

# A VIABILIDADE ECONÔMICA DE UMA INDÚSTRIA DE MARACUJÁ E SEU IMPACTO NO EMPREGO: O CASO DE VERA CRUZ, SP

*Armando Vaz Sampaio<sup>1</sup>  
Zilda Paes de Barros Mattos<sup>2</sup>  
José Gasparino Filho<sup>3</sup>*

**RESUMO** – Este trabalho objetivou verificar a viabilidade econômica da implantação de uma unidade agroindustrial de suco de maracujá no município de Vera Cruz, Estado de São Paulo, visando, dessa forma, diminuir a migração rural urbana e aumentar o número de empregos no campo. Em razão da quantidade de matéria-prima disponível no município, foi projetada a unidade industrial que terá capacidade de processar 2500 kg de matéria-prima, por hora. Foi encontrado, para a fábrica, um ponto de equilíbrio (P.E.) de 65% da capacidade instalada. O critério utilizado para verificar a viabilidade econômica do projeto foi a taxa interna de retorno (TIR), cujo valor encontrado foi 50,90% para o caso-base, valor esse suficiente para cobrir o custo do capital para a empresa (8 a 12% a.a). Foi verificado que a inter-relação da indústria e setor agrícola é alto, pois irá possibilitar a oferta de, aproximadamente, 1700 empregos, por ano, na área agrícola, quando é utilizada 100% da capacidade instalada da fábrica. A análise de sensibilidade mostrou que a variação do preço do produto final, do custo da matéria-prima e da percentagem da capacidade instalada da fábrica tem grande efeito sobre a TIR. Dados esses resultados, as variáveis consideradas aleatórias foram selecionadas para incorporar o risco na análise: preço do suco de maracujá congelado e preço do maracujá *in*

---

<sup>1</sup> Aluno de pós-graduação do Departamento de Economia e Sociologia Rural da ESALQ/USP, Piracicaba, São Paulo,

<sup>2</sup> Professora Doutora do Departamento de Economia e Sociologia Rural da ESALQ/USP, Piracicaba, São Paulo,

<sup>3</sup> Pesquisador Doutor do ITAL, Campinas, São Paulo.

*natura*. Embora a probabilidade de ocorrência de uma TIR básica tenha sido baixa nas três simulações realizadas (de 1% a 9.2%), as probabilidades de a TIR assumir valor igual ou maior que os 50,90% obtido foram bastante altas (de 82,6 a 98.8%), o que sugere ser esse um investimento de baixo risco.

**Termos para indexação:** viabilidade econômica, agroindústria.

*ECONOMIC FEASIBILITY OF A PASSION FRUIT JUICE  
INDUSTRY AND YOUR OUTCOME IN THE JOB: THE  
CASE OF VERA CRUZ, SP*

**ABSTRACT** - *This study verified the economic feasibility of a passion fruit juice industry in the city of Vera Cruz, State of São Paulo, Brazil. The results showed that the juice industry may contribute to decrease rural migration to urban areas by increasing the number of jobs and agricultural production in that region. The industrial plant was projected with a capacity of 2,500 kg of raw material per hour, according to the availability of raw material in Vera Cruz. The results showed that 65% of plant capacity was the breakeven point. The criterion used to verify the industrial plant feasibility was the internal rate of return (IRR), which had a value of 50,90% for the base-case, above industry's capital cost (8 to 12 % a year). The linkage between passion fruit industry and rural sector was strong, with 1,700 additional jobs created a year in the rural sector, considering the plant operating on full capacity. The sensitivity analysis showed that variation on final product price, raw material cost and percent of plant capacity had the greatest effects on IRR. Based on these results, the price of passion fruit juice and the fresh fruit were taken as random variables to include risk in the analysis. Although the basic IRR have occurred with a low probability (1 to 9.2%) in three simulations performed, the probability of IRR have a value equal or higher than 50,90% were considerable high (82,6 to 98,8%), suggesting the installation of the processing plant as a low-risk investment.*

**Index terms:** *economic feasibility, juice industry.*

## INTRODUÇÃO

A maior preocupação dos governos da maioria das nações, tanto as desenvolvidas como as em desenvolvimento, tem sido o alto índice de desemprego que estas vêm, persistentemente, enfrentando. No Brasil, assim como na maioria dos países da América Latina, as políticas anti-inflacionárias que se arrastam há mais de uma década, assim como a falta de definição de políticas industriais e agrícolas, são alguns dos fatores que impedem o crescimento da economia, levando um percentual cada vez maior da população à situação de desemprego. A ausência de políticas específicas que assistam a essa parcela desempregada da população contribui para tornar o problema, nesses países, mais graves ainda do que no Primeiro Mundo.

Durante as décadas de sessenta e setenta, de altas taxas de crescimento no Brasil, uma percentagem alta da população deixou a zona rural por razões diversas, como, por exemplo, a legislação trabalhista, a modernização da agricultura, a industrialização, etc. Embora a taxas menos elevadas, a migração rural-urbana continuou ocorrendo em algumas regiões brasileiras, depois da década de 70, mesmo com escassas oportunidades de emprego nas cidades. São bastante óbvios os efeitos nefastos de tal situação. A cidade de Vera Cruz, mesmo sendo uma cidade de pequeno porte do interior do Estado de São Paulo, constitui um desses exemplos. A situação local agravou-se com a crise do café, caracterizada pela queda substancial do seu preço internacional durante a década de 80 e início de 90 (SAMPAIO, 1995), a qual resultou na redução de 33,27% da população rural e aumento de 16,30% da população urbana, de 1980 a 1991 (Tabela 1). A redução da população rural corresponde, segundo os técnicos locais, principalmente de pequenos produtores de café que se descapitalizaram durante esse período.

**TABELA 1***População rural e urbana de Vera Cruz, estado de São Paulo, 1980-1991*

População	Anos					variação (%)	
	1980	1985	1988	1989	1990	1991	1980-1991
Urbana	6871	7425	7730	7826	7920	7991	+16.30
Rural	4562	3863	3443	3304	3164	3044	-33.27
Total	11433	11288	11173	11130	11084	11035	3.48

Fonte: Perfil Municipal, SEADE, 1980-1991, p.174-175, vol.6, São Paulo, 1993.

Na divisão regional agrícola (DIRA) de Marília, onde se localiza o município de Vera Cruz, ocorreu alteração da população regional, na qual se observa redução no nível de emprego rural. Em 1979, este representava 9,92% do total de emprego rural no estado de São Paulo, e, em 1989, passou para 6,67%, sendo que o número total de empregos rurais, nesses dois anos, para o estado de São Paulo, praticamente não foi alterado (CARVALHO et al., 1992).

O município de Vera Cruz é, essencialmente, agrícola (Tabela 2), e, em termos de área, a pastagem é a primeira atividade (63%), seguida por lavouras permanentes (24%), cuja principal cultura é o café (Tabela 3). No entanto, nos últimos anos, aumentou-se o cultivo de maracujá, cuja área plantada atinge 240 ha com produtividade média de 24 toneladas/ha, chegando a ser, atualmente, uma das principais fontes de renda do produtor rural local (SAMPAIO, 1995).

**TABELA 2**

*Participação da população economicamente ativa e do valor da produção, em porcentagem, por setor econômico no município de Vera Cruz, estado de São Paulo, 1980*

População Economicamente Ativa				Valor de Produção		
Primário	Secundário	Terciário	Outros	Primário	Secundário	Terciário
52,59	12,96	30,80	1,35	22,58	54,83	19,59

Fonte: Informações Econômicas, S.P., v.23, No 12, 1993, p.32.

TABELA 3

*Classe de atividade econômica no município de Vera Cruz, 1985*

		Área (ha)	(%)
lavoura	permanente	5720	24.56
	temporária	1387	5.96
	outros	117	0.50
pastagem	natural	5447	23.39
	plantada	9368	40.23
mata	natural	615	2.64
	plantada	254	1.09
produtivas não utilizadas		378	1.62
Total		23286	100.00

Fonte: Censo Agropecuário do IBGE, n.21, São Paulo, 1985.

Como tentativa para melhorar o nível de renda do produtor rural, a fruticultura desponta como a atividade agrícola mais promissora, particularmente o maracujá. A região possui condições edafoclimáticas adequadas para essa atividade, a qual, além de possuir demanda com elasticidade-renda alta, alta rentabilidade e rápido retorno para o produtor, requer grande quantidade de mão-de-obra e é, geralmente, cultivada em pequenas áreas (SATO et al., 1992). Assim, ela pode vir a se tornar um fator que favoreça a permanência do pequeno produtor no campo.

O papel da agroindústria, como fator propulsor do desenvolvimento rural, tem sido enfatizado na literatura (LAUSCHNER, 1981; BROW, 1986; e KLAZMAN, citados por SILVEIRA, 1990, são alguns exemplos). Segundo GUILHOTO (1992), o setor de produtos alimentares encontra-se entre os quatro maiores, com altos índices de ligação para frente e para trás. Quanto mais alto for este índice, maior será seu efeito na economia.

O primeiro passo para se analisar o papel de uma agroindústria na economia local é, obviamente, determinar a sua viabilidade econômica. Somente depois dessa análise é que se poderá, por meio de modelos,

inserir a agroindústria no contexto econômico-social, a fim de se conhecerem, em detalhes, seus efeitos sobre os outros setores. O objetivo deste estudo está dentro do primeiro passo, ou seja, analisar a viabilidade econômica de um projeto agroindustrial de suco de maracujá congelado, sob condições deterministas e de risco, assim como a sua capacidade geradora de emprego, na pequena cidade de Vera Cruz, no interior de São Paulo.

## **METODOLOGIA**

Em primeiro lugar, determinou-se a capacidade mínima da unidade processadora, dada a disponibilidade de maracujá do município, durante nove meses no ano. Dos três meses restantes, o mês de novembro foi utilizado para industrializar suco de abacaxi congelado, dada a facilidade de obtenção dessa fruta na região, bem como sua compatibilidade com o equipamento industrial do suco de maracujá. Os outros dois meses, setembro e outubro, foram reservados para manutenção da indústria e para férias coletivas. Conhecidos esses dados, foi construído um fluxograma quantitativo da indústria.

Os preços das matérias-primas, assim como dos outros recursos e dos produtos, foram levantados no mercado, mediante entrevistas pessoais tanto no município de Vera Cruz, como nas indústrias fornecedoras dos equipamentos industriais e nas indústrias potenciais compradoras dos sucos congelados. Para que fosse possível estimar o número de empregos rurais que seriam criados pela agroindústria, foi necessário também estimar os coeficientes técnicos de produção da cultura de maracujá no município de Vera Cruz.

### **O método de avaliação econômica do projeto**

De posse do fluxograma quantitativo, dos preços dos produtos e dos custos dos recursos, foi construído o fluxo de caixa do projeto agroindustrial, com 100% da capacidade instalada, para um horizonte de 20 anos. O método selecionado para avaliar a sua viabilidade econômica foi a taxa interna de retorno (TIR). Para um projeto convencional, a TIR real, não-negativa e única ( $\beta$ ), é aquela para a qual

se verifica a igualdade:

$$\sum_{j=0}^n a_j (1 + \beta)^{-j} = 0, \quad (1)$$

ou seja, é a taxa que iguala o Valor Líquido Presente (lado esquerdo da equação) a zero. Seu valor foi, primeiramente, calculado para o que se denominou “caso base” do estudo (situação de plena capacidade instalada da indústria - 100%).

### **Análise de risco do projeto agro-industrial proposto**

Conhecer o valor da TIR do caso base, entretanto, não é suficiente para os tomadores de decisão, pois sua probabilidade de ocorrência pode vir a ser muito baixa. O objetivo desta parte do trabalho foi, justamente, tentar medir esse risco associado ao projeto proposto. Para atingi-lo, foram primeiramente feitos testes de sensibilidade da TIR a mudanças nos valores das diversas variáveis que compõem o fluxo de caixa do projeto. Particularmente, para que se pudesse conhecer a amplitude de variação que deveria ser dada à capacidade instalada da indústria, foi calculado o ponto de equilíbrio<sup>4</sup> da unidade de processamento. Pela análise de sensibilidade, pôde-se identificar quais as variáveis que mais afetaram a TIR e que, portanto, foram selecionadas para a análise de risco. Para tal, procedeu-se à simulação das variáveis selecionadas, utilizando-se o método de Monte Carlo<sup>5</sup>. Pressupõem-se distribuições

---

<sup>4</sup> O ponto de equilíbrio foi definido por:

$$PCI = \frac{CFT}{RT - CVT}$$

onde:

PCI = percentagem da capacidade instalada da indústria;

CFT= custo total de produção da indústria num determinado ano;

RT = receita bruta total da indústria num determinado ano;

CVT= custo variável total de produção da indústria num determinado ano.

<sup>5</sup> Para simulação, utilizou-se o software ALIAXPRJ, de autoria de Azevedo Filho, A.J.B.V.1990.

triangulares de probabilidade para as variáveis analisadas, dada a falta de informações sobre estas, ou seja:

$$F(x) = \frac{(x-a)^2}{(b-a)(m-a)}, \quad a \leq x \leq m \quad (2)$$

$$F(x) = 1 - \frac{(b-x)^2}{(b-a)(b-m)}, \quad m \leq x \leq b \quad (3)$$

Substituindo-se  $F(x)$  por  $\mu$ , a equação acima pode ser resolvida para a variável triangular correspondente:

$$x = a + [\mu(b-a)(m-a)]^{0.5} \quad 0 \leq \mu \leq (m-a)/(b-a) \quad (4)$$

$$= b - [(1-\mu)(b-a)(b-m)]^{0.5} \quad (m-a)/(b-a) \leq \mu \leq 1 \quad (5)$$

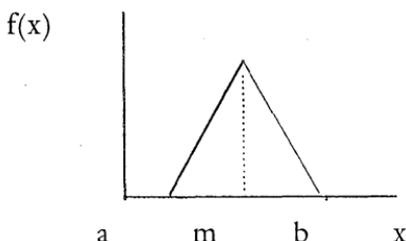


Fig. 1 Função de densidade de probabilidade triangular de  $x$ .

## RESULTADOS

A capacidade mínima da agroindústria de sucos foi calculada em 2.500 kg de matéria-prima por hora, o que equivale a 520t./mês, correspondendo a 4.680 t./ano de maracujá e a 520t./ano de abacaxi in natura. A partir desses dados, elaboraram-se os fluxogramas quantitativos da unidade de processamento (SAMPAIO, 1995). O projeto previu a comercialização das quantidades dos produtos finais (Tabela 4), em tambores de 220 kg.

O fluxo de caixa para a agroindústria teve a seguinte estrutura: receitas

provenientes das vendas dos sucos congelados, investimentos em ativos do imobilizado, capital de giro e custo operacional (Tabela 5).

**TABELA 4**

*Distribuição da produção da unidade industrial*

Discriminação	Quantidade produzida (kg)	% do total produzido
Suco de maracujá congelado	1.750.320	87,7
Suco de abacaxi congelado	245.960	12,3
Total	1.996.280	100,0

Fonte: SEME/SEQ, ITAL.

## O caso-base

A TIR, obtida para o caso-base (100% da capacidade instalada), foi igual a 50,90% a.a. Tal valor se compara aos encontrados para outros projetos agroindustriais (LEITE et al., 1982 e, SENA, 1988). Se se considerar a taxa de juros cobrada pelo programa de financiamento da FINAME (WILSON, 1974, 103p.), de 8 a 12% a.a., o projeto agroindustrial proposto é, sem dúvida, viável do ponto de vista econômico. Mesmo quando se comparam com taxas de juros de mercado, como, por exemplo, a taxa real de financiamento de capital de giro pós fixada (120 dias), cujo valor médio estava em torno de 27% a.a., de setembro a novembro de 1995 (NASSIF, 1995), o projeto continua viável. Esses resultados são baseados nos preços de suco de maracujá congelado (Tabela 6), fornecidos por técnicos da iniciativa privada, e, para análise determinista, foi utilizado o preço modal do produto

O efeito do projeto agroindustrial sobre o emprego local foi, parcialmente, determinado. Estimou-se que este irá gerar 53 empregos diretos entre mão-de-obra variável e fixa. Para o município de Vera Cruz, o efeito de geração de emprego indireto para trás nas atividades agrícolas, mais especificamente, é o mais importante. Para esse cálculo, foram considerados: a) produtividade média de 21 t./ano, para a cultura de maracujá; b) 26% da produção total de maracujá destinada à indústria de suco; e c) 100% da capacidade instalada da indústria, o que corresponde a 4.680 t./ano de maracujá *in natura*. Assim, estimou-se

que o projeto implicará uma área adicional de 600 ha cultivados com maracujá, que empregarão 2400 pessoas, por ano. Entretanto, dependendo da produtividade e da percentagem de produção total que é destinada à indústria, essa área adicional pode variar de, aproximadamente, 300 até 800 hectares, o que significa a criação de 1.200 a 3440 empregos na agricultura. O impacto desse projeto é grande, já que a cidade é agrícola, e as possibilidades de ofertas de emprego são reduzidas, pois a cultura do café é a principal atividade geradora de emprego rural no município.

TABELA 5 Estrutura do fluxo de caixa do caso-base

Ano	Investimento						Receita total	Custo Operacional					Fluxo Caixa Líquido
	Item							MOFV + ENC	MAT-PRIM	EMBALAG	ELET + COM	OUTROS	
	Edificações	Equipamento	Veículos	Paletes	Outros	Cap.giro							
1	-296197	-442524	-47871	-4136	-69146	-186364	0	0	0	0	0	0	-1046238
2	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
3	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
4	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
5	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
6	0	0	-28723	-4136	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	505755.8
7	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
8	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
9	0	-88504.8	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	450109.6
10	0	-88504.8	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	450109.6
11	0	-88504.8	-28723	-4136	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	417251
12	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
13	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
14	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
15	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
16	0	0	-28723	-4136	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	505755.8
17	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
18	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
19	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	538614.4
20	0	0	0	0	0	0	2058170	-162760	-858000	262913	-60160	-175723	538614.4
Valor	148098.5	177009.6	19148.4	3308.8	19361	186364	2058170	-162760	-858000	-262913	-60160	-175723	1091904.58
Residual													

Fonte: dados da pesquisa.

## O risco associado ao projeto

Dos componentes do fluxo de caixa, a receita total, o custo da matéria-prima e a percentagem da capacidade instalada foram os que mais afetaram a TIR. Uma variação na receita total de 5%, para mais e para menos, fez com que a TIR assumisse, respectivamente, os valores de 60,89% e 40,85%. Valores bastante semelhantes (59,23% e 42,53%) foram obtidos para a TIR, quando se variou o custo da matéria-prima (maracujá in natura) em 10% (para menos e para mais, respectivamente). Por outro lado, a TIR caiu para 45,65%, 40,38% e 35,07%, quando se utilizaram 90%, 80% e 70%, respectivamente, da capacidade instalada da indústria, sendo que 50% foi o ponto de equilíbrio encontrado para o projeto. Os demais componentes do fluxo de caixa (mão-de-obra, capital de giro, embalagem, energia elétrica e combustível) provocaram variações bem menores na TIR.

Dados esses resultados, duas variáveis consideradas aleatórias foram selecionadas para serem simuladas: preço do suco de maracujá congelado e o preço do maracujá *in natura* (Tabela 6).

A distribuição de frequência da TIR (Tabela 7), como conseqüência da geração de 500 valores, ao acaso, para a variável preço do suco de maracujá congelado mostrou que a probabilidade de ocorrência de uma TIR, de 50,90% (no intervalo 0.505 a 0.537), foi de 9,2%. Entretanto, a probabilidade de se obter uma TIR igual ou maior do que 50,9% foi de 82,6%.

### TABELA 6

*Dados para a Simulação da TIR*

Variável selecionada	Valor por kg (em reais)		
	Mínimo	Modal	Máximo
Preço do suco maracujá congelado	0.95	1.10	1.50
Preço do maracujá in natura	0.10	0.17	0.20

Fonte: Resultados da pesquisa.

**TABELA 7**

*Distribuição de frequência das taxas internas de retorno simuladas em razão da variação do preço do suco de maracujá congelado*

Limite Inferior (LI)	Limite Superior (LS)	Freq.relative simples	Freq.relative P(TIR ≤ LS)	acumulada P(TIR > LS)
0.000	0.440	0.002	0.002	0.998
0.440	0.472	0.018	0.020	0.980
0.472	0.505	0.062	0.082	0.918
0.505	0.537	0.092	0.174	0.826
0.537	0.570	0.154	0.328	0.672
0.570	0.602	0.154	0.482	0.518
0.602	0.635	0.130	0.612	0.388
0.635	0.667	0.134	0.746	0.254
0.667	0.699	0.092	0.838	0.162
0.699	0.732	0.068	0.906	0.094
0.732	0.764	0.042	0.948	0.052
0.764	0.797	0.028	0.976	0.024
0.797	0.829	0.020	0.996	0.004
0.829	0.862	0.002	0.998	0.002
0.862	0.894	0.002	1.000	0.000

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados da simulação do preço do maracujá in natura foram semelhantes aos anteriores. Embora a probabilidade de se obter uma TIR, no intervalo 0,492 a 0,510, tenha sido baixa (6%), a probabilidade de ocorrência de valores iguais ou maiores a 0,509 foi ainda maior, ou seja, 89,2% (Tabela 8).

TABELA 8

*Distribuição de frequência das taxas internas de retorno, simuladas em razão da variação do preço do maracujá in natura*

Limite Inferior (LI)	Limite Superior (LS)	Freq. relativa simples	Freq. relativa P(TIR ≤ LS)	acumulada P(TIR > LS)
0.000	0.456	0.002	0.002	0.998
0.456	0.474	0.010	0.012	0.988
0.474	0.492	0.036	0.048	0.952
0.492	0.510	0.060	0.108	0.892
0.510	0.528	0.076	0.184	0.816
0.528	0.546	0.128	0.312	0.688
0.546	0.564	0.140	0.452	0.548
0.564	0.582	0.168	0.620	0.380
0.582	0.601	0.156	0.776	0.224
0.601	0.619	0.094	0.870	0.130
0.619	0.637	0.060	0.930	0.070
0.637	0.655	0.024	0.954	0.046
0.655	0.673	0.032	0.986	0.014
0.673	0.691	0.010	0.996	0.004
0.691	0.709	0.004	1.000	0.000

Fonte: Dados da pesquisa.

A probabilidade de ocorrência de uma TIR, no intervalo 0,471 a 0,511, foi ainda menor (1%), quando ambos os preços (suco congelado e maracujá in natura) variam. No entanto, a probabilidade de ocorrência de um valor naquele intervalo, ou maior, foi de 98,8% (Tabela 9).

TABELA 9

*Distribuição de frequência das taxas internas de retorno, simuladas em razão da variação do preço do suco de maracujá congelado e do preço do maracujá in natura*

Limite Inferior (LI)	Limite Superior (LS)	Freq. relativa simples	Freq. relativa acumulada P(TIR ≤ LS)	P(TIR > LS)
0.000	0.471	0.002	0.002	0.998
0.471	0.511	0.010	0.012	0.988
0.511	0.551	0.066	0.078	0.922
0.551	0.592	0.090	0.168	0.832
0.592	0.632	0.110	0.278	0.722
0.632	0.672	0.134	0.412	0.588
0.672	0.712	0.164	0.576	0.424
0.712	0.752	0.160	0.736	0.264
0.752	0.793	0.098	0.834	0.166
0.793	0.833	0.062	0.896	0.104
0.833	0.873	0.052	0.948	0.052
0.873	0.913	0.028	0.976	0.024
0.913	0.954	0.018	0.994	0.006
0.954	0.994	0.002	0.996	0.004
0.994	1.034	0.004	1.000	0.000

Fonte: Dados da pesquisa.

## CONCLUSÕES

O objetivo deste estudo foi investigar a viabilidade econômica de um projeto de investimento em uma indústria de suco de maracujá congelado, no município de Vera Cruz, São Paulo. Esse é o primeiro passo de um estudo mais abrangente, no qual se pretende estudar os efeitos da inserção dessa agroindústria na economia da região, a fim de se conhecerem os efeitos de sua interação com os demais setores, principalmente sobre o nível de emprego.

A taxa interna de retorno ao investimento, na agroindústria de suco de maracujá congelado, foi alta (50,9%), mesmo se considerando as taxas de juros de mercado. Embora a probabilidade de ocorrência dessa taxa tenha sido baixa, nas três simulações realizadas (de 1 a 9,2%), as probabilidades de a TIR assumir um valor igual ou maior do que aquele foram bastante altas (de 82,6 a 98,8%), o que sugere ser esse um investimento de baixo risco.

O efeito sobre o emprego foi determinado, parcialmente, por meio do aumento na área plantada com maracujá, o qual implicaria criação de 1.200 a 3.440 empregos, dependendo da produtividade da cultura do maracujá e da percentagem da produção destinada à indústria. Esse resultado, por si só, não garante, entretanto, a inserção de pequenos produtores locais, como fornecedores de matéria-prima, na agroindústria. A cultura de maracujá exige alto investimento inicial e constante assistência técnica durante seu ciclo produtivo, segundo dados coletados junto aos produtores da região. Para que a indústria de suco congelado possa, de fato, contribuir para a redução da migração rural-urbana, serão necessários programas especiais de crédito e de assistência técnica aos pequenos produtores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, A.J.B.V.F., *Sistema para análise econômica de projetos em condições de Risco*, Manual do Usuário, versão 1.00, Piracicaba, CIAGRI-USP, 1990, 29p.
- BROW, J. G. Aperfeiçoamento das agroindústrias no países em desenvolvimento, *Finanças e Desenvolvimento*, Washinton, v.6, n.2, jun. 1986.
- CARVALHO, F. C. et alii. Avaliação do potencial agroindustrial das divisões agrícolas de Araçatuba e Presidente Prudente, Estado de São Paulo. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v.39, supl.1, p.51-102, 1992.
- GUILHOTO, J. J. M. Mudanças estruturais e setores chaves na economia brasileira, 1960 - 1990, In: *Encontro Brasileiro de Econometria*, n.14, Campos do Jordão, SP. *Anais*. Rio de Janeiro, SBE, 1992. v.1, p.292-310.
- LAUSCHNER, R. Industrialização dos produtos agrícolas. *Perspectiva Econômica*, Porto Alegre, v.11, n.33, p.115-168, 1981.

- LEITE R.S.S.F et alii. Estudo técnico-econômico para implantação de uma unidade industrial pra produção de cebola e pimenta desidratadas. *Estudos Econômicos - Alimentos Processados*. Campinas, n.15, p.1-80, 1982.
- NASSIF LUIS. Caderno Dinheiro Vivo, *Folha de São Paulo*, 22/11/1995.
- SATO, G. S., et alii. Panorama da produção e de mercado do maracujá. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.22, n.6, p.17-31, jun.1992.
- SAMPAIO, A. V. *A agroindústria e a geração de emprego no município de Vera Cruz, Estado de São Paulo*. Piracicaba, 1995. 79p. (Ms. - ESALQ/USP).
- SENA, W. Z. *Economias de escala no processamento de frutas e hortaliças: uma análise da viabilidade de implantação de agroindústrias de pequeno porte em áreas rurais*, Viçosa, 1988. 80p. (Ms. - Universidade Federal de Viçosa).
- SILVEIRA, J. D.; LEITE, P. S. Estudos sobre a agroindústria no nordeste: a agroindústria de produtos alimentares. Fortaleza, Secretária Nacional de Irrigação, BNB, ETENE, 1990, (*BNB, Estudos Econômicos e Sociais*, v.6 ).
- WILSON, S. et al. Financiamento de projetos industriais no Brasil, *Relatório de Pesquisa, IPEA*, nº 9, 2ª ed., 1974, 323p.

