

# A DECISÃO DE INVESTIR NA PRODUÇÃO DE FARINHA DE ARROZ

Roselene de Queiroz Chaves<sup>1</sup>, Angélica M. Magalhães<sup>2</sup>, Jaime Evaldo Fensterseifer<sup>3</sup>, Alcido Elenor Wander<sup>4</sup>

Palavras-chave: consumo de arroz, arroz quebrado, arroz na merenda escolar, subprodutos de arroz

## INTRODUÇÃO

Na busca da sustentabilidade do negócio, a agroindústria arroseira está sofrendo mudanças estratégicas e organizacionais visando novas oportunidades, motivada pelo decréscimo no consumo, e pelo risco associado com a produção de um único produto. Para tanto, está criando mecanismos de utilização do produto em diferentes segmentos do mercado, capazes de gerar aumento do valor agregado a subprodutos, como à quirera, por exemplo. Fica evidente que a diversificação de produtos à base de arroz, buscando atender as novas necessidades dos consumidores e uma maior valorização das características nutricionais do cereal, são alguns caminhos inevitáveis para o setor.

A farinha de arroz apresenta características específicas que a habilita a competir em diversas categorias de produtos com diferencial relacionado, por exemplo, ao incremento da saúde de seus consumidores. Seu uso na merenda escolar já tem viabilidade comprovada através de testes de aceitabilidade, custos, valor nutricional e facilidade de utilização dos preparos onde tradicionalmente se utiliza a farinha de trigo.

O objetivo deste trabalho foi analisar e avaliar a viabilidade do investimento na produção de farinha de arroz, no contexto do Estado do Rio Grande do Sul, a partir do arroz quebrado, subproduto das empresas beneficiadoras deste cereal, visando inicialmente o mercado de licitação pública para compras destinadas à merenda escolar, do sistema público de ensino do estado do Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de caso de caráter exploratório na empresa Comercial de Cereais Maninho Ltda., no município de Sertão Santana-RS, analisando o caso da propriedade pioneira em exploração comercial de farinha de arroz. Este estudo partiu da avaliação do setor orizícola no Estado do Rio Grande do Sul, feita a partir de uma análise das relações e estruturação/desestruturação na cadeia produtiva do arroz. Essa análise se baseou num levantamento de dados que incluíram publicações técnico-científicas, análises conjunturais e análises estatísticas.

Para a realização do estudo, foi utilizado o método de observação direta, feita durante uma visita à empresa Comercial de Cereais Maninho Ltda., a fim de observar o objeto em seu ambiente natural, onde foram apresentadas todas as fases dos processos produtivos utilizados na propriedade. Na mesma ocasião foi realizada uma entrevista com utilização de um questionário aberto, para os proprietários (família envolvida nas atividades), visando obter detalhes quanto às metodologias de custos utilizadas na gestão do negócio e a partir daí, apresentados os principais dados sobre a gestão dessa propriedade.

Finalmente, foi feita uma análise dos custos e da viabilidade econômica da entrada neste novo negócio: produção de farinha de arroz. Os dados obtidos podem subsidiar o processo de tomada de decisão de outros empresários do setor.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O agronegócio do arroz no Brasil é responsável pela principal fonte de alimentação dos brasileiros. No segmento da produção, a lavoura arroseira vem mostrando excelente desempenho no que se refere à produção, graças ao desenvolvimento tecnológico do setor, aumento na produtividade e

<sup>1</sup> Engenheira Agrônoma, Mestre em Agronomia, doutoranda em Agronegócios do Cepan/UFRGS. Analista da Embrapa Arroz e Feijão - [roselene@cnpaf.embrapa.br](mailto:roselene@cnpaf.embrapa.br) (Rodovia GO-462, km 12 Zona Rural C.P. 179 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO)

<sup>2</sup> Nutricionista, Mestre em Agroecossistemas, doutoranda Cepan/UFRGS - [vnangelica@yahoo.com.br](mailto:vnangelica@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Doutor em Administração - Professor Titular da UFRGS - Professor do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios – CEPAN/UFRGS

<sup>4</sup> Doutor em Economia Rural – Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão – [awander@cnpaf.embrapa.br](mailto:awander@cnpaf.embrapa.br) (Rod. GO-462, km 12, Zona Rural, Caixa postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás – GO).

melhoria da qualidade do produto final. Todavia, no que se refere a mercado e preços, a situação de crise tem sido freqüente.

Os mais recentes estoques de passagem são os maiores das últimas décadas (CONAB, 2007), resultado principalmente das safras recordes e da entrada do excedente do Mercosul. A oferta maior que a demanda levou a uma depressão histórica dos preços e crise para o setor, sobretudo com a falta de recursos e a morosidade do Governo Federal para colocar em prática mecanismos de comercialização.

Inversamente ao aumento da produção, o consumo *per capita* vem recuando (WANDER, 2005). Essa relação levou Oliveira *et al.* (2005) a concluir que, uma vez permanecendo esse *status* a situação da lavoura orizícola tornar-se-á insustentável. Para reverter esse quadro pessimista, os autores apontam três alternativas: contínuo investimento em tecnologias, visando reduzir o custo unitário de produção, revisão das políticas brasileiras para o comércio internacional e estímulo ao aumento do consumo de arroz para que ao menos se retorne aos patamares de duas décadas atrás.

Na mesma linha de pesquisa, segundo Barata (2005), algumas das alternativas seriam: aumentar a demanda, criando mecanismos de utilização do produto em diferentes segmentos do mercado e gerar aumento do valor agregado a subprodutos, como à quítera, por exemplo. Fica evidente que a diversificação de produtos à base de arroz, buscando atender as novas necessidades dos consumidores e uma maior valorização das características nutricionais do cereal, são alguns caminhos inevitáveis para o setor.

Para o segmento depois da porteira (mercado), o lema é aumentar a demanda, não apenas pelo estímulo ao aumento do consumo de arroz *in natura*, mas também, se não principalmente, diversificando os produtos à base de arroz, agregando valor, viabilizando o aproveitamento de alguns subprodutos, como os grãos quebrados, que constituem cerca de 14% do beneficiamento do arroz, com menor valor comercial: cerca de 1/5 do preço em relação aos grãos inteiros (LOPES, 1989). Uma das alternativas para agregar valor aos grãos quebrados seria a moagem, transformando essa matéria-prima em farinha com maior interesse industrial e comercial.

O consumo de arroz se concentra na forma *in natura*, ao contrário do que acontece com o trigo, que é na sua totalidade utilizado como matéria prima para indústria de panificação. O pão, as massas alimentícias e os biscoitos, que ocupam grande parte do mercado de alimentos fonte de carboidratos são, em maioria absoluta, produzidos a partir de farinha de trigo. A produção brasileira de trigo é insuficiente para abastecer o mercado nacional, gerando um déficit na relação produção/consumo de mais de seis milhões de toneladas ao ano (CONAB, 2007), o que deixa uma fatia potencial de mercado para o arroz na forma de farinha.

Estudos mostraram que durante a elaboração de bolos, não se observam diferenças pronunciadas no crescimento e textura (DENARDIN *et al.*, 2005) e não diminui a qualidade sensorial atribuída a cor, sabor, aroma, textura e valor nutricional (MAGALHÃES *et al.*, 2005). Pão francês misto, com 30% de farinha de arroz e 70 % de farinha de trigo, apresenta características sensoriais semelhantes ao de trigo puro e a aceitabilidade não fica em nada prejudicada (MAGALHÃES *et al.*, 2005). Esses resultados reforçam afirmações anteriores de que a substituição parcial da farinha de trigo pela farinha de arroz, em até 30% não afeta as características externas de produtos de panificação com fermento biológico e a substituição de farinha de trigo por farinha de arroz é viável para produtos com fermento químico.

Outro destino comprovadamente eficaz para a farinha de arroz é o macarrão, segundo Ormenese e Chang (2005), massas alimentícias de boa qualidade podem ser obtidas quando se utiliza o arroz como matéria-prima e quando são empregadas tecnologias que exploram as propriedades funcionais do amido.

Além de substituir o trigo, que tem uma dependência externa de mais de 50% do consumo, a farinha de arroz utiliza os grãos quebrados do cereal, que têm pouco valor para a indústria, e é isenta de glúten, constituindo um alimento seguro para os portadores da Doença Celíaca que sofrem com a intolerância permanente ao glúten. Por isso, pães, bolos, bolachas, pizzas, e macarrão de trigo, que possuem o glúten em sua composição ou processo de fabricação, são absolutamente proibidos na dieta dos portadores dessa doença. Os celíacos ainda enfrentam a pequena disponibilidade de produtos que atendam suas necessidades e com isso, a farinha de arroz e, em particular o macarrão, se configuram como excelente alternativa gastronômica (ACELBRA, 2006).

Vislumbra-se assim a solução de parcela de dois problemas mercadológicos do agronegócio brasileiro: a falta de trigo e o excesso de arroz no mercado interno. O importante é que essas questões estão estreitamente relacionadas com as políticas públicas de segurança alimentar, que podem se beneficiar com estes produtos de menor custo em relação aos elaborados à base de trigo. Essa economia para os cofres públicos, aliada a maior sustentabilidade do agronegócio brasileiro parece ser uma alternativa ímpar.

Para a estimativa do mercado potencial da farinha de arroz no Estado do Rio Grande do Sul, foi analisada uma situação de cenário mais pessimista, que seria a venda da produção sendo realizada unicamente para a alimentação institucional, neste caso, destinada ao uso na merenda escolar das escolas públicas estaduais. Isto inclui crianças do ensino fundamental (EF) e ensino inicial – creche e pré-escola (EI). O número de crianças matriculadas nestes níveis em todos os municípios do Rio Grande do Sul está disponível no Departamento de Planejamento da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul.

*Cálculo da demanda para merenda escolar na rede pública estadual do RS*

Número de semanas letivas: 40;

Número de crianças matriculadas no EF no estado: 1.645.642 crianças;

Número de crianças matriculadas no EI no estado: 287.681 crianças;

Quantidade *per capita* semanal de farinha de arroz a ser consumida nas preparações: 30 gramas para EF (uma refeição diária) e 60 gramas para EI (duas refeições diárias);

Nestas condições, seriam necessárias 1.974 toneladas/ano para o EF e 690 t/ano para o EI. A capacidade instalada no estado para a fabricação de farinha de arroz até então, corresponde unicamente à produção potencial do Comercial de Cereais Maninho Ltda., que é de 192 toneladas ano.

Dado que a secretaria acima referida possui os dados detalhados para todos os municípios gaúchos, é possível realizar este cálculo para qualquer situação, podendo-se enumerar os municípios a serem abastecidos a partir de determinado ponto de produção, e estabelecer o cálculo do mercado potencial.

O caso em estudo foi considerado como sendo mais um negócio para uma empresa que já beneficia arroz (melhorar a situação econômica da empresa). Assim, há como agregar valor a um subproduto do beneficiamento, com o aproveitamento do arroz quebrado (baixo custo de matéria prima). Dadas as incertezas deste novo mercado (farinha de arroz), foi feita uma análise da rentabilidade ao longo de cinco anos, sendo que depois disso, o interessante é que se analise, avalie e reestruture o projeto.

*Investimento inicial, custos fixos e variáveis mensais, fluxo de caixa.*

Investimento Inicial de R\$ 26.300,00, incluindo:

- Prédio (construção das instalações): R\$ 10.000,00
- Equipamento moagem: R\$ 5.000,00
- Equipamento embalagem (termo-solda): R\$ 800,00
- Embalagens (matriz): R\$ 4.000,00
- Abertura da empresa (burocracias): R\$ 5.000,00
- Área da propriedade utilizada (custo de oportunidade de 0,25 ha): R\$ 1.500,00

Custo fixo mensal (CF) de R\$ 2.960,00, incluindo:

- Energia elétrica: R\$ 560,00
- Mão de obra + encargos + benefícios (uma pessoa): R\$ 900,00
- Manutenção do prédio: R\$ 500,00
- Empresa/Administração: R\$ 1.000,00

Custo variável mensal (CV) de R\$ 12.188,00, para um potencial produtivo de 16 t/mês (100 kg/hora e 40 horas trabalhadas por semana), incluindo:

- Matéria prima (R\$ 0,55/kg),
- Embalagem (R\$ 0,20/kg),
- Depreciação e publicidade.

Fluxo de caixa do investimento e critérios de rentabilidade

- Despesas (custos) anuais = (CF x 12 meses) + (CV x 12 meses) = R\$ 181.776,00
- Receitas = 16.000 kg/mês x 1,10/kg x 12 meses = R\$ 211.200,00

- Margem bruta (anual) = R\$ 211.200,00 – R\$ 181.776,00 = 29.424,00

O preço de venda considerado, de R\$ 1,10/kg do produto final, é livre de impostos (já descontados). O custo de oportunidade de capital (taxa mínima de atratividade) considerado foi de 12%. Não foi considerada a taxa de inflação ao longo dos cinco anos porque ela afeta tanto as receitas quanto as despesas.

A relação benefício/custo foi de 5,59, a rentabilidade foi de 1,12, o tempo de recuperação do capital - *pay-back* – foi de 0,89, e o valor presente líquido – VPL – foi de R\$ 80.887,37, ao final de cinco anos do projeto. Com base nestes indicadores, pode-se concordar pela viabilidade econômica do empreendimento analisado, no contexto do estado do Rio Grande do Sul, a partir do arroz quebrado, subproduto do processo de beneficiamento do arroz, visando inicialmente o mercado de licitação pública para compras destinadas à merenda escolar, do sistema público de ensino do estado do Rio Grande do Sul. Entretanto, uma análise do mercado local (potencial) é essencial de ser feita antes da tomada de decisão de se investir em um projeto semelhante a este.

## CONCLUSÃO

O investimento na produção de farinha de arroz, no contexto do Rio Grande do Sul, a partir do arroz quebrado, foi economicamente viável, mesmo considerando somente o mercado institucional da merenda escolar.

Para os produtores/beneficiadores, uma avaliação do mercado associada a uma análise profunda da rentabilidade e dos riscos envolvidos na atividade faz-se necessária, antes da decisão de se investir na produção de farinha de arroz.

## REFERÊNCIAS

ACELBRA. Associação dos Celíacos do Brasil. Disponível em: <<http://www.ancelbra.org.br>>. Acesso em 20 abr. 2008.

BARATA, Tiago Sarmiento. **Caracterização do Consumo de Arroz: Um Estudo na Região Metropolitana de Porto Alegre**. Porto Alegre, 2005. 187 p. Dissertação (Mestrado em Agronegócios). Cepan/UFRGS.

CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). Indicadores da Agropecuária de março de 2007. Disponível em <[www.conab.gov.br](http://www.conab.gov.br)> Acesso em 19 mar. 2008.

DENARDIN Cristiane Casagrande, SILVA Leila Picolli da, HECKTHEUER, Luisa Helena Rychnecki . Propriedades sensoriais e aceitabilidade de bolos elaborados com substituição parcial de farinha de trigo por farinha de arroz. IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO. Santa Maria, 2005: UFSM, 2005. *Anais...*

LOPES, C.C. **Estudo do mecanismo de quebra dos grãos de arroz**. Campinas, 1989. 128 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos) – FEA/UNICAMP.

MAGALHÃES Angélica; COUTO, Aruana; HEINEN, Juliana; HÜLSE, Sanlina. Viabilidade de inserção da farinha de arroz no programa de Alimentação escolar no município de Florianópolis. IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO. Santa Maria, 2005: UFSM, 2005. *Anais...*

OLIVEIRA, C. F.; et al. Perspectivas sócio-econômicas para a orizicultura do Rio Grande do Sul. IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO. Santa Maria, 2005: UFSM, 2005. *Anais...*

ORMENESE, R.; CHANG, Y.. MASSAS ALIMENTÍCIAS DE ARROZ: UMA REVISÃO. **Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, América do Sul, 20 16 03 2005.

WANDER, A. E. Perspectivas de mercado para o arroz dentro e fora do Brasil. IV CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO. Santa Maria, 2005: UFSM, 2005. *Anais...*