



Artigo Científico

**Estudo da Viabilidade Financeira de Implantação de
Agroindústria Artesanal de Geléias no Município de
Alto Paraíso-GO**

**Planaltina – DF
Junho de 2008**



Artigo Científico

**Estudo da Viabilidade Financeira de Implantação de
Agroindústria Artesanal de Geléias no Município de
Alto Paraíso-GO**

Alini Maria Kreling

Orientadora: Profa. M.Sc. Eliane Maria Molica
Co-Orientador: Prof. M.Sc. Adilson Jayme de Oliveira

Trabalho apresentado como parte das
exigências para a conclusão do CURSO DE
AGRONOMIA

**Planaltina – DF
Julho de 2008**

UPIS – Faculdades Integradas
Departamento de Agronomia
Rodovia BR 020, km 18
DF 335, km 4,8
Planaltina (DF) Brasil

Endereço para correspondência:
SEP/Sul Eq. 712/912 Conjunto A
CEP: 70390-125 Brasília (DF) Brasil
Fone/Fax: (0XX61) 3488-9909

www.upis.br
agronomia@upis.br

Orientadora: Profa. M.Sc. Eliane Maria Molica
Orientador econômico: Prof. M.Sc. Adilson Jayme de Oliveira
Supervisores: Profa. M.Sc. Rosemary de Araújo Gomes
Prof. M.Sc. Adilson Jayme de Oliveira
Membros da Banca:
Profa. M.Sc. Eliane Maria Molica
Prof. M.Sc. Adilson Jayme de Oliveira
Prof. M.Sc. Sergio Augusto de Campos
Castiglioni

Data da defesa: 26/06/2008

ÍNDICE

RESUMO	7
1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	8
2. OBJETIVOS	9
3. ÁREA DE ESTUDO	9
4. CONCEITOS E INDICADORES	10
4.1 Receita	10
4.2 Custos Fixos	11
4.3 Custos Variáveis	11
4.4 Avaliação de projetos	11
4.5 Taxa mínima de atratividade (TMA)	12
4.6 Valor Presente Líquido	13
4.7 Payback descontado	14
4.8 Taxa Interna de Retorno	14
4.9 Dinâmica de sistemas	14
5. RESULTADOS E INDICADORES	15
5.1 Investimentos	15
5.2 Receita anual	16
5.3 Custo de produção	17
5.4 Despesas variáveis	19
5.5 Despesas fixas	19
5.6 Valor presente líquido	20
6. CONCLUSÃO	23
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
APÊNDICE	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Preços das geléias	9
Tabela 02: Investimentos	15

LISTA DE FIGURAS:

Figura 01: Planta baixa da agroindústria	10
Figura 02: Produção anual de geléias	16
Figura 03: Preços das geléias	17
Figura 04: Custo de produção na agroindústria	18
Figura 05: Mão-de-obra	18
Figura 06: Despesas variáveis	19
Figura 07: Despesas fixas	20
Figura 08: Taxa Mínima de Atratividade	21
Figura 09: Valor presente líquido	21
Figura 10: Expansão da agroindústria integralizando o custeio da agroindústria	22
Figura 11: Expansão da agroindústria com rendimento da mão-de-obra	23

RESUMO

Estudo da Viabilidade Financeira de Implantação de Agroindústria Artesanal de Geléias no Município de Alto Paraíso -GO

Alini Maria Kreling¹
Eliane Maria Molica²
Adilson Jaime de Oliveira³
Sergio Augusto de Campos Castiglioni⁴

O presente trabalho objetivou o estudo da viabilidade financeira da implantação de uma agroindústria artesanal de geléias no município de Alto Paraíso de Goiás, na região que compõe o Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. A sazonalidade de produtos como a amora e morango se concentram durante a safra que dura em média seis meses e precisa de mão-de-obra contratada na agroindústria, e a framboesa que produz o ano todo, precisa somente de dois funcionários. A produção de geléias artesanais é um segmento novo na região e os consumidores têm melhor acesso, encontrando os produtos em pousadas, pontos turísticos, mercados e na feira do produtor rural de Alto Paraíso. Após estudar economicamente o projeto identificou-se um VPL negativo, demonstrando a inviabilidade do projeto. Porém se houver o aumento da produção para o dobro de potes de geléia e aumento no preço de venda, a agroindústria torna-se viável e com retorno de R\$ 27.731,50.

PALAVRAS-CHAVE: Morango, framboesa, amora, sazonalidade, dinâmica de sistemas.

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O processamento de geléias artesanais com frutas finas objetiva agregar valor ao produto visando o aproveitamento de excedentes que o produtor não consegue colocar no mercado e a redução das perdas na fruticultura. Segundo Meloni (1998) a agroindústria é considerada um dos fundamentos da política de desenvolvimento rural por proporcionar efetivamente a fixação do homem no campo, agregar valor ao produto agrícola, incentivar a agricultura familiar entre outros.

O Brasil é um país muito rico em frutas e com uma produção em alta escala. Segundo dados do IBRAF (2006), o país é um dos três maiores produtores mundiais de frutas com uma produção de aproximadamente 38 milhões de toneladas por ano. As indústrias brasileiras têm fabricado doces em massa, compota, sucos e, em quantidades menos significativas, frutas cristalizadas e geléias. A produção de geléias é menor por serem produtos de consumo mais restrito e de processamento relativamente delicado. Apesar disto, empresários do setor já têm manifestado interesse em incluir geléias na sua linha de produção, a ampliar as variedades produzidas.

É um mercado com grande potencial de crescimento, devido às boas perspectivas de lucratividade, pouco explorado artesanalmente no Brasil.

Os preços das geléias variam conforme a marca e o sabor da fruta (tabela 01).

¹ Aluna de graduação do Depto. de Agronomia/UPIS e-mail: alini-upis@bol.com.br

² Econ. Doméstica, Profa M. Sc. do Dept. de Agronomia, e-mail: eliane01663@upis.br

³ Eng. Agrônomo, Prof. M.Sc. do Dept. de Agronomia, e-mail: adilson@upis.br

⁴ Eng. Agrônomo, Prof. M. Sc. do Dept. de Agronomia, e-mail: saccasti@upis.br

Tabela 01: Preços das geléias.

Descrição	Queensberry	Dalfour	Homemade	El Bolson	Ritter
Quantidade	320 gr	284 gr	210 gr	275 gr	280 gr
Framboesa	7,95	15,29	6,82	9,48	6,44
Amora	7,89	16	7,99	9,25	6,44
Morango	7,89	16	6,54	9,25	6,44

Fonte: www.bondfaro.com.br

2. OBJETIVOS

O presente estudo objetivou simular a viabilidade financeira da implantação de uma agroindústria artesanal, visando a produção de geléias de morango, framboesa e amora no município de Alto Paraíso de Goiás-GO para abastecer o comércio local e turístico da região.

3. ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado na região turística da Chapada dos Veadeiros em Alto Paraíso de Goiás/GO, considerando a proximidade do mercado consumidor potencial que são as regiões de São Jorge, Alto Paraíso de Goiás, Teresina de Goiás e Cavalcante onde se concentram os turistas que apoiam a produção artesanal e agricultura familiar.

A Agroindústria Artesanal de Geléia será instalada na Fazenda Sítio Volta da Serra, zona rural de Alto Paraíso de Goiás/GO. A área construída será de 96 m² para produzir 8040 potes de 250 gramas totalizando 2010 kg de geléia/ano, podendo ser ampliada para processar 3000 kg de geléia/ano.

Os espaços foram otimizados, mas futuras expansões são possíveis de serem realizadas (figura 01). A construção e instalações foram realizadas em conformidade com a legislação vigente, seguindo as normas de Boas Práticas de Fabricação, de forma a garantir a segurança e qualidade do alimento.

Visando reduzir custos foi realizado um levantamento de todas as necessidades da agroindústria no que se refere à aquisição de equipamentos, utensílios, construção e instalações (Kreling, 2008).

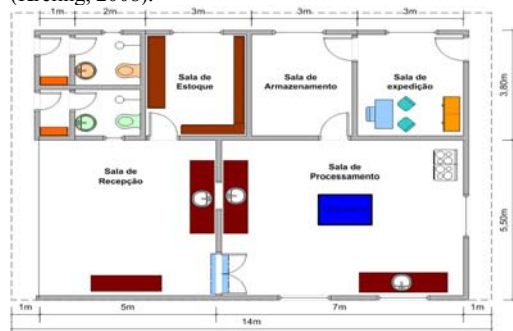


Figura 01: Planta baixa da agroindústria.

4. CONCEITOS E INDICADORES

4.1 Receita

A receita é a venda e transferência de um bem para outro, a prestação de serviços e a aquisição de um direito produzido por outro tipo de transação. Que obrigatoriamente é necessário à realização do pagamento simultâneo ou futuro (Braga, 1995).

4.2 Custos Fixos

São os custos que permanecem constantes dentro de certo intervalo de tempo, independentemente das variações ocorridas no volume de produção e vendas durante esse período. No caso de uma retração mais prolongada nas atividades ou um ciclo de expansão dos negócios, o valor total desses custos e despesas será ajustado para um novo patamar, em decorrência de decisões da administração (Braga, 1995).

4.3 Custos Variáveis

O custo variável é todo aquele que varia conforme as unidades produzidas ou com o volume de atividade desenvolvido pela empresa. Eles são fixos pela unidade de produção, e variáveis de acordo com a produção, ou seja, quando ela aumenta, produz um aumento proporcional nos custos variáveis unitários (Leone, 2001).

São os custos cujo valor total aumenta ou diminui direta e proporcionalmente com as flutuações ocorridas na produção e vendas (Braga, 1995).

4.4 Avaliação de projetos

Para avaliar projetos, existem várias técnicas e uma delas é a de transformar os fluxos futuros de caixa em valores atuais, através da aplicação de determinada taxa de desconto, que deve refletir um custo de oportunidade dos recursos a serem investidos. Esse custo de oportunidade corresponde a uma taxa mínima de retorno exigida do projeto para que o valor de mercado da empresa não se altere. Portanto, considerando o valor do dinheiro no tempo, o projeto a ser implementado visará aumentar ou manter o valor de mercado da empresa (Braga, 1995).

4.5 Taxa mínima de atratividade (TMA)

A TMA é a melhor taxa, a baixo grau de risco, disponível à aplicação do capital analisado. Existem duas formas de investir, no projeto ou na TMA, se o retorno do capital se igualar ao retorno da TMA, o investidor deve optar em investir na TMA. A base da TMA é a taxa de juros praticada pelo mercado. As taxas envolvidas na determinação da TMA são: taxa básica financeira (TBF); taxa referencial (TR); taxa de juros de longo prazo (TJLP); e a taxa do sistema especial de liquidação e custódia (SELIC) (Souza e Clemente 2004).

A taxa de juros utilizada para avaliação de propostas de investimento é chamada de TMAR - Taxa Mínima Atrativa de Retorno (Batalha, 2001).

Segundo Batalha, na determinação da TMAR, existe certa dificuldade em definir qual é a remuneração mínima a ser aceita para aquele investimento, pois alguns aspectos podem influenciar a decisão, tais como:

- A disponibilidade de recursos;
- O custo dos recursos;
- A taxa de juros paga no mercado por grandes bancos para o montante de dinheiro envolvido;
- O horizonte de planejamento do projeto, curto ou longo prazo;
- As oportunidades estratégicas que o investimento pode oferecer;
- A aversão ou a propensão ao risco que o investidor possa ter.

Casarotto e Kopitke (2002) afirmam que a TMA, auxilia a análise de uma proposta de investimento considerando a possibilidade de perda da oportunidade de auferir retornos pela aplicação do mesmo capital em outros projetos.

4.6 Valor Presente Líquido

Valor Presente Líquido, normalmente, é um método utilizado para análise de investimentos isolados que envolvam o curto prazo, ou que tenham baixo número de períodos, de sorte que um valor anual teria pouco significado prático para uma tomada de decisão (Casarotto e Kopittke, 2002).

A somatória de todos os fluxos de caixa descontados para o instante presente ($t = 0$), a uma dada taxa de juros i , representa o valor presente líquido (Souza e Clemente, 2004).

Expressão geral do VPL:

$$VPL = -I + \sum_{i=1}^n \frac{FCL_n}{(1+r)^n}$$

Onde:

- I é o investimento de capital na época zero;
- FCL_n é o fluxo de caixa líquido na data "n";
- n é o prazo da análise do projeto, denominado também como vida útil;
- r é o custo de capital definido pela empresa (taxa de atratividade; taxa de juros requerida; taxa de juro mínima aceitável; custo de oportunidade;

Segundo Bordeaux-Rêgo (2006), o método do valor presente líquido compara todas as entradas e saídas de dinheiro na data inicial do projeto, descontando todos os valores futuros do fluxo de caixa na taxa de juros (i) que mede o custo de capital.

- $VPL = 0$ - é indiferente aceitar ou não;
- $VPL > 0$ - o projeto é aceito;
- $VPL < 0$ - o projeto é rejeitado.

4.7 Payback descontado

Segundo Souza et al. (2003) o *payback* descontado visa corrigir a desvantagem do *payback* simples que desconsidera o valor do dinheiro no tempo. Esse objetivo é conseguido pelo desconto ao valor presente dos fluxos de caixa do projeto sob análise.

O *payback* descontado mede o prazo de recuperação do capital investido considerando o valor do dinheiro no tempo (Lapponi, 1996).

4.8 Taxa Interna de Retorno

É uma das formas de se avaliar as propostas de investimentos de capital. A TIR representa a taxa de desconto que iguala, num único momento, os fluxos de entrada com os de saída de caixa, sendo, portanto a taxa que produz um VPL igual a zero (Kassai, 2000).

É considerado economicamente atraente todo investimento que apresente a TIR maior ou igual à TMA. Quando é calculada a partir de um fluxo de caixa descontado, a uma determinada taxa de atratividade (Braga, 1995).

4.9 Dinâmica de sistemas

Para avaliação e tomada de decisão dessa atividade econômica, foi utilizado um programa de computador chamado Vensim da Ventana Systems. É um aplicativo visual de modelagem que nos permite simular, analisar e interpretar o modelo, observando as mudanças no padrão de comportamento dos diagramas de ciclos causais ou diagramas de fluxos e estoques. Através da construção de um modelo simples é possível compreender o comportamento do sistema e a forma

que cada variável pode influenciar nos ciclos de retroalimentação (Vensim, 2008).

5. RESULTADOS E INDICADORES

5.1 Investimentos

O investimento inicial do projeto será de R\$ 65.188,90, sendo que, o maior investimento será o da instalação e construção da fábrica e depois o veículo, conforme a tabela abaixo.

Tabela 02: Investimentos.

Descrição	R\$
Escritório	
Armário	250,00
Cadeiras	260,00
Celular	120,00
Computador	980,00
Impressora	349,00
Mesa	119,00
Total	2.078,00
Fábrica	
Construção	29.000,00
Instalações elétricas	1.200,00
Instalações hidráulicas	1.600,00
Instalações sanitárias	995,00
Total	32.795,00
Máquinas e equipamentos	
Balança digital	222,40
Extintor tipo C	140,00
Fogão industrial	240,00

Continua...

Continuação.

Liquidificador	279,00
Materiais	2.404,50
Processador	200,00
Refrigerador	850,00
Tanques de Lavagem	980,00
Total	5.316,00
Veículo	25.000,00
Total	65.188,90

5.2 Receita anual

De acordo com a produção diária (figura 02) obtêm-se ao final de um ano 8040 embalagens, que serão comercializadas com preço unitário de R\$ 5,00 (figura 03) e aplicando um reajuste de 40% para a venda no varejo (feira).

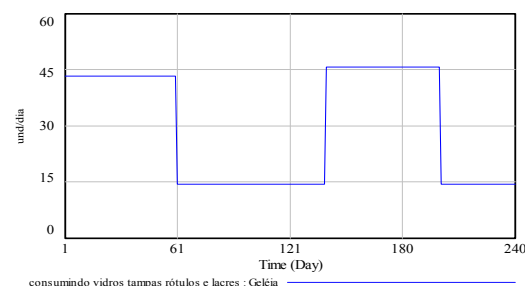


Figura 02: Produção anual de geléias

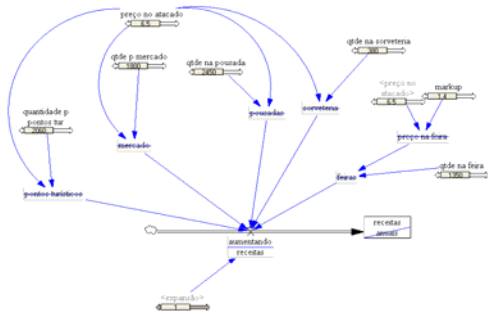


Figura 03: Preços das geléias

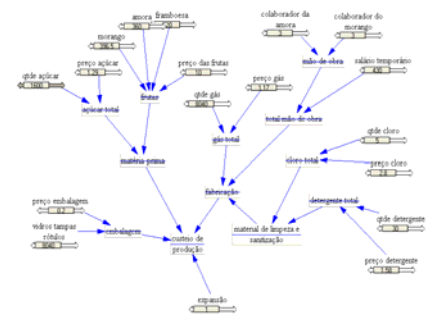


Figura 04: Custo de produção na agroindústria

5.3 Custo de produção

O custo de produção da agroindústria para o período de 10 anos é de R\$ 30.485,20, sendo a matéria-prima, a variável que mais onera o custo de produção com um total de 16.829,00. Poderá haver aumento ou diminuição dos preços, nas variáveis embalagens, matéria-prima e fabricação, que influenciam diretamente no custo de produção da agroindústria (figura 04).

A mão-de-obra temporária será dimensionada de acordo com a produção diária da agroindústria, conforme a figura 05.

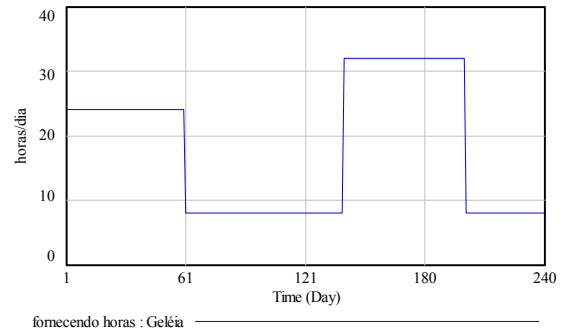


Figura 05: Mão-de-obra

5.4 Despesas variáveis

As despesas variáveis são aquelas que variam proporcionalmente ao volume produzido ou ao volume vendido, ou seja, só haverá despesa se houver venda ou unidades produzidas. Portanto, as despesas serão de R\$ 18.047,30, para produção anual de 8040 potes de geléia (figura 06).

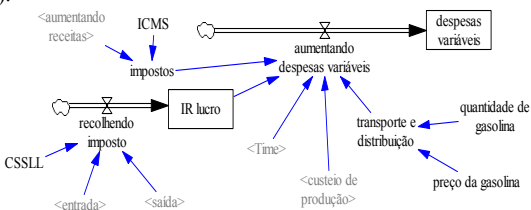


Figura 06: Despesas variáveis.

5.5 Despesas fixas

São as despesas administrativas realizadas para adequado funcionamento da agroindústria, independentemente do valor das vendas. São elas: a mão-de-obra, energia elétrica e a depreciação da agroindústria, do veículo, dos equipamentos e do material do escritório, estimadas em R\$ 19.367,00 por ano (figura 07).

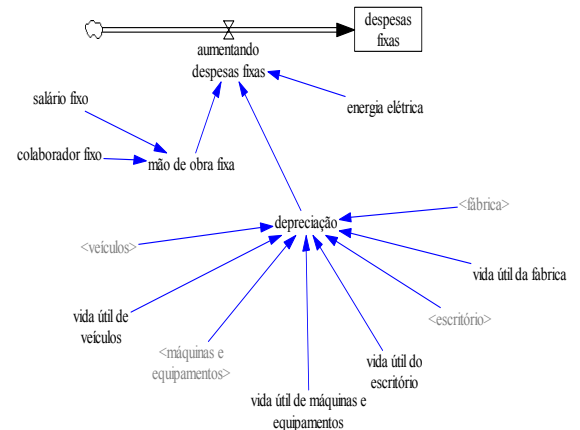


Figura 07: Despesas fixas.

5.6 Valor presente líquido

A Taxa Mínima de Atratividade (TMA) adotada será de 6 % ao ano, com baixo grau de risco para o investimento.

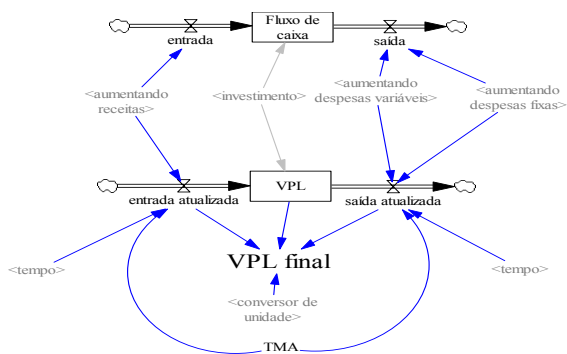


Figura 08: Taxa Mínima de Atratividade.

A evolução do VPL é negativo, no primeiro ano, a agroindústria terá um déficit de R\$ 73.288,00, e ao final de 10 anos de atividade, R\$ 132.898,00, devido a baixa produção de geléias e do preço por unidade (figura 09).

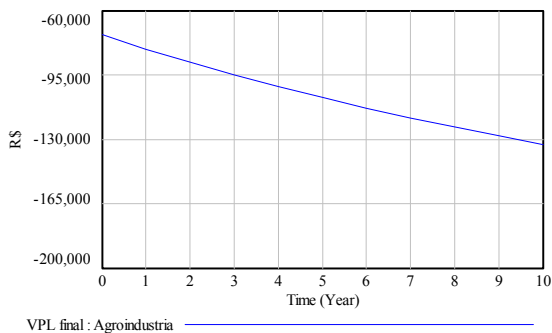


Figura 09: Valor presente líquido.

Segundo Leite (2007), para a agroindústria de frutas desidratadas em Brasília, obteve viabilidade para consumo anual com a venda de 93.840 pacotes de 70g de banana desidratada e 66.000 pacotes de abacaxi desidratado também com de 70g. Apesar dos produtos diferirem deste projeto, inclusive a localidade, o processamento de frutas indica viabilidade para escalas na ordem de dezenas de milhares de unidades.

Realizou-se uma simulação com o dobro de volume processado (16.080 unidades) e aumento do preço em R\$ 1,50 no atacado, onerando o custeio da agroindústria em 100%. Obtém-se o retorno do investimento em 8 anos e a TIR de 10% (figura 10).

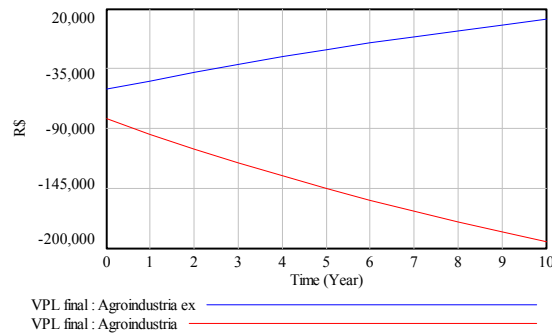


Figura 10: Expansão da agroindústria integralizando o custeio da agroindústria.

Considerando o aumento do rendimento da mão-de-obra que absorve integralmente o volume adicional, reduzindo o custeio da agroindústria, o empreendimento torna-se viável. E o tempo de retorno do investimento, payback, ocorrerá em 5 anos e 10 meses (figura 11)

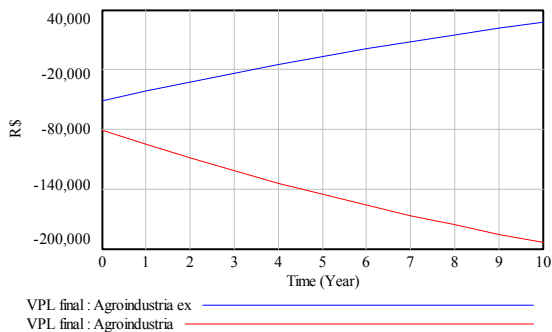


Figura 11: Expansão da agroindústria com rendimento da mão-de-obra.

Conforme a análise de sensibilidade, o valor do VPL final após 10 anos, será de R\$ 27.731,50. E a melhor TIR (taxa interna de retorno), estimada em 15%.

6. CONCLUSÃO

A implantação da agroindústria de geléias no município de Alto Paraíso de Goiás, com investimento de R\$ 65.188,90 mostrou-se inviável ao final de 10 anos, devido a reduzido volume produzido, sendo que a agroindústria está trabalhando com baixa capacidade e não é suficiente pagar o investimento inicial. Porém se houver o aumento da produção para o dobro de potes de geléia e o aumento do preço de venda devido a produção orgânica das frutas, a agroindústria torna-se viável e com retorno de R\$ 27.731,50.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. 3ª Ed. São Paulo, Atlas, 2001.573 p.
- BONDFARO – Disponível em: <<http://www.bondfaro.com.br>> acesso em 26 de abr. 2008.
- BORDEAUX-RÊGO, R.; PAULO, G.P.; SPRITZER, I.M.P.A.; ZOTES, L.P. **Viabilidade econômico-financeira de projetos** reimpressão – Rio de Janeiro : Editora FGV, 2006. 161 p.
- BRAGA, R. **Fundamentos e técnicas de administração financeira** / Roberto Braga. – São Paulo : Atlas, 1995. 408 p.
- CASAROTTO, N. F.; KOPITTEKE, B.H. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 8 Ed. São Paulo: Atlas, 2002. 400 p.
- IBRAF, Disponível em: <http://www.ibraf.org.br/x_files/revista03.pdf> acessado em: 27 Ago. 2006.
- KASSAI, José et. Al. **Retorno de investimento: Abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. 2 ed, São Paulo: Atlas 2000. 256p.
- KRELING, A. M. **Estudo da viabilidade técnica da implantação de agroindústria artesanal de geléias no município de Alto Paraíso-GO**, Boletim técnico, 2008. 84 p.
- LAPPONI, J. C. **Avaliação de projetos de investimento: Modelos em excel**. São Paulo. Lapponi Treinamento e Editora Ltda, 1996. 263 p.

LEITE, A. B. et al. **Estudo da viabilidade técnica da produção de frutas desidratadas no Distrito Federal.** Brasília, 2007. 80 p.

LEONE, G.S.G. **Custos: um enfoque administrativo/**George Sebastião Guerra Leone. - 14ª ed. - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2001. 576 p.

MELONI, P.L.S. **“Como montar uma pequena fábrica de frutas desidratadas”** Viçosa, CPT, 1998 42p.

SOUSA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações/** Alceu Sousa, Ademir Clemente. - 5. ed. - São Paulo: Atlas, 2004. 178p.

SOUZA, C. P. et al, **Finanças Corporativas** - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003. 132 p.

VENSIM - Ventana Systems, Inc. Copyright 1996-2008.

APÊNDICE

Fórmulas do Vensim:

		Units: RS	
(001)	açúcar total= preço açúcar*qtde açúcar*expansão Units: RS/ano		(010) cloro total= qtde cloro*preço cloro*expansão Units: RS/ano
(002)	amora= 360 Units: kg/ano		(011) colaborador da amora= 3 Units: meses/ano
(003)	armário= 250 Units: RS		(012) colaborador do morango= 3 Units: meses/ano
(004)	aumentando despesas fixas= depreciação+energia elétrica+mão de obra fixa Units: RS/ano		(013) colaborador fixo= 12 Units: meses/ano
(005)	aumentando despesas variáveis= custeio de produção+transporte e distribuição+impostos+IF THEN ELSE(Time =0, 0, IR lucro/Time) Units: RS/ano		(014) computador= 980 Units: RS
(006)	aumentando receitas=(feiras+mercado+ pousadas+sorveteria+pontos turísticos)*expansão Units: RS/ano		(015) construção= 29000 Units: RS
(007)	balança digital= 222.4 Units: RS		(016) conversor de unidade= 1 Units: fraction/ano
(008)	cadeiras= 260 Units: RS		(017) CSSLL= 0.25 Units: Dmnl
(009)	carro= 25000		(018) custeio de produção= fabricação+embalagem+"matér ia-prima" Units: RS/ano
			(019) depreciação= (fábrica/vida útil da fábrica)+(escritório/vida útil do escritório)+
	(veículos/vida útil de veículos)+(máquinas e equipamentos/vida útil de máquinas e equipamentos) Units: RS/ano	Units: RS	
(020)	despesas fixas= INTEG (aumentando despesas fixas, 0) Units: RS	(030) fabricação= gás total+material de limpeza e sanitização+total mão de obra Units: RS/ano	Units: RS/ano
(021)	despesas variáveis= INTEG (aumentando despesas variáveis, 0) Units: RS	(031) facas= 8 Units: RS	
(022)	detergente total= preço detergente*qtde detergente*expansão Units: RS/ano	(032) fábrica= (construção+instalações elétricas+instalações hidráulicas+instalações sanitárias) Units: RS	
(023)	embalagem= preço embalagem*vidros tampas rótulos*expansão Units: RS/ano	(033) feiras= preço na feira*qtde na feira Units: RS/ano	
(024)	energia elétrica= 60*12 Units: RS/ano	(034) FINAL TIME = 10 Units: Year The final time for the simulation.	
(025)	entrada= aumentando receitas Units: RS/ano	(035) Fluxo de caixa= INTEG (entrada-saida, - investimento) Units: RS	
(026)	entrada atualizada= aumentando receitas/((1+TMA)^tempo) Units: RS/ano	(036) fogão industrial= 240 Units: RS	
(027)	escritório= computador+impressora multifuncional+telefone celular+armário+cadeiras+mesa de escritório Units: RS	(037) framboesa= 720 Units: kg/ano	
(028)	expansão= 2 Units: Dmnl	(038) frutas= (amora+framboesa+morango)* preço das frutas*expansão Units: RS/ano	
(029)	extintor tipo C= 140	(039) gás total= preço gás*qtde gás*expansão Units: RS/ano	
		(040) ICMS= 0.17 Units: Dmnl	
			Units: RS/ano
		(041) impostos= aumentando receitas*ICMS Units: RS/ano	(053) "matéria-prima"= frutas+açúcar total Units: RS/ano
		(042) impressora multifuncional= 349 Units: RS	(054) máquinas e equipamentos= fogão industrial+liquidificador industrial+materiais+tanques de lavagem+ refrigerador+extintor tipo C+balança digital+processador Units: RS
		(043) INITIAL TIME = 0 Units: Year The initial time for the simulation.	(055) mão de obra= colaborador da amora+colaborador do morango Units: meses/ano
		(044) instalações elétricas=1200 Units: RS	(056) mão de obra fixa= colaborador fixo*salário fixo Units: RS/ano
		(045) instalações hidráulicas= 1600 Units: RS	(057) mercado= qtde p mercado*preço no atacado Units: RS/ano
		(046) instalações sanitárias= 995 Units: RS	(058) mesa= 1960 Units: RS (059) mesa de escritório= 119 Units: RS
		(047) investimento= escritório+fábrica+máquinas e equipamentos+veículos Units: RS	(060) morango= 396.5 Units: kg/ano
		(048) IR lucro= INTEG (recolhendo imposto, 0) Units: RS	(061) painéis= 405 Units: RS
		(049) liquidificador industrial= 279 Units: RS	(062) pá de prolipropileno= 31.5 Units: RS
		(050) markup= 1.4 Units: Dmnl	(063) pontos turísticos= preço no atacado*quantidade p pontos tur
		(051) materiais= facas+mesa+painéis+pá de prolipropileno Units: RS	
		(052) material de limpeza e sanitização= total+detergente total cloro	

(064) pousadas= preço no atacado*qtde na pousada Units: R\$/ano	(077) qtde detergente= 30 Units: litros/ano	(089) saída atualizada= (aumentando despesas fixas+aumentando despesas variáveis)/((1+TMA)*tempo) Units: R\$/ano	(100) transporte e distribuição= preço da gasolina*quantidade de gasolina Units: R\$/ano
(065) preço açúcar= 1.29 Units: R\$/kg	(078) qtde gás= 8040 Units: kg/ano	(090) salário fixo= 911 Units: R\$/mês salário de 490 mais 86% de encargos trabalhistas	(101) veículos= carro Units: RS
(066) preço cloro= 2.8 Units: R\$/kg	(079) qtde na feira= 1350 Units: embalagem/ano	(091) salário temporário= 430 Units: R\$/mês	(102) vida útil da fabrica= 50 Units: anos
(067) preço da gasolina= 2.67 Units: R\$/litro	(080) qtde na pousada= 2450 Units: embalagem/ano	(092) SAVEPER = TIME STEP Units: Year [0,?] The frequency with which output is stored.	(103) vida útil de máquinas e equipamentos= 10 Units: anos
(068) preço das frutas= 10 Units: R\$/kg	(081) qtde na sorveteria= 380 Units: embalagem/ano	(093) sorveteria= qtde na sorveteria*preço no atacado Units: R\$/ano	(104) vida útil de veículos= 5 Units: anos
(069) preço detergente= 1.58 Units: R\$/ litro	(082) qtde p mercado= 1800 Units: embalagem/ano	(094) tanques de lavagem= 980 Units: RS	(105) vida útil do escritório= 10 Units: anos
(070) preço embalagem= 0.2 Units: RS/und	(083) quantidade de gasolina= 923.07 Units: litros/ano	(095) telefone celular= 120 Units: RS	(106) vidros tampas rótulos= 8040 Units: und/ano
(071) preço gás= 1.17 Units: R\$/kg	(084) quantidade p pontos tur= 2060 Units: embalagem/ano	(096) tempo= conversor de unidade*Time Units: Dmnl	(107) VPL= INTEG (entrada atualizada-saída atualizada, - investimento) Units: RS
(072) preço na feira= preço no atacado*markup Units: R\$/embalagem	(085) receitas anuais= INTEG (aumentando receitas, 0) Units: RS	(097) TIME STEP = 1 Units: Year [0,?] The time step for the simulation.	(108) VPL final= VPL+(entrada atualizada/conversor de unidade)-(saída atualizada/conversor de unidade) Units: RS
(073) preço no atacado= 6.5 Units: R\$/embalagem	(086) recolhendo imposto= IF THEN ELSE(entrada-saída>0, (entrada- saída)*CSSLL, 0) Units: R\$/ano	(098) TMA= 0.06 Units: Dmnl	
(074) processador= 200 Units: RS	(087) refrigerador= 850 Units: RS	(099) total mão de obra= salário temporário*mão de obra Units: R\$/ano	
(075) qtde açúcar= 1600 Units: kg/ano	(088) saída= aumentando despesas fixas+aumentando despesas variáveis Units: R\$/ano		
(076) qtde cloro= 5 Units: kg/ano			



UPIS – Faculdades Integradas
Departamento de Agronomia