

Rentabilidade de ervais nativos na região dos Campos de Palmas-PR

CARLOS LEOMAR KREUZ (Epagri)

ALCEU SOUZA (PUC-PR)

HUMBERTO STADLER (UEPG)

ISSN 1518-4382

REFERÊNCIA:

KREUZ, Carlos Leomar; SOUZA, Alceu; STADLER, Humberto. Rentabilidade de ervais nativos na região dos Campos de Palmas-PR In: EGEPE – ENCONTRO DE ESTUDOS SOBRE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS. 4. 2005, Curitiba, **Anais...** Curitiba, 2005, p. 30-41.

Resumo

A exploração da erva mate é um dos mais tradicionais negócios agrícolas do sudoeste do Paraná e do Norte de Santa Catarina. Este artigo busca resposta quanto rentabilidade associada ao agronegócio de ervais (*Ilex paraguariensis* St. Hil) nativos na região dos Campos de Palmas. Detalham-se os investimentos, os custos de produção, a rentabilidade e os riscos inerentes a esse agronegócio. A metodologia utilizada, baseada no fluxo de caixa descontado, consiste na geração de dois conjuntos de indicadores. O primeiro conjunto (Valor Presente Líquido, Valor Presente Líquido Anualizado, Índice Benefício/Custo e Retorno Adicional do Investimento) objetiva melhorar a percepção do retorno, enquanto o segundo conjunto (Índice TMA/TIR, Índice Pay-back/N, Risco de Gestão e Risco do Negócio) objetiva melhorar a percepção do risco. Os indicadores calculados sinalizam para rentabilidade baixa e risco baixo. Há coerência entre os resultados encontrados e observações empíricas sobre o desenvolvimento desse agronegócio na região.

1. INTRODUÇÃO

O termo erva-mate designa tanto a planta *Ilex paraguariensis* St. Hil, como o produto *in natura* obtido da transformação de suas folhas e ramos. O uso desta planta como bebida tônica e estimulante era conhecido pelos aborígenes da América do Sul, fato este comprovado através de folhas de erva-mate encontradas em túmulos incas, no Peru. Foram os jesuítas que iniciaram a comercialização da erva para a Europa em 1610 (GURSKI, 2003).

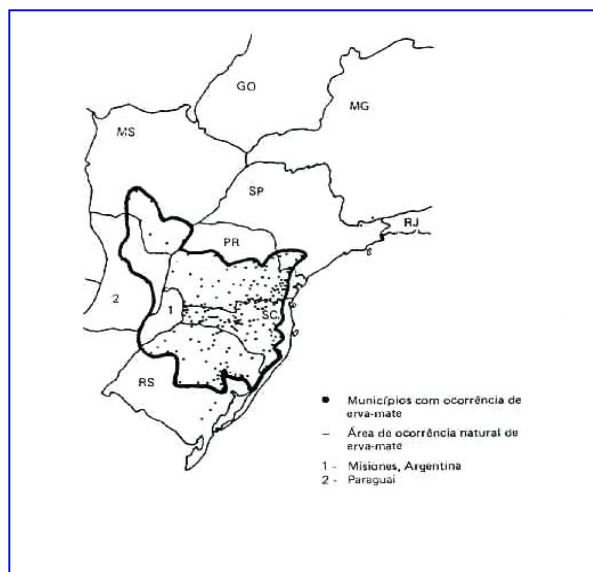
Ela ocorre em seu estado nativo nas regiões subtropical e temperada da América do Sul entre as latitudes 21°S e 30°S e longitudes 48°30'W e 56°10'W, preferencialmente nas altitudes compreendidas entre 500 e 1.500 metros (OLIVEIRA; ROTA, 1985). Estes autores estimam em 450.000 km² a área de abrangência da espécie no Brasil, o que equivale a 5% de seu território (Figura 1). Somando as áreas em que ela ocorre no Paraguai e na Argentina, sua distribuição natural abrange 540.000 km², compreendendo 3% do território sul-americano.

1.1 Importância econômica e social da erva mate

A produção agrícola de erva-mate no Brasil tem o Paraná como o maior produtor. Na safra 1999/2000, as 323.115 toneladas colhidas no Paraná geraram R\$ 51.698.424,00, seguindo-se os

Estados do Rio Grande do Sul com 244.893 toneladas colhidas, Santa Catarina com 98.420 toneladas e Mato Grosso do Sul com 8.151 toneladas (GURSKI, 2003).

Figura 1- Área de distribuição natural de erva-mate (*Ilex paraguariensis*)



Fonte: Oliveira e Rotta (1985, p.21)

O agronegócio da erva-mate é expressivo no sul do Brasil. Estima-se que em torno de 663 mil pessoas estejam envolvidas com esta atividade. Existem em torno de 110 mil propriedades agrícolas que se dedicam à sua produção. A Tabela 1 sintetiza a situação do agronegócio nos três Estados do Sul do Brasil.

No agronegócio da erva-mate é importante que se diferencie a erva plantada da erva nativa. Enquanto a primeira é oriunda de ervais plantados em terrenos após o mesmo ter sido limpo, a erva nativa é resultado da exploração dos pés de erva existentes na vegetação natural da área de terra. Souza (1998), após estudar a evolução dos dois sistemas de plantio, mostra que, apesar da evolução dos ervais plantados, a produção dos ervais nativos ainda tende a superar a dos plantados (Tabela 2).

Tabela 1. Situação do Setor Ervateiro da Região Sul

Indicadores	Total	PR	RS	SC
Municípios	486	131	248	107
Indústrias	725	209	398	118
Pessoas ocupadas	663 mil	262.000	118.000	283.000
Propriedades	110 mil	51.000	40.000	19.000
Importação Efetiva	18,7 mil t	30% cancheada	30% cancheada	35% cancheada
	118,2 t	43% beneficiada	43% beneficiada	
Exportações	3 mil t	62% cancheada	12% cancheada	25% cancheada
	23,3 mil t	30% beneficiada	62% beneficiada	7% beneficiada

FONTE: Gurski (2003).

Tabela 2. Produção de ervais plantados e de ervais nativos nos estados produtores da região Sul em toneladas de erva-mate cancheada.

Ano	Brasil		Rio Grande do Sul		Paraná		Santa Catarina	
	Nativo	Plant.	Nativo	Plant.	Nativo	Plant.	Nativo	Plant.
50	80.979	0	40.378		22.774		8.163	0
60	91.392	0	44.533		26.072		13.980	0
70	126.856	0	37.583		43.208		44.054	0

75	77.192	0	19.908		35.142		22.142	0
80	151.853	22.684	31.592	19.326	67.583	706	50.345	2.672
85	148.196	35.808	21.724	26.071	71.024	2.897	52.937	6.840
95-96	206.916	154.284	20.692	80.910	115.069	37.070	69.569	35.064

Fonte: Souza, 1998.

1.3 Caracterização do Problema

O Sudoeste do Paraná e o Planalto Norte-Catarinense encontram-se entre as principais regiões de produção e transformação de erva-mate. A ocupação inicial deste espaço teve como elemento central a presença de ervais nativos. Posteriormente, os colonos europeus também se integraram a esta exploração. Assim, a própria história da região se confunde com a história da exploração ervateira no Brasil, podendo-se dizer que a exploração dos ervais nativos foi um dos elementos centrais na formação da paisagem desta região (SOUZA, 1998).

A produção e a transformação da erva-mate nas diversas regiões produtoras passou por profundas mudanças a partir dos anos 70. A produção que era, em sua totalidade, derivada da exploração de ervais nativos, passa a ter participação cada vez maior de ervais plantados. A erva-mate para chegar às condições de consumo deve passar, necessariamente, por uma transformação que consiste num conjunto de operações ou processos através dos quais a erva-mate *in natura* ou bruta adquire as características necessárias para o seu consumo.

No caso da produção e da transformação da erva-mate reproduzem-se, até hoje, os procedimentos pré-colombianos, que caracterizam o produto. As técnicas de origem industrial, aplicadas na transformação da erva-mate, reproduzem as etapas antes realizadas manualmente.

É neste contexto que se pergunta sobre a possibilidade da valorização da produção derivada de ervais nativos no Planalto Norte-Catarinense e Sudoeste do Paraná, regiões abrangidas pelos Campos de Palmas (Figura 2). Estes ervais foram formados e manejados de forma integrada à criação de animais desde o final do século XVIII. Hoje, para a maioria dos analistas do setor da erva-mate, eles tenderiam ao abandono, sendo a produção deles derivada substituída pela produção de ervais plantados, em regimes controlados de produção que demandam o uso de adubos e agrotóxicos. Para os mesmos analistas, a transformação pelos processos tradicionais estaria fadada a desaparecer por completo. Os equipamentos e instalações nela utilizados serviriam, apenas, como peças de museus.

A importância de estudos adicionais para essa questão reside no fato de a região de estudo, bem como todo o Sul do Brasil, possuir um grande contingente de produtores rurais que podem beneficiar-se da renda complementar advinda da cultura da erva-mate, desde que possam ofertar matéria-prima com as características desejadas pela indústria ao longo do ano. Porém parece evidente que a permanência do pequeno produtor nesta atividade está relacionada à renda que esta atividade pode proporcionar-lhe.

Figura 2 – Região dos Campos de Palmas



Fonte: Souza; Kreuz e Motta (2004)

1.4 Objetivo

O presente estudo tem por objetivo analisar a viabilidade econômica de 1 ha da cultura da erva-mate nativa sob a ótica de investimento para a complementação de renda do pequeno proprietário rural da região dos Campos de Palmas.

2. Material e Método

Trata-se, segundo Silva e Menezes (2001), de uma pesquisa aplicada quanto à natureza do fenômeno (gera conhecimentos para aplicação prática); quantitativa quanto à abordagem metodológica (relações entre produção, custos e receitas são expressas em números para o plantio de um hectare de erva); descritiva e explicativa quanto aos objetivos (descreve e explica a relação entre as variáveis representativas da produção, custos e receitas) e de levantamento do ponto de vista dos procedimentos técnicos de coleta de dados (foram realizadas entrevistas e pesquisa de campo).

2.1 Metodologia

Por ser uma atividade de longo prazo, envolvendo em torno de trinta anos desde a decisão de exploração da erva até o esgotamento do erval nativo, a avaliação do resultado econômico requer o uso de métodos de análise de investimentos. A metodologia utilizada, baseada no fluxo de caixa descontado, consiste na geração de dois conjuntos de indicadores. O primeiro conjunto (Valor Presente Líquido, Valor Presente Líquido Anualizado, Índice Benefício/Custo e Retorno Adicional do Investimento) objetiva melhorar a percepção do retorno, enquanto o segundo conjunto (Índice TMA/TIR, Índice *Pay-back*/N, Risco de Gestão e Risco do Negócio) objetiva melhorar a percepção do risco. O tratamento teórico desses indicadores, bem como as fórmulas de cálculo estão disponíveis em vários textos, como em Souza e Clemente (2004) e Souza *et al.* (2002) e, por essa razão, não será aqui apresentado.

A metodologia consiste em aplicar os indicadores propostos para avaliar a exploração hipotética de 1 hectare de erva nativa com densidade de 300 plantas/ha. Dada a aleatoriedade da distribuição da erva na região de estudo, supôs-se a ocorrência espontânea de 150 plantas por hectare, havendo a necessidade de adensamento de 150 plantas para a obtenção da densidade de 300 plantas/ha. Os coeficientes técnicos usados no presente estudo foram obtidos junto a três agricultores (entrevistas não estruturadas) da região. Esses coeficientes representam o que ocorre de forma mais freqüente nas explorações de ervais nativos.

2.2 Preparação dos dados

Os coeficientes para a implantação do erval se referem a áreas onde predomina a vegetação nativa, tendo ocorrido, normalmente há alguns anos, a retirada da madeira comercial para fins de serraria. O Quadro 1, a seguir, apresenta as atividades relevantes para a implantação e manutenção de um erval nativo.

A Tabela 3 apresenta os coeficientes técnicos e os resultados monetários associados à exploração de 1 hectare de erva nativa.

O custo de implantação (R\$ 1.540,00) corresponde ao somatório do custo com o cercamento do terreno, da roçada inicial, do coroamento e plantio das mudas para adensamento (Tabela 3). Ou seja, consideram-se como ‘implantação’ todas as atividades envolvidas com o primeiro ciclo, o qual normalmente se inicia no mês de julho e termina no mês de junho do ano seguinte.

Quadro 1 – Atividades relevantes para a implantação e manutenção de um erval nativo

Ano 0	Cercas (400m), mudas para adensamento (150), roçada pesada (1), coroamento, plantio, corte (150 plantas = 1.500kg);
Ano 1	Roçada (1);
Ano 2	Roçada (1), corte (150 plantas = 1.500kg);
Ano 3	Roçada (1);
Ano 4	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 6	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 8	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 10	Manutenção de cercas; roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 12	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 14	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 16	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 18	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 20	Manutenção de cercas; roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 22	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 24	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 26	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 28	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);
Ano 30	Roçada (1), corte (300 plantas = 3.000kg);

Fonte: Dados da pesquisa

Na região dos Campos de Palmas o destino preferencial do corte da erva-mate nativa são as ervateiras. A primeira receita surge já na implantação do erval face ao corte (poda) das plantas existentes espontaneamente na mata. No segundo ano estas plantas voltam a ser cortadas, gerando nova receita. No quarto ano ocorre a estabilização da produção, quando as 150 plantas adensadas também entram em produção.

Tabela 3 – Coeficientes técnicos relativos à exploração de 1 ha de erva-mate nativa (*)

Descrição	Unidade	Coeficiente	Valor (R\$)
Valor da terra bruta	R\$/ha	1	1.500,00
Reserva legal e inaptas	% valor da terra	40	
Valor real de 1ha de erva	R\$/ha	1	2.500,00
Cercas	R\$/1.000m	2,20	880,00
Roçada pesada (1)	R\$/ha	150,00	150,00
Mudas p/ adensamento (150)	R\$/muda	0,80	120,00
Coroamento e plantio	R\$/ha	250,00	250,00
Custos diversos	% das despesas	10	140,00
Custo de Implantação	R\$/ha		1.540,00
Corte de implantação (150 plantas)	kg	1500	
Receita de implantação	R\$/ha		375,00
Manutenção do ano 1	R\$/ha		150,00
Manutenção do ano 2	R\$/ha		150,00
Receita do ano 2	R\$/ha		375,00
Manutenção do ano 3	R\$/ha		150,00
Manutenção do ano 4	R\$/ha		150,00
Receita do ano 4 (300 plantas)	R\$/ha		750,00
Manutenção do ano 6	R\$/ha		150,00
Receita do ano 6 (300 plantas)	R\$/ha		750,00
...			
Manutenção de cercas ano 10	R\$/ha		440,00
...			
Manutenção de cercas ano 10	R\$/ha		440,00
...			
Manutenção do ano 29	R\$/ha		150,00
Manutenção do ano 30	R\$/ha		150,00
Receita do ano 30 (300 plantas)	R\$/há		750,00

* Preços de Agosto/2004

Fonte: Dados da pesquisa

2.2.1 Considerações sobre a terra

O valor da terra, patrimônio permanente do pequeno proprietário rural, não está incluído no fluxo de caixa pelas seguintes razões:

- o valor atribuído a terra não representa efetivamente desembolso;
- mesmo tendo valor de mercado, o proprietário rural não considera a possibilidade de vendê-la;
- a terra, se devidamente manejada, não se deprecia e, se o seu valor fosse considerado como investimento, ao final do projeto a terra estaria disponível e apresentaria valor, na pior das hipóteses, equivalente ao que apresentava no início.

2.2.2 Considerações sobre a mão-de-obra familiar

Em se tratando de pequenos proprietários rurais, a prática na Região dos Campos de Palmas é a de utilização de mão-de-obra familiar. A roçada pesada, a construção da cerca e as atividades de manutenção, usualmente, são feitas com mão-de-obra familiar e, destarte, também não representam desembolsos.

2.3 Preparação do Fluxo de Caixa

As informações contidas na Tabela 3 permitiram a construção do fluxo de caixa da exploração de 1 hectare de erva nativa na região dos Campos de Palmas (Tabela 4).

2.4 Taxa mínima de atratividade

Para os propósitos do cálculo de rentabilidade da erva-mate nativa 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 & 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). Esse conceito, desde há muito é defendido pelos economistas e denomina-se lucro residual ou ganho adicional.

Tabela 4 – Fluxo de caixa da exploração de 1 ha de erva-mate nativa (*)

Ano	Custos	Receitas	Fluxo de Caixa Líquido
0	1.540	375	-375
1	150	0	0
2	150	375	375
3	150	0	0
4	150	750	750
5		0	0
6	150	750	750
7		0	0
8	150	750	750
9		0	0
10	590	750	750
11		0	0
12	150	750	750
13		0	0
14	150	750	750
15		0	0
16	150	750	750
17		0	0
18	150	750	750
19		0	0
20	590	750	750
21		0	0
22	150	750	750
23		0	0
24	150	750	750
25		0	0
26	150	750	750
27		0	0
28	150	750	750
29		0	0
30	150	750	750

*Dados da região dos Campos de Palmas - Agosto/2004.

2.5 Indicadores de viabilidade

O tratamento teórico dos indicadores utilizados, bem como as fórmulas de cálculo estão disponíveis em vários textos, como em Souza e Clemente (2004) e, por essa razão, não serão aqui apresentados. 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. Também argumentam que, para fluxos de caixa construídos como o valor médio ou mais provável para os custos e receitas, a avaliação do risco seja analisada após a geração dos indicadores de retorno.

Dado que tanto a TMA como a TIR dependem de fatores sistêmicos e conjunturais, é plausível que se interpretem 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 a proximidade da TIR em relação a 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.

Na metodologia de Souza e Clemente (2004) o *pay-back* também 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 (escala de 0 a 1) 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, a 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 plantio e de colheita e, principalmente, preços de mercados não competitivos em função de superoferta.

3. RESULTADOS

A Tabela 5 apresenta os resultados dos indicadores de retorno (Valor Presente Líquido, 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 de 1 ha de erva-mate nativa na região dos Campos de Palmas. Os indicadores apontam para rentabilidade e risco baixo para esse agronegócio.

Tabela 5 – Indicadores de retorno e de risco para 1 ha de erva-mate nativo

RETORNO		RISCO	
Indicador	Valor	Indicador	Valor
Valor Presente dos investimentos	R\$ 750,00	Taxa Interna de Retorno (TIR)	55,38%
Valor Presente das Receitas Líquidas	R\$ 3.431,84	Índice TMA / TIR _(0 a 1)	0,18
Valor Presente Líquido _(em 30 anos)	R\$ 2.681,84	<i>Pay-Back</i> _(em anos)	4
Valor Presente Líquido Anualizado	R\$ 284,49	Índice <i>Pay-Back</i> / N _(0 a 1)	0,13
Índice Benefício Custo _(em 30 anos)	4,58	Risco de Gestão _(0 a 1)	0,20
Retorno Adicional do Investimento	5,20%	Risco de Negócio _(0 a 1)	0,20

Fonte: Dados da pesquisa

2. INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS INDICADORES

a) Valor Presente Líquido (VPL) - Ao optar pelo investimento no agronegócio erva-mate nativa, com objetivo de complementação de renda, as expectativas são de que o produtor recupere os investimentos efetuados (R\$ 120,00 de mudas, R\$ 140,00 de arame, R\$ 240,00 de postes para cerca e R\$ 250,00 de coroamento e plantio); 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\$ 2.681,00 e mais a disponibilidade da terra para iniciar um outro ciclo de cultivo. É importante destacar que esse é o retorno para 1 ha de terra e para um horizonte de 30 anos, isto é, a terra ficará imobilizada por 30 anos, e só depois desse tempo poder-se-á pensar em outro uso alternativo para a mesma. Neste estágio, pode-se dizer, apenas, que entre realizar o empreendimento de explorar 1 hectare desse agronegócio 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. O VPL_a permite, para efeito de comparação com o mercado, distribuir esse ganho por ano. A vantagem do VPL_a em relação ao VPL é que ele permite comparação mesmo para projetos com horizontes de planejamento distintos. Com a informação do VPL_a já se pode afirmar que, dependendo dos cenários futuros, o ganho anual equivalente desse agronegócio está estimado em torno de R\$ 284,49/ha 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. Nesse caso, a exploração de 1 ha de erva-mate nativa representa um acréscimo de renda anual de aproximadamente mais um salário mínimo. A deficiência comum do VPL e do VPL_a, 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.

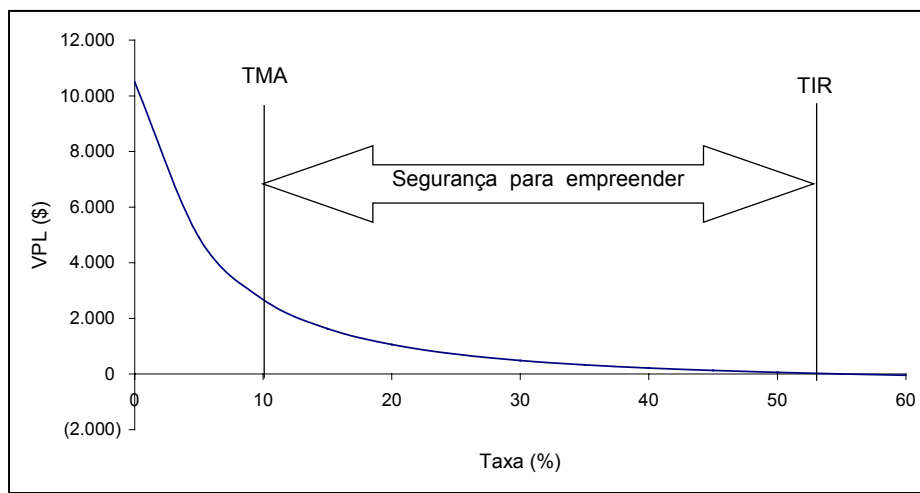
c) Índice Benefício/Custo (IBC) - O IBC visa, em parte, corrigir a deficiência do VPL e do VPL_a que é a de expressarem o retorno em valores absolutos. O IBC é um indicador relativo e mede a expectativa de retorno para cada unidade de capital imobilizada no projeto. Para a exploração de 1 hectare de erva-mate nativa a expectativa é obter R\$ 4,58 (após 30 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 30 anos. O IBC igual a R\$ 4,58 também pode ser interpretado como uma rentabilidade adicional de 358% em 30 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. Uma alternativa seria encontrar o seu equivalente anual (ROIA_{anual}).

d) Retorno adicional decorrente do investimento (ROIA_{anual}) - O ROIA_{anual}, 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, associado à exploração de 1 ha de erva-mate nativa, está estimado em 5,20% 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 é bastante baixa e pode pensar-se que esse patamar de rentabilidade funcione como desestímulo para a expansão desse agronegócio.

e) Taxa interna de retorno (TIR) - A TIR é a taxa que anula o VPL (e, por conseguinte o VPL_a também) de um fluxo de caixa. Embora muitos autores a usem como medida de retorno, na metodologia proposta por Souza & Clemente (2004) ela é usada como medida de risco. Na verdade

a TIR define o limite para a variação da TMA. Enquanto a TMA (atualmente estimada em 10% ao ano) permanecer inferior a TIR (55,38% ao ano), as expectativas são de que haja mais ganho em se empreender do que deixar o dinheiro aplicado à TMA (Figura 3). 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 1 hectare de erva-mate nativa. Esse risco é melhor visualizado pelo **Índice TMA/TIR** na escala de 0 a 1, na qual 1 representa risco máximo. O **Índice TMA/TIR** de **0,18** sinaliza para um risco financeiro muito baixo para esse agronegócio. É visível a segurança da decisão de empreender pois seria necessário que a TMA, atualmente em 10% ao ano, se alterasse para 55,38% ao ano para que o mercado financeiro propiciasse o mesmo retorno do agronegócio erva-mate nativa.

Figura 3 – Relação VPL, TMA e TIR para empreender 1 ha de erva-mate nativa



f) Pay-back - 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 já no 4º ano. 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 0,13 encontrado para o agronegócio erva-mate nativa sinaliza para um risco muito baixo de não recuperação do capital investido.

g) Risco de Gestão - O Risco de Gestão está associado às experiências de sucesso e ao conhecimento do processo de produção e de comercialização que o empreendedor tem sobre o assunto. Os produtores de erva-mate nativa na região dos Campos de Palmas são experientes com esse tipo de cultura. Além disso, os mesmos contam com orientação de técnicos próprios ou da iniciativa privada, além do serviço público estadual de assistência ao produtor rural. Segundo os técnicos da região, o risco de má gestão nesse tipo de empreendimento pode ser considerado muito baixo (0,2). A justificativa para esses valores baixos se explica, em parte, pela experiência já acumulada (*learning by interacting*) na região com esse agronegócio.

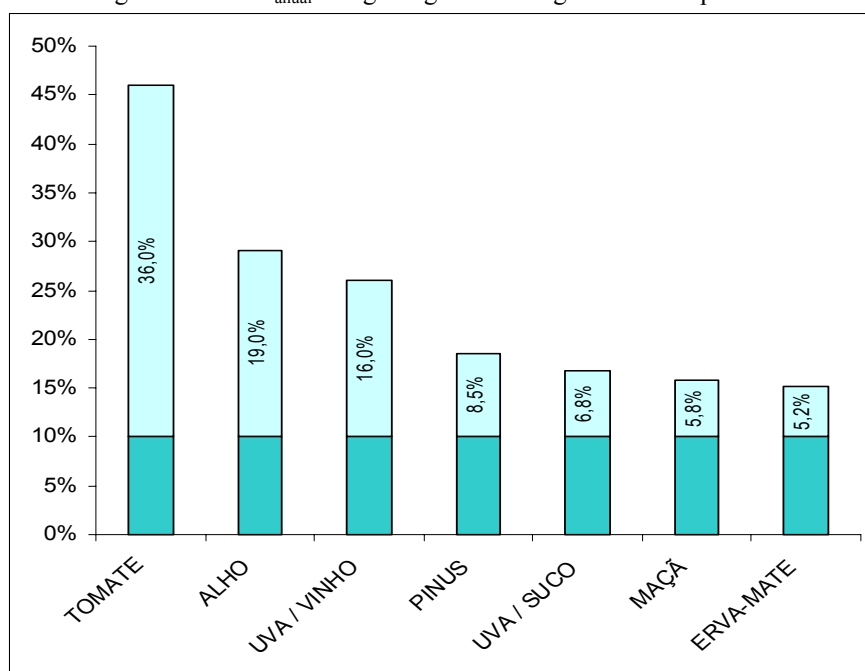
h) Risco do Negócio - O clima não chega a ser um fator de risco importante na cultura da erva-mate nativa de modo que a produção bianual é praticamente certa. Na região dos Campos de Palmas, o destino preferencial do corte da erva mate nativa são as ervateiras de modo que a comercialização também fica assegurada. Além disto, são remotas as chances de uma supersafra nacional que pressione os preços para baixo. Desta forma, o Risco de Negócio também é bastante baixo. Assim,

em consenso os técnicos e especialistas da região atribuem um valor de 0,2 para o risco do agronegócio erva-mate.

3. SÍNTESE DA ANÁLISE DOS INDICADORES

Como afirmado anteriormente e comparando-se com os resultados de outros estudos na região (KREUZ *et al.*, 2003; KREUZ, 2003; SOUZA; KREUZ; MOTTA, 2004), a análise dos indicadores de viabilidade do cultivo de 1 hectare de uva apresentou rentabilidade baixa, ou seja, 5,20% ao ano acima dos 10% que seria auferido pela decisão de não empreender. O risco financeiro, isto é, a chance de se ganhar mais dinheiro no mercado do que na atividade de empreender, fica descartada pela distância entre a TIR e a TMA. O risco de não recuperação do capital investido também fica descartado pelo baixo valor (0,13) do Índice *Pay-back/N*. Devido às especificidades desse agronegócio, os riscos de gestão e de negócios também são considerados baixos. A Figura 4 apresenta a rentabilidade (ROIA_{anual}) para a exploração de 1 hectare de outros agronegócios na região e que foram avaliados pela mesma metodologia.

Figura 4 – ROIA_{anual} de agronegócios na região dos Campos de Palmas



Fonte: Souza *et al.* (2004)

É sempre oportuno lembrar que a presente análise se limitou ao agronegócio da erva-mate nativa. A opção erva-mate plantada, também freqüente na região de abrangência deste estudo, não fez parte das preocupações deste trabalho. Esta alternativa encontra-se analisada em Rodigheri (2000).

4. CONCLUSÕES

Em princípio, a erva-mate nativa aparenta ser mais um caso de produto que não atende às expectativas de rentabilidade impostas pelo mercado. Contudo, há que se observar os seguintes aspectos relevantes:

- a cultura do consumo da erva-mate (chimarrão) é muito forte na região e, dessa forma, estabelece um piso mínimo de demanda regional;
- embora a rentabilidade seja muito baixa, para o pequeno proprietário rural, ela representa um adicional em torno de um salário mínimo por ano/ha e que pode ser significativo para o pequeno proprietário rural;

- o chá da erva-mate com sabor de frutas é um concorrente direto da indústria de refrigerantes. Em função disso há uma perspectiva de melhora de mercado decorrente de mudanças no comportamento do consumidor que busca alimentos cada vez mais livres de agroquímicos;
- embora o investimento inicial e os custos de manutenção possam ser considerados baixos, a expansão dessa atividade está atrelada ao retorno que ela propicia. O atual patamar de rentabilidade (ROIA de 5,20% ao ano) atua como fator desmotivador para a expansão desse agronegócio.

BIBLIOGRAFIA

GURSKI, C. R. **Análise do posicionamento da empresa Baldo S/A na obtenção da matéria-prima erva-mate.** Florianópolis, 2003. Tese (Mestrado) - Economia Industrial, UFSC.

KREUZ, C. L. **Análise da competitividade de atividades agrícolas na região de Caçador, Santa Catarina.** Florianópolis: Epagri, 2003. (Documento 209).

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, 38^o, 2003, Lima. **Anais...** Lima: Cladea, 2003 (CD).

OLIVEIRA, Y. M. M.; ROTTA, E. Área de distribuição natural de erva-mate. In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 10, Silvicultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil), 1983, Curitiba. **Anais...** Curitiba: EMBRAPA-CNPQ, 1985. p.17-36.

RODIGHERI, H. R. **Florestas como alternativa de aumento de emprego e renda na propriedade rural.** Colombo: Embrapa, 2000. (Circular Técnica, 42).

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, A. *et al.* Metodologia para análise da viabilidade do cultivo de pinus (*Pinus taeda*): o caso da região dos Campos de Palmas. **Revista de Negócios**, Blumenau, v.7, n° 4, out/dez, p. 51-62, 2002.

SOUZA, A. *et al.* Viabilidade de empreendimentos de pequeno porte: uma proposta metodológica centrada em indicadores de retorno e de risco. In: Semana de Administração de Campo Largo, III, 2004, Campo Largo. **Anais...** Campo Largo: Faculdade Cenecista Presidente Kennedy, 2004.

SOUZA, A. KREUZ, C. L.; MOTTA, C. S. Análise de empreendimentos florestais (pinus) como alternativa de renda para o produtor rural na região dos Campos de Palmas. **Revista de Administração da UFLA**, Lavras, v. 6, n. 1, p. 8-21, 2004

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos.** São Paulo: Atlas, 2004. 168p. 4ª edição.

SOUZA, A. M. de. **Dos ervais ao mate: possibilidades de revalorização dos tradicionais processos de produção e de transformação de erva-mate no Planalto Norte-Catarinense.** Florianópolis, 1998. Dissertação (Mestrado) – Agroecossistemas, UFSC.