

VIABILIDADE ECONÔMICA DE UMA AGROINDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO DE ÓLEO DE ARROZ PARA CONSUMO ANIMAL

FÁBIO SILVESTRINI JUNIOR¹; AMANDA BENTO JORGE CURI²; VINÍCIUS DIAS CHAGAS²; CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ²; GIZELE INGRID GADOTTI²; MARIA LAURA GOMES SILVA DA LUZ³

¹Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-Ceng – fabiosj1997@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-Ceng

³Universidade Federal de Pelotas-Engenharia Agrícola-CEng-Orientadora – m.lauraluz@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O estado do Rio Grande do Sul começou a cultivar o arroz em meados de 1824, com a chegada da colônia alemã a São Leopoldo, onde a princípio as lavouras eram de sequeiro (BRANDÃO, 1972). O estado atualmente é responsável pela maior parte da produção nacional de arroz (70%), seguido por Santa Catarina e Mato Grosso (CONAB, 2016).

A retirada da casca representa cerca de 20% e o farelo cerca de 10% do grão (PIRES et al., 2006). O farelo de arroz pode ser utilizado como fonte de gordura e proteína para a alimentação humana e animal. Também é considerado como fonte hipoalergênica de proteínas e fibra dietária (NÖRNBERG et al., 2004).

O farelo contém entre 12 a 18% de óleo, proporcionando a extração do mesmo (DORSA, 2004). Segundo Capellini (2013), dentre os óleos vegetais, o óleo de farelo de arroz é um dos mais nutritivos e saudáveis, tendo como constituição nutricional mais importante o gama-orizanol (aproximadamente 2%).

O gama-orizanol tem apresentado resultados significativos na suplementação de animais, se caracterizando como uma substância ergogênica, podendo-se classificar em diferentes categorias, incluindo fatores mecânicos, agentes farmacológicos, além de melhoras fisiológicas e suplementos nutricionais ou dietas específicas (GONZAGA, 2013).

A Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação registrou uma movimentação de R\$ 18 bilhões em 2016, cerca de 7% a mais do que em 2014. O mercado *pet* tem se mostrado neutro na época de crise e recessão econômica (IBGE, 2016).

O objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade econômica de uma agroindústria de extração de óleo de arroz para consumo animal, tendo em vista um cenário com consumidores interessados em suplementar, com melhor qualidade, a alimentação dos seus animais.

2. METODOLOGIA

O planejamento do estudo se deu posteriormente ao levantamento de dados sobre o conhecimento do consumo do produto existente no mercado, mostrando que o mercado absorveria uma produção de 105 L/dia, dividindo essa

produção em três nichos de mercado pré-estabelecidos: animais de grande, médio e pequeno portes.

Foram estudados os processos e quantidades a serem produzidas e orçados todos os custos necessários para construir a agroindústria de extração do óleo de arroz, como terreno, obra civil, equipamentos para extração do óleo, envase e embalagens.

Foi considerado um financiamento de 40% do investimento pelo Sistema de Amortização Constante (SAC), com prazo deste pagamento de 7 anos.

Foi realizada a análise econômica do projeto, durante um horizonte de 10 anos, através dos índices econômico-financeiros: VPL (Valor Presente Líquido), TIR (Taxa Interna de Retorno), TIRm (Taxa Interna de Retorno Modificada), *payback* (tempo de retorno do capital investido), de acordo com Buarque (1991), e TMA (Taxa Mínima de Atratividade) considerada para este projeto de 8,5%.

Foram analisados 3 cenários diferentes, considerando a produção total, todas as embalagens e variações de preços de venda do óleo à vista e a prazo. Devido aos produtos serem uma novidade, a condição ideal do valor do produto final, primeiro cenário, foi definido através de pesquisas sobre outros suplementos para animais, já sendo um valor inferior. O segundo cenário representa uma condição de preço abaixo da condição ideal deste projeto. O terceiro cenário retrata um preço mais alto parecido com os reais concorrentes.

Cenário 1: óleo vegetal para cães R\$ 15,00/500 mL à vista e R\$ 17,00/ mL a prazo, óleo para suínos e cavalos R\$ 87,00/ 5 L à vista e R\$ 95,00/ 5 L a prazo.

Cenário 2: óleo vegetal para cães R\$ 10,00/500 mL à vista e R\$ 11,00/ mL a prazo, óleo para suínos e cavalos R\$ 50,00/ 5 L à vista e R\$ 60,00/ 5 L a prazo.

Cenário 3: óleo vegetal para cães R\$ 20,00/500 mL à vista e R\$ 21,00/ mL a prazo, óleo para suínos e cavalos R\$ 100,00/ 5 L à vista e R\$ 110,00/ 5 L a prazo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três cenários estão dispostos na Tabela 1, trazendo o valor arrecadado da venda do produto acabado. Os três cenários estudados estão resumidos na Tabela 1 e as Tabelas 2, 3 e 4 apresentam os indicadores obtidos para estes cenários.

Tabela 1 – Cenário baseado no preço do litro de óleo de farelo de arroz

Produto	Matéria-prima	Óleo de arroz		
		R\$ 17,50 a 34,00 Cenário 1	R\$ 10,00 a 22,00 Cenário 2	R\$ 20,00 a 42,00 Cenário 3
Farelo de arroz (t)	R\$ 290,00	VPL = R\$ 188.764,96	VPL = R\$-1.825.135,99	VPL = 1.147.330,74

Tabela 2 – Índices econômico-financeiros obtidos para os cenários estudados

Índices	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
TMA (%)	8,5	8,5	8,5
VPL (R\$)	7.811.339,09	-1.825.135,99	1.147.330,74
TIR (%)	10,60	-	20,95
TIRm (%)	9,61	11,10	16,61
Payback (anos)	9	11	6

A aplicação do estudo de viabilidade econômica da indústria apresenta TIR maior que a TMA nos cenários 1 e 3, indicando viabilidade econômica do projeto, também devido ao VPL ser positivo e a retorno do capital ser em 6 anos, no melhor cenário. Porém, se o produto for vendido por um preço muito baixo, o investimento não valerá à pena (cenário 2).

4. CONCLUSÕES

O mercado *pet* tem demonstrado um nicho de novas oportunidades, na qual vem se mostrando propício à criação de novos produtos. O farelo de arroz ainda é uma problemática para as unidades de beneficiamento de grãos, facilitando a sua compra e mantendo seu preço baixo. A proposta do projeto foi propor uma alternativa ao uso do farelo de arroz, devido sua composição nutricional e aumentar o seu valor agregado.

O projeto apresentou viabilidade econômico-financeira em dois cenários estudados: onde o primeiro e terceiro foram considerando bons e viáveis, por mais que o *payback* do primeiro cenário seja no 9º ano. Em vista disso, por mais que o produto seja novo não é possível o seu preço ser muito baixo se não o investimento não será válido.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1984. 266p.
- BRANDÃO, S.S. **Cultura do arroz**. Viçosa: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa, 1972. 194p.
- CAPELLINI, M.C. **Extração de óleo de farelo de arroz utilizando solventes alcoólicos**: avaliação de alterações na fração proteica e na composição do óleo. 2013. 134f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia de Alimentos) – Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga-SP.
- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos: décimo primeiro levantamento, agosto/2016. Brasília, 2016.176p.



DORSA, R. Tecnologia de óleos vegetais. Westafliia Separator do Brasil Ltda. Disponível em: <<http://www.ubrabio.com.br/1933/Associated/?sll=182643&n=GeaWestfaliaSeparatorDoBrasilIndustriaDeCentrifugas>>. Acesso em: 15 mai. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia estatística. Cidades. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 mai. 2017.

GONZAGA, I.V. **Gama-orizanol para equinos**. 2013. 85f. Tese (Doutorado em Ciências) Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Produção Animal, Medicina Veterinária e Zootecnia– Universidade de São Paulo, Pirassununga-SP.

NÖRNBERG et al. Valor do farelo de arroz integral como fonte de gordura na dieta de vacas Jersey na fase inicial de lactação: digestibilidade aparente de nutrientes. **R. Bras. Zootec.**, v.33, n.6, p.2412-2421, 2004 (Supl. 3).

PIRES, T.C. et al. Produção de papel compósito com casca de arroz para aproveitamento da biomassa residual. Disponível em: <<http://www.metallum.com.br/17cbecimat/resumos/17Cbecimat-212-012.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2017.