

ESTUDO DA ANÁLISE ECONÔMICA PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA NOVA LINHA DE EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS EM UMA EMPRESA DE TURUÇU/RS

MADALOZ, Laurício Martini¹; BARBOSA, Keider²; WINKE, Luis Otávio²; LUZ, Maria Laura Gomes Silva³; GOMES, Mário Conill³

¹Acadêmico de Engenharia Agrícola; lauricio_madaloz@hotmail.com

²Engenheiro Agrícola; ³Professor da FEA-FAEM-UFPEL

Orientadora: LUZ, Maria Laura Gomes Silva

Instituição: UFPEL

1 INTRODUÇÃO

Quando avaliada a demanda por informações e tecnologia nos últimos anos, fica claro que a fruticultura, dentre as várias atividades do agronegócio, é uma das mais evidentes e propagadas alternativas de negócio no país atualmente. As plantas cítricas, compreendidas principalmente por laranjeiras, tangerinas, limoeiros, limeiras, pomeleiros e toranjeiras, desempenham um papel de acentuada importância sócio-econômica mundial. Destacam-se na alimentação humana; a casca oferece óleos essenciais e pectina, o bagaço é usado no preparo da ração, das folhas extraem-se óleos empregados em cosméticos e a madeira serve como lenha, certificando sua importância econômica (KOLLER, 1994).

A região do Vale do Caí é tradicionalmente a maior produtora de laranjas, com 87.602 toneladas, concentrando 26,1% da produção estadual. Destaca-se o município de São Sebastião do Caí com 9,2% da produção estadual no ano de 2006 (ATLAS, 2009).

Os óleos essenciais são uma mistura de substâncias voláteis, lipofílicas, geralmente odoríferas e líquidas. Também são conhecidos como óleos voláteis ou essenciais, sendo geralmente incolores ou amarelados, de origem natural ou sintética e com vasto campo de aplicação. São extraídos de plantas através da técnica de arraste a vapor, na grande maioria das vezes, e também pela prensagem do pericarpo de frutos cítricos, que no Brasil dominam o mercado de exportação. São compostos principalmente de mono e sesquiterpenos e de fenilpropanoides, metabólitos que conferem suas características sensoriais. Constituem um dos mais importantes grupos de matérias-primas para várias indústrias, notadamente as de perfumarias, alimentos e farmacêutica. Atividade rentável, em acelerada expansão, com baixo investimento inicial. A capacidade dos óleos essenciais de promover efeitos fisiológicos, psicológicos e energéticos no ser humano tornou-o um produto valorizado nos mercados interno e externo. Sua tecnologia de produção, entretanto, é dominada por poucos, apesar de exigir investimentos relativamente pequenos, e por sua técnica de produção básica não ser muito complicada (SIMÕES e SPITZER, 1999; ANVISA, 2010; EMBRAPA, 2009).

O projeto tem como objetivo principal analisar a viabilidade da implantação de uma nova linha de extração de óleo essencial de citros, em uma empresa que já trabalha com outras linhas de produção, em Turuçu-RS, ocupando um período ocioso, utilizando a matéria-prima advinda do raleio feito durante a safra da laranja na região sul, as quais não são adequadas para o comércio "in natura".

2 MATERIAL E MÉTODOS

Fez-se o levantamento total para a execução do projeto técnico e os seus custos, computados em planilhas de cálculo de gastos. Com estes dados foram gerados o Fluxo de Caixa do Empreendimento e o do Acionista. Posteriormente, a partir das informações obtidas no Fluxo de Caixa do Acionista, foi realizado o estudo de viabilidade econômica do projeto.

O estudo da viabilidade econômica do projeto foi feito através do cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) e da Taxa Interna de Retorno (TIR).

Foi considerada uma curva de aprendizagem de 25% das vendas no 1º ano, 50% no 2º, 75% no 3º, e 100% do 4º ao 10º, considerando um horizonte de planejamento de 10 anos.

Foram estudados dois cenários: um cenário com redução do preço de venda do produto de R\$ 1,00 para R\$ 0,80 por ml nas embalagens de 250ml e outro com redução de R\$ 0,80 para R\$ 0,50 por ml nas embalagens de 50L (BUARQUE, 1991; GOMES, 2008).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo da implantação desta linha de produção será realizado em uma empresa já situada na cidade de Turuçu-RS, situada a uma distância aproximada de 30km de Pelotas; mas a maior parte do projeto será realizada na região do Vale do Caí, onde está concentrada a produção de laranja no Rio Grande do Sul, ou seja, a empresa levará os equipamentos necessários para extração do óleo, bem como alguns funcionários para esta região, para que não tenha gastos com transporte de resíduos da extração. Tomando como exemplo somente a região do Vale do Caí-RS que produz 87.602 toneladas de laranja, supondo que 20% desta produção seja descartada no raleio, então terá 17.520 kg de laranja para a extração durante a safra. Esta linha é uma nova alternativa de matéria-prima, porque a laranja é produzida em um período no qual a empresa está ociosa, bem como, há demanda para a empresa produzir óleo essencial de laranja. Então, o projeto estará ocupando os equipamentos, que por um determinado momento estariam parados e suprimindo então a necessidade do mercado.

A Figura 1 apresenta o fluxograma e o balanço e massa do processo, utilizando uma prensa e sua produção por hora. Estima-se que apenas 2% de óleo essencial são extraídos das laranjas provenientes do raleio. Para atingir a produção desejada serão utilizadas duas prensas com capacidade de 40 kg.h⁻¹ cada, com expressão a frio.

As laranjas passarão por um processo de limpeza manual, na qual serão retirados galhos, folhas e pedras. Serão classificados 40 kg de matéria-prima para cada prensa por hora, de onde sairá óleo e impurezas, o restante poderá ser destinado à compostagem. O óleo que foi extraído por prensagem a frio possui uma quantidade de resíduos solúveis. Este óleo passará por uma centrífuga de laboratório, a qual irá retirar um percentual de 5% de impurezas do óleo. Então, no final do processo terá 0,752 kg.h⁻¹ de óleo bruto, sendo que, a densidade do óleo de laranja é de 0,888 kg.L⁻¹, o que significa então 0,85 L.h⁻¹ de óleo bruto por prensa. As duas prensas trabalhando simultaneamente produzirão um total de 13,6 L.dia⁻¹ de óleo. Esta produção diária será armazenada em embalagens de 15 L para reduzir o período que o óleo ficará em contato com o oxigênio. Ao final da safra estas

embalagens serão levadas para a sede em Turuçú, onde serão substituídas por embalagens de vidro de 250 ml e galões de 50 L para serem comercializadas.

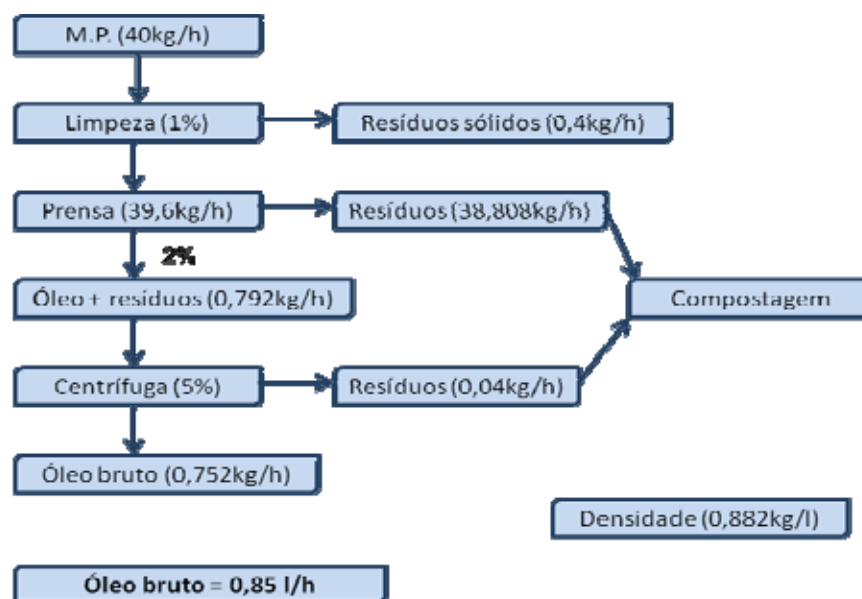


Figura 1: Fluxograma do processo de extração de óleo essencial e balanço de massa.

A Tabela 1 apresenta a receita bruta da vendas.

Tabela 1: Vendas do produto final

Produto	Unidades Vendidas/ano	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Embalagem de 250 ml de Óleo de Laranja	760	250,00	190.000,00
Embalagem de 50 L de Óleo de Laranja	3	40.000,00	120.000,00
		Total	310.000,00

No projeto foi considerado um financiamento de 50% dos investimentos (R\$ 45.898,88) e capital de giro, representado por uma taxa de juros de 6,25% a.a., com carência de 1 ano e prazo de 10 anos, conforme o horizonte de planejamento do projeto.

Pela Tabela 2 os cenários estudados demonstram que o projeto permanece viável com a redução do preço do produto, devido a TIRm ser maior que a TMA considerada. Desta forma, é melhor aplicar o capital no projeto agroindustrial de extração de óleo essencial de laranja do que em uma aplicação com Taxa Mínima de Atratividade igual a 11%, pois o rendimento torna-se compensador.

Analisando todos os dados, notou-se que mesmo reduzindo o valor de venda do produto comercializado em embalagens de 250 ml em até 20% o projeto é considerado viável, e para as embalagens de 50L, efetuou-se a redução de 37,5% e também foi constatado que o projeto é viável.

Tabela 2: Indicadores financeiros da análise econômica do projeto

Indicadores	Cenário 1	Cenário 2
Preços	R\$ 1,00/ml embalagens 250ml	R\$ 0,80/ml embalagens 250ml
	R\$ 0,80/ml embalagens 50L	R\$ 0,50/ml embalagens 50L
Investimento	45.898,88	42.198,46
<i>payback</i> (anos)	2	2
TMA	11%	11%
VPL	508.960,31	336.519,60
TIR	113%	89%
TIRm	45%	40,47%

4 CONCLUSÃO

Através da realização dos procedimentos para determinação do fluxo de caixa e dos indicadores econômicos, verificou-se que o projeto é viável, pois a Taxa Interna de Retorno Modificada é maior que a Taxa Mínima de Atratividade (11%), considerando que haveria maior lucratividade aplicando o dinheiro no projeto.

No cenário estudado com uma redução no preço do produto comercializado o projeto permanece viável, pois a TIRm se mantém com valor maior que a TMA (TIRm = 40,47%, e TMA = 11%), isso significa que se o preço de venda do produto baixar, o fluxo de caixa demonstra que o projeto continua sendo um bom investimento, com *payback* de 2 anos.

5 REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 10 ago. 2010.

ATLAS. Atlas Socioeconômica Rio Grande do Sul: Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/ATLAS/atlas.asp?menu=496>> Acesso em: 10 out. 2009.

BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**: uma apresentação didática. 6.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 124p.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <http://www.ctaa.embrapa.br/index.php?id=4#lab_aromas> Acesso em: 10 out. 2009.

GOMES, M.C. Material de aula da disciplina de Análise Econômica. Pelotas, UFPel, 2010.

KOLLER, Otto C. **Citricultura**: laranja, limão e tangerina. Porto Alegre: Rígel, 1994. p.445.

SIMÕES, C.M.O.; SPITZER, V. **Óleos voláteis**. In: SIMÕES, C.M.O. et al. Farmacognosia da planta ao medicamento. Porto Alegre / Florianópolis: UFRGS / UFSC/1999. p.387-416.