Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina.

Carlos Leomar Kreuz
Doutor em Engenharia de Produção pela UFSC
Instituição: Fundação do Meio Ambiente
Endereço: Rua Felipe Schimidt, 485. Florianópolis/SC
E-mal: **kreuz@fatma.sc.gov.br**

Alceu Souza
Doutor em Administração pela EAESP/FGV.
Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Endereço: Rua Imaculada Conceição 1155. Curitiba/PR. CEP: 80215-901
E-mail: **alceu.souza@pucpr.br**

Ademir Clemente
Doutor em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ.
Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Endereço: Av. Pref. Lothário Meissner, 3400. Curitiba/PR. CEP 80210-170
E-mail: **ademir@ufpr.br**

Resumo

Este artigo tem por objetivo analisar os custos de produção, as expectativas de retorno e os riscos associados ao agronegócio do mel na região do Planalto Norte Catarinense. Detalham-se os investimentos, os custos de produção, a rentabilidade e os riscos inerentes a esta atividade tendo-se por base a produção de mel em 64 colméias. A metodologia utilizada, baseada em pesquisa de campo com entrevistas e coleta de dados, possibilitou a construção do fluxo de caixa descontado para um horizonte de 10 anos e estimar dois conjuntos de indicadores. O primeiro conjunto (VPL, VPLa, IBC e ROIA) objetiva melhorar a percepção do retorno. O segundo conjunto (TMA/TIR, Pay-back/N, Risco de Gestão e Risco de Negócios) objetiva melhorar a percepção do risco. Os indicadores calculados sinalizam para uma rentabilidade baixa e baixo risco.

Palavras-chave: Mel, Rentabilidade de Agronegócios, Apicultura.

1. Introdução

A apicultura é uma prática agrícola das mais importantes. Além de produzir o mel, produto mundialmente apreciado pelo homem (e por alguns animais...), esta atividade gera a polinização, a qual é conseqüência da peregrinação feita pelas abelhas em busca do pólen,

insumo fundamental para a produção do mel. A Tabela 1 exemplifica a importância da polinização decorrente da ação das abelhas na produção de maçãs.

Tabela 1. Influência das abelhas na polinização de macieira cultivar Golden Delicious

Variável	Polinização sem abelhas	Polinização com abelhas
Total de flores	4.125	2.751
Flores frutficadas	60	1.006
Frutificação efetiva (%)	1,4	36,6
Frutos colhidos	50	1.745
Peso total (kg)	7,49	125,8

Fonte: Petri, 2.002

Tendo a China como maior produtor mundial, o agronegócio mel está estruturado em mais de 130 países. De acordo com Veiga (2005), em 2.004 a produção mundial foi de 1,31 milhão de toneladas, gerando um montante financeiro superior a dois bilhões de dólares. Esta cifra sofre uma variação acentuada quando se acrescem os diferentes produtos vinculados ao mel, tais quais: geléia real, pólen e cera.

Apesar de possuir uma vegetação e climas diversificados, a apicultura no Brasil é pouco expressiva sendo, apenas, o 15º maior produtor mundial (24.500 t em 2.004). De acordo com Veiga (2005), será possível melhorar esta posição à medida que os diversos segmentos da cadeia produtiva tornarem os produtos e subprodutos apícolas mais competitivos, mediante melhorias na qualidade ou por meio de investimentos em inovação de processos, marketing etc.

Os três estados do sul do Brasil (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) são os principais produtores de mel do País (Tabela 2). Em Santa Catarina, segundo produtor nacional, estima-se existirem cerca de 30 mil apicultores e 400 mil colméias distribuídas em praticamente todos os municípios do Estado. Dentre os apicultores, estima-se que três mil são considerados apicultores profissionais, tendo na atividade a sua principal fonte de renda (Veiga, 2005).

Tabela 2. Evolução da produção de mel (toneladas) nos três estados do sul do Brasil

	2001	2002	2003	2004
Rio Grande do Sul	6.045	5.605	6.778	7.317
Santa Catarina	3.775	3.829	4.511	3.601
Paraná	2.925	2.844	4.068	4.348

Fonte: Veiga, 2005.

Do ponto de vista econômico, há poucas informações quanto à rentabilidade desta atividade. Barros e Reis (2.006) e Freitas e*t al*. (2.004) são trabalhos que buscam mostrar a rentabilidade da atividade, concluindo pela viabilidade de mesma, porém estão focados na realidade do Pantanal Mato-grossense e no estado do Ceará. Para o estado de Santa Catarina, em particular para o centro do Estado ou o Planalto Norte, existem trabalhos que buscam mostrar esta realidade, como Epagri (2.006). Porém inexistem trabalhos que busquem analisar a rentabilidade da atividade.

O presente estudo tem por objetivo analisar as expectativas de retorno e de riscos da apicultura no Planalto Catarinense por meio de dois conjuntos de indicadores. O primeiro conjunto (VPL; VPLa; IBC e ROIA) objetiva melhorar a percepção do retorno enquanto, o segundo conjunto (TIR, Índice TIR/TMA; Índice PAY-BACK/N; Risco de Gestão e Risco de Negócio) objetiva melhorar a percepção do risco. A Figura 1 mostra os municípios que compõem o planalto Norte Catarinense.

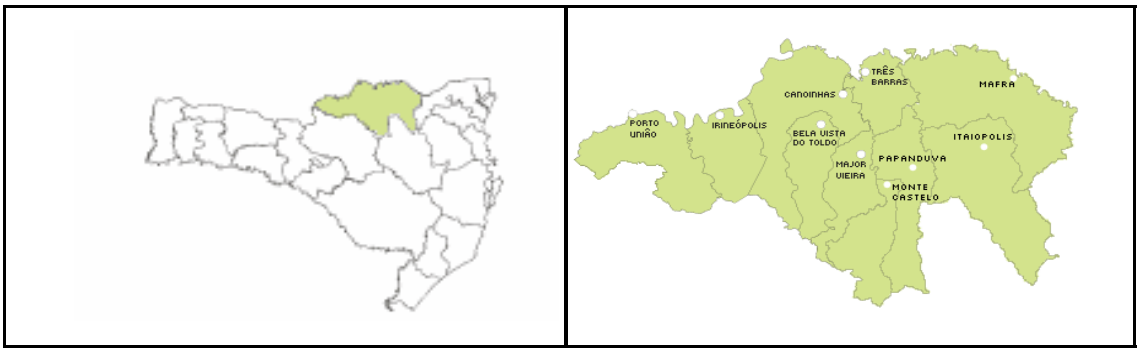

Figura 1 – Municípios do Planalto Norte de Santa Catarina
Fonte: /www.ampla.org.br/municípios

2. Material e métodos

Trata-se, segundo Silva e Menezes (2001), de uma pesquisa aplicada quanto a sua natureza; quantitativa quanto à forma de abordagem do problema; descritiva quanto ao seu objetivo e de levantamento e bibliográfica quanto aos procedimentos técnicos de coleta de dados. É aplicada porque está direcionada à solução de problemas específicos; é quantitativa porque requer o uso de recursos matemáticos para solução e análise; é descritiva porque

mapeia as atividades necessárias à exploração da apicultura e porquanto objetiva esclarecer os fundamentos que caracterizam o agronegócio quanto a sua rentabilidade e risco; é de levantamento porque está sendo elaborada a partir de dados levantados junto a técnicos e produtores rurais da região e, por fim, é bibliográfica porque também se utiliza material já publicado.

As informações necessárias para suportar este estudo foram obtidas de consultas diretas feitas a pesquisadores da área, extensionistas rurais, lideranças do setor e a apicultores no Planalto Norte catarinense. As variáveis de análise foram: investimentos, custos de produção e produção para os diferentes anos da atividade.

2.1 Preparação dos dados

Para facilitar o processamento e análise os dados foram segregados em investimentos, custos, receitas e fluxo de caixa.

2.1.1 Investimento

A Tabela 3 apresenta o investimento inicial, além do período de depreciação, necessário para o agronegócio mel com 64 caixas. Nota-se que são necessários um montante de R$ 7.465,50 para viabilizar o negócio.

Tabela 3 - Investimentos necessários para o agronegócio mel composto por 64 caixas de abelha.

Descrição	Valor (R$ *)	Depreciação (anos)
Colméias (64)	4.800,00	10
Núcleos (17)	680,00	10
Centrífuga	590,00	10
Bombonas (30 l)	340,00	10
Alimentador	280,00	5
Entre tampa	272,00	5
Cobertura	210,00	10
Indumentária	160,00	3
Filtro/coador	85,00	5
Fumigador	50,00	3
Sacador caixilhos	25,00	10
Garfo	10,00	3
Espanador	8,50	5
Total	**7.465,50**	

* Preços de dezembro de 2006

O Quadro 1, a seguir, detalha o investimento inicial necessário à exploração de 64 colméias.

2.1.2 Custos envolvidos

Na apicultura os principais custos são referentes a mão-de-obra, alimentação e arrendamento da área. A Figura 2 mostra essa situação.

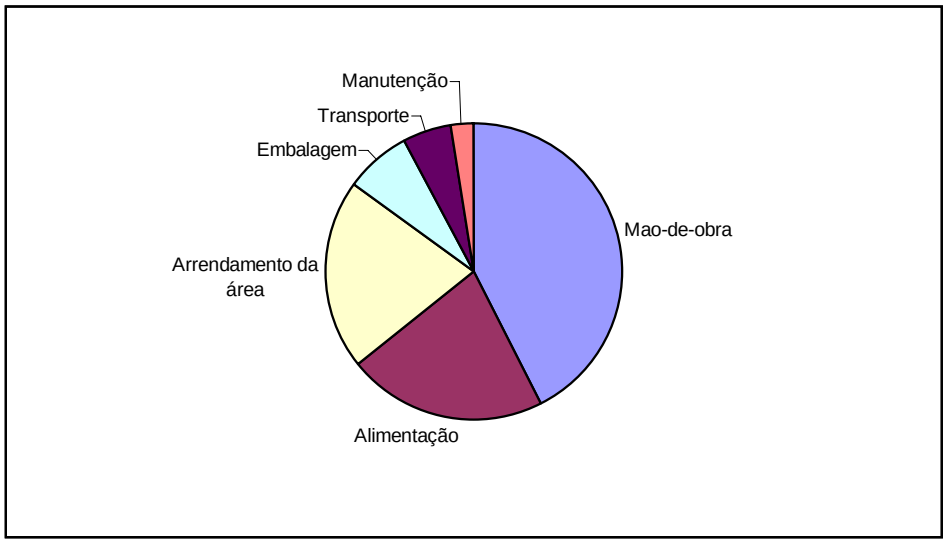

Figura 2 – Representatividade dos custos operacionais do agronegócio mel

O detalhamento dos custos anuais envolvidos no agronegócio mel é mostrado na Tabela 4. Os serviços (mão-de-obra) representam o principal item de custo anual, totalizando R$ 586,00. O total dos custos anuais atinge o montante de R$ 1.380,00.

Tabela 4 - Custos anuais para o agronegócio mel composto por 64 caixas de abelha.

Descrição	R$/ano	
Mão-de-obra		586,00
Alimentação	30,00	
Colheita	270,00	
Limpeza apiario	16,00	
Nucleação	150,00	
Revisão/manutenção	120,00	
Alimentação		300,00
Arrendamento de área		288,00
Embalagem		100,00
Transportes		70,00
Mauntenção		36,00
Total		1.380,00

* Preços de Dezembro/2006

2.1.3 Receitas e o fluxo de caixa

As receitas do agronegócio mel advêm da comercialização da produção obtida, sendo que as 64 caixas em questão possibilitam a obtenção anual de 832 kg de mel (13 kg/colméia/ano). A venda do mel colhido por R$ 4,50 (preço médio anual líquido recebido pelos apicultores – adaptado de Veiga, 2005) gera uma receita anual de R$ 3.744,00. A Tabela 5 detalha o fluxo de caixa desse investimento.

Tabela 5 - Composição do investimento, custo, receita e fluxo de caixa do agronegócio mel baseado em 64 colméias.

Ano	Investimento *	Custo Operacional *	Produção (Kg)	Receita *	Fluxo de Caixa *
0	7.465,50				-7.465,50
1		1.380,00	832	3744,00	2.364,00
2		1.380,00	832	3744,00	2.364,00
3	220,00	1.380,00	832	3744,00	2.144,00
4		1.380,00	832	3744,00	2.364,00
5	280,50	1.380,00	832	3744,00	2.083,50
6	220,00	1.380,00	832	3744,00	2.144,00
7		1.380,00	832	3744,00	2.364,00
8		1.380,00	832	3744,00	2.364,00
9	220,00	1.380,00	832	3744,00	2.144,00
10		1.380,00	832	3744,00	2.364,00

* Preços de dezembro/2006

De forma a simplificar a análise na composição do fluxo de caixa (Tabela 5), supõem-se que as entradas financeiras anuais e as saídas se dêem no mesmo momento. Trata-se de

uma simplificação aceitável, uma vez que prática bastante freqüente o agricultor efetuar as compras para pagá-las quando da venda da sua produção.

Quadro 1 – Descrição do investimento inicial necessário a exploração de 64 colmeias.

Indumentária	**É o equipamento utilizado pelo apicultor para proteção das ferroadas das abelhas durante o manejo. Deve ser de cor clara, preferencialmente branca, tendo em vista que é a cor que menos irrita as abelhas. A indumentária é composta pôr: mascara, macacão de mangas longas, luvas e botas.**
Fumegador	**Aparelho utilizado para produzir fumaça. É utilizado pelo apicultor para desorientar as abelhas uma vez que simula incêndio perto da colméia. Assim, as abelhas enchem o papo de mel no intuito de abandonar a colméia, o que as dificulta a curvar o abdômen para ferroar.**
Bombonas	**Utilizadas para depositar o mel depois de retirado dos favos e devidamente coado para retirada de eventuais impurezas. Tem capacidade de armazenagem 30 litros, ou 45 quilos de mel.**
Formão sacador de	**Nada mais é do que um formão com garras que prende os quadros**

quadros	**facilitando sua retirada e diminuindo risco de esmagamento de abelhas.**
Espanador	**Utilizado para remover as abelhas que estão nos favos na hora da retirada dos quadros.**
Colméias	**É a habitação das abelhas, ou seja, o local onde elas moram. Na colméia elas devem respeitar algumas normas. Dentre entre elas, uma das mais importantes é o "espaço abelha", que é distância que deve existir entre os favos e componentes da colméia, para permitir a livre passagem e circulação das abelhas (espaço mínimo para a abelha passar é 4,8 mm e o recomendado é entre 6 e 9 mm), descoberto pôr Lorenzo L. Langstroth em 1851.**
Cobertura	**Serve para proteção das caixas contra o sol e chuva. Pode ser composta por telhas de barro ou de cimento amianto.**
Entre tampa	**É feita de madeira e fica localizada entre o ninho e o sobre ninho (melgueira). Tem como objetivo auxiliar a manutenção da temperatura interna da colméia.**
Alimentador	**São equipamentos que armazenam e disponibilizam alimento para as abelhas, podendo ser coletivos ou individuais. Nesse caso são feitos com madeira e litros plásticos com capacidade para dois litros.**
Núcleos	**São colméias com espaço interno menor tendo em média quatro quadros por ninho. Utilizados para fecundação de rainhas, recolhimento de enxames e manutenção de pequenas famílias durante o inverno e formação de famílias.**
Centrífuga	**Equipamento que extrai o mel a partir da força centrífuga, sem danificar os favos. Pode ser facial ou radial, mas a mais utilizada é a radial com capacidade para 8 a 12 quadros.**
Filtro ou coador	**Utensílio adaptado sobre um balde ou tanque decantador, que tem por objetivo separar impurezas que podem acompanhar o mel após a centrifugação (abelhas, pedaços de favos e outras).**
Garfo desoperculador	**Equipamento com diversos dentes pontiagudos, que rompem e extraem os opérculos (capa de cera que lacra as células com mel maduro) dos favos, favorecendo a extração do mel pela centrifuga.**

2.2. Taxa mínima de atratividade

Para os propósitos do cálculo de rentabilidade desse agronegóio a remuneração dos títulos de baixo risco (CDB´s RDB´s, fundos mútuos, ...) será utilizada como taxa de desconto (TMA) para o fluxo de caixa projetado. Essa escolha segue a proposição de Souza e Clemente (2004). Estes autores propõem que se use como TMA (Taxa de Mínima Atratividade) a melhor taxa, com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital em análise. Essa escolha é compatível com o perfil do investidor da região. Dessa forma, a rentabilidade obtida considerará como ganho apenas o excedente sobre aquilo que já se tem, isto é, o que será obtido além da aplicação do capital a TMA (10% ao ano).

3. Indicadores de viabilidade

A classificação dos indicadores de viabilidade (risco ou retorno) seguiu a metodologia proposta por Souza e Clemente (2004). Estes autores argumentam que a rentabilidade do projeto é mais bem representada pelo indicador ROIA (Retorno adicional decorrente do Investimento realizado) que tem a vantagem de expurgar o efeito cruzado da TMA. Argumentam, também, que para fluxos de caixa construídos como o valor médio ou valor mais provável para os custos e receitas, a avaliação do risco deve ser analisada após a geração dos indicadores de retorno. O tratamento teórico dos indicadores utilizados, bem como as fórmulas de cálculo estão disponíveis em vários textos, como em Souza et al. (2002); Souza e Clemente (2004) e, por essa razão, não serão aqui apresentados.

Dado que tanto a TMA como a TIR dependem de fatores sistêmicos e conjunturais, é plausível que se interprete as mesmas como variáveis aleatórias. Dessa forma, Souza e Clemente (2004) argumentam que o risco financeiro de um projeto de investimento (probabilidade de se ganhar mais aplicando na TMA do que no projeto de investimento) pode ser medido pela probabilidade da TIR ser menor do que a TMA quando as distribuições de probabilidade das mesmas forem conhecidas. Contudo, mesmo não se conhecendo as distribuições de probabilidades, pode-se interpretar à proximidade da TIR em relação à TMA como uma medida de risco. Por essa razão a TIR, ao contrário da metodologia tradicional de análise de projetos, neste artigo está classificada como indicador de risco. Também, na metodologia de Souza e Clemente (2004) o pay-back é interpretado como um indicador de risco. Ao relacionar o pay-back com a vida útil do projeto (N) melhora-se a percepção do risco quanto à recuperação do capital investido.

Sugere-se, também, que se utilize a opinião de especialistas (Método Delphi) para inferir dois outros tipos de risco: Risco de Gestão e Risco de Negócio. O Risco de Gestão está associado ao grau de sucesso em empreendimentos similares, à competência técnica em produção e comercialização (incluindo-se aí a motivação para a inovação) e a saúde financeira do grupo em análise. O Risco de Negócio está associado a fatores não controláveis que afetam os agronegócios, tais como o surgimento de barreiras alfandegárias, aspectos fitossanitários, variações além do limite nas condições climatológicas na época de floração e, principalmente, preços de mercados não competitivos em função de super-oferta.

O procedimento para a obtenção dos indicadores de Risco de Gestão e Risco de Negócios foi estruturado da seguinte forma: a)Foram selecionados três especialistas em apicultura e esclarecido à eles o objetivo do trabalho; b) Cada especialista recebeu um e-mail com um resumo expandido do artigo contendo os resultados dos indicadores de ganho, da TIR e do Pay-back descontado; c) Cada especialista foi esclarecido sobre as diferenças entre os riscos de gestão e de negócios e foi solicitado a atribuição de um número de 0 a 1 (sendo 1 o risco máximo) para cada um dos dois tipos de riscos; d) Cada especialista recebeu um outro e-mail contendo os resultados atribuídos pelos dois outros especialistas e lhes foi explicado que a idéia da pesquisa iterativa era a da convergência, via consenso, dos valores atribuídos. Caso isso não fosse possível seria feito uma média; e) Foi solicitado, pela segunda vez, que cada especialista fizesse uma reflexão sobre os valores atribuídos incentivando-os a reverem as suas notas; f) Como houve convergência dos resultados o processo se encerrou já na 2ª iteração. Caso isso não ocorresse, a idéia era reunir os três especialistas para uma reunião de modo que os mesmos pudessem argumentar e esclarecer o porquê dos valores atribuídos. Nesse caso em particular, isso seria possível dado que os especialistas são da mesma instituição (Epagri).

4. Resultados

Os Quadros 2 e 3 apresentam os resultados dos indicadores de retorno (Valor Presente Líquido, Valor Presente Líquido Anualizado, Índice Benefício/Custo e Retorno Adicional do Investimento) e de risco (Relação TMA/TIR, Relação Pay-back/N, Risco de Gestão e Risco do Negócio) para a exploração do agronegçio mel no planalto catarinense.

Quadro 2 – Indicadores de retorno de 64 colméias no Planalto Norte Catarinense

Indicadores de Retorno	
Valor Presente (10 anos)	13.968,81
Valor Presente Líquido (10 anos)	6.503,31
Valor Presente Líquido Anualizado (por ano)	1.058,38
Índice Benefício Custo (10 anos)	1,87
ROIA (por ano)	6,47%

Quadro 3 – Indicadores de risco de 64 colméias no Planalto Norte Catarinense

Indicadores de Risco	
Índice TMA/TIR	0,36
Índice Pay-back/N	0,45
Risco de Gestão	0,20
Risco de Negócio	0,40

4.1. Interpretação e análise dos indicadores

a) Valor Presente Líquido (VPL)

Ao optar pelo investimento de R$ 7.465,50 no agronegócio do mel as expectativas são de que o produtor recupere os investimentos efetuados; recupere também o que teria auferido se esse capital tivesse sido aplicado no mercado financeiro a 10% ao ano e, ainda lhe sobrem, em valores monetários de hoje, a importância de R$ 6.503,31. É importante destacar que esse é um retorno para a exploração de 64 colméias para um horizonte de 10 anos. Neste estágio da análise pode-se dizer, apenas, que entre realizar o empreendimento de explorar 64 colméias ou usar esse dinheiro para aplicação no mercado financeiro a 10% ao ano (TMA), a decisão de empreender apresenta ganho maior. A informação do VPL, embora útil, não é suficiente para suportar uma decisão de investimentos por não permitir aquilatar a magnitude do retorno que se está obtendo.

b) Valor Presente Líquido Anualizado (VPL_a)

Tem a mesma interpretação do VPL e representa o ganho do agronegócio distribuído em valores equivalentes anuais. Com a informação do VPLa já se pode afirmar que, dependendo dos cenários futuros, o ganho anual equivalente desse agronegócio está estimado em torno de R$ 1.058,38 além daquilo que seria auferido pela aplicação desse capital de investimentos a 10% ao ano. Essa informação já permite melhor avaliação da magnitude do ganho. A deficiência comum do VPL e do VPLa, para expressar o retorno do investimento, reside no fato de ambos o expressarem em valores monetários absolutos e não em valores relativos, como é usual no mercado.

c) Índice Benefício/Custo (IBC)

O IBC visa, em parte, corrigir a deficiência do VPL e do VPLa que é a de expressarem o retorno em valores absolutos. O IBC é um indicador relativo e mede a expectativa de retorno para cada unidade de capital imobilizada no projeto. Para a exploração de 64 colméias a expectativa é obter R$1,87 (após 10 anos e em valores monetários de hoje) para cada R$1,00 imobilizado hoje. É importante observar que esse é um retorno além daquele que se teria se esse R$1,00 tivesse sido aplicado à TMA (10% ao ano) por 10 anos. O IBC igual a R$1,87 também pode ser interpretado como uma rentabilidade adicional de 87% em 10 anos além daquela que o mercado financeiro pagaria. O IBC, assim como o VPL, não deve ser usado para comparar projetos com horizontes de planejamento distintos, pois ele mede a rentabilidade do projeto para todo o seu horizonte de planejamento.

d) Retorno adicional decorrente do investimento ($ROIA_{anual}$)

O ROIAanual, obtido a partir do IBC, representa as expectativas quanto à rentabilidade anual desse agronegócio. É um indicador de mais fácil interpretação porquanto está na mesma unidade de tempo da TMA, isto é, por ano. O ROIA está estimado em 6,47% ao ano além do que se teria obtido se o capital tivesse sido aplicado no mercado financeiro a 10% ao ano. Aqui, fica evidente que a rentabilidade desse investimento não é expressiva e, pode-se pensar que esse nível de rentabilidade funcione como desestímulo à novos entrantes e, por conseguinte, a não ampliação e fortalecimento desse agronegócio. Investimentos em outros agronegócios, utilizando a mesma metodologia, apresentaram ROIAanual de 36% para o tomate (SOUZA et al, 2004b), 19% para o alho (KREUZ et al, 2003c) e 16% para a uva para a produção de vinho (KREUZ et al, 2006).

e) Índice TMA/TIR

Embora muitos autores usem a TIR como medida de retorno, na metodologia proposta por Souza & Clemente (2004) ela é usada como medida de risco. Na verdade a TIR define um limite para a variação da TMA. Enquanto a TMA (atualmente estimada em 10% ao ano) permanecer inferior a TIR (28,01% ao ano), as expectativas são de que haja mais ganho em investir-se no projeto do que deixar o dinheiro aplicado à TMA (Figura 1) . Assim, a proximidade (ou distância) entre a TIR e a TMA pode representar o risco (ou segurança) do projeto. Aqui, o risco está sendo interpretado como a possibilidade de se ganhar mais deixando o capital aplicado no mercado a 10% ao ano do que investi-lo na exploração de 64 colméias. Esse risco é melhor visualizado pelo Índice TMA/TIR numa escala de 0 a 1 onde 1

representa risco máximo. O Índice TMA/TIR de 0,36 sinaliza para um risco financeiro baixo/médio para esse agronegócio.

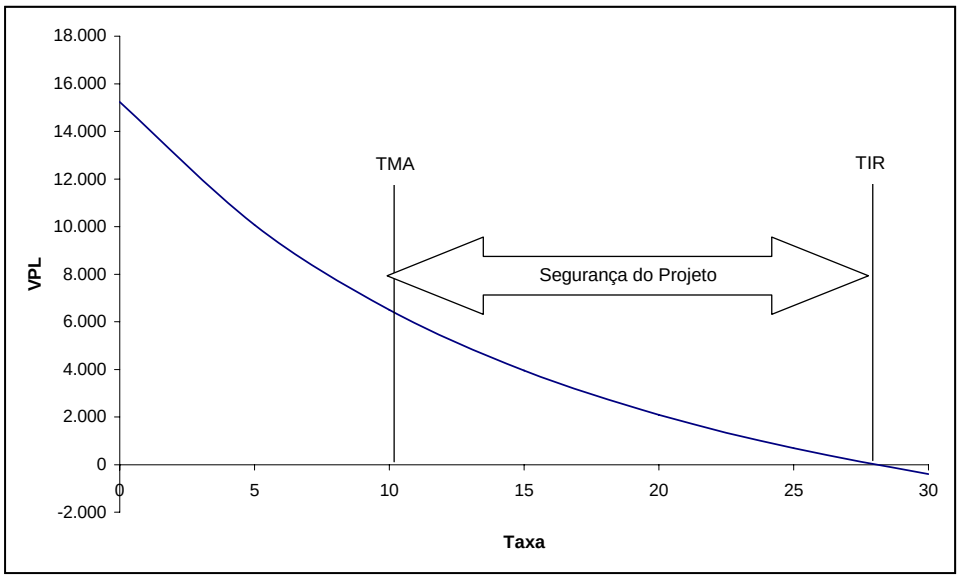

Figura 1 – Relação VPL, TMA e TIR parado agronegócio do mel composto de 64 colméias no Planalto Norte Catarinense.

É visível a segurança da decisão de empreender, pois seria necessário que a TMA, atualmente em 10% ao ano, se alterasse para 28.01% ao ano para que o mercado financeiro propiciasse o mesmo retorno do agronegócio do mel.

f) Índice Pay-back/N

Representa o tempo necessário para a recuperação do investimento. Também pode ser interpretado como uma medida de risco. Quanto maior o período de tempo para se recuperar o capital investido, maior o risco do projeto. Para o empreendimento em análise, a expectativa é de recuperação do investimento em 4,5 anos. Para utilizar o Pay-back como medida de risco recomenda-se o uso do Índice Pay-back/N. Esse índice, medido numa escala de 0 a 1, tem a vantagem de permitir comparabilidade entre projetos distintos. O valor de 0,45 encontrado para o agronegócio mel sinaliza para um risco médio de não recuperação do capital investido.

g) Risco de Gestão

O Risco de Gestão está associado as experiências de sucesso e ao conhecimento do processo de produção e de comercialização que o empreendedor tem sobre o assunto. Os apicultores do planalto norte catarinense são experientes com a atividade. Além disso, os mesmos contam com a orientação de técnicos próprios, da iniciativa privada, além do serviço público estadual de assistência ao produtor rural. Segundo a opinião de consenso de três

especialistas em apicultura, o risco de má gestão nesse tipo de empreendimento pode ser considerado muito baixo (0,2) para o caso de produção de mel. Os valores baixos para este risco se explicam, em parte, pela experiência já acumulada (*learning by interacting*) na região com esse agronegócio.

h) Risco do Negócio

O clima é um fator de risco importante na apicultura. O clima interfere na florada das espécies vegetais, podendo vir a comprometer a mesma e, por conseguinte, a produção de mel. Outro fator de risco pouco controlável é o mercado. A menos que o próprio produtor industrialize a sua produção, o seu poder de negociação frente aos compradores é pequeno. Além disto, volume da safra nacional pressiona os preços ou para baixo ou para cima em concordância com o tamanho da mesma. Por esses argumentos, a opinião de consenso dos três especialistas em apicultura, deve-se atribuir um fator de risco médio (0,4) para esse agronegócio.

4.2 Síntese da análise dos indicadores

Comparando-se com os resultados encontrados com os de outros estudos na região (SOUZA *et al*., 2002; KREUZ *et al*., 2003a; KREUZ *et al*., 2003b), a análise dos indicadores de viabilidade do agronegócio mel apresentou retorno baixo, ou seja, apenas 6,47% ao ano acima dos 10% que seria auferido pela decisão de não empreender. Contudo, considerando que essa é uma atividade complementar. a rentabilidade encontrada é compatível com as expectativas do investidor. O risco financeiro, isto é, a chance de se ganhar mais dinheiro em aplicações financeiras de baixo risco do que no agronegócio do mel fica descartada pela distância entre a TIR e a TMA. O risco de não recuperação do capital investido também fica descartado pelo baixo valor do Índice Pay-back/N, isto é, 0,45. Devido às especificidades do agronegócio do mel a opinião de consenso de três especialistas é a que os riscos de gestão e de negócios sejam considerados baixos e médio respectivamente.

5. Conclusões

Por se tratar de um tipo de negócio que já traz em si alguns riscos inerentes a atividade (fatores climatológicos e fitossanitários) era esperada uma rentabilidade mais expressiva para contrabalançar os riscos associados, o que não aconteceu.

A baixa rentabilidade explica-se, possivelmente, por questões de mercado, uma vez que a inexistência de barreiras à entrada na atividade de novos concorrentes faz com que a

apicultura esteja presente em propriedades rurais de todo país, levando a um volume de oferta expressivo para o tamanho da demanda nacional.

Hoje, praticamente toda a produção é comercializada como sendo um "*commoditie*". Por isso, recomenda-se que o setor atue no desenvolvimento de estratégia de diferenciação do produto. Assim, o desenvolvimento de embalagens adequadas, a divulgação do fato de se tratar de produto natural, isento de agrotóxicos, os benefícios do produto para a saúde humana, são elementos que podem ser utilizados para a composição de uma estratégia de diferenciação.

6. Referências

BARROS, L. P. E REIS, V. D. A. Análise dos custos preliminares para a implantação da apicultura e bovinocultura de corte no Pantanal. Disponível em: <http://www.culturaapicola.com.br>. Acesso em 16/11/2006.

FREITAS, D. G. F. *et al.* Nível tecnológico e rentabilidade de produção de mel de abelha (*Apis mellifera*) no Ceará. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 42, n. 1, p. 1-14, 2004.
EPAGRI. Curso profissionalizante de apicultura: informações técnicas. Florianópolis: *Epagri*, 2006. 137p. (Boletim Didático, 45).

KREUZ, C. L. et al. Análise de clusters e estratégias competitivas para agronegócios: o caso da produção de Maçã no Sul do Brasil. In: XXXVIII Asamblea Anual Cladea, 380 , 2003, Lima. *Anais*... Lima: Cladea, 2003a (CD).

KREUZ, C. L. et al. Indicadores de viabilidade e estratégias competitivas: o caso dos produtores de alho na região de Curitibanos – SC. In: VIII Congreso del Instituto Internacional de Costos, 80, 2003, Punta del Este. *Anais*... Punta del Este: IIC, 2003b (CD).

KREUZ, C. L. et al. Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio uva na região dos campos de palmas. *Alcance* (Itajaí), Itajaí SC, v. 11, n. 2, p. 239-258, 2004.
PETRI, J. L. Formação de flores, polinização e fertilização. In: EPAGRI. Manual da Cultura da Macieira. Florianópolis: *Epagri*, 2002, 743p.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Disponível em http://www.eps.ufsc.br. Acesso em 18 de julho de 2003.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. Decisões financeiras e análise de investimentos. São Paulo: *Atlas*, 2004. 178p.

SOUZA, Alceu *et al*. Custos de produção, expectativa de retorno e riscos do agronegócio tomate na região de Caçador SC In: Congresso Brasileiro de Custos, X1, 2004, Porto Seguro. *Anais*... Porto Seguro BA: Sociedade Brasileira de Custos, 2004 (CD).

SOUZA, Alceu *et al*. A. Metodologia para análise de viabilidade do cultivo de Pinus taeda: o caso da região dos Campos de Palmas. *Revista de Negócios*, v. 7, n. 4, p. 51-62, 2002.

VEIGA, L. M. Mel. In: ICEPA. Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina. Síntese da agricultura de Santa Catarina – 2004-2005. Florianópolis: *Epagri*, 2005.

Recebimento dos originais: 28/01/2008
Liberação para publicação: 07/03/2008