

## ANÁLISE ECONÔMICA DE UMA AGROINDÚSTRIA DE POLPA DE FRUTAS

JOÃO GABRIEL RUPPENTHAL<sup>1</sup>; GABRIEL DA SILVEIRA ALMEIDA<sup>2</sup>; RITA DE CÁSSIA MOTA MONTEIRO<sup>3</sup>; MÁRIO CONILL GOMES<sup>4</sup>; CARLOS ALBERTO SILVEIRA DA LUZ<sup>5</sup>; MARIA LAURA GOMES SILVA DA LUZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico de Engenharia Agrícola-UFPel – joaogabrielrup@gmail.com; <sup>2</sup>Engenheiro Agrícola;  
<sup>3</sup>Engenheiro Agrícola; <sup>4</sup>Professor CEng-FAEM-UFPel; <sup>5</sup>Professor CEng-FAEM-UFPel; <sup>6</sup>Professora orientadora CEng-UFPel – m.lauraluz@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

As frutas contêm grande quantidade de vitaminas e minerais, as quais reforçam a resistência do organismo (CHAMOUN, 2018). Uma alternativa para o consumo delas é o suco que, além dos nutrientes, fornece hidratação ao indivíduo e que segundo a ABIR (2012) é bastante consumido no Brasil. Como a vida de prateleira das frutas é curta, uma forma para conservação da mesma é a polpa congelada, que soluciona também o problema da sazonalidade da produção (FERNANDES; SILVA, 2011).

A avaliação econômica e financeira de um projeto de agroindústria de polpa de frutas 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”) e o Índice de Lucratividade (IL), calculados a partir do Fluxo de Caixa.

O VPL é a concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero. É calculado a partir do retorno no tempo dos valores do fluxo de caixa, ou seja, a soma das saídas de caixa menos as entradas, considerando o valor do dinheiro no tempo. Segundo Brealey et al. (2002), para calcular o VPL desconta-se o retorno futuro esperado pela taxa de retorno oferecida por outras alternativas de investimento ou por uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) definida pelo investidor. Ou seja, o VPL leva em conta o custo de oportunidade do capital, representado pela TMA, que corresponde à remuneração que este receberia em sua melhor alternativa ao projeto.

Segundo Gitman (2002), se o VPL for maior que zero, o projeto deve ser aceito, pois isto implica dizer que o projeto se paga, rende um % ao ano e ainda sobra o valor monetário obtido para o VPL. Se for negativo, rejeita-se o projeto, porque àquela taxa de desconto (%), a soma das receitas é menor do que o investimento inicial. Se o VPL for igual a zero, é indiferente realizar ou não o investimento, pois, neste caso, o investimento se paga e rende anualmente a taxa de juros definida pelo investidor.

A definição da TMA a ser aplicada é um fator crítico, que corresponde à taxa de juros da linha de crédito aplicada no financiamento obtido para os gastos com o projeto, descontada da inflação acumulada no período.

Segundo Bordeaux-Rêgo (2013), a TMA considera o custo de capital que corresponde ao custo das fontes de financiamento, e neste projeto todo o investimento foi de recursos financiados.

Segundo Hoji (2003), a TIR é definida como sendo a taxa que anula o valor presente líquido, ou seja, torna o VPL igual a zero. Essa ferramenta analisa os fluxos de caixa e determina uma taxa média de rendimento para o investimento. Ao usar a TIR, deve o investidor aceitar o projeto que apresentar uma TIR positiva, maior que o custo de oportunidade. Quando a TIR for inferior ao custo de

oportunidade (TMA), mesmo que o projeto demonstre ser lucrativo, deve ser rejeitado. A grande vantagem da TIR é ser uma taxa de juros facilmente comparável com a taxa de juros de mercado em qualquer momento. Já, a TIR modificada leva todos os fluxos de caixa para um valor futuro, utilizando a TMA. O uso da TMA como taxa de reinvestimento dos fluxos de caixa gerados pelo projeto de investimento elimina a desvantagem da TIR de pressupor a aplicação dos fluxos do projeto com a sua mesma taxa, o que costuma ser irreal na prática, principalmente quando ela é muito alta. A TIRm, ao usar a TMA como taxa de investimento dos fluxos de caixa, proporciona um valor mais realista.

Segundo Casarotto Filho e Kopittke (1998), o “payback” possibilita mensurar o tempo para recuperar o capital investido. Sua metodologia consiste em trazer os valores desembolsados e os saldos superavitários para o tempo inicial, através da taxa de reinvestimento do projeto, até que os saldos positivos sejam iguais aos saldos desembolsados, sendo o período/tempo expresso em anos, meses e dias necessários para que o projeto apresente alguma viabilidade econômica. Quanto menor o período de retorno, menor é o risco do investimento. O critério de decisão é: se o período de “payback” for menor que o período máximo aceitável, o projeto é aceito; se for maior, rejeita-se o projeto. É um importante indicador na escolha de um projeto, contudo, deve-se ter muito cuidado na hora de usá-lo, pois ele leva em conta o fluxo de caixa até o momento em que se torna positivo, e, também nem sempre um investimento com menor tempo de retorno do capital investido será melhor que outro com maior tempo de retorno.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo analisar a viabilidade econômica e financeira da implantação de uma agroindústria de polpa de abacaxi, goiaba, morango, pêssego, araçá e butiá, na cidade de Morro Redondo – RS, para atender o mercado de municípios próximos.

## 2. METODOLOGIA

Com a finalidade de analisar economicamente o projeto, utilizou-se uma TMA de 8,4%, de acordo com o Banrisul, obtida em novembro de 2018, com um planejamento previsto para 10 anos. Os indicadores econômicos analisados foram: VPL, TIR, TIRm e payback, segundo Gordon (1955 apud TORRE et al., 2016) e Weingartner (1969 apud TORRE et al., 2016), que segundo Cadore (2012), são utilizados para verificar a situação financeira e econômica de um empreendimento (CASAROTTO FILHO; KOPITTKE, 2000).

Elaborou-se uma planilha de cálculos financeiros, considerando custos, despesas, impostos, encargos e financiamento, feito através do BNDES, cobrindo 100% do investimento inicial, a ser pago em dez anos, com 6% de juros ao ano.

Considerou-se a produção diária de 177 kg de polpa morango, 79 kg de polpa de pêssego, 167 kg de polpa de abacaxi, 44 kg de polpa de goiaba, 20 kg de polpa de araçá, 10 kg de polpa de butiá, obtidos a partir de uma enquete com o público em geral. O *market share* estabelecido para todos os produtos foi de 1%. As vendas da empresa funcionarão da seguinte forma: 30% da produção será vendida à vista, enquanto que os 70% restantes serão vendidos a prazo, com um acréscimo de 5% do valor de venda à vista.

A análise considerou 3 cenários: o cenário 1 (realista), onde os custos de matéria-prima foram considerados como idênticos aos obtidos pela enquete; o cenário 2, pessimista, foi considerado um aumento de 20% no custo de matéria-prima; o cenário 3, otimista, considerou-se uma queda de 20% no custo da

matéria-prima. Em todos os cenários manteve-se o *market share*, bem como o número de funcionários.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O investimento inicial foi de R\$ 666.317,90 para a implantação a agroindústria de polpa de frutas, considerando a construção e a aquisição de equipamentos.

Todos os custos, despesas e gastos em geral, tanto fixos como variáveis foram utilizados para o cálculo dos indicadores econômicos que geraram os índices dos cenários, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1-Indicadores econômicos dos cenários estudados para uma TMA de 8,4%**

Cenário	VPL (R\$)	TIR (%)	TIRm (%)	Payback
1	876.846,89	37,69	24,97	4
2	126.611,25	12,30	11,12	10
3	1.573.088,91	65,95	31,48	3

Para o cenário 1 (realista), obteve-se uma TIR e uma TIRm maiores que a TMA, o que indica que o projeto é atrativo para o investidor e viável, sendo favorável reinvestir o lucro na própria agroindústria. Para o mesmo cenário, obteve-se um *payback* de quatro anos, o que significa que no quarto ano recuperou-se o investimento inicial.

Embora a TIR e a TIRm do cenário 2 (pessimista) sejam menores que as do cenário 1, elas continuam maiores que a TMA, mostrando-se como um investimento viável, ainda que a matéria-prima seja 20% mais cara. Já, o *payback* se deu em dez anos, o que demonstra um alto tempo de espera, tornando o investimento pouco atrativo ao investidor.

O cenário 3 (otimista), em concordância com os demais, apresentou TIR e TIRm superiores à TMA, mostrando-se, conforme esperado, como o melhor cenário para a agroindústria. Seu VPL foi o maior dentre os cenários, e seu *payback* foi de três anos, sendo que a partir do terceiro ano só se teria lucro.

### 4. CONCLUSÕES

O estudo de viabilidade econômica da indústria apresenta taxas internas de retorno distintas (TIR) maiores que a TMA considerada, de 8,4%. Constatou-se que no primeiro e no terceiro cenários foi possível ter índices de TIR bastante expressivos confrontados com a TMA.

Com os cenários estudados, foi identificado que o primeiro e o terceiro cenários indicam viabilidade econômica do projeto, devido ao tempo de retorno, valor do VPL e taxas de retorno serem atrativas, porém o segundo cenário, mesmo com o VPL positivo, o valor do mesmo, o tempo de retorno e as taxas não tornam o investimento atrativo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIR. Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas. 2012. Pesquisa de mercado. Disponível em: <http://abir.org.br/>. Acesso em: 19 mai. 2018.

CADORE, G. **Análise dos índices financeiros e econômicos de uma importadora de máquinas, para possível investimento.** 2012. 21f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKE, B.H. **Análise de investimentos:** matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CHAMOUN, R. Como montar uma fábrica de polpa de frutas. Disponível em: <[http://www.sebrae.org.br/appportal/reports.do?metodo=runReportWEM&nomeRelatorio=ideiaNegocio&nomePDF=F%C3%A1brica%20de%20polpa%20de%20frutas&COD\\_IDEIA=f8287a51b9105410VgnVCM1000003b74010a\\_\\_\\_\\_](http://www.sebrae.org.br/appportal/reports.do?metodo=runReportWEM&nomeRelatorio=ideiaNegocio&nomePDF=F%C3%A1brica%20de%20polpa%20de%20frutas&COD_IDEIA=f8287a51b9105410VgnVCM1000003b74010a____)>. Acesso em: 14 set. 2018.

FERNANDES, A.R.; SILVA, C.A.B. **Projeto de empreendimentos agroindustriais:** produto de origem vegetal. 2.ed. Viçosa: UFV, 2011. 459p.