

## **Análise de viabilidade econômica financeira de unidade de extração de óleo de mamona e girassol com capacidade de 20TPD no Norte de Minas Gerais**

Thomás Valente de Oliveira (DTA/UFV, thomas.valente@ufv.br), Ronaldo Perez (DTA/UFV, rperez@ufv.br), Aziz Galvão da Silva Júnior (DER/UFV, aziz@ufv.com), Marcos Marinho Teixeira (DEP/UFV, marcos.marinho@ufv.br)

**Palavras Chave:** Mamona, girassol, viabilidade econômica, biodiesel.

### **1 - Introdução**

Do ponto de vista da análise econômico-financeira, um projeto de investimento é qualquer atividade produtiva de vida limitada, que implique na mobilização de alguns recursos na forma de bens de produção, em determinado momento, na expectativa de gerar recursos futuros oriundos da produção (NORONHA e DUARTE, 1995). Esse tipo de conceituação pressupõe a possibilidade de quantificação monetária dos insumos e produtos associados ao projeto.

O custo com a compra da matéria-prima é o principal responsável pelos gastos das agroindústrias e seu efeito é notadamente acentuado em indústrias de óleos vegetais, chegando a corresponder a 80 % do montante, em alguns casos. A diversificação de matérias-primas para o processamento pode diminuir essa dependência mercadológica devido à maior flexibilidade para mantê-la em funcionamento.

Portanto, este trabalho teve como objetivo estudar o desenvolvimento da região Norte de Minas Gerais através da análise de viabilidade econômica de uma unidade de extração de óleo de mamona e girassol, dentro do contexto de organização da cadeia produtiva.

### **2 - Material e Métodos**

A análise de viabilidade econômica foi realizada utilizando o *software* BiodieselFAO. Trata-se de um sistema de apoio à decisão para a implantação de unidades de extração de óleo ou biodiesel o qual se calcula indicadores econômicos por meio da inserção de coeficientes de processo e preço. Os custos de produção agrícola foram baseados no Agriannual 2010.

Em função da disponibilidade de matéria-prima (mamona) e da potencialidade de crescimento de produção de outras oleaginosas (girassol), demandou-se a análise de viabilidade econômica pelos agentes locais e pelo Coordenador do Pólo de Biocombustíveis a SECTES / MG.

A capacidade de processamento da unidade de mamona e girassol foi estimada em 20 t/dia, sendo 15 t de mamona e 5 t de girassol. Foi considerado que a mamona possui 42 % e o girassol 35 % de óleo. A tecnologia empregada na extração do óleo é a extração mecânica com 85 % de eficiência, o que resulta numa produção de 6560 litros de óleo por dia. Além disso, foi considerado que a unidade operaria 300 dias por ano, em 3 turnos de trabalho.

Foi considerado um período de análise do projeto de 10 anos, considerando a renda mínima do agricultor de R\$510,00/mês, uma taxa mínima de atratividade na agricultura de 10%, e a taxa de impostos agrícolas de 2,3%. Para a indústria a taxa mínima de atratividade considerada foi de 12% e a tributação sobre o lucro da indústria de 12% também.

### **3 - Resultados e Discussão**

Antes de analisar a viabilidade econômica do empreendimento, foi feito um estudo preliminar de determinação da organização da cadeia produtiva, identificando os agentes envolvidos, as oleaginosas produzidas, seus volumes e as oleaginosas potenciais. Avaliou-se ainda as formas atuais de comercialização, transformação e os destinos da produção.

Com base nessas informações, foi possível avaliar o potencial de investimento em novas atividades de extração de óleo vegetal para atender a demanda da unidade de biodiesel da Petrobrás e do mercado nacional.

Após definição da capacidade, tecnologias, fornecedores, produtos e mercados, é possível apresentar os resultados da análise de viabilidade. Os resultados obtidos pelo BiodieselFAO estão disponíveis na Tabela 1 abaixo:

**Tabela 1.** Indicadores econômicos da indústrias

<b>Indicador da Indústria</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valores</b>
Investimento Total (Fixo + Capital Giro)	milhões R\$	2,784
Investimento Fixo Indústria	milhões R\$	1,496
Investimento por Tonelada Esmagada	R\$/t	464,0
Custo Variável Total / ano	milhões R\$	8,391
Custo Variável (Compra matéria-prima / ano)	milhões R\$	6,281
Custo Variável (Compra Insumos) / ano	milhões R\$	1,207
Custo Variável (Mão de Obra) / ano	milhões R\$	0,369
Custo Variável (Outros) / ano	milhões R\$	0,533
Custo Variável Tonelada Esmagada	R\$/t	1.398,5
Custo Fixo Total / ano	milhões R\$	0,256
Custo Fixo (Mão de Obra) / ano	milhões R\$	0,121
Custo Fixo (Depreciação) / ano	milhões R\$	0,134
Custo de produção Total Óleo	R\$/L	3,59
Produção Total Óleo / ano	Milhões L	1,968
Produção Total Farelo / ano	Mil t	3,945
Receita Total / ano	milhões R\$	9,187
Receita Gerada pelo Óleo / ano	milhões R\$	7,601

**4º Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel  
7º Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel**

Receita Gerada pelo Farelo / ano	milhões R\$	1,585
Número Empregos Diretos Gerados Indústria	Empregados	27
Preço de Venda do Óleo de Mamona	R\$/L	4,40
Preço de Venda do Óleo de Girassol	R\$/L	2,25
Preço de Venda da Torta de Mamona	R\$/kg	0,40
Preço de Venda do Farelo de Girassol	R\$/kg	0,45
Lucro Operacional	Mil R\$/ano	537,97

técnica, tendo o agricultor o compromisso de vender a sua produção para tais empresas, em casos mais extremos dando sua própria matéria-prima.

#### 4 - Agradecimentos

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais, à Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais, à Universidade Federal de Viçosa e ao Projeto Biodiesel – UFV.

#### 5 - Bibliografia

- <sup>1</sup> Aboissa Óleos Vegetais. Disponível em <http://www.aboissa.com.br>. Acesso 28 de maio de 2008.
- <sup>2</sup> Agriannual 2010: Anuário estatístico da agricultura brasileira. FNP Consultoria & Comércio. São Paulo: FNP, 2010.
- <sup>3</sup> KRAYCHETE, G.; Como Fazer um Estudo de Viabilidade Econômica.
- <sup>4</sup> MACEDO, M. A. DA S.; LUNGA, A.; AALMEIDA, K.; Análise de Viabilidade Econômico-Financeira de Projetos Agropecuários: o caso da implantação de um projeto de produção de produtos apícolas. XLV Congresso da SOBER. Londrina. 2007.
- <sup>5</sup> NORONHA, J. F. E DUARTE, L. Avaliação de projetos de investimentos na empresa agropecuária. In: AIDAR, A. C. K. Administração Rural. São Paulo: Paulicéia, 1995.
- <sup>6</sup> PARENTE, E. J. DE S.; Biodiesel – Uma aventura tecnológica num país engraçado. Unigráfica: Fortaleza-CE (2003).

Percebe-se claramente que o custo com a compra de matéria-prima é o principal responsável pelos gastos (investimentos e custos) em ambos os empreendimentos. A compra da matéria-prima chega a representar quase 73% dos custos da unidade de extração de óleo. Via de regra, essa situação é bastante comum em agroindústrias e seu efeito é notadamente acentuado em indústrias de óleos, entretanto, o subproduto gerado possui alto valor de mercado, diminuindo o impacto no valor do óleo.

Nesse tipo de indústria temos valores significativos quanto ao número de empregos gerados diretamente, sendo que estes representam apenas 4,3% dos custos da unidade.

O levantamento dos dados quanto a investimentos em equipamentos e capital de giro apontam para resultados muito altos. Entretanto, em projetos dessa natureza é muito importante que se busquem alternativas e recursos para o financiamento da compra antecipada da matéria-prima, pois tem maior influência sobre o custo de produção do óleo. Outra alternativa para minimizar os gastos com a produção, seria a utilizar parte da casca da mamona para alimentação de caldeiras para geração de energia.

Na Tabela 2 encontramos os valores dos principais indicadores financeiros das duas unidades industriais.

**Tabela 2.** Indicadores financeiros da indústria

Indicadores da Indústria	Unidade	Valores
Custo de produção óleo	R\$/L	3,59
Ponto de equilíbrio	%	32,30
T.I.R.	%	19,76
T.R.C.	Anos	4,58
V.P.L.	R\$	791.227,13

Pelos resultados obtidos, a unidade de extração de óleo mostrou ser viável economicamente, apresentando uma T.I.R de 19,76 %. O tempo de retorno do capital investido (T.R.C.) foi de 4 anos e 7 meses, o que é razoável para indústrias desse porte.

No entanto, apesar da viabilidade, a empresa para se instalar adequadamente, terá que resolver o problema de suprimento da matéria-prima, deslocando os atravessadores de outros estados que atuam na região. Algumas empresas do Norte de Minas Gerais estão tomando medidas simples para garantir fornecimento de matéria-prima durante o ano todo. Uma delas é o fornecimento de insumos e assistência