

VIABILIDADE ECONÔMICA DE UMA AGROINDÚSTRIA DE EXTRATO VEGETAL DE ARROZ

IGOR CABANA MARTINS¹; EVERTON SILVA CRUZ²; CARLOS ALBERTO
SILVEIRA DA LUZ³; MÁRIO CONILL GOMES⁴; MARIA LAURA GOMES SILVA
DA LUZ⁵

¹Acadêmico de Engenharia Agrícola-UFPel – igorcabanamartins@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas

³Professor CEng-UFPel – carlossluz@gmail.com

⁴Professor Ceng-UFPel – mconill@gmail.com

⁵Professora orientadora Ceng-UFPel – maria.laura@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

O consumo de extratos vegetais vem crescendo, visto que constituem uma fonte de proteína e carboidratos na alimentação humana, em substituição ao leite de origem animal. O público que consome este tipo de produto é composto por veganos, que constituem 8% da população brasileira e intolerantes à lactose, 40% da população brasileira (FBG, 2015; IBGE, 2016; GAZZONI, 2004; IBOPE 2012).

A avaliação econômica e financeira de um projeto de agroindústria de extrato vegetal de arroz envolve a avaliação de indicadores: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e a Taxa de Reinvestimento dos Fluxos de Caixa (TIRm), o Período de Retorno do Investimento (*payback*), segundo Casarotto Filho e Kopittke (2000), Casarotto Filho (2002) e Buarque (1991).

Na avaliação destes índices, se o VPL, que é a concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero, for positivo, o projeto é viável, pois rende um valor monetário acima da Taxa Mínima de Atratividade (TMA) definida pelo investidor. A TIR é um índice que analisa os fluxos de caixa e determina uma taxa média de rendimento para o investimento. Sendo a TIR superior ao custo de oportunidade (TMA), significa que o projeto é lucrativo, e deve ser aceito. A TIR modificada leva todos os fluxos de caixa para um valor futuro, utilizando a TMA, eliminando a desvantagem da TIR de pressupor a aplicação dos fluxos do projeto com a sua mesma taxa, que resulta ser irreal na prática. O *payback* mede o tempo para recuperar o capital investido. Quanto menor o período de retorno, menor é o risco do investimento (CASAROTTO FILHO; KOPITTKE, 2000; CASAROTTO FILHO, 2002; BUARQUE, 1991).

Visando a atender esse público, residente em Pelotas, foi desenvolvido este trabalho para avaliar economicamente a viabilidade de se instalar uma agroindústria para produzir extrato vegetal de arroz, aproveitando assim o potencial da região sul do Rio Grande do Sul, criando uma alternativa para os indivíduos intolerantes à lactose e veganos.

2. METODOLOGIA

Para calcular a viabilidade econômica desse projeto, primeiramente precisou-se estimar o consumo per capita de extrato vegetal de arroz, visto que não foram encontrados esses dados publicados por nenhum instituto de pesquisa ou literatura. Para estimar esse consumo, foram considerados o público vegano e de intolerantes à lactose, baseado em Lima (2017), que resultou em 72 L.hat-

$^1\text{ano}^{-1}$. Para entrar no mercado extremamente concorrente, foi considerado um *market share* de 3%.

A demanda per capita para atingir o público-alvo dos municípios de Pelotas (no primeiro ano), com extrato de arroz foi calculada em $3,23 \text{ L.habitante}^{-1}\text{.ano}^{-1}$. A partir do segundo ano a agroindústria irá atingir o mercado de Rio Grande e a partir do terceiro ano o de Porto Alegre, tendo assim um mercado consumidor de 1.893.647 habitantes. A curva de aprendizagem é de 60% para o primeiro ano, 80% para o segundo ano e de 100% para o terceiro ano.

Foram calculados os índices econômico-financeiros: VPL (Valor Presente Líquido), a TIR (Taxa Interna de Retorno), a TIRm (TIR modificada), *payback* (tempo de retorno do capital investido) dentro de um horizonte de planejamento de 10 anos, considerando uma TMA (Taxa Mínima de Atratividade) de 10%.

Para o cálculo da viabilidade econômica foram considerados todos as entradas e saídas de dinheiro ao longo do tempo, nesse caso a agroindústria foi projetada para 10 anos. Considerou-se também que 50% do capital inicial investido seria financiado, ou seja, o investidor deverá possuir a metade do investimento inicial.

Foram estudados três cenários: realista, pessimista e otimista.

Consideraram-se os cálculos iniciais como sendo o cenário realista, com preço de venda do produto de R\$ 12,00/L, compatível com a pesquisa de mercado de produtos concorrentes e com os cálculos de demanda. Estudaram-se mais dois cenários: o cenário 1 (pessimista) e o cenário 2 (ótimo). No cenário 1 consideraram-se os mesmos valores de investimentos alterando o preço do extrato de arroz para R\$ 5,00 nas vendas à vista e de R\$ 6,20 nas vendas a prazo, supondo que haja uma rejeição ao preço inicial de R\$ 12,00 por litro.

No cenário 2 (ótimo), considerou-se que o produto tenha tido uma ótima aceitação pelo consumidor, com isso o preço foi alterado para R\$ 18,00 por litro, nas vendas à vista e o preço a prazo de R\$ 19,20.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Tabelas 1 e 2 apresentam os resultados da análise econômica para os cenários estudados. Observa-se que os três cenários foram viáveis economicamente, uma vez que o VPL foi positivo, a TIR e a TIRm foram maiores que a TMA e o tempo de retorno do capital investido (*payback*) ficou dentro do horizonte de planejamento de 10 anos.

Trata-se de um projeto rentável, porém o tempo de retorno do capital é relativamente longo, de 6 a 8 anos, dependendo do cenário.

Observa-se que mesmo considerando um preço bem abaixo do mercado (R\$ 5,00/L), o projeto ainda seria viável economicamente, pois apresentou índices positivos, mas é o menos atrativo, pois tem menor rentabilidade e maior *payback*. Nota-se que embora a variação de preços seja bastante significativa, a rentabilidade do projeto não é muito afetada por esta oscilação.

Tabela 1. Comparação entre o cenário realista e o cenário 1, considerando TMA de 10% para a agroindústria de extrato vegetal de arroz

Cenário	Preço de venda	Indicadores	
Realista	R\$ 12,00/L	VPL	R\$677.497,05
		TIR	23,13%
		TIRm	18,53%
		<i>Payback</i>	7
Cenário 1	R\$ 5,00/L	VPL	425.951,73
		TIR	16,84%
		TIRm	13,89%
		<i>Payback</i>	8

Tabela 2. Comparação entre o cenário realista e o cenário 2, considerando TMA de 10% para a agroindústria de extrato vegetal de arroz

Cenário	Preço de venda	Indicadores	
Realista	R\$ 12,00/ L	VPL	R\$ 677.497,05
		TIR	23,13%
		TIRm	18,53%
		<i>Payback</i>	7
Cenário 2	R\$ 18,00/L	VPL	R\$ 876.042,32
		TIR	30,59%
		TIRm	22,32%
		<i>Payback</i>	6

4. CONCLUSÕES

As simulações de análise econômica demonstraram que a agroindústria em questão se mostra viável em todos os cenários estudados. Em todas as simulações a TIR foi superior a TMA considerada de 10%, mostrando que investir no projeto é melhor e mais rentável que a taxa mínima de atratividade. Mesmo no cenário mais pessimista o projeto se mostrou viável, que considerou o preço apontado na pesquisa de mercado, que a maioria dos consumidores gostaria de pagar por um litro de extrato vegetal de arroz.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**: uma apresentação didática. 6 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
- CASAROTTO FILHO, N; KOPITTKE, B. H; **Análise de investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CASAROTTO FILHO, N. **Projeto de negócio**: estratégia e estudos de viabilidade. São Paulo, Atlas. 2002.
- FBG. Federação Brasileira de Gastroenterologia (São Paulo). Intolerância à lactose. 2015. Disponível em: <<http://www.fbg.org.br/conteudo/2182/0/Intolerancia-a-Lactose>>. Acesso em: 15 out. 2017.
- GAZZONI, D.L. Soja e alergia. 2004. Ciênc.agrotec.Vol 34. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542010000200019>. Acesso em: 19 out. 2017.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio Grande do Sul – Pelotas: população estimada 2016. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/2225-np-areas-dos-municipios/15761-areas-dos-municipios.html?t=destaques&idm=4314407>>. Acesso em: 20 out. 2017.
- IBOPE 2012: 15,2 milhões de brasileiros são vegetarianos. 01 out. 2012. Disponível em: <<https://www.vista-se.com.br/ibope-2012-152-milhoes-de-brasileiros-sao-vegetarianos/>>. Acesso em: 15 out. 2017.
- LIMA, C.S.L. **Projeto de uma agroindústria de extrato vegetal no RS**. Pelotas, 2017.