360.914,80
1999/00	101	3.190,9	1.151.456,95

**Fonte:** Dados fornecidos pelo Banco da Amazônia S.A. (não publicados).

## 8.2 Política de comercialização da produção

Quanto à política de comercialização da produção, o mercado nacional de arroz, até o ano de 1988, formava seus preços a partir da oferta e demanda internas. Caracterizava-se pelo grau de proteção, com sistemas de cotas e alíquotas de importação de até 55%, não oferecendo condições de concorrência ao produto de outros países. Por outro lado, 75% da produção são oriundos de lavouras de terras altas, muito dependentes de condições climáticas. O preço estava também estreitamente relacionado com o clima, ou seja, em anos em que ocorriam adversidades climáticas, havia redução na produção e os preços aumentavam (Ferreira & Yokoyama, 1999).

Esse mercado sofria grande interferência do governo com a Política de Garantia de Preço Mínimo (PGPM), a qual tinha como objetivos, de um lado, estabelecer a política de produção e renda, graças à sinalização e à garantia de um nível de renda suficiente para manter a continuidade da produção, sobretudo, em anos de grandes safras e excedentes de oferta, diminuindo o risco de quedas significativas nos preços recebidos pelos produtores. De outro lado, havia o objetivo de organizar política de estoques, com o disciplinamento dos fluxos de oferta no período de safra e entressafra, com o controle dos efeitos de sazonalidade da produção e manutenção da estabilidade dos preços para os consumidores (Brasil, 1996 citado por Ferreira & Yokoyama, 1999). A PGPM era formada basicamente por três instrumentos: a Aquisição do Governo Federal – AGF, o Empréstimo do Governo Federal - EGF e o Preço de Liberação dos Estoques – PLE.

No Estado de Rondônia, como em outros estados, existia a Companhia de Armazéns Gerais, no caso, de Rondônia, CAGERO, que entrou em liquidação, não atuando mais no Estado, há dois anos. Com esta deficiência de armazéns credenciados, a Companhia Nacional do Abastecimento – Conab, conta hoje com

apenas dois armazéns para estocagem do arroz, em Porto Velho e Vilhena. Em março de 2000, o governo praticou o AGF de 5 mil toneladas de arroz, que ficou estocado no armazém de Vilhena. O montante liberado para AGF foi de R\$ 300.000,00 para o município de Cerejeiras e R\$ 200.000,00 para Vilhena.

Em abril de 2000, foi feito um levantamento pelos órgãos voltados para a agricultura (Conab, Emater e cooperativas) e reivindicaram ao governo a aquisição de mais de 25.500 toneladas do produto. O governo, então, montou quatro pontos de compras no Estado, nos seguintes municípios: Cacoal, Rolim de Moura, Ouro Preto do Oeste e Cerejeiras. Esta operação é denominada "operação sobre rodas", ou seja, a produção é comprada e imediatamente transferida para o armazém mais próximo.

Referente ao programa de distribuição de alimentos por parte do governo federal, PRODEA, em janeiro de 2000 teriam sido distribuídas 17.312 cestas, equivalendo a 363.552 kg de alimentos, sendo a cota de cestas mensais de 18.213 unidades.

Na Tabela 16, consta o preço mínimo adotado pelo governo para a safra 1999/2000.

TABELA 16 Preços mínimos oficiais do arroz, safra 1999/2000.

% grãos inteiros	Tipo 1	Tipo 2	Tipos 3, 4 e 5
Irrigado – R\$/50 kg (longo fino)			
40 a 42	10,33	9,94	9,24
43 a 45	10,68	10,26	9,54
46 a 48	11,02	10,59	9,85
49 a 51	11,36	10,92*	10,16
52 a 54	11,70	11,25	10,46
55 a 57	12,04	11,58	10,76
58 a 60	12,38	11,90	11,07
61 a 64	12,72	12,23	11,38
Acima de 64	13,06	12,56	11,68
Sequeiro – R\$/60 kg (longo)			
Região	S,SE,CO(-MT) e NO	N, exceto TO	MT e TO
Preço	9,30	8,46	8,97

(\*) Preço base. Deságio de R\$ 0,0022/kg por ponto inferior a 64% da renda total.

Fonte: Arroz (2000).

O tipo de arroz predominante que o governo está adquirindo é o tipo longo-fino (agulhinha), procedente das variedades Maravilha e Primavera. O preço básico é R\$ 0,2184/kg para o arroz longo fino e R\$ 0,141/kg para o arroz longo (comum).

Atualmente, o governo não atua mais como agente regulador do mercado de arroz, como anteriormente, através das aquisições públicas (que realmente eram como estoques reguladores). Hoje, as quantidades compradas pelo governo são muito pequenas para influenciar o mercado nacional e regional. Ainda, as entradas de arroz importado permitidas pelo governo não são reguladoras; ao contrário, elas desestabilizam atualmente o mercado e não permitem aos produtores, por exemplo, fazer antecipações sobre as condições futuras do mercado. Isto acontece devido à falta de uma política clara e coerente do mercado de arroz, que hoje é incerto.

### **8.3 Tributação**

#### **Tributação do segmento produção agrícola**

Os produtores são taxados em 2,5% de Funrural (Previdência Social), 0,1% de seguro e 0,1% de Senar (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural). Além destes impostos, o produtor teria que contribuir com 12,0% de ICMS sobre a venda da produção, mas, de comum acordo, geralmente este encargo é recolhido pelo cerealista.

#### **Tributação do segmento beneficiamento e empacotamento do produto**

Atualmente, existem duas categorias de empresas, o microempresário e o empresário propriamente dito. O micro-empresário é beneficiado com o Imposto Simples Federal, que gira em torno de 5,2% de tributação. Este imposto beneficia as pequenas empresas principalmente na área trabalhista (sobre a parte de recursos humanos é recolhido menor valor). Além deste imposto, a microempresa tem ainda como encargo o ICMS, que é de 12%, tanto para vendas estaduais como interestaduais. Ao recolher este imposto, o cerealista (microempresário e empresário) usa como crédito aquele ICMS recolhido para o produtor (o valor pago de ICMS para o produtor é abatido no ICMS a ser pago pelo cerealista).

Já os empresários são responsáveis pelo pagamento de 12% de ICMS (vendas estaduais e interestaduais), 1,2% de Imposto de Renda de Pessoa Jurídica, 0,65% de PIS, 1,0% de Contribuição Social e 3,0% de COFINS.

## **9 AMBIENTE ORGANIZACIONAL**

Neste ambiente encontram-se as instituições que, de algum forma, interferem na cadeia produtiva, como o Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Ministério da Economia, agências de crédito, instituições de pesquisa, de extensão rural, sindicatos e outras.

### **9.1 Pesquisa e extensão rural**

No Estado de Rondônia, encontra-se localizada a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Rondônia, que tem como missão gerar, adaptar e difundir conhecimentos e tecnologias que permitam o desenvolvimento sustentado dos setores agropecuário e florestal em Rondônia. Tem como prioridades o desenvolvimento de sistemas agroflorestais, a recuperação de áreas de pastagens degradadas e a definição de sistemas de produção agrícola (culturas anuais e perenes), pecuária e manejo florestal para a região amazônica.

Um fato interessante observado no Estado de Rondônia é a quase inexistência de escritórios de assistência técnica privada. Os médios e grandes produtores procuram as tecnologias existentes para aplicarem em suas lavouras e os pequenos produtores são assistidos pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater e pelo Projeto LUMIAR, com bastante penetração neste Estado, mas exclusivamente nos assentamentos indicados pelo INCRA.

## **10 SEGMENTO INSUMOS**

No segmento insumos, há a indústria de máquinas e equipamentos para arroz e embalagens sem especificidade, pois podem ser utilizadas para outros produtos. As sementes e defensivos têm especificidade, mas os fertilizantes e corretivos não, porque podem ser utilizados para outras culturas, variando somente as concentrações. A mão-de-obra deve ser especializada, principalmente no manejo de máquinas e implementos agrícolas (Farina & Zylbersztajn, 1998).

No Estado de Rondônia, basicamente todos os insumos são importados de outros estados. A exceção é o calcário dolomítico, que é extraído de rochas existentes no próprio estado. Já o calcário calcítico também é importado de outros estados, principalmente do Mato Grosso. Vale ressaltar que o preço do calcário

calcítico importado de outro estado, posto em Vilhena, é mais barato que o dolomítico de Rondônia.

Nos últimos anos, as empresas multinacionais de insumos deslocaram pessoal técnico para Rondônia. Anteriormente, essa região era atendida através de Cuiabá ou Goiânia. Assim, aumentou o número de produtos disponíveis e a agilidade de atendimento de produtos não constantes nas prateleiras das lojas de produtos agropecuários. Além disso, houve queda no preço dos insumos e aumento no prazo de pagamento, transferido para após a colheita/comercialização da safra.

A compra de sementes certificadas/fiscalizadas ocorre, na maioria das vezes, do Estado do Mato Grosso. Alguns poucos produtores, que multiplicam grãos e vendem como sementes selecionadas, venderam-nas para a safra 1999/2000 com preços de até R\$ 0,50/kg.

## **11 SEGMENTO PRODUÇÃO AGRÍCOLA**

A cultura do arroz em Rondônia está em desenvolvimento a partir das safras de 1998 e 1999, graças a um impulso da agricultura mecanizada conduzida por médios ou grandes produtores, e a difusão de novas variedades com um melhor rendimento industrial e comercialmente mais valorizado pelo mercado. Por se trata de variedades com características de grãos do tipo longo-fino, apresentam uma redução no preço de mercado para os produtos do tipo longo (chamado de arroz comum). As oportunidades de mercado e a disponibilidade de novas tecnologias varietais atraem novos operadores (produtores, cerealistas), desenvolvendo um sistema de produção mais empresarial.

O aumento na agricultura mecanizada ocorreu também devido à implementação do corredor de exportação de soja pelo porto de Porto Velho, através dos rios Madeira-Amazonas. O corredor exporta soja a granel, que tem garantia de compra, preço e contrato futuro; e tem, no início da entressafra, a "subida" de um insumo extremamente necessário para o estado, o fertilizante. Além disso, a maioria das máquinas, implementos e serviços serve para todos os grãos cultivados no estado.

Em Rondônia, pôde-se observar que as lavouras de arroz são conduzidas em dois sistemas de produção bastante distintos. Ao sul e sudeste do Estado, mais especificamente na região de Vilhena, está predominando o sistema de cultivo

tecnificado, onde produtores usam maior nível de tecnologia, com praticamente todas as operações mecanizadas. Já nas outras regiões do Estado, predominam as chamadas "roça de toco", de baixa tecnologia, onde o arroz é usado, na maioria das vezes, como cultura de abertura de áreas. As roças de toco são conduzidas de forma manual, ou com o uso da tração animal. É muito usado no Estado o plantio do arroz em consórcio com a cultura do café, pois os produtores aproveitam este artifício para aumentarem sua renda e reduzir o custo de implantação da cultura permanente.

Tanto na agricultura mecanizada como nas roças de toco, as variedades mais plantadas são Maravilha e Primavera. Por meio do trabalho de pesquisa, a rede nacional de pesquisa de arroz, coordenada pela Embrapa Arroz e Feijão, desenvolveu e lançou essas variedades que produzem grãos classificados como longo-fino, criando condições de competitividade desse produto em relação ao de várzea/irrigado, por apresentar excelente qualidade e também menor custo de produção.

O plantio do arroz geralmente é realizado no final de setembro e início de outubro, mais precisamente em função das primeiras chuvas.

O sistema de produção tecnificado é caracterizado pelo preparo do solo, normalmente com uma grade aradora e uma niveladora, a adubação é feita com o uso de formulado (4-30-16) na quantidade média de 200 a 300 kg/ha, mais micronutrientes (0,25-0,4% de zinco), semente selecionada de boa qualidade (raramente se usam sementes certificadas/fiscalizadas) e plantio mecanizado. Geralmente é feito o tratamento de sementes com inseticidas. Estima-se que cerca de 80% das áreas plantadas na safra 1999/00 foram com as variedades Maravilha e Primavera. Em menor escala, existem áreas plantadas com as variedades Caiapó, Progresso, Acrefino, Javaés, Carajás, Guaporé, IAC 201, IAC 202, EPAGRI 108, EPAGRI 109 e, ainda, os genótipos gerados pelo CIRAD, denominados - Tolimã, Best e Cirad 141, sendo que algumas destas apresentam problemas de aceitação pela alta incidência de mancha de grãos, baixo rendimento de engenho e alta proporção de mistura varietal. Vale lembrar que algumas variedades citadas são recomendadas para o arroz irrigado e várzea úmida, mas, como o Estado é contemplado com áreas favorecidas, estas variedades se comportam muito bem nesta região.

De modo geral, a calagem é feita somente na região de cerrado no sul do estado e, quando realizada, é feita com uma frequência de quatro anos. Faz-se também

a adubação de cobertura com nitrogênio e, dependendo da área, com potássio, além de outros tratos culturais, como controle de pragas, doenças e plantas invasoras. Com relação às pragas, a cigarrinha das pastagens é um dos problemas mais sérios no Estado. Quanto às doenças, as mais citadas pelos produtores foram a mancha parda e a brusone, valendo ressaltar que as variedades Maravilha e Primavera ainda não apresentaram naquele Estado estas pragas e doenças citadas. A colheita é mecanizada, com um custo médio de 8% a 10% da produção, quando terceirizada. Quando a máquina é própria, o custo do operador é de cerca de 1,0% da produção.

A Embrapa Rondônia elaborou uma planilha de custo de produção de uma lavoura de arroz, com preços praticados na praça de Vilhena, em abril de 2000 (Tabelas 17, 18 e 19).

**TABELA 17** Custos variáveis da produção da cultura de arroz, por hectare, em abril de 2000. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena-RO.

Componentes do custo	Unid.	Quantid.	Custo variável (R\$)		Participação (%)
			Unitário	Total	
<b>Insumos</b>					
Sementes	kg	55	0,47	25,85	5,7
Fertilizantes plantio 4-30-16	kg	250	0,48	120,00	26,3
Fertilizantes cobertura 20-00-20	kg	150	0,42	63,00	13,8
Calcário	t	1	27,00	27,00	5,9
Herbicida	litro	3	18,00	54,00	11,8
Inseticida TS	litro	0,9	42,60	38,34	8,4
Inseticida	litro	0,6	17,30	10,38	2,3
<b>Preparo do solo e semeadura</b>					
Gradagem aradora	hm*	1	12,63	12,63	2,8
Gradagem niveladora	hm	0,6	14,17	8,50	1,9
Plantio e adubação	hm	0,8	15,56	12,45	2,7
<b>Tratos culturais</b>					
Aplicação de herbicida	hm	0,3	13,11	3,93	0,9
Aplicação de inseticida	hm	0,3	13,11	3,93	0,9
Colheita	hm	0,6	27,93	16,76	3,7
Transporte interno	hm	1	12,56	12,56	2,8
Transporte externo	saca	65	0,24	15,60	3,4
Contribuição à seguridade social	saca	65	0,29	8,69	4,1
Juros sobre o capital circulante				12,39	2,7
<b>TOTAL</b>				<b>456,01</b>	<b>100,0</b>

\* hm = Hora de trator e implemento.

**TABELA 18** Produtividade necessária para remunerar custos fixo, variável e total na cultura do arroz, em abril de 2000. Embrapa Rondônia, C.E. de Vilhena-RO.

Custo	Valor		Produtividade	
	R\$	US\$	saca/ha	kg/ha
Fixo	90,21	50,40	7,22	433
Variável	456,01	254,75	36,48	2.189
Total	546,22	305,15	43,70	2.622

Preço do arroz no mercado de Vilhena = R\$ 12,50/saca de 60 kg.

Cotação do dólar em abril de 2000: R\$ 1,79 = US\$ 1.00

**TABELA 19** Análise dos resultados econômicos da lavoura de arroz em Rondônia, abril/2000.

1. Receita bruta total (65 sc.60kg x R\$ 12,50)		812,50
2. Custos variáveis		456,01
. Insumos	338,57	
. Preparo do solo	33,58	
. Tratos culturais	7,86	
. Colheita	76,00	
3. Valor agregado (1 - 2)		356,49
4. Custos fixos		90,21
5. Receita líquida (3 - 4)		266,28
6. Custo total (2 + 4)		546,22
7. Margem da receita líquida (100 x (5 / 6))		49%
8. Relação valor agregado / Receita bruta total (100 x (3 / 1))		44%
9. Relação receita líquida / Valor agregado (100 x (5 / 3))		75%

Analisando os dados da Tabela 19, observa-se que a margem da receita líquida e positiva significa que todos os custos foram pagos e ainda há um lucro sobre os custos de 49%. Observa-se também que a relação Valor Agregado/Receita Bruta Total é relativamente alta (44%) e que uma parte importante do Valor Agregado (75%) vai diretamente no lucro (Receita Líquida) do produtor; somente 25% do Valor Agregado vai para pagar os fatores de produção.

A produtividade alcançada em Rondônia é bastante alta em relação a outros estados que plantam arroz de terras altas. Dos produtores pesquisados, a produtividade variou entre 60 e 90 sacas/ha. Em Vilhena, entrevistou-se um produtor que na safra 1998/99 conseguiu 91 sacas de 60 kg/ha de arroz com a variedade Maravilha. Vale lembrar que o rendimento médio para o Estado, apresentado no período 1985/86 a 1998/99 (Tabela 10), variou entre 1.392 a 1.783 kg/ha e, analisando os dados da Tabela 13, observa-se que o rendimento apresentado pelos municípios de Cerejeiras e Vilhena foi de 3.000 kg/ha.

O sistema de produção de baixa tecnologia é identificado com a limpeza da área (queima) e o plantio feito com matraca. O grão plantado geralmente é produto guardado da safra anterior e que, às vezes, não se identifica a cultivar. Não é realizado nenhum trato cultural. A colheita é feita no cutelo e, na maioria das vezes, as outras operações, como recolhimento e trilhamento também são feitas manualmente (com vara, ou batendo os feixes nos próprios tocos presentes na área cultivada).

Um dos problemas tecnológicos maiores da produção nas áreas de baixa tecnologia é o armazenamento a campo, onde o arroz é colhido com cutelo, amontoado sobre tocos e coberto com lonas plásticas, até o momento da trilha. A trilha é feita aos poucos, à medida do consumo pela família ou da necessidade de venda, que ocorre em pequenas quantidades, diminuindo a renda de beneficiamento do arroz.

A maioria dos produtores não possui estrutura de armazenamento. O transporte interno é dificultado devido aos tocos presentes na área. Normalmente o cultivo situa-se no "fundo" do lote, nas áreas remanescentes das reservas legais da propriedade.

O preço de arrendamento da terra é bastante peculiar em Rondônia. O produtor arrendatário consegue arrendar uma área contendo toda a infraestrutura necessária para o desenvolvimento de uma lavoura, sendo que ele contribui apenas com as despesas do custeio da lavoura, e paga 20% da produção do grão para o proprietário da terra.

O preço da hora-máquina própria gira em torno de R\$ 12,00 e o preço da hora-máquina alugada varia entre R\$ 18,00 e R\$ 20,00, dependendo da operação. Para trator traçado com grade aradora, o preço fica em torno de R\$ 30,00 a R\$ 35,00 a hora.

Com relação à mão-de-obra permanente, os encargos que incidem sobre a folha de pagamento constam na Tabela 20.

**TABELA 20** Encargos que incidem sobre a folha de pagamento de mão-de-obra permanente rural.

Itens	Percentual
Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)	8,00
Férias e prêmio obrigatório	11,1
13º Salário	8,33
Prêmio do FGTS	3,33
Salário Família	2,50
Salário Educação	2,50
INCRA	0,20
<b>TOTAL</b>	<b>35,97</b>

Com relação à mão-de-obra temporária, o preço varia entre R\$ 7,00 e R\$ 9,00, com almoço e lanche, e cerca de R\$ 11,00 a R\$ 12,00 sem comida (denominado como mão-de-obra livre).

## **12 PREÇOS PAGOS AOS PRODUTORES**

O sistema de pagamento do produto aos produtores é baseado no preço do quilograma vezes a percentagem de grãos inteiros. Tanto em relação ao produto comprado no Mato Grosso, como o adquirido dentro do próprio Estado, o preço em abril/2000 girava em torno de R\$ 0,20 a R\$ 0,26 por ponto inteiro. Calculando cerca de 56% de inteiro, a saca de 60 kg estava variando entre R\$ 11,20 a R\$ 14,56.

Verificou-se que existem cerealistas/empacotadores que conseguem comprar arroz do Rio Grande do Sul por um preço mais baixo do que o da região. O arroz sai do Rio Grande do Sul para Manaus sem ICMS, e daí desce para Rondônia sem nota fiscal, fazendo com que o produto chegue às prateleiras dos supermercados e mercearias por um preço bem inferior.

## **13 TRANSPORTE DA PRODUÇÃO ATÉ ÀS UNIDADES DE BENEFICIAMENTO**

Na maioria das vezes, o produtor traz o produto até ao comprador. O transporte do produto vindo do Mato Grosso tem um frete em torno de R\$ 30,00 a R\$ 35,00 a tonelada, mais 12,0% de ICMS pelo preço de pauta. Quando é região

de pequenos produtores, o cerealista manda um caminhão recolher as pequenas produções nas propriedades, ou eles mesmos trazem sua produção de ônibus municipal. O custo do transporte do produto em casca de Cerejeiras para Vilhena (115 km asfaltada) varia de R\$ 0,80 a R\$ 0,88/saca de 60 kg, ou, então, R\$ 190,00 a viagem, que transporta 220 sacas de 60 kg.

## **14 SEGMENTO BENEFICIAMENTO DO PRODUTO**

No Estado de Rondônia, observou-se uma grande quantidade de cerealistas apresentando variações na capacidade mensal. A variação gira entre 1.500 a 30.000 sacas/mês.

Dependendo do tipo de arroz trabalhado, também existe uma variação. Pode-se dizer que, em média, os cerealistas trabalham mais com o arroz tipo 1. De cada 100 sacas, cerca de 60,0% é com arroz tipo 1, 30,0% com o arroz tipo 2 e 10,0% com o arroz tipo 3. Identificou-se uma cerealista que trabalha quase 100,0% com o arroz tipo 2 e 3 como fornecedor do governo (cesta básica) e também como exportador para o Amazonas.

As características dos tipos de arroz são: o arroz tipo 1 corresponde a um arroz da classe longo e longo-fino, com uma percentagem de quebrados inferior a 10%. Este tipo de arroz é vendido, principalmente, em supermercados para uma larga escala de consumidores. Poder-se-ia dizer que, atualmente, este tipo de arroz é o mais consumido nas capitais brasileiras. O arroz tipo 2 dirige-se a um consumidor de menor renda. Este tipo de arroz é vendido em supermercados e em pequenas mercearias urbanas e rurais. O arroz tipo 3 corresponde, geralmente, ao arroz comum tipo arroz longo com uma alta percentagem de quebrados (superior a 35%). Este tipo é vendido, sobretudo, em zonas rurais e é consumido basicamente pelas categorias com baixa renda (cesta básica). Uma parte deste tipo de arroz produzido em Rondônia é exportado para os grandes centros de consumo do Estado do Amazonas.

O rendimento de uma saca de 60 kg de arroz em casca é, em média, 36 kg de arroz limpo. Para o beneficiamento do arroz Tipo 1 é permitido o máximo de 8% de quebrado e para o Tipo 2, o máximo de 18% de quebrado.

Segundo alguns cerealistas, o rendimento médio da variedade Primavera é de 54% a 60% de inteiros e a variedade Maravilha é de 53% a 56% de inteiros.

Observaram-se inúmeras marcas vendidas nos supermercados e mercearias do próprio Estado (Tabela 21).

TABELA 21 Marcas de arroz com especificação do tipo e classe, embalado do Estado de Rondônia.

Marca	Tipo	Classe
Arroz Planalto	Tipo 1 e 2	Longo e longo-fino
Arroz Della	Tipo 1	Longo e longo-fino
Arroz Tio Nilson	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Prato do Dia	Tipo 2	Longo-fino
Arroz Parati	Tipo 3	Longo
Arroz Bernardo	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Vovô Orlando	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Patti	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Tarumã	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Iguaporé	Tipo 1 e 2	Longo-fino
Arroz Riacho Doce	Bica*	Longo
Arroz Ponta Negra	Tipo 2 e 3	Longo
Arroz Agromasa	Tipo 2	Longo-fino
Arroz Amarelão	Tipo 2	Longo-fino
Arroz Tio Tião	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Ouro Verde	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Baunilha	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Ubá	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Jamailú	Tipo 1	Longo
Arroz Cachoeira	Tipo 1	Longo-fino
Arroz Paladar	Tipo 1	Longo

\* Não há controle do percentual de inteiros.

Dos subprodutos do arroz foram detectados apenas a quirela e o farelo de arroz. Da quirela é possível identificar três tipos: tipo 1, para ser misturada a outros tipos de arroz beneficiado; tipo 2, que é separado para cervejarias; e tipo 3, destinado para ração.

Existem vários sistemas de cobrança para o beneficiamento. Alguns cerealistas cobram cerca de R\$ 3,00 por saca. Noutros, o pagamento são os subprodutos, ou seja, a quirela e o farelo, sendo devolvido apenas o arroz limpo.

O preço de venda dos subprodutos varia de R\$ 0,13 a R\$ 0,16 o quilograma, tanto de quirela como de farelo de arroz.

## **15 CORREDORES DE COMERCIALIZAÇÃO**

O ponto central de comercialização do arroz no Estado está localizado no município de Ji-Paraná, centro de Rondônia, onde estão concentrados os grandes cerealistas, detentores da maior parte da comercialização deste cereal. Os menores se encontram disseminados ao longo da BR 364, que atravessa o Estado de leste a oeste, e também nas zonas rurais mais ao interior. Os municípios produtores de arroz se auto-abastecem e o excedente é exportado para Ji-Paraná. O corredor de comercialização a partir de Ji-Paraná também tende a ser mais dinâmico, graças a alguns grandes cerealistas que dominam o mercado rondoniense, que provavelmente também impõem seus preços. Os maiores cerealistas se abastecem, principalmente, com os grandes produtores localizados nos municípios do sul e sudeste do Estado. Os outros cerealistas urbanos e rurais compram exclusivamente dos pequenos e médios produtores.

Os maiores cerealistas do Estado desenvolvem dois tipos de estratégias comerciais: 1) melhoramento da qualidade do produto, procurando novos mercados de arroz do tipo 1 (agulhinha), até agora ocupados por grandes indústrias e distribuidores dos estados do sul e sudeste (São Paulo, Rio Grande do Sul); 2) venda de arroz tipo 3 (longo) para consumidores de baixa renda no Estado do Amazonas (Manaus). Esta estratégia corresponde às práticas comerciais em vigência antes da introdução de novos tipos de arroz longo-fino, pois só existiam produtos do tipo longo (arroz comum).

Segundo dados da pesquisa, do arroz produzido no Estado de Rondônia, cerca de 55% é consumido no próprio Estado, 20% exportado para o Acre, 20% para o Amazonas e 5% para Bolívia. O arroz exportado para o Amazonas (Manaus mais especificamente) é predominantemente do Tipo 3 - AP.

Até então, Rondônia importava significativa quantidade de arroz da região Centro-Sul, e da Argentina (Rosário), mas, a partir do surgimento de variedades do tipo de grão longo-fino, que concorrem com a qualidade do arroz produzido no Rio Grande do Sul, estas quantidades estão diminuindo gradativamente. A vantagem comparativa existente entre a produção deste tipo de arroz em regiões de terras altas em relação ao sul do país é referente ao custo de produção. Como se pôde observar nas Tabelas 17, 18 e 19, o custo de produção do arroz de terras altas em Rondônia gira em torno de R\$ 546,22 o hectare, enquanto a produção de um

hectare do arroz irrigado no Rio Grande do Sul está em torno de R\$ 1.735,98, com uma expectativa de produtividade de 5.850 kg/ha, o que dá um valor de R\$ 14,84/saco (Boletim Informativo Mensal Safras & Cifras, 2000).

## **16 TRANSPORTE DO PRODUTO BENEFICIADO ATÉ O VAREJISTA**

O transporte do produto beneficiado é pago pelo varejista. O preço médio gira em torno R\$ 0,70/fardo de 30 kg mais 12,0% de ICMS. Para Manaus, o custo do transporte é mais elevado, pois a distância é muito maior.

## **17 SEGMENTO CONSUMIDOR**

De acordo com os dados da pesquisa, ficou constatada a preferência dos consumidores pelo arroz tipo longo-fino. A tendência é de cada vez mais diminuir a produção do arroz longo (comum), permanecendo apenas em pequena escala, para consumo nas propriedades rurais.

Em supermercados e mercearias, o arroz é vendido empacotado em sacos de 1 e 5 quilos, com marcas de cerealistas e distribuidores (atacadistas ou varejistas). As pequenas mercearias e comerciantes das feiras livres, tanto urbanas como rurais, vendem o produto a granel; eles se abastecem do pequeno e médio cerealista.

Os preços praticados nas gôndolas dos supermercados e mercearias não variaram muito em relação aos preços praticados nas grandes capitais. Há uma variação entre o preço praticado na capital, Porto Velho (arroz Tio Urbano R\$ 3,50/5 kg), e no município de Jaru (R\$ 4,98/5 kg). Os segmentos da cadeia produtiva, cerealistas e varejistas baseiam o preço do produto a ser vendido nos preços do arroz Tio Urbano (arroz de referência, como o Tio João, em outros estados).

Foi feita uma pesquisa nas feiras livres para constatar os preços vendidos aos consumidores. O percentual de lucro médio bruto girou entre 33% a 40% para o vendedor. Na Tabela 22, constam os preços médios praticados na compra e na venda do produto, em Jaru.

**TABELA 22** Preços praticados na compra e na venda de arroz em feiras livres no município de Jaru/RO. Março de 2000.

Tipo	Preço de compra – R\$		Preço de Venda – R\$		% Lucro Bruto
	60 kg	Kg	60 kg	Kg	
Tipo 1	35,00	0,58	48,00	0,80	38,0
Tipo 2	30,00	0,50	42,00	0,70	40,0
Tipo 3	27,00	0,45	36,00	0,60	33,0

## 18 ANÁLISE ECONÔMICA DO CUSTO DO PRODUTO ATÉ O CONSUMIDOR

É de suma importância saber o custo do quilo de arroz na mesa do consumidor. Foram consideradas as seguintes variáveis:

- 1 Rendimento médio de um hectare = 65 sacas de 60 kg;
- 2 Preço da saca de 60 kg = R\$ 12,88;
- 3 Rendimento médio de uma saca de arroz em casca de 60 kg:
  - a 30 kg de arroz inteiro (50%);
  - b 5,6 kg de farelo (9,25%);
  - c 13,7 kg de quirela + grãos quebrados (22,75%);
  - d 10,7 kg de casca (18%).
- 4 Preço médio do fardo de 30 kg = R\$ 18,00;
- 5 Preço médio do pacote de 5 kg = 4,98;
- 6 Todos os impostos determinados pelo governo.

Utilizando todas essas variáveis, conseguiu-se encontrar o preço real do quilo do arroz na mesa do consumidor (Tabelas 23, 24 e 25).

**TABELA 23** Análise econômica dos resultados obtidos com os segmentos da cadeia produtiva de arroz no Estado de Rondônia. Abril/2000.

Itens	Saca 60 kg/Fardo 30 kg		
	Hectare	Pcte 5 kg	Kg
<b>SEGMENTO PRODUÇÃO AGRÍCOLA</b>			
1 Produtividade estimada		65	3.900
2 Preço médio de venda (R\$)		12,88	0,2147
3 Receita bruta estimada (R\$)	837,20	12,88	0,2147
4 Custo de Produção Total (R\$)	585,90	9,01	0,1451
4.1 Custo de Produção (R\$) (4.1.1 + 4.1.2)	546,22	8,40	0,1401
4.1.1 Custo de Produção Variável (R\$)	456,01	7,02	0,1169
4.1.2 Custo de Produção Fixo (R\$)	90,21	1,39	0,0231
4.2 Total Impostos (R\$) (4.2.1 + 4.2.2 + 4.2.3)	19,84	0,31	0,0051
4.2.1 FUNRURAL (2,17% s/venda) (R\$)	18,17	0,28	0,0047
4.2.2 Seguro (0,1% s/venda) (R\$)	0,84	0,01	0,0002
4.2.3 SENAR (0,1% s/venda) (R\$)	0,84	0,01	0,0002
5 VALOR AGREGADO (lucro produtor) (3 - 4.1.1)	381,19	5,86	0,0977
5.1 Lucro do Produtor (5 - 4.1.2 - 4.2)	271,14	4,17	0,0695
<b>SEGMENTO BENEFICIAMENTO DO PRODUTO</b>			
<b>TRANSPORTE ATÉ AO BENEFICIAMENTO</b>			
6 Transporte até a Unidade de Beneficiamento (total)	61,15	0,9408	0,0157
6.1 Transporte até a Unidade de Beneficiamento (R\$)	54,60	0,8400	0,0140
6.2 ICMS - 12% sobre o valor do frete (R\$)	6,55	0,1008	0,0017
7 Custo da compra da matéria prima	937,66	14,43	0,2405
7.1 Compra da matéria prima	837,20	12,88	0,2147
7.2 Imposto sobre compra da produção - ICMS - 12% (R\$)	100,46	1,55	0,0258
8 Custo de Beneficiamento (total)	130,00	2,00	0,0333
8.1 Custo do Beneficiamento (R\$)	130,00	2,00	0,0333
9 Rendimento arroz limpo (Unidade)			
9.1 Arroz inteiro (50,0%)	Fardo 30 kg = 65	30 kg	
9.2 Farelo (9,25%)		5,6 kg	
9.3 Quirela (22,75%)		13,7 kg	
9.4 Casca (18%)		10,7 kg	
10 Preço médio do produto e dos subprodutos (RS)			
10.1 Preço médio de venda Arroz (R\$/Fardo de 30 kg)		Fardo 30 kg = R\$18,00	0,6000
10.2 Preço médio de venda Quirela (R\$/kg)			0,1400
10.3 Preço médio de venda Farelo (R\$/kg)			0,1400

continua...

Tabela 1. Continuação.

Itens	Saca 60 kg/Fardo 30 kg		
	Hectare	Pcte 5 kg	kg
<b>11 Receita Bruta estimada (R\$)</b>			
11.1 Receita bruta estimada com Arroz (R\$) (9.1) x (10.10)	1170,00		<b>0,6000</b>
11.2 Receita bruta estimada com Quirela (R\$) (9.2) x (10.2)	0,7840		0,1400
11.3 Receita bruta estimada com Farelo (R\$) (9.3) x (10.3)	1,9180		0,1400
<b>12 IMPOSTOS SOBRE ARROZ BENEFICIADO (R\$)</b>	<b>108,38</b>	<b>1,6674</b>	<b>0,0813</b>
12.1 ICMS (12% sobre produto beneficiado) (R\$)	140,40	2,1600	0,0720
12.2 IRPF(1,2% sobre produto beneficiado) (R\$)	14,04	0,2160	0,0072
12.3 PIS (0,65% sobre produto beneficiado) (R\$)	7,61	0,1170	0,0039
12.4 COFINS (3,0% sobre produto beneficiado) (R\$)	35,10	0,5400	0,0180
12.5 CONT.SOCIAL(1,0% sobre produto beneficiado) (R\$)	11,70	0,1800	0,0060
12.6 Redução crédito ICMS produtor (R\$) (12.1) - (6.2)	100,46	1,5456	0,0258
<b>13 VALOR AGREGADO CEREALISTA (11.1 – 6.1 - 7.1 - 8)</b>	<b>148,20</b>		<b>0,3380</b>
13.1 Lucro cerealista com arroz (13 – 6.2 - 12)	33,27		<b>0,2550</b>
<b>SEGMENTO VAREJISTAS</b>			
<b>TRANSPORTE ATÉ VAREJISTAS</b>			
14 Transporte até Varejistas (total)	50,96	0,78	<b>0,0261</b>
14.1 Transporte até Varejistas (R\$)	45,50	0,70	0,0233
14.2 ICMS - 12% sobre o valor do frete (R\$)	5,46	0,08	0,0028
15 Compra do produto beneficiado (R\$)	1310,40	20,16	0,6720
15.1 Compra do produto beneficiado (R\$)	1170,00	18,00	0,6000
15.2 Imposto sobre compra do produto - ICMS - 12%o (R\$)	140,40	2,16	0,0720
16 Rendimento pacote de 5 kg	390	Pcte 5 kg = 390	1950
17 Preço médio de venda (R\$)/Pacote de 5 kg)		Pcte 5 kg = 4,98	0,9960
18 Receita bruta estimada (R\$) (16 x 17)	1.942,20		0,9960
<b>19 IMPOSTOS SOBRE VENDA AO CONSUMIDOR (R\$)</b>	<b>206,28</b>		<b>0,1058</b>
19.1 ICMS (12% sobre produto empacotado) (R\$)	233,06		0,1195
19.2 IRPF(1,2% sobre produto empacotado) (R\$)	23,31		0,0120
19.3 PIS (0,65% sobre produto empacotado) (R\$)	12,62		0,0065
19.4 COFINS (3,0% sobre produto empacotado) (R\$)	58,27		0,0299
19.5 CONT.SOCIAL(1,0% sobre produto empacotado) (R\$)	19,42		0,0100
19.6 Redução crédito ICMS cerealista (R\$) (12.1) - (6.2)	140,40		0,0720
<b>20 VALOR AGREGADO VAREJISTA (18 – 14.1 - 15.1)</b>	<b>726,70</b>		<b>0,3727</b>
20.1 Lucro varejista com arroz (20 – 14.2 - 19)	514,96		0,2641

TABELA 24 Cálculo do custo de um quilo de arroz para o consumidor, com preços praticados no Estado de Rondônia, 2000.

PREÇO DO ARROZ PARA CONSUMIDOR	R\$	%
Preço do arroz ao consumidor	0,9960	100,0
1 Custo de produção matéria-prima (R\$)	0,1401	14,1
2 Lucro produtor (R\$)	0,0695	7,0
3 Imposto segmento produção agrícola	0,0051	0,5
4 Transporte até a unidade de beneficiamento (R\$)	0,0140	1,4
5 Imposto sobre frete (R\$)	0,0017	0,2
6 Custo de beneficiamento (R\$)	0,0333	3,3
7 Imposto segmento beneficiamento (R\$)	0,0813	8,2
8 Lucro cerealista (R\$)	0,2550	25,6
9 Transporte até varejistas (R\$)	0,0233	2,3
10 Imposto sobre frete (R\$)	0,0028	0,3
11 Imposto segmento varejista (R\$)	0,1058	10,6
12 Lucro varejista (R\$)	0,2641	26,5

Observando os dados da Tabela 24, pode-se observar que a carga tributária que incide sobre o preço do arroz ao consumidor é bastante alta, 19,8%. A margem do produtor é a menor (7,0%), quando comparada às margens do cerealista (25,6%) e do varejista (26,5%). O custo de produção ficou em torno de 14,1% e o custo do beneficiamento em 3,3%. O transporte absorveu cerca de 3,7%. De todos os fatores analisados, observa-se que o cerealista e o varejista são os que mais ganham dentro do custo de um quilo da cultura do arroz até à mesa do consumidor. Quanto à eficiência econômica pode-se observar, na Tabela 25, que a maior margem de lucro (Lucro/preço de compra + custo), é do cerealista que tem a relação mais alta (74%), enquanto a do produtor é de 48% e do varejista é de 36%.

TABELA 25 Cálculo simplificado dos preços na cadeia produtiva do arroz no Estado de Rondônia, 2000.

Segmento	Preço de compra	Custo	Lucro	Preço de venda	Margem de lucro
Produtor (R\$/kg)	-	0,1451	0,0695	0,2147	48%
Cerealista (R\$/kg)	0,2147	0,1303	0,2550	0,6000	74%
Varejista (R\$/kg)	0,6000	0,1319	0,2641	0,9960	36%

## A quem é creditado o lucro?

Na distribuição do Valor Agregado – VA entre os principais segmentos da cadeia pode-se observar, na Tabela 26, que os produtores só recebem 12,1% do VA total, enquanto os cerealistas recebem 41,8% e os varejistas recebem 46,1%.

TABELA 26 Distribuição do Valor Agregado entre os segmentos da cadeia produtiva do arroz no Estado de Rondônia, 2000.

Segmento	Valor Agregado (R\$/kg)	Percentual (%)
Produtor	0,0977	12,1
Cerealista	0,3380	41,8
Varejista	0,3727	46,1
TOTAL	0,8084	100,0

Quem se beneficia do lucro gerado? Na Tabela 27, pode-se observar que os lucros apresentam em 72,8% das entradas redistribuídas (Valor Agregado) sendo que o cerealista e o varejista captam 31,5% e 32,7, respectivamente. O Estado, por sua vez, recupera, em impostos diversos, 24,3% do VA, enquanto os fatores de produção (arrendamento da terra, salários, juros bancários) recuperam somente 2,9% das entradas redistribuídas. Esta remuneração dos fatores parece relativamente pouca, provavelmente porque os custos fixos dentro da cadeia produtiva do arroz estão subestimados; eles representam 23,6% do Valor Agregado do produtor e não aparecem nos custos totais do cerealista e do varejista (somente compra da matéria-prima e impostos).

TABELA 27 Distribuição das entradas redistribuídas (Valor Agregado) aos segmentos econômicos na cadeia produtiva do arroz no Estado de Rondônia, 2000.

Item	R\$/kg	Percentual (%)
Lucro produtor	0,0695	8,6
Lucro cerealista	0,2550	31,5
Lucro varejista	0,2641	32,7
Total lucro	0,5886	72,8
Fatores de produção	0,0231	2,9
Impostos	0,1967	24,3
Total Valor Agregado	0,8084	100,0

Com relação à eficiência econômica, na Tabela 28, pode-se observar que, em proporção da Receita Bruta Total, o VA representa 45,5% para os produtores; 56,3% para os cerealistas e 37,4% para os varejistas. Ainda, a Tabela 29 mostra que, do total dos segmentos, 27,2% (100% - 72,8%) do VA serve para remunerar os fatores; dos quais 24,3% vai para o Estado em forma de impostos.

**TABELA 28** Valor Agregado sobre a Receita Bruta nos segmentos da cadeia produtiva do arroz no Estado de Rondônia, 2000.

Segmento	1-Valor Agregado (R\$/kg)	2-Receita Bruta (R\$/kg)	(%) 100 * (1/2)
Produtor	0,0977	0,2147	45,5
Cerealista	0,3380	0,6000	56,3
Varejista	0,3727	0,9960	37,4
<b>Total</b>	<b>0,8084</b>		

**TABELA 29** Remuneração dos segmentos de produção na cadeia produtiva do arroz no Estado de Rondônia, 2000.

Segmento	1-Lucro Líquido (R\$/kg)	2-Valor Agregado (R\$/kg)	(%) 100 * (1/2)
Produtor	0,0695	0,0977	71,1
Cerealista	0,2550	0,3380	75,4
Varejista	0,2641	0,3727	70,9
<b>Total</b>	<b>0,5886</b>	<b>0,8084</b>	<b>72,8</b>
Estado (Impostos / Total VA)	0,1967	.	24,3

De todos os fatores analisados, observa-se que os cerealistas e os varejistas são os que mais ganham dentro do custo de um quilo de arroz até a mesa do consumidor. Os cerealistas captam ainda uma parte alta no VA em relação a Receita Total na cadeia produtiva.

## 19 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cultura do arroz em Rondônia está em pleno desenvolvimento há mais ou menos três anos, graças a um impulso da agricultura mecanizada conduzida por grandes produtores, na maioria deles, procedentes da região Sul do país, possuindo capital para novos investimentos e tecnologia, propiciando aumento na produtividade e, conseqüentemente, aumento da produção.

Novas áreas de produção de arroz estão se expandindo, como é o caso do arroz de várzea úmida, em Pimenta Bueno e próximo de Porto Velho (Itapuã), sendo necessária, porém, a introdução de maquinário mais adequado. Pimenta Bueno, município vizinho de Vilhena, possui aproximadamente 40.000 hectares de solos encharcáveis, dos cerca de 120.000 hectares de planossolos, conhecidos genericamente na região como "solo chocolate". Uma outra área potencial é cerca de 300.000 hectares de cerrados do sul do Estado do Amazonas, geograficamente próximos de Porto Velho.

A quantidade de terras inaproveitadas e pastagens degradadas no estado indica que ainda existem extensas áreas para expansão da cultura, como cultura inicial ou para consórcio, visando a recuperação destas pastagens constituindo essa região uma das últimas grandes fronteiras agrícolas do Brasil. Além disto, a difusão de novas variedades com um melhor rendimento industrial e comercialmente mais valorizadas pelo mercado, poderá ainda dar maior incentivo ao plantio desta cultura. A preferência do mercado por grãos da classe longo-fino e a existência de variedades para esse fim têm permitido que se adotem tecnologias para o incremento da produtividade, além de existir comércio para grãos da classe longo.

As últimas variedades lançadas ainda são as melhores, e a extensão tem conseguido colocá-las nas pequenas lavouras de toco. Rapidamente serão lançadas outras, com qualidade semelhante ou superior. Para os produtores de arroz de toco, a qualidade do grão também tem se refletido em melhores preços de venda. O lançamento das cultivares de arroz de terras altas, cujos grãos são classificados como longo-fino, criou condições competitivas favoráveis deste arroz em relação ao de várzea, por apresentar também um menor custo de produção. Acredita-se que, nos próximos anos, o Estado de Rondônia, centro e norte de Mato Grosso, sul do Pará, sul do Maranhão e sul do Piauí, por apresentarem condições agroclimáticas favoráveis à cultura do arroz de terras altas, deverão se tornar os grandes celeiros desta cultura.

A utilização de sementes fiscalizadas poderá ser incrementada no estado, necessitando haver maior especialização de produtores que atualmente produzem sementes selecionadas. Isso porque o preço obtido com as sementes selecionadas e a escassez de sementes para atender os interessados pressionam o produtor no sentido de cumprir os trâmites burocráticos e técnicos para a produção de sementes certificadas.

O arroz produzido em Rondônia, apesar de ser consumido principalmente pelo próprio Estado (corredores curtos de comercialização), é também vendido para fora do Estado, através de corredores de comercialização para o Amazonas, principalmente para a zona de Manaus. Até então, Rondônia importava significativa quantidade de arroz da região Sul mas, a partir do surgimento de variedades de grão longo fino, estas quantidades estão diminuindo gradativamente. Atualmente, o arroz de terras altas já não é um arroz de pouca qualidade, sem muito valor agregado. Os industriais (cerealistas) desenvolvem estratégias comerciais para um arroz de alta qualidade a partir do arroz de sequeiro como principal "input". Entretanto, acontecem outras estratégias para o mercado de arroz comum (tipo longo), tais como o Estado do Amazonas e a região Nordeste, considerando que o mercado brasileiro não é "unificado" em torno de um só tipo de arroz, mesmo se ele é importante. Existem outros nichos de mercado, para onde o Estado de Rondônia (e alguns estados da região Centro-Oeste) podem também se orientar.

Comercialmente, a produção de Rondônia também poderá incrementar a exportação de arroz beneficiado para a Bolívia e demais estados da região, exceto para o Pará (grande produtor de arroz).

Por outro lado, notou-se que na fase que antecede a produção do arroz, o segmento de insumos e serviços ainda é passível de muita melhoria em qualidade e quantidade. O parque de máquinas está defasado, mas com tendência de melhoria, principalmente com o aumento da área plantada com grãos e novas linhas de financiamentos para aquisição.

As estradas estaduais e suas pontes precisam de maior manutenção para permitir o escoamento da produção, que ocorre ainda na época das chuvas, pois a estrutura de secagem e armazenagem é antiga e deficitária. Os armazéns da antiga CAGERO estão sendo repassados aos produtores, como é o caso de Pimenta Bueno e Cerejeiras.

Nas condições do estado, o incentivo para qualquer cultura de grãos terá reflexos imediatos na cultura do arroz, pois a região apresenta condições

edafoclimáticas muito favoráveis à cultura. O Estado de Rondônia está estrategicamente posicionado no corredor de exportação Noroeste, que tem beneficiado toda a logística do transporte fluvial; os implementos e serviços para a área agrícola terão maior oferta a preços mais competitivos; o arroz presta-se muito à rotação de cultivos e a cultura é facilmente conduzida pelos produtores; além de permitir bom retorno econômico e seu produto ser básico e estratégico para o consumo interno e haver necessidade ano a ano de importação.

A consolidação do novo “corredor multimodal de transporte Noroeste”, utilizando a hidrovia Madeira-Amazonas, certamente contribuirá para a integração e o desenvolvimento da Amazônia Legal, permitindo a utilização de áreas extensivas, tornando viável, também, a produção de café, cacau e algodão, especialmente nas áreas agricultáveis ainda não exploradas, localizadas na Chapada dos Parecis/MT, bem como nas áreas de fronteira agrícola nos Estados de Rondônia (400 mil hectares em capoeira), Acre (regiões de cerrados) e Amazonas (sul do Estado, região entre os municípios de Apuí, Humaitá e Lábrea).

O corredor de exportação Madeira-Amazonas favorecerá o desenvolvimento agrícola da região da Chapada dos Parecis/MT e do Estado de Rondônia. Não obstante o fato de o terminal de Itacoatiara, no Rio Amazonas, ter sido construído para receber, estocar e embarcar soja, o arroz poderá ser incentivado indiretamente, como cultura de rotação e pela provável redução do custo de produção decorrente da intensificação da atividade agrícola da região. Além disso, a hidrovia poderá ser utilizada para levar fertilizantes até as regiões produtoras, reduzindo, assim, o custo do frete do produto.

Na safra 1999/00, os preços praticados para o arroz longo fino apresentam menor lucratividade, em comparação à safra 1998/99, devido ao excedente de mercado em nível regional.

Além disso, o governo não atua mais como agente regulador do mercado de arroz, como anteriormente, através das aquisições públicas (que realmente eram como estoques reguladores). Hoje, as quantidades compradas pelo governo são muito pequenas para influenciar o mercado nacional e regional. Ainda, as entradas de arroz importado permitidas pelo governo não são reguladoras; ao contrário, elas desestabilizam atualmente o mercado e não permitem aos produtores, por exemplo, fazer antecipações sobre as condições futuras do mercado. Isto

acontece devido à falta de uma política clara e coerente do mercado de arroz, que hoje é incerto. Como podem ser desenvolvidas dinâmicas fortes de produção sem um acompanhamento e sem uma clara visão da realidade do país?

Esta situação penaliza particularmente os pequenos produtores, obrigados a manterem-se em uma agricultura de subsistência, não mecanizada e com pequena produtividade.

Em contrapartida, a grande agricultura mecanizada resiste mais à redução dos preços e tende, inclusive, a desenvolver-se em torno dos três grandes centros do Estado, ou seja, Porto Velho, Ji-Paraná e Vilhena. Existe um corredor de comercialização a partir de Ji-Paraná, centro de Rondônia, que também tende a ser mais dinâmico graças a alguns grandes cerealistas que dominam o mercado rondoniense, os quais, provavelmente, também impõem seus preços.

Finalmente, observa-se que a cadeia produtiva do arroz no Estado de Rondônia é dinâmica e competitiva, valendo ser analisado o preço pago ao produtor. Pôde-se observar que a margem de lucro do segmento produção agrícola é bastante pequena, ao contrário dos cerealistas que captam um lucro mais elevado, podendo qualquer variação para menos nos preços pagos aos produtores representar uma atividade não lucrativa.

## **20 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL.** Rio de Janeiro: IBGE, v.48, 1987/88; v.54, 1994.

**ARROZ. Safras & Mercados,** Porto Alegre, v.24, n.331, p.1-2, maio 2000.

**BASTOS, T.X.; DINIZ, T.D. de A.S. Avaliação do clima do Estado de Rondônia para desenvolvimento agrícola.** Belém: EMBAPA-CPATU, 1982. 28p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 44).

**BOLETIM INFORMATIVO MENSAL SAFRAS & CIFRAS.** Pelotas: Assessoria e Consultoria Agropecuária, p.1, abr. 2000.

**BRESEGHELLO, F.; STONE, L.F. Tecnologia para o arroz de terras altas.** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. 161p.

**CENSO AGROPECUÁRIO, 1985.** Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br> > . Acesso em: 25 abr. 2000.

**CENSO AGROPECUÁRIO, 1996.** Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br> > .  
Acesso em: 25 abr. 2000.

**CENSO DEMOGRÁFICO, 1996.** Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br> > .  
Acesso em: 25 abr. 2000.

**COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Plano de safra 1995/96.** Brasília, 1995. 126p. (CONAB. Coleção de Documentos de Política Agrícola, 2).

**EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia. Perfil e diretrizes de desenvolvimento industrial e de infra-estrutura.** Porto Velho, 1995. 32p.

**FARINA, E.M.M.Q.; ZYLBERSZTAJN, D. (Coord.). Competitividade no agribusiness brasileiro: sistema agroindustrial do arroz.** São Paulo: PENSEA/FIA/FEA/USP, 1998. 250p.

**FERREIRA, C.M.; YOKOYAMA, L.P. Cadeia produtiva do arroz na Região Centro-Oeste.** Brasília: Embrapa Produção de Informação, 1999. 110p.

**IBGE. Produção agrícola municipal 1975-1994.** Rio de Janeiro, 1997. 726p. (Estatísticas Básicas. Séries Retrospectivas, 7).

**LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA.** Rio de Janeiro: IBGE, 1986; 1987; 1988; v.1, n.3, 1989; v.2, n.6, 1990; v.3, n.6, 1991; v.4, n.9, 1992; v.5, n.10, 1993; v.6, n.5, 1994; v.7, n.5, 1995; v.8, n.12, 1996; v.10, n.12, 1997; v.11, n.12, 1998; v.12, n.12, 1999.

**LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA (RONDÔNIA).** Porto Velho: IBGE/GCEA/RO, n.8, p.1-11, 1999.

**PESQUISA PECUÁRIA MUNICIPAL, 1997.** Disponível em:  
< <http://www.sidra.ibge.gov.br> > . Acesso em: 25 abr. 2000.

**VIEIRA, R. de C.M.T. Avaliação global do setor agrícola: grãos no Brasil.** Brasília: IPEA, 1994. 199p. (Estudos de Política Agrícola, 25).

## **AGRADECIMENTOS**

Este trabalho contou com a participação efetiva do Chefe Técnico da Embrapa Rondônia, Dr. Samuel José de Magalhães Oliveira e do Técnico Agrícola, Sr. Cícero Mendes da Costa, quanto à coleta de dados da pesquisa. Agradecimentos especiais são dirigidos a eles, que foram peças-chave na realização do mesmo.



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento  
Rodovia Goiânia a Nova Veneza km 12 Zona Rural  
Caixa Postal 179 75375-000 Sto. Antônio de Goiás GO  
Telefone (62) 533 2110 Fax (62) 533 2100  
sac@cnpaf.embrapa.br  
www.cnpaf.embrapa.br*

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA  
E DO ABASTECIMENTO**

