

Custo de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio uva niágara no planalto norte de Santa Catarina.

Luciano BENDLIN (UnC MAFRA) - bendlin@unc.br

Alceu Souza (PUCPR) - alceu.souza@pucpr.br

Resumo:

Este artigo analisa os custos de produção 1 hectare de uvas variedade niágara rosada no sistema de condução manjedoura e as expectativas de retorno e risco associados a esse agronegócio, na cidade de Mafra/SC, na região do Planalto Norte-Catarinense. A Metodologia utilizada constituiu em utilizar várias técnicas de análise de investimento, estimar os fluxos de caixa e gerar dois conjuntos de indicadores. O primeiro conjunto de indicadores financeiros é formado por VPL - Valor Presente Líquido, VPLa - Valor Presente Líquido anualizado, IBC - Índice Benefício/Custo e ROIA - Retorno Adicional Decorrente do Investimento. O segundo conjunto de indicadores de risco é formado por TMA/TIR - Taxa Mínima de Atratividade / Taxa Interna de Retorno, Payback/N - Período de Recuperação do Investimento / Horizontes do Projeto em Períodos, RG - Risco de Gestão e RN Risco do Negócio. Embora o tempo estimado da uva é de 20 anos, esses indicadores foram calculados tomando por base somente 10 anos para 01 hectare de terra. Em relação aos indicadores de retorno, ao optar pelo investimento da uva variedade Niágara Rosada no sistema de condução manjedoura, destinado ao consumo in natura a partir da uma TMA de 6% a.a., esses indicadores apresentaram-se médio/médio, enquanto que os indicadores de risco sinalizaram para um risco médio/baixo para esse agronegócio.

Palavras-chave: *Decisões de Investimento. Metodologia Multi-Índice. Agronegócios*

Área temática: *Custos como ferramenta para o planejamento, controle e apoio a decisões*

Custo de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio uva niágara no planalto norte de Santa Catarina.

RESUMO

Este artigo analisa os custos de produção 1 ha de uvas variedade niágara rosada no sistema de condução manejadura e as expectativas de retorno e risco associados a esse agronegócio, na cidade de Mafra/SC, na região do Planalto Norte-Catarinense. A Metodologia utilizada constituiu em utilizar várias técnicas de análise de investimento, estimar os fluxos de caixa e gerar dois conjuntos de indicadores. O primeiro conjunto de indicadores financeiros é formado por VPL – Valor Presente Líquido, VPLa – Valor Presente Líquido anualizado, IBC – Índice Benefício/Custo e ROIA - Retorno Adicional Decorrente do Investimento. O segundo conjunto de indicadores de risco é formado por TMA/TIR – Taxa Mínima de Atratividade / Taxa Interna de Retorno, Payback/N – Período de Recuperação do Investimento / Horizontes do Projeto em Períodos, RG – Risco de Gestão e RN Risco do Negócio. Embora o tempo estimado da uva é de 20 anos, esses indicadores foram calculados tomando por base somente 10 anos para 01 hectare de terra. Em relação aos indicadores de retorno, ao optar pelo investimento da uva variedade Niágara Rosada no sistema de condução manejadura, destinado ao consumo *in natura* a partir de uma TMA de 6% a.a., esses indicadores apresentaram-se médio/médio, enquanto que os indicadores de risco sinalizaram para um risco médio/baixo para esse agronegócio.

Palavras-chaves: Decisões de Investimento. Metodologia Multi-Índice. Agronegócios

ABSTRACT

This article analyzes the costs of production 1 ha grape variety niagara rosy conduction system manger and expected return and risk associated with that agribusiness in the town of Mafra / SC, in Plateau region North Santa Catarina. The methodology used consisted in using various techniques of investment analysis, estimating cash flows and generate two sets of indicadores. O first set of financial indicators is formed by NPV - Net Present Value, ANPV - Annualized Net Present Value, IBC - Index Benefit / Cost and ROIA - Additional Due Return on Investment. The second set of risk indicators is formed by TMA / TIR - Minimum Rate Attractiveness / Internal Rate of Return, Payback / N - Payback Period / Horizons Project Periods, RG - Risk Management RN and Business Risk . Although the estimated time of the grape is 20 years, these indicators were calculated based on taking only 10 years to 01 hectare of land. Regarding indicators of return, investment by opting for grape variety Niagara Rosada conduction system manger, intended for consumption in natura from an MRI of 6%, these indicators showed up medium / medium, while indicators risk signaled for medium / low risk for this agribusiness. The methodology used consisted in using various techniques of investment analysis, estimating cash flows and generate two sets of indicadores. O first set of financial indicators is formed by NPV - Net Present Value, ANPV - Annualized Net Present Value, IBC - Index Benefit / Cost and ROIA - Additional Due Return on Investment. The second set of risk indicators is formed by TMA / TIR - Minimum Rate Attractiveness / Internal Rate of Return, Payback / N - Payback Period / Horizons Project Periods, RG - Risk Management RN and Business Risk . Although the estimated time of the grape is 20 years, these indicators were calculated based on taking only 10 years to 01 hectare of land. Regarding indicators of return, investment by opting for grape variety Niagara Rosada conduction system manger, intended for consumption in natura from an MRI of 6%, these indicators showed up medium / medium, while indicators risk signaled for medium / low risk for this agribusiness.

Key-words: Investment Decisions. Metodologia multi-index. Agribusiness.

1 INTRODUÇÃO

O aumento do consumo de frutas “in natura” e de sucos naturais é uma tendência mundial que pode ser aproveitada pelos pequenos produtores do Brasil, que já se apresenta como terceiro maior produtor mundial de frutas.

A fruticultura apresenta excelente aspecto socioeconômico, pois utiliza muita mão de obra, que pode ser realizada pelos membros da própria família, podendo representar um bom rendimento por hectare e pode ser uma ótima fonte de renda para as pequenas propriedades. Por outro lado, ao contrário de outras empresas que obtém receita todos os meses do ano, na atividade agrícola essa receita só ocorre no período de colheita ou após, pois a produção agrícola é sazonal, o que sugere cada vez mais a aplicação de metodologias e técnicas de análise de investimentos.

A fruticultura tem crescido consideravelmente quanto comparada as culturas temporárias que têm um tempo determinado de vida, isso quer dizer, que após a colheita deverá ser replantado ou substituído por outra cultura, temporária ou permanente. Frutas são culturas permanentes que podem proporcionar aos agricultores uma nova fonte de renda sem necessitar de renovação sua área de produção. No cultivo de uva, o parreiral de videira tem uma vida útil estimada em 20 anos.

Atualmente existe uma boa variedade de uvas. A uva niágara rosada é a principal variedade produzida no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, principalmente destinada ao consumo *in natura*.

Essa variedade de uva se adapta a maioria das regiões tropicais, é uma espécie de fácil manejo que demanda menos mão de obra, exige menos aplicações de fungicidas, assim reduzindo os custos de produção se comparada às variedades de uva finas, como também alcançando um melhor preço. A uva niágara rosada apresenta boa aceitação no mercado consumidor por sua aparência e por ser uma fruta mais doce que as outras variedades.

Um dos fatores que mais influenciam neste tipo de cultura são as baixas temperaturas. O Estado de Santa Catarina é excelente opção, pois há diversas condições climáticas favoráveis, neste caso o planalto norte.

A agricultura nos últimos anos está sofrendo constantes mudanças, tanto na área tecnológica quanto econômica e social sendo necessário que os agricultores tenham conhecimento para se tomar decisões.

Dessa forma, o presente trabalho, tendo como base um conjunto de indicadores, analisa a rentabilidade do parreiral de videira niágara rosada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o passar dos anos surgiram os avanços tecnológicos, aprimoramento de máquinas tornado- as mais potentes, fertilizantes com melhor qualidade, sementes mais resistente a diversos fatores, entre outros. Mas, conseqüentemente, com tais avanços surgiram outros fatores que podem comprometer o resultado de uma ou mais safra, como a competitividade. Logo, é de extrema necessidade o levantamento de todas as etapas e de todos os custos de implantação e produção, como avaliação do resultado econômico pelo uso de métodos de análise.

Segundo Souza e Clemente (2008) um investimento, para uma empresa ou propriedade rural, é um desembolso realizado com o objetivo de gerar um fluxo de benefícios futuros, usualmente superior a um ano. Para se determinar a implantação de um projeto de investimento, a análise de investimentos de capital, por possuir uma natureza complexa, deve envolver o maior numero de fatores, técnicas e metodologia, envolvendo desde a identificação da atratividade mínima a projeção de cenários com riscos e incerteza.

2.1. Implantação da videira

Para a implantação do pomar de videira haverá um grande desembolso no início; um dos primeiros custos do produtor será o preparo do solo. Isto envolve a correção do solo e a subsolagem do terreno onde for implantado o pomar. Os principais custos são: adubação, formicidas, forragem, fungicidas, herbicidas, mão-de-obra, encargos sociais, manutenção, arrendamento de equipamentos, e terras, seguro da cultura, preparo do solo, serviços de terceiros, sementes, mudas, irrigação, produtos químicos, depreciação de equipamentos utilizados na cultura, conforme descreve Marion (2007, p. 18).

Também haverá custo para a manutenção do pomar, como por exemplo, a poda e condução, o uso de defensivos contra doenças e pragas, adubação e limpeza. Essas etapas deverão ser repetidas todos os anos, com exceção dos primeiros anos onde deverão ser realizadas com mais frequência.

Para a implantação devem-se observar alguns aspectos que podem influenciar a produção, como por exemplo: o clima, variedade mais indicada para a região ou município, a análise do solo para identificar a necessidade de correção para um bom desenvolvimento da planta e localização dos os principais mercados consumidores.

Assim, para implantação da videira, são apresentadas as seguintes etapas operacionais:

Preparo do solo: O preparo do solo é operação que deve ser realizada com bastante antecedência, em relação à instalação da cultura. Com ele, se visa condicionar fisicamente o solo, de modo a permitir o livre crescimento do sistema radicular, facilitando a absorção dos nutrientes essenciais ao desenvolvimento da videira (POMMER, 2003, p. 353). Para a implantação de um pomar de videiras é necessário que a terra já tenha sido cultivada pelo mínimo três anos com outras culturas, não sendo indicado a implantação de um pomar em terras recém-destocadas.

Correção do solo: Por ser uma cultura permanente é necessário que seja feito um bom preparo, proporcionando as plantas um solo profundo. Caso a análise de solo tenha mostrado a necessidade de calagem para correção da acidez, deve-se proceder á aplicação de calcário, em área total, para que sua incorporação ao solo seja feita o mais profundamente possível, por ocasião da aração (POMMER, 2003, p. 354).

Subsolagem: A subsolagem tem como objetivo romper camadas do solo mais profundas que estão compactadas, essa compactação das camadas do solo mais profunda ocorre devido o uso de maquinas cada vez mais pesadas. Inicialmente para a realização da subsolagem deverá ser realizada uma amostragem de solo, onde poderá ter-se uma precisão de qual a profundidade que deve ser realizada a subsolagem. A subsolagem ou surriba, algumas vezes, também se mostra necessária para o adequado preparo do solo. Nesse caso, é normalmente feita em todo o terreno, a uma profundidade de 50 a 60 cm, de preferência com emprego de trator de esteira. No caso de terrenos argilosos e compactados, pobres em matéria orgânica, há evidencias de que a subsolagem beneficia o desenvolvimento inicial das plantas, ao passo que ele se mostra dispensável, no caso dos terrenos arenosos (POMMER, 2003, p.353).

Abertura e adubação das covas: A abertura de covas deve ser realizada com antecedência ao plantio das videiras, sendo recomendado o prazo um mês. É um procedimento que deve ser realizado manualmente com o auxilio de cavadeiras ou enxades, o enchimento das covas pode ser feito com a mistura da terra com matéria orgânica e fertilizante. Em uvas finas de mesa a quantidade de matéria orgânica a ser utilizada é de 40 litros de esterco de curral ou 15 litros de esterco de galinha ou 2 kg de torta de mamona (POMMER, 2003, p.358).

Após a realização destes procedimentos deve-se aguardar um determinado período (entre 15 a 30 dias) para que os produtos façam efeito no solo e realizar o plantio das mudas de videira.

Implantação do vinhedo: Alguns fatores devem ser levados em consideração na hora da escolha da área para o plantio do vinhedo, os principais são a exposição e a declividade do terreno. Os terrenos mais indicados para o plantio de vinhedos são os que obtêm exposição para o norte, onde á melhor incidência dos raios solares. Pommer (2003, p. 351) recomenda que “caso haja possibilidade de escolha da área, deve ser lembrado que os terrenos mais indicados para a instalação de um vinhedo são aqueles com exposição para o norte”.

Sistemas de condução: A principal finalidade do sistema de condução é a de sustentar as videiras e facilitar o manejo, pois a videira é considerada uma trepadeira sarmentosas. A escolha do sistema de condução a ser adotado varia, principalmente, em função do habito de frutificação da variedade que vai ser cultivada, o qual condiciona a intensidade de poda a ser praticada. A poda é o meio de fazer com que as videiras venham a produzir cada vez mais e melhor e manter a planta com um porte adequado para seu manuseio, pois este é um fator que influencia na produção, sua finalidade é equilibrar a vegetação e a frutificação, “assim, a videira é podada com a finalidade de equilibrar a vegetação e a frutificação”(POMMER; 2003; p. 366).

O sistema de condução a ser implantado no vinhedo deve conciliar fácil manejo e produtividade, para a implantação do mesmo devem-se observar as irregularidades no solo (declividade). A condução é o meio de se aproveitar a área total de cultivo da videira, o sistema de condução tem como finalidade sustentar as videiras, que são plantas trepadeiras, de forma a facilitar o manejo da cultura.

Existem no Brasil três tipos para a condução da videira: a espaldeira (figura 1), latada (figura 2) e a manjedoura (figura 3).



Figura 1 - Sistemas de condução espaldeira

Fonte: Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal, 2013.



Figura 2 - Sistemas de condução latada

Fonte: Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal, 2013.

Como a latada, é um sistema cuja implantação demanda gastos elevados. No entanto, na escolha dos materiais a serem empregados na sua montagem, o rigor pode ser menor, já

que a cada manjedoura cabe suportar a carga de uma só linha de plantas, o que é significativamente menor do que no caso da latada.

Sistema de condução manjedoura: Conforme Martins (1996), basicamente, a manjedoura consta de duas fileiras paralelas de mourões, distanciadas 1,2 m uma da outra. Bem no meio delas, passa a linha de plantas, conforme figura 3 e 4. Os mourões são fincados no solo de modo a ficar com a altura de 2 m acima da sua superfície. Geralmente, são usados mourões roliços, com diâmetro de 15 cm ou pouco mais, nas cabeceiras, e com diâmetro de 10 cm no interior da linha. Os das cabeceiras devem ser cravados no solo com uma inclinação para fora, formando um ângulo ao redor de 30°, em relação á vertical, além de também serem presos a rabichos, com o que se procura manter o aramado sempre esticado. (POMMER, 2003, p 382).

O sistema de condução pode ser feito com postes de concreto em “Y”, onde se consegue fazer com que a planta se desenvolva, no caso do uso deste tipo de poste, poderão ser usados de 9 a 11 fios de araste times para dar sustentação e condução das plantas, os postes de concreto podem ser feitos pelo próprio produtor para diminuir os custos.



Figura 3 - Sistemas de condução manjedoura

Fonte: Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal, 2013.

O sistema de condução manjedoura permite diminuir os custos em relação ao sistema latada, onde os custos para construção são muitos elevados, para a sustentação e a condução das plantas poderão ser usados postes de concreto ou madeira, porém o tempo de vida útil deste último é menor. A manjedoura é um sistema de condução que também possibilita grande expansão vegetativa das videiras. É empregado nas culturas de uvas finas de mesa, principalmente nos estados de São Paulo e do Paraná.



Figura 4 - Sistemas de condução manjedoura

Fonte: Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal, 2013.

2.2. Metodologia Multi-Índice

A Metodologia Multi-Índice foi proposta por Souza e Clemente (2008) com o objetivo de sustentar o processo decisório na aceitação ou rejeição de certo projeto de investimento, a partir do fluxo de caixa descontado e da análise do contexto, utilizando dois grupos de indicadores. O primeiro conjunto, formado por VP (Valor Presente); VPL (Valor Presente Líquido); VPLA (Valor Presente Líquido anualizado); IBC (Índice Benefício/Custo) e ROIA (Retorno Adicional Decorrente do Investimento), é utilizado para melhorar a percepção do risco. O segundo conjunto, formado por TMA/TIR (Taxa Mínima de Atratividade / Taxa Interna de Retorno); Payback/N (Período de Recuperação do Investimento / Horizonte do Projeto em Períodos); Grau de Comprometimento da Receita (GCR); Risco de Gestão e Risco do Negócio, objetiva melhorar a percepção do risco do projeto.

Na Metodologia Multi-Índice, Souza e Clemente (2008) sugerem que se use como Taxa Mínima de Atratividade o retorno líquido obtido pela aplicação do capital de investimento em títulos de baixo risco compatíveis com o perfil do investidor. Assim, nessa metodologia o risco não é incorporado como um *spread* sobre a taxa de desconto e, portanto, deve ser analisado de forma separada por meio de outros indicadores.

Os autores descrevem que a essência da Metodologia Multi-Índice consiste em:

1. não incorporar o prêmio pelo risco como um *spread* sobre a TMA;
2. expressar a rentabilidade do projeto por meio do ROIA como um retorno adicional além do que seria auferido pela aplicação do capital em títulos de baixo risco;
3. utilizar a análise ambiental para aprofundar a avaliação sobre os riscos envolvidos
4. confrontar os ganhos esperados com a percepção dos riscos de cada projeto.

Ainda são incorporados a análise de risco. O risco de gestão está associado ao grau de conhecimento e de competência do grupo gestor em projetos similares. O risco de gestão é aplicado para avaliar o grau de competência do grupo gestor para realizar com sucesso o empreendimento

Para Souza e Clemente (2008) o conhecimento e experiência acumulados sobre o processo produtivo, processo de comercialização, canais de distribuição e principalmente na condução de negociações auxiliam a empresa em períodos turbulentos e desfavoráveis.

O risco de negócio está associado a fatores conjunturais e não controláveis que afetam o ambiente do projeto. Segundo Souza e Clemente (2008) incluem-se aí o grau de concorrência, as barreiras a entrada e saída, as tendências da economia e do setor de atividade

O risco do negócio é aplicado para quantificar, mesmo que subjetivamente as análises clássicas PEST, 5 forças de Porter e SWOT.

3 METODOLOGIA

A pesquisa quanto ao seu grau de aplicação revela-se como pesquisa aplicada porque está direcionada à solução de problemas específicos, apresentando um caráter descritivo, pois tem como finalidade descrever, interpretar e analisar dados sobre custo de produção, expectativas de retorno e risco para o agronegócio uva niágara rosada ao cultivo de 1 hectare.

Quanto à abordagem do problema configurou-se como quantitativa, que segundo Beuren (2006) caracteriza-se pelo emprego de instrumentos estatísticos o uso de recursos matemáticos para solução e análise.

Quanto a sua temporalidade, pode ser caracterizada como natureza transversal, pois as informações consideraram um período de tempo, limitadas ao escopo da pesquisa. A metodologia utilizada neste estudo tem como tipologia um estudo de caso, tendo como objetivo de informar o pesquisador sobre a situação, fatos, valores e comportamentos que têm lugar nos casos a serem analisados.

Quanto aos procedimentos metodológicos a pesquisa deste trabalho acadêmico foi realizada através de um levantamento, o qual compreende a pesquisa junto aos produtores, os dados sobre a produção da uva niágara, informações estas que foram obtidas junto aos produtores.

Após a coleta das informações, foram aplicadas em uma planilha de cálculos o total dos custos de implantação tanto do pomar de videira.

Também foram utilizadas planilhas eletrônicas, com o uso do software EXCEL para apurar e calcular os indicadores VP, VPL, VPLa, ROIA, IBC, TIR e Payback. Ainda para compor o estudo, foi levantada a Taxa Média de Atratividade TMA, considerada para o projeto, como a taxa CDI anual, apurada no período do estudo de 4% e acrescida de 2% visando preservar criação de riqueza acima da TMA, totalizando 6%. Após os cálculos, utilizando como ferramenta uma planilha de Análise de Riscos e Cenários, elaborada e fornecida por Souza e Clemente (2008), chegou-se aos resultados apresentados.

A caracterização amostral dá-se por um corte temporal, para um hectare de uva niágara com as características de produtividade, estrutura de custos, mecanismos de armazenamento e comercialização na localidade de Campo São Lourenço, no município de Mafra, planalto norte de Santa Catarina.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente estudo identifica o custo de implantação e custeio de 1 ha de uva variedade niágara rosada no sistema de condução manjedoura, considerando o prazo de 10 anos e posterior abandono, face ao possível declínio de produtividade. Compreende custos operacionais de mão-de-obra e de equipamentos utilizados para o preparo da terra, do plantio e de cuidados pós-plantio e dos insumos consumidos.

Para levantamento dos custos de instalação do parreiral da uva niágara rosada, foram segregadas operações mecanizadas e manuais relativas a preparação e a construção propriamente dita.

As operações mecanizadas foram calculadas a partir da utilização de trator, com base no custo da hora, conforme Marion (2007), acrescida da depreciação e outros insumos conforme tabela 1.

Tabela 1 – Custo da operações mecanizadas de preparação - implantação

Custo de implantação e custeio de 1 ha de uvas variedade Niagara Rosada no sistema de condução manjedoura (3,5 x 2 m ; 1428 pl/ha)

| Operações mecanizadas | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------|------------|--|
| Descrição | Especificação | Valor unitário (R\$) | Quantidade | Fase improdutivo Formação ano 1 (R\$) |
| Preparo do solo | Hora maquina | | | |
| Escarificação profunda | Trator 100 cv + escarificador | 111,20 | 2 | 222,40 |
| Gradagem niveladora | Trator 100 cv + grade niveladora | 111,20 | 2 | 222,40 |
| Calagem | Trator de 75 cv + calcariadeira | 70,92 | 3 | 212,76 |
| Outros serviços | Carreador e acessos | 70,92 | 1 | 70,92 |
| SUBTOTAL | | | | 728,48 |
| Implantação | | | | |
| Sulcamento linha | Trator 100 cv + sulcador 3 hastes | 111,20 | 1 | 111,20 |
| Tutoramento | Trator 75 cv + carreta | 70,92 | 1 | 70,92 |
| Colocação dos rabichos e Palanques em Y | Trator 75 cv + carreta | 70,92 | 4 | 283,68 |
| SUBTOTAL | | | | 465,80 |
| Tratos culturais | | | | |
| Pulverizações | Trator 75 cv + pulverizador | 70,92 | 4 | 283,68 |
| Roçadas | Trator 75 cv + roçadeira | 70,92 | 2 | 141,84 |
| Adubações | Trator 75 cv + carreta | 70,92 | 1 | 70,92 |
| SUBTOTAL | | | | 496,44 |
| TOTAL | | | | 1.690,72 |

Fonte: Autores 2013

As operações manuais foram calculadas a partir da utilização de horas de trabalhos, com base no custo homem-hora, conforme Marion (2007), acrescida de encargos. Ainda foram agregados os insumos aplicados nesta etapa, conforme tabela 2.

Tabela 2 – Custo das operações manuais e insumos de preparação - implantação

| Operações Manuais | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|------------|--|
| Descrição | Especificação | Valor unitário (R\$) | Quantidade | Fase improdutivo Formação ano 1 (R\$) |
| Preparo de solo | | | | |
| Calagem | Dias/homem | 53,77 | 5 | 268,86 |
| SUBTOTAL | | | | 268,86 |
| Implantação | | | | |
| Loc. Camaleões | Dias/homem | 53,77 | 4 | 215,08 |
| Estaqueamento | Dias/homem | 53,77 | 1 | 53,77 |
| Adubação dos sulcos | Dias/homem | 53,77 | 2 | 107,54 |
| Adubação de cobertura | Dias/homem | 53,77 | 1 | 53,77 |
| Capina manual | Dias/homem | 53,77 | 8 | 430,16 |
| Plantio | Dias/homem | 53,77 | 2 | 107,54 |
| Rega das mudas | Dias/homem | 53,77 | 8 | 430,16 |
| Tutoramento das mudas | Dias/homem | 53,77 | 2 | 107,54 |
| Construção da parreira | Dias/homem | 53,77 | 25 | 1.344,25 |
| SUBTOTAL | | | | 2.849,81 |
| Tratos Culturais | | | | |
| Desbrota | Dias/homem | 53,77 | 10 | 537,70 |
| Pulverizações | Dias/homem | 53,77 | 8 | 430,16 |
| Poda | Dias/homem | 53,77 | 2 | 107,54 |
| Alcemento | Dias/homem | 53,77 | 3 | 161,31 |
| Controle de formiga | Dias/homem | 53,77 | 2 | 107,54 |
| SUBTOTAL | | | | 1.344,25 |
| Fertilizantes | | | | |
| Calcário | Calcário calcítico (toneladas) | 60,00 | 8,3 | 498,00 |
| Bórax | Aplicar no preparo do solo | 3,39 | 50 | 169,50 |
| Superfosfato triplo | Aplicar no preparo do solo | 75,00 | 5 | 375,00 |
| Superfosfato simples | 200 a 250 kg/ha de P2O5 (saca 50 Kg) | 48,00 | 20 | 960,00 |
| Acido bórico | Aplicação no sulco (kg) | 3,39 | 60 | 203,40 |
| Sulfato de zinco | Aplicação no sulco (kg) | 2,98 | 50 | 149,00 |
| Cloreto de potássio | 60 kg de k2o (kg) | 70,00 | 2 | 140,00 |
| Ureia | Adubação antes e após colheita (saca 50 kg) | 76,83 | 1 | 76,83 |
| Fosfito de potássio | Duas aplicações (litro) | 16,00 | 1 | 16,00 |
| SUBTOTAL | | | | 2.587,73 |
| Fitossanitários | | | | |
| Fung. Orthocide 500 | | 23,50 | 2 | 47,00 |
| Fung. Tiofanato metílico | | 24,50 | 2 | 49,00 |
| Fung. Bravonil Ultrex | Tratamento inicial | 35,00 | 2 | 70,00 |
| Fung. Cruzante BR | | 32,00 | 2 | 64,00 |
| Fung. Ridomil Gold | | 80,50 | 1 | 80,50 |
| Fung. Pós-colheita | Cobre + mavzat | 34,00 | 1 | 34,00 |
| Inst. Formicida Blitz | Sacola 5 Kg R\$ 17,00 | 6,80 | 2 | 13,60 |
| SUBTOTAL | | | | 358,10 |
| Mudas de Uva | | 7,83 | 1428 | 11.181,24 |
| SUBTOTAL | | | | 11.181,24 |
| TOTAL | | | | 18.589,99 |

Fonte: Autores 2013

Os custos de construção da parreira, foram calculados a partir gastos relativos aos rabichos, com base em palanques em Y. Ainda foram agregados os insumos aplicados nesta etapa, conforme tabela 3.

Tabela 3 – Custo da construção da parreira - implantação

| Construção da parreira | | | | |
|---|-----------|-------------------------|------------|--|
| Descrição | unidade | Valor unitário (R\$) | Quantidade | Fase improdutivo Formação ano 1 (R\$) |
| Formas para construção dos rabichos | Unidade | 38,00 | 2 | 76,00 |
| Formas para construção dos Palanques em Y | Unidade | 149,00 | 2 | 298,00 |
| SUBTOTAL | | | | 374,00 |
| Rabicho de concreto | | | | |
| Mão de obra | Dias/home | 53,77 | 0,020833 | 1,12 |
| Areia | m3 | 60,85 | 18 | 1.095,30 |
| Brita | m3 | 65,00 | 18 | 1.170,00 |
| Cimento | m3 | 460,00 | 18 | 8.280,00 |
| Amarração (arame) | kg | 7,50 | 0,5 | 3,75 |
| Ferro 1/4 (12m) | barra | 12,30 | 1 | 12,30 |
| SUBTOTAL | | | | 10.562,47 |
| Palanque em Y | | | | |
| Mão de obra | dias/home | 53,77 | 0,041666 | 2,24 |
| Areia | m3 | 60,85 | 40 | 2.434,00 |
| Cimento | m3 | 460,00 | 40 | 18.400,00 |
| Brita | m3 | 65,00 | 40 | 2.600,00 |
| Ferro 1/4 (12m) | barra | 12,44 | 1,5 | 18,66 |
| Amarração (arame 95m) | kg | 7,50 | 1 | 7,50 |
| SUBTOTAL | | | | 23.462,40 |
| Primeiro ano = apenas um fio para sustentação das plantas | KG | 8,50 | 146,38 | 1.244,23 |
| SUBTOTAL | | | | 1.244,23 |
| MAQUINAS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS | | | | |
| Descrição | unidade | Valor unitário (R\$) | Quantidade | Fase improdutivo Formação ano 1 (R\$) |
| Pulverizador costal 20l | Unidade | 239,00 | 1 | 239,00 |
| Conjunto p/ aplicação de defensivos | Unidade | 79,00 | 1 | 79,00 |
| Enxada | Unidade | 20,15 | 1 | 20,15 |
| Foice | Unidade | 24,45 | 2 | 48,90 |
| Tesoura para poda | Unidade | 24,45 | 4 | 97,80 |
| SUBTOTAL | | | | 484,85 |
| TOTAL | | | | 36.127,95 |

Fonte: Autores 2013

A partir dos custos das operações mecanizadas, acrescidas das operações manuais e construção da parreira, foram levantados o custo total conforme tabela 4, da implantação de 1 ha de uvas variedade niágara rosada no sistema de condução manjedoura.

Tabela 4 – Custo total da implantação

| CUSTO TOTAL DA IMPLANTAÇÃO | (R\$) |
|-----------------------------------|------------------|
| Operações mecanizadas | 1.690,72 |
| Operações Manuais | 18.589,99 |
| Construção parreiras | 36.127,95 |
| TOTAL | 56.408,66 |

Fonte: Autores 2013

Posteriormente foram identificados os custos operacionais, segregados a fase de produção crescente de 2 a 5 anos e a fase de produção estável de 6 a 10 anos, divididos em operações mecanizadas, manuais e construção/manutenção parreira.

De acordo com a tabela 5 são apresentados os custos das operações mecanizadas, calculadas conforme descrito anteriormente.

Tabela 5 – Custo das operações mecanizadas de preparação – a partir 2º ano

| Operações mecanizadas | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------|------------|---|------------|--|
| Descrição | Especificação | Valor unitário (R\$) | Quantidade | Produção crescente Formação ano 2 a 5 Total (R\$) | Quantidade | Produção Estável Formação ano 6 a 10 Total (R\$) |
| Tratos culturais | | | | | | |
| Pulverizações | Trator 75 cv + pulverizador | 70,92 | 5 | 354,60 | 6 | 425,52 |
| Roçadas | Trator 75 cv + roçadeira | 70,92 | 2 | 141,84 | 2 | 141,84 |
| Adubações | Trator 75 cv + carreta | 70,92 | 1 | 70,92 | 2 | 141,84 |
| Colheita | Trator 75 cv + carreta | 70,92 | 2 | 141,84 | 5 | 354,60 |
| SUBTOTAL | | | | 709,20 | | 1.063,80 |
| TOTAL | | | | 709,20 | | 1.063,80 |

Fonte: Autores 2013

Já os custos das operações manuais, a partir do segundo ano até o décimo, são apresentados tabela 6, calculadas conforme descrito anteriormente.

Tabela 6 – Custo das operações manuais e insunos de preparação – a partir 2º ano

| Operações Manuais | | | | | | |
|---|---------------|----------------------|------------|---|------------|--|
| Descrição | Especificação | Valor unitário (R\$) | Quantidade | Produção crescente Formação ano 2 a 5 Total (R\$) | Quantidade | Produção Estável Formação ano 6 a 10 Total (R\$) |
| Implantação | | | | | | |
| Adubação de cobertura | Dias/homem | 53,77 | 1 | 53,77 | 1 | 53,77 |
| Capina manual | Dias/homem | 53,77 | 2 | 107,54 | 2 | 107,54 |
| Plantio | Dias/homem | 53,77 | 1 | 53,77 | 0 | - |
| SUBTOTAL | | | | 215,08 | | 161,31 |
| Tratos Culturais | | | | | | |
| Pulverizações | Dias/homem | 53,77 | 1 | 53,77 | 1 | 53,77 |
| Poda | Dias/homem | 53,77 | 5 | 268,85 | 7 | 376,39 |
| Acemento | Dias/homem | 53,77 | 5 | 268,85 | 5 | 268,85 |
| Controle de formiga | Dias/homem | 53,77 | 2 | 107,54 | 1 | 53,77 |
| SUBTOTAL | | | | 699,01 | | 752,78 |
| Colheita transporte | | 53,77 | 4 | 215,08 | 20 | 1.075,40 |
| SUBTOTAL | | | | 215,08 | | 1.075,40 |
| Fertilizantes | | | | | | |
| Superfosfato simples 200 a 250 kg/ha de P2O5 (saca 50 Kg) | | 48,00 | 0 | - | 2 | 96,00 |
| Cloreto de potássio 60 kg de k2o (kg) | | 70,00 | 2 | 140,00 | 3 | 210,00 |
| Ureia Adubação antes e após colheita (saca 50 kg) | | 76,83 | 2 | 153,66 | 2 | 153,66 |
| Fosfito de potássio Duas aplicações (litro) | | 16,00 | 2 | 32,00 | 5 | 80,00 |
| SUBTOTAL | | | | 325,66 | | 539,66 |
| Fitossanitários | | | | | | |
| Fung. Orthocide 500 | | 23,50 | 2 | 47,00 | 4 | 94,00 |
| Fung. Tiofanato metílico | | 24,50 | 2 | 49,00 | 4 | 98,00 |
| Fung. Bravonil Ultra: Tratamento inicial | | 35,00 | 3 | 105,00 | 4 | 140,00 |
| Fung. Cruzante BR | | 32,00 | 2 | 64,00 | 4 | 128,00 |
| Fung. Ridomil Gold | | 80,50 | 2 | 161,00 | 3 | 241,50 |
| Fung. Cabrio Top | | 47,00 | 0 | - | 6 | 282,00 |
| Fung. Pós-colheita Cobre + mavzat | | 34,00 | 2 | 68,00 | 6 | 204,00 |
| Inst. Formicida Blitz Sacola 5 Kg R\$ 17,00 | | 6,80 | 3 | 20,40 | | - |
| SUBTOTAL | | | | 514,40 | 31 | 1.187,50 |
| TOTAL | | | | 1.969,23 | | 3.716,65 |

Fonte: Autores 2013

Já quanto aos custos de construção/manutenção parreira, foram identificados gastos relativos a colocação de mais fios de arame no segundo e terceiro ano, conforme tabela 7.

Tabela 7 – Custo da construção da parreira a partir 2º ano

| Construção da parreira | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|----------------------|------------|--------------------|---------------------|------------------|
| Descrição | Especificação | Valor unitário (R\$) | Quantidade | Produção crescente | Quantidade | Produção Estável |
| | | | | Formação ano 2 a 5 | Formação ano 6 a 10 | |
| | | | | Total (R\$) | Total (R\$) | Total (R\$) |
| Segundo ano = coloca-se mais | | | | | | |
| quatro fios de arames | KG | R\$ 8,50 | 571,744706 | 4.859,83 | - | - |
| Terceiro ano = coloca-se os | | | | | | |
| quatro últimos fios de arames | KG | R\$ 8,50 | 571,744706 | 4.859,83 | - | - |
| TOTAL | | | | 9.719,66 | | - |

Fonte: Autores 2013

A partir dos custos das operações mecanizadas, acrescidas das operações manuais e construção/manutenção da parreira, foram levantados o custo total na fase de produção crescente do segundo ao quinto ano e da fase da produção estável do sexto ao décimo ano, conforme tabela 8, da implantação de 1 ha de uvas variedade niágara rosada no sistema de condução manjedoura.

Tabela 8 – Custo total da implantação/manutenção – a partir do 2º ano

| CUSTO TOTAL DA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO | Produção crescente | Produção Estável |
|--|--------------------|---------------------|
| | Formação ano 2 a 5 | Formação ano 6 a 10 |
| | | Total (R\$) |
| Operações mecanizadas | 709,20 | 1.063,80 |
| Operações Manuais | 1.969,23 | 3.716,65 |
| Construção/manutenção parreiras | 9.719,66 | - |
| TOTAL | 12.398,09 | 4.780,45 |

Fonte: Autores 2013

Para a realização dos cálculos do lucro líquido anual e respectivo fluxo de caixa líquido apresentado na tabela 9, foi utilizado o valor recebido por quilograma no ano de 2012, segundo o Instituto CEPA de R\$ 1,78/kg. A partir de uma produção anual média de 18.167 kilogramas por hectare, que gerou uma receita bruta de R\$ 32.337,26 por ano, sendo deduzido imposto 2,3% de FUNRURAL, seguido dos custos variáveis e custos fixos. As produtividades consideradas supõem um teto 15 toneladas a partir do segundo ano; no terceiro ano uma produção estimada 18 toneladas; no quarto ano uma produção de 24 e do quinto ano em diante uma produção de 26 toneladas por hectare conforme EMBRAPA.

Para fins de análise em função dos riscos no tempo, foram utilizados somente os dez primeiros anos de fluxo de caixa líquido.

Tabela 9 – Demonstração de fluxo de caixa líquido

| ano | Desembolsos | Receitas | Fluxo de caixa | Saldo |
|--------|-------------|-----------|----------------|-------------|
| ano 1 | (29.473,97) | | (29.473,97) | (58.947,94) |
| ano 2 | (18.448,53) | 26.700,00 | 8.251,47 | (21.222,50) |
| ano 3 | (15.683,80) | 32.040,00 | 16.356,20 | (4.866,30) |
| ano 4 | (11.069,61) | 42.720,00 | 31.650,39 | 26.784,09 |
| ano 5 | (11.151,49) | 46.280,00 | 35.128,51 | 61.912,60 |
| ano 6 | (11.151,49) | 46.280,00 | 35.128,51 | 97.041,11 |
| ano 7 | (11.151,49) | 46.280,00 | 35.128,51 | 132.169,62 |
| ano 8 | (11.151,49) | 46.280,00 | 35.128,51 | 167.298,13 |
| ano 9 | (11.151,49) | 46.280,00 | 35.128,51 | 202.426,64 |
| ano 10 | (11.151,49) | 46.280,00 | 35.128,51 | 237.555,15 |

Fonte: Autores 2013

4.1 Interpretação dos resultados

A análise de investimento da uva variedade niágara rosada foi elaborada tomando por base um investimento de inicial de R\$ 56.408,67 no sistema de condução manjedoura, destinado ao consumo *in natura*, a partir da uma TMA de 6% a.a. para um prazo de 10 anos.

Os indicadores de retorno e de risco da Metodologia Multi-Índice são apresentados na tabela 10.

Tabela 10 – Indicadores de risco e retorno Metodologia Multi-Índice

| Indicadores | | |
|-------------|-----------------------------------|------------|
| RETORNO | Valor Presente | 155.166,10 |
| | Valor Presente Líquido | 98.757,43 |
| | Valor Presente Líquido anualizado | 13.417,97 |
| | Índice benefício custo | 2,75 |
| | ROIA ano | 10,65% |
| RISCO | Taxa Interna de Retorno | 21,57% |
| | Índice TMA/TIR | 0,28 |
| | Pay back/N | 4,93 |
| | Índice Pay-back/N | 0,36 |
| | Risco de Gestão | 0,50 |
| | Risco de Negócio | 0,50 |

Fonte: Autores 2013

É importante destacar que embora o tempo estimado da uva é de 20 anos, esses indicadores foram calculados tomando por base somente 10 anos para 01 hectare de terra, em função de um possível declínio de produtividade.

Em relação aos indicadores de retorno, ao optar pelo investimento da uva variedade niágara rosada no sistema de condução manjedoura, destinado ao consumo *in natura*, a partir da uma TMA de 6% a.a., a expectativa que se recupere os investimentos realizados é confirmada, a partir do Valor Presente de R\$155.166,10, gerando um Valor Presente Líquido de R\$98.757,43. Já o Valor Presente Líquido distribuído em valores equivalentes anuais é de R\$13.417,97.

O IBC – Índice Benefício/Custo que é um indicador que mede a expectativa de retorno para cada unidade de capital imobilizada na exploração de 1 hectare de uva (manjedoura), no Planalto norte catarinense, é de obter R\$2,75 para cada R\$1,00 investimento.

O ROIA - Retorno Adicional Decorrente do Investimento associada à exploração da uva variedade Niágara Rosada está estimado em 10,65%.

Quanto aos indicadores de risco, a TIR – Taxa interna de retorno encontrada foi de 21,57%, superando em 4,65% a TMA utilizada. Já o índice TMA/TIR, permite uma melhor visualização do risco, numa escala de 0 a 1, onde 1 representa risco máximo e 0 mínimo, neste caso, 0,28 sinalizando para um risco médio/baixo para esse agronegócio.

Em relação do Pay Back/N que representa o tempo necessário para recuperação do investimento, onde quanto maior o tempo maior o risco. Neste caso a recuperação considerando o valor presente, corresponde a 4,93 anos, inferior ao tempo de dez anos tomado

como base, bem inferior aos 20 anos totais da cultura. Porém ao tomar como base os dez primeiros anos, numa escala de risco entre 0 a 1, o índice de 0,36 sinaliza um risco médio/baixo para esse agronegócio.

Em relação ao risco de gestão que está associado as experiências e ao conhecimento do processo de produção e comercialização que o produtor tem sobre o assunto, o mesmo podem ser considerado de 0,50, em função da disponibilidade de orientação técnica pública ou privada neste segmento. Em relação ao risco do negócio, o mesmo pode ser também considerado de 0,50 em função de estar relacionado principalmente ao granizo, historicamente fraco na região e não fato de não estar sujeito explicitamente ao mercado, por tratar-se de variedade destinada a consumo in natura.

5 CONCLUSÃO

Pelas características desse tipo de agronegócio era esperada uma rentabilidade mais expressiva para contrabalançar os riscos associados, o que não aconteceu, apresentando um retorno que pode ser considerado médio/médio para um risco médio baixo.

A análise dos indicadores de viabilidade do cultivo de 1 há da uva variedade niágara rosada no sistema de condução manjedoura, destinado ao consumo *in natura* apresentou uma rentabilidade média, ou seja, 4,65% ao ano acima dos 6% que seria auferido pela decisão de não empreender, confirmado por pelo ROIA - Retorno Adicional Decorrente do Investimento estimado em 10,65%.

O risco financeiro sinalizado para esse agronegócio é médio/baixo, confirmado pela índice TMA/TIR. O risco de não recuperação do capital investido também fica confirmado pelo valor de 0,36 do Índice Pay Back/N. O risco de gestão e de negócio foi considerado moderado em virtude do produto ser destinado ao consumo *in natura* e em função da disponibilidade de orientação técnica pública ou privada neste segmento.

Por fim, é necessário cautela ao analisar o retorno do agronegócio da uva variedade niágara rosada no sistema de condução manjedoura nesta região, em função desta cultura estar na fase inicial. Assim recomenda-se que o estudo seja replicado nos próximos anos, assim como comparado a dados e valores de outras regiões que já consolidaram essa cultura.

6 REFERENCIAL TEÓRICO

ASSEF, Roberto. **Guia Prático de Administração Financeira Pequenas e Médias Empresas**. São Paulo, Campus, 2003.

Banco do Brasil. **Agricultura Familiar**. Disponível em: <http://www.bb.com.br/portalbb/page100,8623,10816,0,0,1,1.bb?codigoNoticia=19538&codigoMenu=11724>. Acesso em: 26 ago. 2012.

BEUREN, Ilse Maria. **Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**. São Paulo, Atlas, 2006.

BORNIA, Antonio Cezar. **Análise Gerencial de Custos Aplicação em empresas modernas**. São Paulo, Atlas, 2010.

BRAGA, Roberto. **Fundamentos e Técnicas de Administração Financeira**. São Paulo. Atlas S.A, 2011.

FILHO, Nelson Casarotto; KOPITKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos**. São Paulo. Atlas S.A, 2010

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. São Paulo. Harbra. 2002.

HERNANDES, José Luiz; PEDRO JÚNIOR, Mário José. Sistema de condução em manjedoura na forma de “Y” e cultivo protegido para a videira. Campinas: Instituto Agrônômico, 2011.42p. (Série Tecnologia APTA. Boletim Técnico IAC, 211)

MARION, José Carlos. **Contabilidade rural**. 9^a ed. São Paulo: Atlas, 2.007.

PADOVEZE, Luis Clovis. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo. Atlas, 2007.

POMMER, Celso Valdevino. **Uva: tecnologia de produção, pós-colheita, mercado**. 1^a ed. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2.003.

Portal do Agronegócio. **Conceito de Agricultura**. Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=22808>. Acesso em 28 ago. 2012.

Receita Federal. **Decreto nº 3.000, de 26 de março de 1999**. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/rir/L2Parte1.htm>. Acesso em 29 out. 2012.

Ruralbr Agronegócio. **Imposto de Renda: produtor rural precisa ficar atento à declaração**. Disponível em: <http://agricultura.ruralbr.com.br/noticia/2012/03/imposto-de-renda-produtor-rural-precisa-ficar-atento-a-declaracao-3679825.html> . Acesso em 29 out. 2012.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos**. São Paulo. Atlas, 1995.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões Financeiras e Análise de Investimentos**. 6^a. Ed., São Paulo, Ed. Atlas, 2008.

Web artigos. **Conceito de Empreendedorismo**. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/conceito-de-empendedorismo/31549/>. Acesso em 29 ago. 2012

Publicações do Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal. Disponível em: <http://www.lfdgv.ufsc.br/videira.pdf>. Acesso em 28 jun. 2013.