



## ANÁLISE ECONÔMICA DE PRODUÇÃO DE MORANGOS DESIDRATADOS NO SUL DE MINAS GERAIS

**Barbara N. BARBOSA<sup>1</sup>; Maiquel M. N. SANTOS<sup>2</sup>; Emanuelle M. de OLIVEIRA<sup>3</sup>**

### RESUMO

A desidratação de frutas é uma tecnologia antiga e seu potencial econômico tem crescido ainda mais com os novos nichos de mercado que buscam por produtos de conveniência e por alternativas saudáveis. O morango é uma das culturas de destaque e com grande relevância econômica no sul de Minas Gerais, uma vez que com o aumento na produtividade surgiu também a demanda por alternativas que incrementem a sua diversidade no mercado garantindo um meio de aumentar a renda do produtor rural, contornando também a oscilação de preços da fruta in natura e perdas pós-colheita. O trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão literária sobre análise de viabilidade econômico-financeira, na sequência a criação de uma planilha adaptada no Excel para facilitar cálculos financeiros. Em seguida foram definidos os investimentos pré-operacionais, custos, preços de venda e fluxos de caixa. A partir de pesquisas da literatura, legislação vigente e no mercado foram obtidos custos de matéria-prima, mão de obra, encargos e outras despesas. As receitas basearam-se no preço de venda e na produção de morango in natura. Após todas as análises financeiras, o presente estudo indica que a desidratação de morangos é um investimento viável, com TIR, VPL e payback favoráveis, além de perspectivas de crescimento e lucratividade a longo prazo.

### Palavras-chave:

Morango; Desidratação; Estudo financeiro; Indicadores econômicos.

### 1. INTRODUÇÃO

O morango é um fruto de alto consumo, mas muito suscetível ao ataque de fungos, bactérias, vírus e mico plasmas, podendo registrar perdas ou descartes na etapa pós-colheita superiores a 50% (INCAPER, 2022). O Brasil está entre os maiores produtores de morango da América do Sul contando com uma área de aproximadamente 4.200ha e uma produção anual em torno de 150.000 toneladas (FAGHARAZZI *et al.*, 2016). Com relação aos principais estados produtores Minas Gerais lidera a produção seguida de Paraná, Rio Grande do Sul, São Paulo, Espírito Santo, Santa Catarina e Distrito Federal (ANTUNES; REISSER JÚNIOR; SCHWENGBER, 2016; FAGHARAZZI *et al.*, 2016).

Devido a sua alta atividade de água, dispõe de vida de prateleira muito curta quando comercializado in natura, sem contar que a alta taxa respiratória também contribui para sua curta vida pós-colheita. Estima-se que a perda de água aceitável para morangos no pós-colheita devido a respiração esteja em torno de 6%, se há uma perda maior que essa os frutos não poderá ser comercializado. Danos mecânicos causados na pós-colheita, transporte e comercialização são fatores de importância que podem levar à contaminação por microrganismos, resultando em perdas

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: barbara.barbosa@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: maiquel.santos@ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup>Corientadora, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: emanuelle.oliveira@ifsuldeminas.edu.br

nutricionais, sensoriais e econômicas (ANTUNES; REISSER JÚNIOR; SCHWENGBER, 2016).

A desidratção é uma alternativa que permite estender a vida útil de alimentos perecíveis como as frutas. Dessa forma, é possível aproveitar os excedentes de produção e comércio in natura, além de estabelecer a oferta de frutas que poderão ser comercializadas em qualquer período do ano (BEZERRA, 2020). Dentre outras vantagens da secagem estão a facilidade no transporte e comercialização, o baixo custo de armazenagem devido à economia de energia por não necessitar de refrigeração e estabilidade dos componentes aromáticos à temperatura ambiente por longos períodos (ARAÚJO *et al.*, 2020).

Estudos de viabilidade financeira, que envolvem horizontes de planejamento de longo prazo, estão relacionados a avaliações da viabilidade de se realizar determinados investimentos. Para isso, partindo-se de fluxos físicos (insumos e produtos) e preços de mercado, são calculadas as entradas e saídas de caixa. As entradas correspondem às receitas, que se dividem em diretas (vendas de produtos) e indiretas (soma do valor residual dos bens de capital). As saídas são constituídas pelas despesas fixas e variáveis e pelos investimentos de capital de longo prazo. A partir do cálculo dessas variáveis, são obtidos os fluxos anuais de caixa, que são a base para o desenvolvimento das referidas avaliações (LAZZAROTTO *et al.*, 2010).

A partir da análise financeira, são obtidos indicadores como: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e o Payback, que permitem aos empreendedores tomarem melhores decisões em seus negócios.

O valor presente líquido (VPL) é uma ferramenta de análise de investimentos que considera a mudança de valor do dinheiro no tempo. Consiste no somatório destes valores subtraindo-se o valor do investimento. O projeto que apresenta o VPL maior que zero (positivo) é economicamente viável, sendo considerado o melhor aquele que apresentar maior VPL (SILVA, 2005).

Segundo Motta e Calloba (2002), a TIR indica a rentabilidade do investimento por uma unidade de tempo. O critério do método da taxa interna de retorno estabelece que, o investimento será economicamente atraente se a TIR for maior do que a taxa mínima de atratividade (taxa de retorno esperada pelo investimento - TMA). Quanto maior a TIR, mais o projeto é atrativo economicamente.

Determinar o número de anos necessários para que a soma dos valores dos fluxos de caixas descontados se iguale ao valor do investimento inicial. Pode-se utilizar uma taxa de desconto para os fluxos de caixa de cada período, resultando no Payback Descontado (MOTTA; CALÔBA, 2002; MARQUEZAN; BRONDANI, 2006).

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Primeiramente, foi realizada a revisão da literatura, ou seja, a busca de estudos sobre análise

de viabilidade econômico-financeira publicados, os quais são em sua grande maioria estudos de casos práticos. Posteriormente, foi desenvolvida planilha de Excel, adaptada para o estudo de caso em questão, que permitiu e facilitou os cálculos financeiros, necessários para a análise de viabilidade. Depois, foi feita a definição dos investimentos pré-operacionais; a definição dos custos e dos preços de venda; a estimativa do fluxo de caixa projetado e DRE; e a aplicação dos métodos e análise dos resultados. Foi necessário levantar todos os investimentos iniciais, os custos operacionais da empresa e as receitas oriundas das vendas dos produtos. Na análise dos custos foram contemplados os custos de matéria prima, mão de obra e encargos e outras despesas. Em relação a mão de obra, os dados foram obtidos por meio de pesquisa das médias salariais e em relação aos encargos, a consulta às leis municipais, estaduais e federais foram realizadas. Além disso, foi feito contato com a prefeitura local de Inconfidentes. As receitas foram determinadas a partir do preço de venda do produto, o qual está relacionado com os custos. Seguindo, foi elaborado uma projeção de vendas baseada na produção do morango in natura, mas também levando em conta uma taxa mínima de retorno (LAZZAROTTO, 2010; MOTTA, 2002).

Ao longo do trabalho também foram consultados empreendedores do mercado de morangos e associações de produtores rurais. De posse de todas essas informações, o fluxo de caixa e a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) projetado foram elaborados, fornecendo dados suficientes para a desenvolvimento da viabilidade econômica. A partir das informações levantadas e calculadas, a aplicação dos métodos de análise de investimento explicados anteriormente foi possível identificar se há viabilidade econômica na produção de morangos desidratados.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir dos cálculos da planilha financeira foram obtidos alguns dos principais indicadores financeiros, que permitem a análise de viabilidade do negócio em questão. Considerando uma Taxa Mínima de Atratividade (TMA) de 10%, foi obtido o valor de VPL de R\$ 205.607,08, TIR de 26% e PAYBACK de aproximadamente 3,3 anos. Desse modo, o valor gerado pelo negócio permite superar o custo de oportunidade do capital, representado pela TMA estabelecida. Quanto a rentabilidade, a TIR superou em muito a TMA. Além disso, nas projeções a rentabilidade e a lucratividade projetadas para o negócio positivas e crescentes nos cinco anos após a implementação. A rentabilidade no ano 1 foi de 9,59% e no ano 5 será 20,05%. Já a lucratividade projetada no primeiro ano será de 10,13%, e no quinto ano 15,57%. Isso indica que o projeto não apenas é viável a curto prazo, mas também apresenta perspectivas de crescimento e lucratividade sólidos a longo prazo. O PAYBACK obtido indica que o investimento retornará num prazo relativamente curto considerando o tamanho de projeto e os valores envolvidos. Dessa maneira, os indicadores financeiros apresentados e a análise dos resultados indicam que o investimento é viável e atrativo.

## 5. CONCLUSÃO

A partir do estudo financeiro realizado, conclui-se inicialmente que a produção de morango desidratado no sul de Minas Gerais, aplicando-se um investimento inicial de aproximadamente de R\$470.000 é viável. Ainda serão realizadas algumas simulações na planilha financeira e consultados outros especialistas na produção de morangos afim de realizar ajustes finos nesse estudo financeiro.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, L. E. C.; REISSER JÚNIOR, C.; SCHWENGBER, J. E. **Morangueiro**. 1ªEd. Brasília: Embrapa, 2016. 590 p. ISBN 978-85-7035-594-2.

ARAÚJO, C. S.; MACEDO, L. L.; VIMERCATI, W. C.; PAULA, R. R.; TEIXEIRA, L. J. Q.; SARAIVA, S. H. **Princípios da secagem de alimentos**. Roberto, C. D.; Teixeira, L. J. Q.; Carvalho, R. V (Org.); Tópicos especiais em ciência e tecnologia de alimentos. v.1. Capítulo 14, p. 233-251, Ed. Edufes. 2020.

BEZERRA, J. R. M. V. **Processamento de frutas desidratadas**. In: BRASIL, Carla Cristina Bauermann. *Nutrição, Análise e Controle de Qualidade de Alimentos 2*. Ponta Grossa: Atena, 2020. Cap. 8. p. 72-85. (ISBN 978-65-5706-492-4). Disponível em: <https://www.finersistemas.com/atenaeditora/index.php/admin/api/artigoPDF/41973>. Acesso em: 21 abr. 2023.

FAGHARAZZI, A. F.; GRIMALDI, F.; KRETZSCHMAR, A. A.; MOLINA, A. R.; GONÇALVES, L. E. C.; BARUZZI, G.; RUFATO, L. **Strawberry production progress in Brazil**. In: International Strawberry Symposium, 8, 2016, Quebec. Anais... Quebec:Acta Hort., 2017, p. 937-940. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/316705313\\_Strawberry\\_production\\_progress\\_in\\_Brazil](https://www.researchgate.net/publication/316705313_Strawberry_production_progress_in_Brazil). Acesso em: 25 abr. 2023.

INCAPER. Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Cadeia produtiva do morango no Espírito Santo. Vitória, ES: Incaper, 2022. Disponível em: [biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/4311/1/Cadeia-Produtiva-Morango-Incaper.pdf](http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/4311/1/Cadeia-Produtiva-Morango-Incaper.pdf). Acesso em: 15 jul. 2023.

LAZZAROTTO, J. J.; SANTOS, M. L. dos; LIMA, J. E. de. **Viabilidade financeira e riscos associados à integração lavoura-pecuária no Estado do Paraná**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 12, n. 1, p.113-130, jan./abr. 2010. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/33737/1/2201.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023

MARQUEZAN, L. H. F.; BRONDANI, G. **Análise de investimentos**. Revista Eletrônica de Contabilidade, v. 3, n. 1, p.35. 2006.

MOTTA, R. R.; CALÔBA, G. M. **Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2002. 392 p.

SILVA, M. L.; FONTES, A. A. Discussão sobre os critérios de avaliação econômica: valor presente líquido (VPL), valor anual equivalente (VAE) e valor esperado da terra (VET). **Revista Árvore**, v. 29, n. 6, p. 931-936, 2005. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/4ec0/efec174513367763e95ae93f595db74bf8f9.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2023.