

ARROZ EM RORAIMA - CONJUNTURA DESFAVORÁVEL?

Terezinha Filgueiras de Pinho

Economista, Tecnóloga em Gestão Pública, Mestre em Gestão de Empresas pela Universidad Autónoma de Asunción (Paraguai) e Servidora do Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima CEFET-RR.

terezinha@cefetrr.edu.br
terezinharr@yahoo.com.br

Gilson de Lima Garófalo

Bacharel, Mestre, Doutor e Livre-Docente em Economia, Professor Titular da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Professor Associado da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e Vice Presidente da Ordem dos Economistas do Brasil.

songil@pucsp.br
songil@usp.br

RESUMO

Este artigo pretende apresentar uma contribuição ao problema do encaminhamento da economia roraimense abordando a cadeia produtiva do arroz envolvendo a questão fundiária, a estrutura da propriedade e a vantagem competitiva com os desdobramentos subjacentes em termos de políticas públicas.

PALAVRAS-CHAVE

Desenvolvimento Econômico. Agricultura. Produção de Arroz.

ABSTRACT

This article intend to present a contribution to the problem in the leading of the State of Roraima's economy concerning the rice production chain involving the questions about the land ownership, the property's structure and the competitive advantage with the subjacent development terms of government policies.

KEYWORDS

Economic Development. Agriculture. Rice Production.

INTRODUÇÃO

O cereal arroz, segundo Pereira (2002), é integrante do cardápio alimentar dos habitantes de diversos países, sendo encontrado sob diversos tipos – polido, integral, parbolizado, japonico, arbóreo, vermelho e preto. Os registros históricos dão conta de que na dieta do povo brasileiro existe desde o século XIX, compondo a famosa mistura “feijão com arroz” ou “arroz com feijão”, culturalmente uma das mais tradicionais no Brasil.

O arroz é excelente fonte de energia. Para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA – esse cereal tem elevada concentração de amido (amilose e amilopectina) e de carboidratos, os quais, além de contribuir para aporte de energia, servem para substituir a ingestão de açúcar, gorduras e para diminuir os riscos de diabetes e cardiopatias. Segundo especialistas, a ingestão diária de 400g do produto cozido contribui em 20% na questão energética e em 35% da necessidade de carboidratos de uma dieta de 2.500kcal¹. Embora a concentração de lipídios seja muito baixa (inferior a 1%), o farelo do cereal pode atingir até 20%; enquanto no grão, as proteínas chegam a aproximadamente 7%, com aminoácidos essenciais mais adequados em termos nutricionais comparativamente ao milho comum e ao trigo. Esses aminoácidos, provenientes dessa proteína, têm sido investigados por conta da propriedade anti-hipertensiva que lhes tem sido atribuída.

O arroz é também importante fonte de vitaminas, como a B1 (tiamina)², a B2 (riboflavina)³ e a niacina⁴. O produto integral possui maior concentração de tiamina e niacina uma vez que estas se encontram na parte externa do grão, sendo perdidas durante o processo de polimento. A ingestão de 150g de arroz integral satisfaz 50% das necessidades de vitamina B1 e 40% das de niacina, sendo fonte de vitamina B6 (pindoxima)⁵ e apresentando, igualmente, volume considerável tanto de ferro e zinco, como de minerais relevantes no combate à anemia. Esse cereal é igualmente dotado das fibras necessárias para a alimentação humana. Nesse particular, o produto integral supera o tipo polido, ou seja, 3,5% de fibras no primeiro contra 1,7% no segundo.

ARROZ EM RORAIMA

Historicamente, segundo Braid & Gianluppi (1980) o arroz é plantado no Estado de Roraima, desde sua colonização, com uma curva de produção sempre

ascendente. Inicialmente os problemas defrontados com a cultura eram múltiplos e complexos, contemplando a utilização de maquinário inadequado envolvendo, também, a proliferação de formigas após a germinação e veranico na floração.

A produção mecanizada do cereal teve início em 1977, modernizando-se com o passar dos anos. Não obstante a precária infra-estrutura que então prevalecia, trouxe uma metamorfose à agricultura estadual até então feita de forma manual. O pioneirismo iniciado com o cultivo do arroz sequeiro passou para o irrigado em 1982. Esse foi chamado “ecossistema de várzea”, englobando o arroz irrigado por inundação controlada, o qual assegura altas e estáveis produções, visto independer de precipitações pluviais. Para Yokohama, Kluthcouski e Rucatti (1999), nesse sistema cultivava-se o produto em áreas planas, com declive máximo de 2 %, construindo-se taipas em nível para manutenção de uma lâmina de água, ao redor de 15 centímetros, no período que se estende de dez a quinze dias após a emergência, até pouco antes da maturação. Para tanto, esse processo, feito através de lâminas de águas, requer que as áreas de plantio estejam aplainadas e interligadas de forma que a inundação aconteça quadra a quadra.

No Brasil, atualmente, o método de cultivo que oferece a maior produtividade é o de várzea, com irrigação controlada, contrapondo-se ao de terras altas denominado de sequeiro. O ecossistema de várzea tem como grande desafio a escassez dos recursos hídricos e a redução de áreas para o plantio, sendo necessário estudo de viabilidade com emprego de tecnologia avançada na busca para modernizar, reduzir custos e aumentar a produtividade, que se estende de dez a quinze dias após a emergência, até pouco antes da maturação.

Em Roraima, as várzeas foram usadas na produção, apresentando como vantagem o plantio realizado no período seco, sob condições de irrigação. Graças a isso, a região passou a ter uma produção mais segura, com qualidade e produtividade. Em função do calor e da disponibilidade de água, torna-se possível cultivar arroz irrigado praticamente os 12 meses do ano. Por outro lado, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária em Roraima - EMBRAPA-RR realiza estudos com a lavoura irrigada desde 1982. Nesse esforço e trabalho de um quarto de século, foram recomendadas várias tecnologias que, aliadas à experiência dos produtores locais, permitiram que o sistema de produção fosse constantemente ajustado.

Os informes disponibilizados pela EMBRAPA-RR e relativos à safra 2002/03 demonstram que, em uma área de 15 mil hectares, a produção de arroz foi de 84 mil toneladas, permitindo que a produtividade média alcançasse 5.600 kg/ha. No ano de 2003, o faturamento dos produtores foi em torno de R\$ 90 milhões. O arroz irrigado originário do estado “alimenta”, atualmente, uma popula-

ção de aproximadamente dois milhões de pessoas no Amazonas, Pará e Amapá.

Neste contexto de consumo, em termos de média per capita – base casca - segundo Azambuja e Magalhães Junior (2004), a região brasileira com maior índice é a Centro-Oeste com 97,18 kg/hab/ano, seguida pelo Sudeste (90,47 kg/hab/ano), Sul (68,12 kg/hab/ano), Norte (55,27 kg/hab/ano) e Nordeste (49,64 kg/hab/ano).

A maioria dos rizicultores roraimenses utiliza-se de estratégias pontuais no cultivo, pelo fato do arroz se constituir em mercadoria “commodity”. Possuindo baixo valor agregado, o produto tem um custo muito alto e entre os problemas associados está à sistematização⁶ nas áreas para plantio, além do custo da logística de transporte em levar o cereal colhido até a agroindústria, assim como o de enviá-lo para mercados das cidades de Santarém, Manaus e Macapá e aos estados a pouco mencionados.

A Associação dos Arrozeiros de Roraima – AARR - (2004) argumenta ser imprescindível a rearticulação do setor, com a necessidade de um diagnóstico para não haver descontinuidade de atividades, buscando consolidar a cadeia produtiva em virtude da alta participação do segmento no desenvolvimento do estado. Os investimentos nessa área são expressivos, apesar da insegurança fundiária existente. Dados da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB - (2007) demonstram que para a safra 2005/2006 e 2006/2007 não houve ampliação da área plantada, a produtividade foi mantida e a produção oscilou em 1%. É perceptível que a região Norte, embora supere a região Sudeste, ainda tem pouca expressividade nessa cultura quando comparada às demais áreas do país. O destaque da produtividade roraimense em relação a outros estados, segundo os produtores de arroz locais, advém da possibilidade de duas safras anuais.

TABELA 1

BRASIL - COMPARATIVO DE ÁREA, PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO DO ARROZ SAFRAS 2005/2006 e 2006/2007

	ÁREA (MIL ha)			PRODUTIVIDADE (kg/ha)			PRODUÇÃO (em mil t)		
	SAFRA 05/06	SAFRA 06/07	VAR. (%)	SAFRA 05/06	SAFRA 06/07	VAR. (%)	SAFRA 05/06	SAFRA 06/07	VAR. (%)
SUL	1236,3	1145,4	(7,4)	6479,9	6357,6	(1,8)	8009,4	7283,9	(9,1)
PR	62,3	57,9	(7,1)	2900	3010	3,8	180,7	174,4	(3,5)
SC	155,9	155,9	-	7050	7050	-	1089,1	1099,1	0,9
RS	1018,1	931,6	(8,5)	6610	6452	(2,4)	6729,6	6010,4	(10,7)

[...]

[...]

	ÁREA (MIL ha)			PRODUTIVIDADE (kg/ha)			PRODUÇÃO (em mil t)		
	SAFRA 05/06	SAFRA 06/07	VAR. (%)	SAFRA 05/06	SAFRA 06/07	VAR. (%)	SAFRA 05/06	SAFRA 06/07	VAR. (%)
NORTE	455,4	488,5	7,3	2228	2354	5,7	1014,6	1150,2	13,4
RR	23,5	23,5	-	5200	5250	1,0	122,2	123,4	1,0
RO	76	72,2	(5,0)	1930	2091	8,3	146,7	151	2,9
AC	24,6	24,6	-	1350	1366	1,2	33,2	33,6	1,2
AM	10,9	10,9	-	1912	1900	(0,6)	20,8	20,7	(0,6)
AP	3,3	3,3	-	1120	1134	1,3	3,7	3,7	1,3
PA	211,6	211,6	-	2000	1980	(1,0)	423,2	419	(1,0)
TO	105,5	142,4	35,0	2510	2800	11,6	264,8	398,8	50,6
NORDESTE	734,9	755,2	2,8	1517	1657	9,2	1115,1	1251,1	12,2
MA	506,3	511,4	1,0	1400	1415	1,1	708,9	723,6	2,1
PI	148,2	160,1	8,0	1316	1750	33,0	195	280,1	43,6
CE	35,7	34,7	(2,8)	3180	3268	2,8	113,5	113,4	(0,1)
RN	1,5	1,5	-	2470	2601	5,3	3,7	3,9	5,3
B	7,8	7,8	-	1390	1373	(1,2)	10,8	10,7	(1,2)
PE	4,8	4,8	-	4380	5180	18,3	21	24,9	18,3
AL	3,2	3,2	-	4200	4516	7,5	13,4	14,5	7,5
SE	9,8	9,8	-	3370	4126	22,4	33	40,4	22,4
BA	17,6	22	25,0	890	1800	102,2	15,7	39,6	152,8
CENTRO-OESTE	442,2	492,9	11,5	2576	2748	6,7	1139	1354,1	18,9
MT	287,5	330,6	15,0	2570	2720	5,8	738,8	899,2	21,7
MS	43,4	42,1	(3,0)	4450	4810	8,1	193,3	202,7	4,8
GO	111,2	120,1	8,0	1860	2100	12,9	206,8	252,2	21,9
DF	0,1	0,1	-	1000	1000	-	0,1	0,1	-
SUDESTE	127,4	115,3	(9,5)	2361	2391	1,3	300,8	275,7	(8,3)
MG	92,5	85	(8,1)	2150	2200	2,3	198,9	187	(6,0)
ES	3,3	2,9	(12,1)	2960	2960	-	9,8	8,7	(11,0)
RJ	2,7	2,8	3,7	3200	3400	6,3	8,6	9,5	10,3
SP	28,9	24,6	(14,9)	2890	2870	(0,7)	83,5	70,5	(15,6)
NORTE/NORDESTE	1190,3	1243,8	4,5	1789	1931	7,9	2129,8	2401,2	12,7
CENTRO-SUL	1805,9	1753,6	(2,9)	5232	5083	(2,9)	9449,2	8913,8	(5,7)
BRASIL	2996,2	2997,4	-	3865	3775	(2,3)	11579	11315	(2,3)

Fonte: Companhia Nacional do Abastecimento - CONAB, Levantamento março/2007

2. ASPECTOS RELEVANTES DA PRODUÇÃO DO ARROZ RORAIMENSE

Na cadeia produtiva e no mercado do arroz (e respectivos subprodutos), no estado de Roraima, alguns aspectos são relevantes e merecem consideração. Dentre esses, serão destacados, em função da importância ímpar, os seguintes:

- Questão Fundiária
- Estrutura da Propriedade
- Vantagem Competitiva

2.1. Questão Fundiária

A instabilidade da questão fundiária tem um efeito na economia local causando incertezas no setor primário e um inconformismo no processo produtivo não apenas voltado para o agronegócio do arroz e sim para toda atividade que esteja diretamente ligada a terra. Desde a assinatura do Decreto Presidencial sem número, de 15 de abril de 2005, publicado no Diário Oficial da União - Seção I - em 17/04/05, homologando em área contínua uma extensão territorial indígena, envolvendo os Municípios de Normandia, Pacaraima e Uiramutã, existe crise no setor agrícola estadual.

Em princípio, houve pouca sensibilidade por parte do governo federal para os efeitos sociais e econômicos que este ato causaria ao Estado, faltando a mensuração exata da problemática fundiária. A explicação é simples, uma vez que Roraima com extensão territorial de 224.298,98 km² possui um quadro de distribuição de terras bastante peculiar. Com efeito, segundo dados da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado de Roraima – SEPLAN-RR, publicados no Perfil Sócio Econômico do Estado de Roraima (2003), o espaço roraimense tem 46,37% de suas terras destinadas a reservas indígenas; 33,99%, constituem domínio da União; 9,99%, pertencem ao governo estadual; 8,42%, são regiões de preservação ambiental; e o restante (1,23 %) está incorporado ao poder militar (exército).

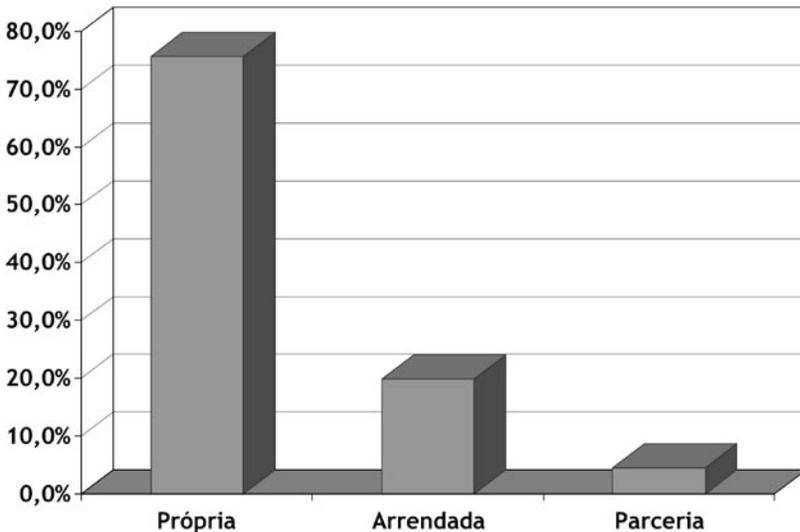
Os problemas fundiários mostram a fragilidade na capacidade de maiores investimentos objetivando o desenvolvimento sustentável. Diante dessa perspectiva, como pensar em crescimento econômico e coadunar-se com a idéia do governo central que lançou ao início de 2007 o Plano de Aceleração do Crescimento – PAC sob o slogan “Romper barreiras e superar limites”?

Embora com condições de competitividade no mercado nacional, o se-

tor orizícola roraimense agoniza com o efeito do Decreto de Homologação. Os rizicultores presentes naquelas terras estão recorrendo judicialmente da medida e buscam condição imperativa para prosseguir com o plantio e beneficiamento do cereal na área homologada. São aproximadamente 23.970 hectares de cultivo cujo regime de posse é terra “própria”. Do total dessas áreas, 87,7% estão dentro da Reserva Indígena Raposa - Serra do Sol, fato que por si provoca grande preocupação com investimentos futuros, tendo em vista a problemática fundiária.

Entretanto, pelos resultados da pesquisa de campo, realizada em agosto/2006, com usando como instrumento de coleta de dados questionário, contendo perguntas fechadas e abertas , cuja amostragem foi de 64 produtores de arroz que atuam na área da Reserva em apreço, foi possível comprovar, dentre outros aspectos, que as terras cultiváveis correspondem apenas a 1,2% da área da Raposa - Serra do Sol ou, em extensão territorial, equivalem a 7,7% do Estado de Roraima. Por outro lado, 4.770 hectares (ou 19,9%) são terras arrendadas e apenas 1.080 hectares (cerca de 4,5%) são de terceiros trabalhando em parceria com agricultores familiares.

ILUSTRAÇÃO 1 -
RORAIMA - REGIME DE POSSE DE TERRA



Fonte: Dados resultantes de pesquisa de campo conduzida pelos autores em agosto/2006

2.2. Estrutura da Propriedade

A essência da estrutura produtiva do arroz no Estado de Roraima é baseada na sinergia entre os elementos terra - água - investimentos tecnológicos. Os rizicultores, em meados da década de 80, iniciaram o projeto de implantação da infra-estrutura cuja filosofia era a preparação de fundamentos para o crescimento, pressuposto básico e indispensável para que a atividade pudesse ser levada adiante de forma satisfatória e economicamente adequada.

Dos nichos para o cultivo desse cereal, os cinco maiores produtores estaduais encontram-se dentro da área da Reserva Serra do Sol. Amplamente conhecida e divulgada na mídia, não há comprovação desses produtores possuírem títulos definitivos, fato que vem causando embaraço quando questionam os valores das indenizações.

Raimundo Lima, Diretor de Programas das Regiões Norte e Centro-Oeste do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, em entrevista a Freitas (2006), afirmou que os produtores já deveriam ter sido retirados dessa área e que somente seriam indenizadas as benfeitorias e não o valor devido pela terra. Este cenário permanece nos dias atuais.

Algumas dessas propriedades são do tipo familiar e pertencentes a pioneiros que as implantaram nos primórdios da ocupação da região pelos não-índios; outras glebas são de empreendedores que chegaram ao Estado de Roraima na busca de desbravar mais uma fronteira agrícola. Estes últimos, sem terem novos locais para dar continuidade à atividade rural, foram levados ao inconformismo, mesmo com a indenização acenada por parte do INCRA.

A questão assume contornos de grande complexidade, pois os investimentos desse setor no Estado demandaram iniciativas com recursos próprios em busca de criação e crescimento de unidades produtivas, na perspectiva de expansão do setor primário e, mais especificamente, na formalização da cadeia produtiva. Ainda que existam questões vinculadas à busca de amparo creditício específico, o volume de empréstimos é considerado baixo. Cerca de 80% do processo de cultivo e financiamento para o beneficiamento do produto são levados adiante com numerário ou disponibilidade pessoais. Exceto o Banco da Amazônia e o Banco do Brasil, inexistem outras organizações bancárias ou agentes financeiros liberando recursos para impulsionar a cultura do arroz no Estado.

2.3. Vantagem Competitiva

Em Roraima a cadeia produtiva do arroz, segundo a Associação dos Arro-

zeiros do Estado, movimenta cerca de 1.000 empregos diretos e 6.000 indiretos. Para a SEPLAN-RR (2005), essa atividade representa 13% do PIB estadual, estimado em 2004 em R\$ 1.677 milhões e, como já mencionado, é responsável pelo abastecimento do mercado local, exportando o excedente para os estados do Amazonas, Pará e Amapá.

Roraima possui boas oportunidades como exportador do cereal em face de localização estratégica do estado, tendo como corredor de exportação a República Bolivariana da Venezuela, a República Cooperativista da Guiana (Guiana Inglesa) e o Estado do Amazonas. Esses mercados podem ser conquistados se houver o interesse das empresas e o despertar para a busca de novos nichos. Nesse sentido, existem muitos aspectos que devem ser levados em consideração na produção: sanidade, qualidade do produto e diversificação. Com efeito, atualmente o arroz ainda é colocado à venda sem qualquer valor agregado, o que não aconteceria se fosse também comercializado sob formas outras, como por exemplo: de sopas e risotos.

Em termos comparativos, a produtividade local de 6,5 t/ha, com a possibilidade de colheita de duas safras graças a fatores como calor e água disponível, se iguala ou está próxima com a das Regiões Sul e Centro-Oeste, predominantemente orizícolas, com ênfase ao Estado do Rio Grande do Sul, responsável por 50% da produção nacional.

Em termos de Brasil, a produção nacional de arroz não é suficiente para atender a demanda. O país é essencialmente importador do produto, conforme demonstrado na Tabela 2, a seguir.

TABELA 2: BRASIL - IMPORTAÇÕES DE ARROZ - 2005 (t - base casca)

TIPO				
CASCA	ESBRAMADO	BENEFICIADO	QUEBRADO	TOTAL
44.345,7	272.692,9	388.018,9	999,6	706.057,2

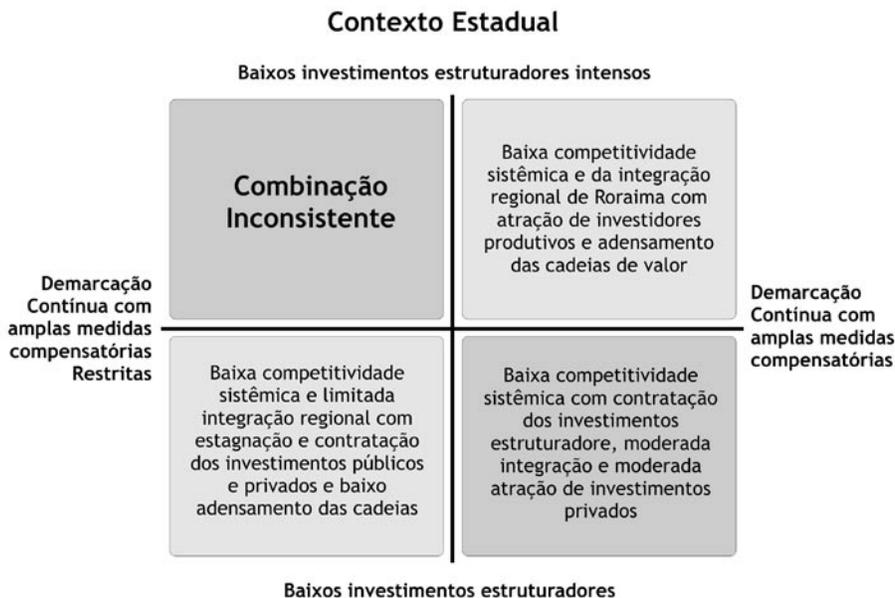
PRINCIPAIS FORNECEDORES			
País	Toneladas	País	Toneladas
1. Uruguai	350.816,9	6. Estados Unidos	409,4
2. Argentina	305.347,6	7. Tailândia	203,8
3. Paraguai	47.015,2	8. Índia	38,9
4. Itália	1.457,6	9. Espanha	23,1
5. Holanda	740,9	10. França	3,6

Fonte: Revista Planeta Arroz, março/2006

Mudanças estruturais na cadeia produtiva podem alterar esse quadro. Para isso há necessidade de investimentos maciços no campo, principalmente na busca de redução de risco da produção, através do seguro agrícola, melhoria na logística de transporte, renegociação de dívidas e incentivos fiscais.

Segundo Cordeiro, Medeiros e Gianluppi (2004), Roraima possui boas condições climáticas para o aumento da produção, podendo contribuir para melhoria do quadro em nível nacional. Para tanto, faz-se necessária a busca de um cenário ou horizonte que acabe com as incertezas existentes, conforme sugestão contemplada na Ilustração 2 sobre a combinação de investimentos para o território roraimense.

ILUSTRAÇÃO 2 - ESTADO DE RORAIMA - COMBINAÇÃO DE INVESTIMENTOS



Fonte: Federação das Indústrias do Estado de Roraima. Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial de Roraima, 2007

Como ação de curto prazo, é necessária a implantação e montagem de estratégias que permitam minimizar a instabilidade reinante na rizicultura do Estado, buscando e confiando na justiça ou, então, a realocação dos rizicultores para áreas que possibilitem a continuidade dessa atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estado de Roraima convive com questões contraditórias as quais conduzem a questionamentos os mais diversos. Certamente um dos mais relevantes está assentado na forma como Roraima transformou-se de Território Federal, através da Constituição Federal de 1988, em Estado da Federação e hoje, já tendo conquistado a sua maioria, poderá alcançar sua viabilidade econômica.

Atualmente existe uma estreita dependência das transferências de recursos financeiros oriundos da União, sendo a prova mais evidente o fato de que 56% do PIB estadual são provenientes do serviço público. Não bastasse isso, mais de 40% das terras roraimenses estão nas mãos de órgãos federais, como o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA- e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Em outras palavras, o governo federal, que criou o novo estado, não oferece condições para sua sustentação e ainda coloca entraves maiores à viabilização da atividade produtiva local e à sua independência econômico-financeira.

Uma das possíveis redensões para a economia do Estado de Roraima está na cultura do arroz, atualmente respondendo por cerca de 13% do produto interno bruto local, estimado em 2004, como anteriormente pontuado, em R\$ 1.677 milhões. Entretanto a orizicultura está em situação difícil, tendo em vista que partes significativas das lavouras estão localizadas em territórios indígenas e, conseqüentemente, em função de disposições legais recentes, que levaram à demarcação das mesmas em forma contínua, estão implicando na descontinuidade da atuação dos produtores nessas áreas. Evidentemente, surgiram correntes distintas sobre as determinantes da propriedade nesse quadro, ou seja, de um lado a visão dos defensores dos direitos indígenas e, contrapondo-se, a daqueles advogando ter havido ingerência governamental, criando entraves para a economia estadual no tocante aos produtores do cereal sob análise.

Por outro lado, Roraima apresenta vantagens competitivas latentes na produção do arroz, posicionando o estado em alguns particulares em condições de igualdade com áreas tradicionalmente produtoras. Dessa forma, a desapropriação das propriedades em que essa atividade é levada adiante poderá resultar em seu extermínio e constituir-se em grande obstáculo ao desenvolvimento local com

conseqüências funestas à desejada autonomia econômica e financeira dessa unidade da federação brasileira.

Ainda há tempo para uma solução conciliatória de modo a atender os interesses da população indígena e dos produtores de arroz. As entidades das mais diversas esferas, os políticos e os poderes constituídos devem “pensar grande” e privilegiar antes de tudo a economia roraimense para que esta, sem paternalismos e radicalismos, encontre a sua independência e tenha na cadeia produtiva do arroz um dos seus grandes sustentáculos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DOS ARROZEIROS DE RORAIMA. **A Cultura do Arroz em Roraima já está Consolidada**. Boa Vista (RR), folder 2004

Arroz Irrigado em Roraima. Acesso em 15/10/2006. Disponível em http://www.cpafr.embrapa.br/index.php/cpafr/not_cias/arroz_irrigado_em_roraima

AZAMBUJA, Isabel Helena Vernetti; MAGALHÃES JÚNIOR; Ariano Martins. “Aspectos Socioeconômicos da Produção de Arroz”. Cap. I in **Arroz Irrigado no Sul do Brasil**. EMBRAPA. Informação Tecnológica. Brasília, 2004

BRAID, A. R. A; GIANLUPPI, V. **Diagnóstico da Cultura do Arroz no Território Federal de Roraima**. Secretária de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Roraima / Associação e Assistência Técnica e Extensão Rural. – Boa Vista, 1980

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB. **Sexto Levantamento da Safra 2006/2007 - março/2007**. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/6levsafra.pdf>. Acessado em 30/03/07

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. “Decreto Sem Número, Homologa

a demarcação administrativa da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, localizada nos Municípios de Normandia, Pacaraima e Uiramutã, no Estado de Roraima”. **Diário Oficial da União** - Seção I. Brasília, 17/04/05. páginas 11 e 12

CORDEIRO, A.C.C., MEDEIROS, R. de, GIANLUPPI, D. e PEREIRA, P.R.V.S. (2004). **O cultivo do arroz irrigado em Roraima**. Acesso em 19/07/2006. Disponível em http://www.cpafr.embrapa.br/index.php/cpafr/publica_es/documentos/o_cultivo_do_arroz_irrigado_em_roraima

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA EM RORAIMA. **O Desenvolvimento Sustentável do Agronegócio**. EMBRAPA-RR. Acesso em 18/11/06. Disponível em http://www.cpfarr.embrapa.br/index.php/cpafr/linhas_de_a_o/desenvolvimento_sustentavel_do_agronegocio.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE RORAIMA. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial de Roraima**. FIER - Sistema Indústria. Roraima. 2007

FREITAS, L. “Cerca de 300 famílias terão que deixar a TI Raposa Serra do Sol”. **Folha de Boa Vista**, Boa Vista, 03/04/06

_____. “Raposa Serra do Sol - Juiz decidirá permanência de fazendeiro”. **Folha de Boa Vista**, Boa Vista, 19/04/06

GOVERNO DO ESTADO DE RORAIMA. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento. **Perfil Sócio Econômico do Estado de Roraima**. 2003

_____. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional**. 2005

_____. Secretaria de Estado do Planejamento e Desenvolvimento. **Produto Interno Bruto Estadual e Municipal**. 2005

Origem e História do Arroz. Disponível em: <http://www.cnpaf.embrapa.br/>

arroz/historia.htm>. Acessado em 15/06/06

PEREIRA, J. A. **Cultura do Arroz no Brasil Subsídios para sua História**: EMBRAPA Meio-Norte, Teresina, 2002

“Planeta Exportação, (2006). Exportação Recorde”, **Revista Planeta Arroz**, Ano 5, Edição 17, março/06. Casa Brasil Editores 14

“Vitaminas” – Disponível em <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?508> acesso em 08/03/2007

YOKOHAMA, Lúcia Pacheco; KLUTHCOUSKI, João; RUCATTI, E. G. “Economia da Produção: Conjuntura, Mercados e Custos”. Cap. 2 in **A Cultura do Arroz no Brasil**. EMBRAPA Arroz e Feijão. 1999

NOTAS

1. A dieta de 2.500kcal por dia é a recomendável e suficiente para os indivíduos adultos desempenhando atividades de trabalho normais.
2. A vitamina B1 (tiamina) atua no metabolismo energético dos açúcares. Melhora a circulação e ajuda a produção de ácido clorídrico, a formação de sangue e o metabolismo de carboidratos. A tiamina afeta a energia, os problemas de crescimento e a capacidade de aprendizado, sendo necessária para a tonicidade muscular normal dos intestinos, estômago e coração.
3. A vitamina B2 (riboflavina) desempenha papel importante no metabolismo energético. É necessária para a formação de hemácias, produção de anticorpos, respiração celular e crescimento. Alivia a fadiga ocular (vista cansada), é importante na prevenção e tratamento da catarata, ajudando no metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas.
4. A niacina (também conhecida como niacinamida, ácido nicotínico ou vitamina B3) é necessária para a circulação adequada e pele saudável. Ajuda no funcionamento do sistema nervoso, no metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas e na produção de ácido clorídrico para o sistema digestivo. Reduz o colesterol e melhora a circulação, sendo também eficaz no tratamento da esquizofrenia e outras doenças mentais.
5. A vitamina B6 (pinoxina) é uma coenzima que interfere no metabolismo das proteínas, gorduras e ríptofanos, atua na produção de hormônios, estimula funções

defensivas das células, e contribui no crescimento dos jovens. Além disso, participa de mais funções orgânicas do que qualquer outro nutriente isolado. Afeta tanto à saúde física quanto à saúde mental, sendo benéfica aos que sofrem de retenção de líquido.

6. A irrigação por inundação feita através de lâminas de águas, requer que as áreas de plantio estejam aplainadas em nível e interligadas de forma que a inundação seja feita quadra a quadra.