

VIABILIDADE ECONÔMICA DA TOMATICULTURA EM CAMPOS DOS GOYTACAZES

Alan Figueiredo de Arêdes

Doutor em Economia Aplicada/DER/UFV/MG
aredess@yahoo.com.br

Bruno do Val de Oliveira

Graduando do curso de Ciências Econômicas/UFF/Campos dos Goytacazes
brunvaltri@gmail.com

Raquel Miguel Rodrigues

Graduanda do curso de Ciências Econômicas/UFF/Campos dos Goytacazes
raqmig@gmail.com

RESUMO

As hortaliças desempenham um importante papel social e econômico, fornecendo alimento e gerando emprego e renda à população. Contribuindo na permanência do homem no campo, no fortalecimento da agricultura familiar e no desenvolvimento regional. O objetivo deste artigo foi analisar a viabilidade econômica da produção de hortigranjeiros na Região Norte Fluminense (RJ) e, em especial, da produção de tomate no município de Campos dos Goytacazes. O referencial teórico proposto se baseou na análise econômica e análise de risco de projetos de investimento. A metodologia aplicada inclui os indicadores de viabilidade econômica Benefício-Custo, Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, Taxa Interna de Retorno Modificada e utilização do método de Monte Carlo. Ao final é realizada a aplicação do método para a produção de tomates no município de Campos dos Goytacazes.

Palavras-chave: Hortigranjeiros, tomate, viabilidade econômica, Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes.

ABSTRACT

The vegetables play an important social and economic role, providing food and generating employment and income to the population. Contributing to the permanence of man in the field, strengthening of family agriculture and regional development. The aim of this paper was to present a methodology for analyzing the economic viability of horticultural production in the North Fluminense (RJ). The proposed theoretical framework is based on economic analysis and risk analysis of investment projects. The methodology includes the indicators of economic viability Benefit-Cost, Net Present Value, Internal Rate of Return, Modified Internal Rate of Return and use the Monte Carlo method. At the end is accomplished with the method for the production of tomatoes in the city of Campos dos Goytacazes.

Keywords: horticultural, economic viability, Norte Fluminense.

1- Introdução

1.1- Considerações iniciais

Juntamente com as frutas, as hortaliças desempenham um importante papel social e econômico, fornecendo alimento e gerando emprego e renda à população. Contribuindo na permanência do homem no campo, no fortalecimento da agricultura familiar e no desenvolvimento regional.

Embora a importância do setor vá além da sua função alimentar, ao fazer referências ao agronegócio a produção de hortaliças apresenta ter pequena participação no contexto agrícola nacional. As estatísticas apresentadas são em maioria relativa às grandes culturas, como soja, milho, cana-de-açúcar e algodão, e a pecuária (HORA et al., 2004). Porém, é preciso que se dê ênfase igual à produção hortícola, dado o seu papel social e sua influencia no desenvolvimento regional.

Segundo Nascimento (2008), estima-se que na cultura da soja ocorra a criação de um emprego em 50 hectares, contra, por exemplo, cinco empregos diretos criados na produção de alface por hectare.

O setor de hortigranjeiros atua em âmbito regional e tem importante papel na formação de pólos de desenvolvimento. Como o Vale do São Francisco, que concentra um dos principais pólos produtivos de cebola do país. A região serrana do estado do Ceará, com produção de cebola, abóbora, frutas e folhas. O município baiano de Irecê, com produção irrigada de cenoura. E a região do Alto Parnaíba em Minas Gerais, destacado produtor de batata, cenoura e alho (HORA et al., 2004).

A importância dessas culturas pode ser vista em numerários monetários. Em termos de unidade de área, a produção de hortaliças apresenta elevada rentabilidade frente às grandes culturas. Por exemplo, em quanto na cultura da soja são obtidos cerca de R\$ 1.500/ha, na produção de tomate o agricultor recebe entre R\$ 23.000 a R\$ 40.000, utilizando a mesma área de produção (HORA et al., 2004).

Ressalta-se que grande parte da produção de hortaliças no Brasil é cultivada por agricultores que ocupam cerca de três hectares, operando sobre o sistema de agricultura familiar e situando próximo aos grandes centros (COSTA, 2000; citado por SANTOS e JUNQUEIRA, 2009). Apesar do viés em favor das grandes propriedades, a agricultura familiar ainda responde com considerável parcela dos produtos alimentares (WILKINSON, 2000; citado por SANTOS e JUNQUEIRA, 2009).

Diante desse cenário, a promoção de políticas públicas é oportuna e indispensável para que se aprimorem e desenvolvam esse setor produtivo. Segundo Goto et al. (2005), são estratégias promissoras a inclusão desses alimentos nas merendas escolares e o despertar nas crianças da importância das hortaliças para a saúde e seu crescimento. O efeito de políticas desse tipo poderia incentivar também o consumo familiar. Outra estratégia seria o incentivo do consumo de hortaliças alternativas e regionais.

A difusão do conceito de alimento saudável é importante no enfrentamento de enfermidades como a obesidade, que tem crescido em âmbito nacional tanto na população adulta como jovem. O cardápio enriquecido por alimentos saudáveis, poderia também combater outras doenças como as cardiovasculares e o câncer. Além disso, sabe-se também que ações governamentais que busquem elevar o consumo das hortaliças possibilitem também à maior permanência do agricultor na atividade, promovendo a estabilidade econômica e social das regiões produtoras (GOTO et al, 2005).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) constatou que o país tem 38,6 milhões de pessoas com peso acima do recomendado, cerca de 40,6% da população adulta brasileira. A desnutrição, por sua vez tem diminuído, ocorrendo apenas 3,8 milhões de adultos desnutridos, sendo atualmente o excesso de peso mais grave que a ingestão de colorias e nutrientes baixo do recomendado (GUTIERREZ e ALMEIDA, 2007).

1.2- O problema e sua importância

A produção de hortaliças exerce um importante papel social e econômico nacional. Como fonte de renda, geração de empregos, fixação do homem no campo, fortalecimento da agricultura familiar, fonte de alimentos saudáveis e diversificação da produção, a horticultura apresenta-se como uma atividade produtiva com o potencial fator no desenvolvimento regional.

No entanto, mesmo em áreas que possuem temperatura, solos e condições hídricas favoráveis ao cultivo de hortigranjeiros, a produção desses produtos ocorre muitas vezes de forma marginal. Como é o caso da Região Norte Fluminense, onde se destacam como principais atividades a produção de cana-de-açúcar, pecuária bovina e café (PONCIANO et al., 2004).

Como a baixa diversificação da atividade agropecuária é indesejável e na região quase 70% dos estabelecimentos possuem como atividades principais a produção de cana-de-açúcar e bovinos (PONCIANO et al., 2004), a produção de hortigranjeiros além das vantagens já mencionadas, pode ainda contribuir na redução do risco do negócio pela formação de um portfólio agrícola diversificado, promovendo de forma mais eficiente a estabilidade da renda dos agricultores e consumidores da região, com oferta e preços mais estáveis no mercado.

As dificuldades da região podem ser analisadas a partir do exemplo de Campos dos Goytacazes, município da região, que durante as décadas de 80 e 90, a economia permaneceu estagnada flutuando em torno da produção da cana-de-açúcar, possui um elevado índice de participação de produtos agrícolas sobre o PIB. Entretanto, a crise da atividade sucroalcooleira e a proximidade do município com o estado do Espírito Santo, que possui uma política baseada em incentivos fiscais, fez com que nos últimos anos o setor agrícola diminuísse sua participação sobre o PIB campista (ROVERE e CARVALHO, 2003).

O estudo realizado por Ponciano et al. (2004) evidenciou que a fruticultura é economicamente viável nessa região, apresentando retornos satisfatórios e, em sua maioria, baixos níveis de risco econômico. As culturas analisadas foram: manga, goiaba, graviola, tangerina, pinha, coco-da-baía, banana, abacaxi e maracujá. Tendo o maracujá, graviola, abacaxi e pinha apresentado as maiores taxas de retorno e as atividades abacaxi, coco, pinha, maracujá e graviola apresentando os menores riscos.

Nesse sentido, justifica-se a proposta para análise da viabilidade econômica da produção de hortigranjeiros na Região Norte Fluminense, em especial, a análise da produção de tomate em Campos dos Goytacazes. A hipótese do trabalho é que essa atividade, assim como a fruticultura, apresente indicadores econômicos atrativos, baixa probabilidade de risco, alta taxa de retorno de investimento gerando renda e fortalecendo a agricultura da região. Espera-se que os benefícios líquidos econômicos gerados na produção olerícola sejam maiores que os custos da implantação e operacionalização das culturas e que os riscos apresentem baixos níveis e encorajem os investidores pela possibilidade de obter uma carteira de investimentos diversificada com diminuição de riscos.

A região em estudo foi escolhida pelo seu potencial natural nesse tipo de atividade, com solo, clima e água disponível ao desenvolvimento das culturas e por apresentar significativas áreas para o cultivo e população rural. Além disso, a região tem a sua disposição órgãos de apoio e pesquisa agrícola como a Emater e Instituições Estaduais e Federais de ensino. Soma-se a esses fatores, o fato da região está logisticamente próxima de grandes centros urbanos permitindo o escoamento rápido e a baixo custo, ingredientes indispensáveis a competitividade uma vez que os produtos são altamente perecíveis e os custos de transporte oneram significativamente as margens de lucro.

2- Referencial teórico

2.1- Análise econômica e de risco de projetos de investimento

Um projeto de investimento é a análise da relação técnica e monetária entre os insumos necessários a produção e a própria produção em si, de tal forma que para o projeto ser viável é necessário que os benefícios gerados pela transformação dos insumos em produtos sejam maiores que os custos da transformação.

Segundo Woiler e Mathias (1996), os projetos podem ser classificados por tipo, de acordo com o setor onde estão inseridos. No caso de projetos macroeconômicos, eles podem ser agrícolas, industriais e de serviços. Em termos microeconômicos, eles poderiam ser classificados em: de implantação, expansão, modernização, realocação e diversificação. De acordo com o serviço que o projeto prestará à empresa, sua classificação pode ser estendida a projetos de viabilidade, final e financiamento.

Gitman (1997) classifica os projetos em independentes e mutuamente excludentes. Os primeiros são caracterizados pela independência dos fluxos de caixa entre si, em que a opção por um projeto não requer a exclusão do(s) outro(s), o que não acontece no caso dos projetos mutuamente excludentes, em que a escolha de projeto elimina a implantação dos demais, pois eles, nesse caso, exercem a mesma função. Para Woiler e Mathias (1996), os projetos podem ser dependentes ou independentes, sendo o primeiro subdividido em substituto, que são projetos mutuamente excludentes, e complementares, que são projetos com benefícios elevados pela implantação de outro(s). O conceito de projetos independentes dado por Woiler e Mathias (1996) é o mesmo de Gitman (1997).

Dentre as etapas de elaboração de projetos, destacam-se como de grande importância às análises quantitativas e qualitativas que resultarão no fluxo de caixa do projeto. A correta construção do fluxo é de suma importância, uma vez que os indicadores da rentabilidade e risco do projeto são derivados dele, ou seja, das entradas e saídas de numerários ocorridas durante o período de vigência do projeto.

Ao longo da vida útil do projeto, Noronha (1987) destaca que o conjunto de preços das variáveis de entrada e saída do fluxo de caixa do projeto pode ser proveniente de duas maneiras. A primeira pela previsão futura dos preços e a segunda pela repetição dos preços coletados na época da elaboração do projeto ao longo da vida útil do projeto, tendo como hipótese de que ao longo do tempo os preços relativos e o nível geral de preços sejam constantes. Por ser mais arriscado, devido aos erros de estimação e por ser mais custoso, o primeiro método é menos utilizado, sendo o segundo método o mais empregado, mesmo quando se tem altas taxas de inflação.

Outro ponto de destaque em análise de projetos, é a mensuração de seu risco. Nenhum projeto está livre de riscos, e os retornos estimados sempre estão sujeitos a incertezas, exigindo que os analistas promovam estimativas dos indicadores dos riscos e incertezas (BUARQUE, 1991). O risco é algo inerente à própria vida do projeto, ou seja, é impossível eliminá-lo das ações a serem implementadas, devido à impossibilidade de coletar todas as informações relevantes ao projeto (Woiler; Mathias, 1996).

Embora aparentemente iguais, riscos e incertezas possuem definições diferentes. Woiler e Mathias (1996) definem riscos como possibilidades de variação futura no retorno de certa alternativa, de forma que riscos existem quando determinados estados futuros são conhecidos juntamente com suas probabilidades de realização. Já as incertezas ocorrem quando não se conhece o futuro nem suas probabilidades de ocorrência.

Risco é a possibilidade da ocorrência de um prejuízo financeiro, sendo muitas vezes definido como a variabilidade dos retornos dos ativos (Gitman, 1997), sendo, para Woiler e Mathias (1996), devidos principalmente à grande quantidade de informação contida no projeto e de estimação dos valores utilizados para as variáveis, o que é inevitavelmente um risco, pois não se trabalha com valores reais. Segundo os autores, riscos podem ser classificados como internos e externos, sendo os primeiros provenientes de fontes endógenas e passíveis de influências empresariais, ao passo que os riscos externos são oriundos de fontes exógenas e as empresas possuem poucos meios para contorná-los.

Entre as várias formas de análise do risco de projetos de investimento, destaca-se o método de Monte Carlo. Noronha (1987) cita e descreve as etapas do método:

- a) Identificar a distribuição de probabilidade das variáveis mais relevantes do fluxo de caixa do projeto, ou seja, das *input variables*.
- b) Aleatoriamente, selecionar um valor de cada *input variables* dentro de sua distribuição de probabilidade.
- c) Para cada valor selecionado em b, calcular o valor de uma ou mais variáveis de saída do fluxo de caixa, ou seja, *output variables*.
- d) Promover repetições do processo até que se encontre a distribuição de probabilidade adequada da *output variable* para que se tenha informações para a tomada de decisão.

Além da distribuição de probabilidade da variável de saída, as repetições do processo fornecem uma série de dados para o indicador econômico podendo-se obter outras formas de medida de risco, como os valores mínimo, médio, máximo e desvio-padrão.

Como o próprio nome diz, o valor mínimo e máximo são os valores extremos, inferior e superior, da série de dados gerada pela simulação no método de Monte Carlo. Já a média e desvio-padrão, são obtidos pelas equações:

$$\bar{K} = \sum_{i=1}^n K_i / n$$

$$\sigma_K = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (K_i - \bar{K})^2}{n - 1}}$$

em que K_i são os valores gerados do indicador para cada observação i ; n , o número de observações; \bar{K} , o valor médio do indicador; e σ_K , o seu desvio-padrão.

Quanto maior a média, maior o retorno econômico do investimento e quanto maior o desvio-padrão e CV maior o seu risco, pois maior é a dispersão do retorno. Entretanto, quando se quer comparar riscos de

investimentos alternativos, com retornos médios diferentes, o indicador coeficiente de variação deve ser utilizado no lugar do desvio-padrão, visto que o CV é uma medida da proporção do desvio-padrão em relação à média do retorno.

Os riscos podem ser mensurados quantitativamente pela transformação das possibilidades das perdas em probabilidades, sendo geralmente expressos por gráficos de barras, que relacionam cada taxa de retorno a cada probabilidade de ocorrência. Quando se tem todas as possíveis taxas de retorno e as respectivas probabilidades, o risco é mais bem mensurado. Nesse caso, é viável expressar o risco pela distribuição de probabilidade contínua, construída a partir da distribuição de frequência dos retornos passados, como é demonstrado na Figura 1 (GITMAN, 1997).

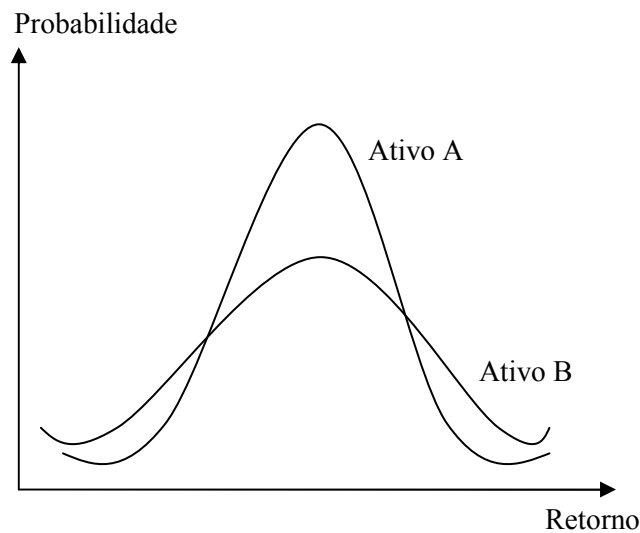


Figura 1 - Distribuição de probabilidade contínua do retorno do ativo. Fonte: GITMAN (1997).

Segundo GITMAN (1997), o risco pode ser mensurado pelo desvio-padrão, medindo a dispersão dos retornos em relação ao seu valor esperado ou médio. Quanto maior o desvio, maior o risco do ativo. Na Figura 1, o ativo B apresenta maior risco que o ativo A, pois o retorno do ativo B possui maior variabilidade.

Diante do risco, os indivíduos podem apresentar três diferentes comportamentos: ser avesso, tendencioso ou indiferente (GITMAN, 1997). A Figura 2 demonstra de forma gráfica os diferentes comportamentos.

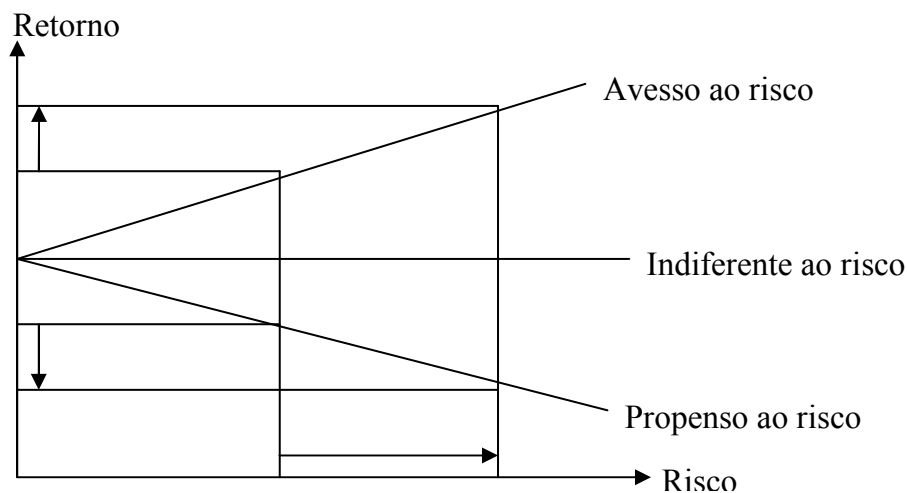


Figura 2 - Preferências e comportamentos em relação ao risco. Fonte: GITMAN (1997).

Pela Figura 2, quando o indivíduo é indiferente ao risco, nenhuma alteração no nível do retorno de um ativo é exigida quando ocorre elevação do risco. No entanto, alguns indivíduos são propensos ao risco, sendo atraídos pela sua elevação. Essa tendenciosidade leva o indivíduo a requerer maiores riscos, mesmo

diante de menores retornos. Por outro lado, quando se é avesso ao risco, incrementos na taxa do retorno são exigidos na alta dos riscos; caso contrário, o ativo é desprezado, pois se exige uma compensação quando a possibilidade de perdas eleva-se. A maioria das pessoas se enquadra nesse tipo de comportamento conservador e não-agressivo (GITMAN, 1997). De modo geral, os indivíduos tendem a preferir ativos com maior relação retorno/risco aos ativos com menor retorno/risco.

Além disso, como as previsões futuras possuem maiores níveis de erros, com o passar do tempo, a variabilidade dos retornos dos ativos eleva-se com o tempo, caracterizando o risco como uma função crescente do tempo, como é visto na Figura 3.

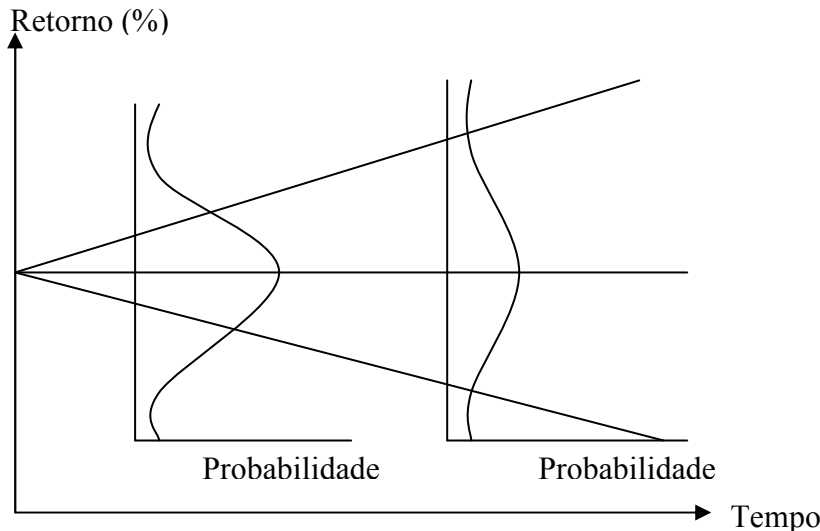


Figura 3 - Risco como função crescente do tempo. Fonte: GITMAN (1997).

3- Modelo analítico

3.1- Indicadores econômicos

Entre as ferramentas utilizadas em análise de projetos, destacam-se o emprego de indicadores econômicos. Abaixo, são apresentados os indicadores econômicos utilizados no trabalho.

Receita: é obtida pelo somatório das quantidades de quilos de tomate vendida multiplicada pelo preço do produto. Por equação tem-se:

$$RT_t = Q_t * P_t$$

Em que:

RT= Receita total;

Q = Quantidade vendida;

P_t = Preço recebido pelo produtor.

Custo Total: é o custo da atividade como um todo. É dado pela soma do Custo Fixo Total e Custo Variável Total. Assim:

$$CT = CFT + CVT$$

Em que:

CT=Custo Total;

CFT= Custo Fixo Total;

CVT= Custo Variável Total.

Margem Líquida: é obtida subtraindo-se da Margem Bruta, os custos fixos, a remuneração do capital e os impostos. Quando a Margem Líquida for maior que zero, a atividade é economicamente viável, pois a receita gerada cobre todos os custos de produção.

$$\text{Margem Líquida} = \text{Margem Bruta} - (\text{Custos Fixos} + \text{Remuneração do Capital} + \text{Impostos}).$$

Em que:

$$\text{Margem Bruta} = \text{Receita} - \text{Custos Variáveis}.$$

Lucratividade: é dada pela razão entre a Margem Líquida e a Receita Total. Assim, indica a porcentagem de lucro da atividade em termos da receita gerada pelas vendas.

$$\text{Lucratividade} = (\text{Lucro Líquida} / \text{Receita Total}) \times 100$$

3.2- Fonte de dados

Para a realização do trabalho, obteve-se o fluxo de caixa para a produção de 1 ha de tomate considerando um ciclo produtivo. A partir da elaboração do fluxo de caixa, o qual foi construído considerando os coeficientes técnicos, os preços dos insumos e o preço do tomate, objetivem-se os indicadores econômicos.

Os preços dos insumos agrícolas foram coletados em estabelecimentos comerciais no município de Campos dos Goytacazes no período de 04/2010 a 05/2010, e os preços do tomate foram obtidos junto ao Ceasa-RJ no período de 01/2009 a 12/2009, sendo deflacionados por meio do IGP-DI com base em 12/2009. Foi considerada também a taxa de juros de 0,76% ao mês referente à taxa de juros Selic em 04/2010 para o cálculo da remuneração do capital.

4- Resultados econômicos da produção de tomate no município de Campos dos Goytacazes

Com a finalidade de se verificar a viabilidade econômica da produção de tomate, elaborou-se o fluxo de caixa da atividade considerando a produção de 1 ha da cultura em dois cenários. O primeiro cenário foi considerado como cenário esperado por considerar o nível de preço médio do tomate de R\$ 0,92 verificado no período de 01/2009 a 12/2009 no CEASA do Rio de Janeiro. Já o segundo cenário, foi considerado como um cenário pessimista que considerou um nível de preço de R\$ 0,69, que corresponde uma suposta queda do preço do produto em 25%.

Nesse sentido, foram obtidos os indicadores de viabilidade para a cultura em dois cenários. Como pode ser visto na Tabela 1, no cenário 1 obteve-se uma receita de R\$ 98.934,24 e um custo total de R\$ 52.144,38 para a produção. A Margem Líquida foi de R\$ 46.789,87 e a Lucratividade de 0,47 nesse cenário. Demonstrando assim a viabilidade econômica da atividade pelo fato do agricultor obter um ganho financeiro positivo, visto que a receita da venda do produto cobre os custos da produção e remunera o capital investido.

Tabela 1: Indicadores de viabilidade econômica da produção de 1 ha de tomate

Indicador	Cenário	
	Cenário 1	Cenário 2
Receita	R\$ 98.934,24	R\$ 74.002,50
Custo total	R\$ 52.144,38	R\$ 50.813,02
Margem Líquida	R\$ 46.789,87	R\$ 23.189,48
Lucratividade	0,47	0,31

Fonte: Resultados de pesquisa.

Quando analisado os resultados considerando o cenário com um nível de preço de 0,25% inferior ao preço verificado no ano de 2009 (Cenário 2), constata-se que embora ocorre-se a queda significativa nos valores dos indicadores, a atividade mostrou-se ainda atrativa, apresentado uma Margem Líquida de R\$ 23.189,48.

Para complementar a análise, verificou-se também o nível de risco da atividade mediante o método de Monte Carlo, no qual considerou o nível de preço como variável fonte de risco da atividade e promoveu-se a simulação aleatória do preço gerando um total de 10.000 interações. A partir das quais foram obtidos os valores mínimo, máximo, média e desvio padrão do preço e dos indicadores.

Conforme os resultados vistos na Tabela 2, notou-se que o nível de preço do tomate teve um valor mínimo de R\$ 0,11 e máximo de R\$ 1,97, os quais representam o pior e melhor cenário de preços do produto. Porém, na média o nível de preços foi de R\$ 0,92, tendo uma dispersão em torno da média de R\$ 0,20, ou seja, de 21,99%.

Em relação às variáveis de saída, observou-se que a Margem líquida teve um valor mínimo negativo de R\$ 35708,52 e um valor máximo de R\$ 153126,00. No entanto, quando avaliado o seu valor mais provável de ocorrência, seu valor médio, este foi de R\$ 46792,19, indicando que na média a atividade produtiva fornecerá ao agricultor retorno positivos. Análise semelhante pode ser realizada para os demais indicadores, como pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2: Valores mínimo, máximo, médio e desvio padrão gerados para o nível de preço e indicadores econômicos

Valor	Receita	Custo total	Margem líquida	Lucratividade	Preço
Mínimo	11781,92	47490,45	-35708,52	-3,03	0,11
Máximo	211269,10	58143,06	153126,00	0,72	1,97
Média	98936,70	52144,51	46792,19	0,45	0,92
DP	21754,30	1161,68	20592,63	0,14	0,20

DP= Desvio padrão. CV= Coeficiente de variação.

Fonte: Resultados de pesquisa.

Além dos valores mínimo, máximo, médio e desvio padrão das variáveis, obteve-se também as probabilidades de ocorrência do nível de preço e dos indicadores econômicos, como pode ser observado pela Tabela 3.

Tabela 3: Probabilidade de ocorrência do nível de preço e indicadores econômicos

Probabilidade	Receita	Custo total	Margem líquida	Lucratividade	Preço
5%	63167,53	50234,44	12933,10	0,20	0,59
10%	71068,23	50656,33	20411,90	0,29	0,66
15%	76398,73	50940,98	25457,74	0,33	0,71
20%	80632,49	51167,07	29465,43	0,37	0,75
25%	84264,36	51361,01	32903,35	0,39	0,79
30%	87529,20	51535,35	35993,85	0,41	0,82
35%	90552,18	51696,78	38855,41	0,43	0,84
40%	93421,38	51849,99	41571,39	0,44	0,87
45%	96201,75	51998,46	44203,29	0,46	0,90
50%	98932,78	52144,30	46788,48	0,47	0,92
55%	101665,70	52290,24	49375,48	0,49	0,95
60%	104440,50	52438,41	52002,10	0,50	0,97
65%	107308,20	52591,55	54716,65	0,51	1,00
70%	110331,30	52752,98	57578,29	0,52	1,03
75%	113594,60	52927,24	60667,34	0,53	1,06
80%	117227,10	53121,21	64105,86	0,55	1,09
85%	121465,70	53347,55	68118,09	0,56	1,13
90%	126789,00	53631,82	73157,19	0,58	1,18
95%	134687,80	54053,62	80634,22	0,60	1,26
100%	211269,10	58143,06	153126,00	0,72	1,97

Fonte: Resultados de pesquisa.

Na Tabela 3, 50% do nível de preços pode ser igual ou menor que R\$ 0,92. Nota-se também que há 65% de probabilidade do preço ser menor que R\$ 1,00 e 35% de probabilidade de ser maior que esse valor.

Ainda em relação à Tabela 3, realizando a análise para a margem líquida, nota-se que em todos os níveis de probabilidade ocorreram valores positivos para esse indicador indicando que a produção de tomate é economicamente viável. Embora, notou-se também pela Tabela 2 que esse indicador teve um valor mínimo de R\$ -35708,52. Dessa forma, a probabilidade da margem líquida ser negativa e a atividade ser economicamente inviável é inferior a 5% de probabilidade.

5- Conclusões

Neste artigo propomos uma metodologia para analisar a viabilidade econômica de um projeto, em especial a viabilidade da hortigranjeiros na região norte fluminense. De acordo com os resultados, o investimento na produção de tomate no município de Campos dos Goytacazes, é economicamente viável. Sob as variações de preço relativas à média observada no ano de 2009 e supondo-se um cenário pessimista, com queda dos preços em 25%, podemos observar que nos dois cenários a produção de tomates é economicamente viável, evidenciando-se, significativos benefícios econômicos líquidos e há menos de 5% de probabilidade de a produção resultar em prejuízos, de acordo com o indicador que considerou o preço como fator de risco simulado pelo método de Monte Carlo razão pela qual a cultura é viável.

A análise dos dados nos mostra que a variável preço é importante para que se obtenha uma margem líquida positiva, o que mostra a importância das políticas de garantia de preço. Assim, reconhece-se como relevante a análise de preço como instrumento de planejamento da atividade. Estes resultados são importantes para o encadeamento do desenvolvimento regional dada sua atratividade para o investimento que, inclusive, pode fortalecer a atividade agrícola local promovendo a permanência do homem no campo, assim como promover a expansão do consumo do tomate na região. Que resultaria no incremento de uma maior parcela da atividade no PIB regional.

6- Referências bibliográficas

BUARQUE, C. *Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática*. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 266 p.

GITMAN, L. J. *Princípios de administração financeira*. 7ª ed. São Paulo: Harbra, 1997.

GOTO, R.; CATARINO, R.; BRANDÃO FILHO, J. U. T. *Tempo de maior valorização das hortaliças*. AGRIANUAL. São Paulo: 2005. 520p.

GUTIERREZ, A. S. D.; ALMEIDA, G. V. B. *Sabor, aroma e aparência conquistam o consumidor*. AGRIANUAL. São Paulo: 2007. 516p.

HORA, R. C.; GOTO, R.; BRANDÃO FILHO, J. U. T. *O lugar especial da produção de hortaliças no agronegócio*. AGRIANUAL. São Paulo: 2004. 496p.

NASCIMENTO, M. *Hortaliças invisíveis*. AGRIANUAL. São Paulo: 2008. 502p.

NORONHA, J. F. *Projetos agropecuários: administração financeira, orçamento e viabilidade econômica*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1987. 269 p.

PONCIANO, N. J.; SOUZA, P. M.; MATA, H. T. C.; VIEIRA, J. R.; MORGADO, I. F.. Análise de viabilidade econômica e de risco da fruticultura na região norte fluminense. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília - DF, v. 42, n. 4, p. 615-635, 2004.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JORDAN, B. D. *Princípios de administração financeira*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 425 p.

ROVERE, Renata Lèbre La; CARVALHO, René Louis de . Algumas Questões Relativas ao Desenvolvimento da Configuração Produtiva Local de Campos dos Goytacazes. In: FAURÉ, Y.A.;

HASENCLEVER, L.. (Org.). *O Desenvolvimento Econômico Local no Estado do Rio de Janeiro. Quatro Estudos Exploratórios Campos, Itaguaí, Macaé e Nova Friburgo*. Rio de Janeiro: E-papers, 2003.

SANTOS, A. P. R.; JUNQUEIRA, A. M. R.. *Análise econômico-financeira da produção de tomate e pimentão no Distrito Federal: um estudo de caso*. Disponível em: <http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/Download/Biblioteca/44_218.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2009.

WOILER, S.; MATHIAS, W. F. *Projetos: planejamento, elaboração e análise*. São Paulo: Atlas, 1996. 294 p.