

# “A RENTABILIDADE ECONÔMICA DA CULTURA DO EUCALIPTO E SUA CONTRIBUIÇÃO AO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO ”

Autor: Eliseu de Souza BAENA, Engenheiro e Economista Florestal, Pesquisador Científico I do Instituto Florestal de São Paulo\_

## 1 INTRODUÇÃO

O superávit da balança comercial brasileira registrado em setembro último já superou o resultado alcançado em 2004, apesar da queda na paridade do Dólar Americano em relação ao Real (FOLHA DE SÃO PAULO – COMÉRCIO EXTERIOR (2005). A contribuição do Agronegócio, uma vez mais tem sido vital, respondendo, hoje, por 33% do PIB – Produto Interno Bruto nacional ( MURAUSKAS, 2004). O empresariado brasileiro tem superado obstáculos que em muitos países seriam intransponíveis. Entre eles as altas taxas de juros e a voracidade tributária. Ambas campeãs mundiais.

O segmento madeireiro do agronegócio só foi superado pelo complexo soja, registrando agilidade nos mercados interno e externo, avançando cada vez mais na agregação de valores, na cadeia produtiva. O suprimento dessa demanda, tem se fortalecido na madeira oriunda de florestas plantadas, quase totalmente de *Pinus spp* e *Eucalyptus spp*. Com o aumento da procura, resultante das expansões verificadas no parque fabril, e, por outro lado, com a redução da oferta, pelo escasseamento das florestas não verticalizadas, ou seja, não comprometidas com as fábricas que detêm sua posse, os preços de madeira quadruplicaram nos últimos quatro anos. A tendência de alta prevalece. Segundo a SBS – SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA (2005), de 2000 a 2005 os preços de toras de pinus e eucaliptos para serraria e laminação dobraram. Schuchovski, (2005), acrescenta que a madeira de plantações de rápido crescimento tem assumido importante função de conservação ambiental, substituindo as “ florestas velhas”. Afirma que nos últimos 90 anos a população mundial aumentou 4 vezes, e o consumo de papel, 17 vezes. O consumo de madeira grossa, que perfazia, há 60 anos, uma proporção de 4:1 em relação à madeira fina, hoje é de 2:1.

O cenário descrito passou a despertar, também nos investidores de outras atividades da economia, o interesse por uma nova oportunidade para seus capitais. Veio contribuir diretamente para tal realidade, o fantástico avanço da Ciência Florestal brasileira, maximizando a produtividade e a qualidade da madeira, mantendo-se o mesmo patamar de investimento inicial para implantação da floresta, principalmente no gênero *Eucalyptus*.

Visando orientar o empresariado, o autor estudou a atratividade do reflorestamento com eucalipto como negócio independente, não verticalizado, permitindo a comparação com outras alternativas de investimento.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

É fundamental a diferenciação entre florestas formadas ou preservadas para fins ecológicos, normalmente constituídas de essências nativas, e as florestas produtivas. Estas, embora

prestem enorme contribuição ao meio ambiente, estão direcionadas para a produção de madeira ou produtos não madeiráveis, tais como óleos essenciais, resinas, ecoturismo, etc. As florestas de produção, combatidas por formarem monoculturas, lembram as plantações de cana, que produzem álcool e açúcar, de café, soja, etc., também prioritariamente voltadas para gerarem *commodities*, empregos, tributos, etc. Obedecem normas rígidas estabelecidas pelas autoridades ambientais, relacionadas aos cuidados com as nascentes e bacias hidrográficas, matas nativas e corredores para a fauna.

O reflorestamento com espécies exóticas, tais como pinus e eucalipto, veio contribuir no sentido de reduzir a dilapidação das florestas nativas remanescentes. Atualmente, diversas espécies dos gêneros *Eucalyptus spp* e *Pinus spp*, apresentam altíssimo nível de melhoramento genético, em produtividade e qualidade da madeira. Também as técnicas de formação de mudas, plantio, manejo e exploração foram aprimoradas, colocando a Silvicultura brasileira como a mais avançada do mundo. Segundo a SBS – SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA, 2005), a produtividade florestal brasileira chega a ser 10 vezes maior do que a de outros países concorrentes. Enquanto aguardam 40 anos para o corte de uma árvore de pinus no hemisfério Norte, aqui ela pode ser explorada aos 14 anos. No eucalipto, a precocidade é ainda maior, além de ter –se desenvolvido técnicas para utilização de terrenos degradados. A oferta de mão de obra qualificada, facilidade de acesso marítimo e outros fatores, tem aliciado grupos industriais internacionais a se instalarem aqui. As dimensões brasileiras são continentais, sendo que, dos 66% cobertos com florestas, apenas 0,7 % são cobertos por florestas plantadas. Países como a Alemanha registram aproximadamente 30%.

Nos estudos econômicos que envolvem movimentações financeiras de longo prazo, como é o caso do reflorestamento, elegeu-se a TIR- Taxa Interna de Retorno e o VPL – Valor Presente Líquido, como ferramentas orientativas para análise de comparação de empreendimentos que apresentam movimentações de caixa em diferentes momentos.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração do presente trabalho utilizou-se de planilhas Excel e dados consagrados de rendimentos e custos operacionais. Foram entrevistados técnicos e empresários dos setores de reflorestamento e industrialização de madeira, bem como visitados povoamentos na região de Águas de Santa Bárbara e Cerqueira César, SP, formados com *Eucalyptus grandis* a partir de sementes geneticamente melhoradas para fins industriais. Foram aplicadas as mais modernas técnicas silviculturais para formação e manutenção dos plantios. Foram elaborados dois fluxos de caixa para duas diferentes finalidades para a madeira, exigindo dois diferentes manejos da floresta:

3.1) corte raso (total), aos seis anos, condução da brotação e novo corte aos doze anos, ambos visando a venda para produção de celulose ou chapas de fibra;

3.2) desbastes com cortes parciais aos 3, 6, 9 e 12 anos, priorizando a produção de madeira para serraria, fornecendo, também, madeira mais fina nos desbastes iniciais, para escoras para construção civil, celulose e energia (caldeiras, panificadoras, pizzarias, etc). Alguns valores foram arredondados pelo autor.

A partir desses fluxos de caixa anuais, e dos resultados futuros, calculou-se a TIR – Taxa Interna de Retorno e o VPL – Valor Presente Líquido, seguindo procedimentos adotados por BAENA ( 1994).

Visando minimizar os investimentos do empreendedor, considerou-se a contratação de serviços florestais junto a empresas especializadas no ramo, e o arrendamento da terra, pagando-se um percentual de 20% da madeira produzida.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela análise do QUADRO 1, no qual se prioriza a produção de madeira para celulose(Alternativa 1), pode-se observar as despesas, nos números entre parênteses, as receitas e resultados finais, indicando uma TIR de 18,88 % e um VPL de R\$1.085,94 . Deve ser lembrado que o VPL é o valor futuro, trazido para o presente, descontado a uma taxa de juros, no caso, 14% a.a. Numa suposição de que o empreendimento apresentasse VPL zero, ainda estaria remunerando o capital investido, a essa taxa. As receitas de R\$7.000,00, no 6º.ano, (ou ano 5), referem-se à venda da madeira, já abatidos os 20% para arrendamento da terra e gastos com a condução da brotação. O mesmo critério foi aplicado nos valores registrados no 12º. ano (ano 11), para o corte da rebrota, resultando em R\$8.100,00. Já no QUADRO 2, estão registrados os dados para o manejo visando obtenção de madeira mais nobre. No 1º. desbaste, aos 3 anos de idade ( ano 2), a madeira para escoras rendeu R\$2.500,00, cujo montante, após abatido o pagamento pelo arrendamento da terra, permitiu amortizar a maior parte do investimento inicial para implantação da floresta. Observa-se que o corte final, aos 13 anos de idade, embora envolva aproximadamente 700 árvores remanescentes, apresenta receita significativamente superior às dos desbastes, ou seja R\$24.800,00. Entretanto, embora o resultado do VPL seja amplamente favorável para a alternativa 2, há que ser considerada a influência do tempo, visto que despesas e receitas são realizadas em diferentes épocas. Daí a aplicação das ferramentas econômicas de análise de investimentos, que, baseadas em técnicas internacionalmente consagradas, transportam esses valores para o presente, aplicando-se taxas de juros que representam o Custo de Oportunidade, ou seja, a taxa que o empreendedor poderia obter pela remuneração de seu capital, em outra oportunidade de investimento.

#### QUADRO 1 ALTERNATIVA 1- TIR e VPL – MANEJO PARA CELULOSE/CHAPAS

<b>TIR 18,88%</b>		<b>VPL R\$ 1.085,94</b>	
Estimativa 0%		Taxa	14%
Ano 0	R\$ (3.166,00)	Ano 0	R\$ (3.166,00)
Ano 1	R\$ (500,00)	Ano 1	R\$ (500,00)
Ano 2	R\$ (150,00)	Ano 2	R\$ (150,00)
Ano 3	R\$ (150,00)	Ano 3	R\$ (150,00)
Ano 4	R\$ (150,00)	Ano 4	R\$ (150,00)
Ano 5	R\$ 7.000,00	Ano 6	R\$ 7.000,00
Ano 6	R\$ (450,00)	Ano 7	R\$ (450,00)

Ano 7	R\$ (150,00)	Ano 8	R\$ (150,00)
Ano 8	R\$ (150,00)	Ano 9	R\$ (150,00)
Ano 9	R\$ (150,00)	Ano 10	R\$ (150,00)
Ano 10	R\$ (150,00)	Ano 11	R\$ (150,00)
Ano 11	R\$ 8.100,00	Ano 12	R\$ 8.100,00

Produtividade: 45 st/ha/ano(st = estéreo, medida para madeira roliça empilhada = 0,7m3)  
 Valor da madeira em pé: R\$30,00/st

## QUADRO 2 ALTERNATIVA 2 – TIR e VPL - MANEJO PARA SERRARIA

<b>TIR 31,84%</b>		<b>VPL R\$ 5.741,02</b>	
Estimativa 0%		Taxa 14%	
Ano 0	R\$ (3.166,00)	Ano 0	R\$ (3.166,00)
Ano 1	R\$ (500,00)	Ano 1	R\$ (500,00)
Ano 2	R\$ 2.500,00	Ano 2	R\$ 2.500,00
Ano 3	R\$ (150,00)	Ano 3	R\$ (150,00)
Ano 4	R\$ (150,00)	Ano 4	R\$ (150,00)
Ano 5	R\$ 3.400,00	Ano 6	R\$ 3.400,00
Ano 6	R\$ (150,00)	Ano 7	R\$ (150,00)
Ano 7	R\$ (150,00)	Ano 8	R\$ (150,00)
Ano 8	R\$ 5.000,00	Ano 9	R\$ 5.000,00
Ano 9	R\$ (150,00)	Ano 10	R\$ (150,00)
Ano 10	R\$ (150,00)	Ano 11	R\$ (150,00)
Ano 11	R\$ (150,00)	Ano 12	R\$ (150,00)
Ano 12	R\$ 24.800,00	Ano 13	R\$ 24.800,00

Produtividade: 45 st/ha/ano(st = estéreo (medida para madeira roliça empilhada = 0,7 m3)  
 Valores: 1º. desbaste - escoras de 3,00 m de comprimento= R\$2,00/un (4 escoras/árvore)  
 2º. desbaste- celulose (75% da madeira) = R\$30,00/st  
                   serraria (25 % da madeira)= R\$55,00/st  
                   energia (estimativa total) = R\$150,00  
 3º. desbaste- serraria (75%) = R\$70,00/st  
                   celulose(25%) = R\$30,00/st  
                   energia(estimativa total) R\$150,00  
 Corte Final- Serraria (766 árvores, 0,5m3/árvore) = R\$120,00/m3

A análise dos dados permite confirmar a maior atratividade pelo manejo visando madeira mais nobre, apesar de sua maturação em 13 anos para o corte final. Isso fica justificado, pelo maior valor da madeira para serraria e pela receita já no terceiro ano, acumulando juros para o empreendimento. Embora compensadora, o empreendedor terá, em contrapartida, que aguardar mais tempo para obter a receita principal, ou seja, 13 anos, contra 6 anos para a principal receita da alternativa 1 (celulose/chapas).

## 5) CONCLUSÕES

As principais conclusões obtidas no presente trabalho, são:

- 1) O agronegócio brasileiro contempla no reflorestamento com *Eucalyptus grandis*, nas condições ecológicas de Águas de Santa Bárbara, SP, uma alternativa viável e atrativa para investimento de capital, aplicadas técnicas silviculturais modernas e sementes melhoradas geneticamente;
- 2) O manejo da floresta para produção de madeira para celulose e chapas de fibra, com receitas de explorações nos 6<sup>o</sup>. e 12<sup>o</sup>. anos, apresenta TIR – Taxa Interna de Retorno de 18,88 % a.a., e VPL – Valor Presente Líquido de R\$1.085,94/ha reflorestado;
- 3) O manejo da floresta para fins mais nobres, no caso desdobro em serraria para produção de madeira para construção civil, carrocerias, e, em certos casos, para móveis, com receitas no 3<sup>o</sup>., 6<sup>o</sup>., 9<sup>o</sup>. e 13<sup>o</sup>. anos, apresenta-se como a melhor alternativa econômica de manejo florestal, proporcionando ao investidor uma TIR- Taxa Interna de Retorno de 31,84% a.a., e um VPL- Valor Presente Líquido de R\$5.741,02 /ha.
- 4) Recomenda-se a formação de Condomínios Florestais, visando a formação de povoamentos florestais de maior escala, reduzindo-se os custos de consultoria e tecnologia, proteção contra incêndios e formigas, exploração, e administração do empreendimento.

## 6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAENA, E.de S. 1994 **Análise da viabilidade econômica da resinagem em *Pinus elliottii* Elgelm. var *elliottii* nas regiões Sul do Estado do Paraná e Sul e Sudoeste do Estado de São Paulo.** 94 p. Curitiba. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) Universidade Federal do Paraná.

FOLHA DE SÃO PAULO – COMÉRCIO EXTERIOR, 2005 **Superávit da balança já é o maior da história,** São Paulo

MURAUSKAS, L.C. 2004 **Agronegócios: Agropecuária cultiva ramos nas cidades e laboratórios.** Disponível em <http://www.folha.uol.com.br/folha/especial/2004/profissoesdefuturo>. Acesso em 04/09/2004.

SBS – SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA. 2005 **Brasil : nação mais competitiva do mundo em florestas plantadas.** In: Anuário Brasileiro da Silvicultura - Gazeta , São Paulo.

---

2005 **Silviculture-se.** In: Rede SBS dia a dia (05/10/2005), São Paulo

SCHUCHOVSKI, M. (MASISA) 2005 **Silviculture-se.** In: Rede SBS Dia a Dia, Jaguariaíva ( PR).

## RESUMO

No presente trabalho, o autor analisa o atual nível de atratividade econômica do reflorestamento com eucalipto, visando informar e orientar investidores, fortalecendo a oferta de madeira no mercado. Com isso, o segmento poderá alavancar a cadeia produtiva do agronegócio madeira, com a expansão de plantas industriais e reerguimento de pequenas unidades desativadas pelo chamado “apagão florestal”. Considerou custos e produtividades confirmadas pelas modernas técnicas de plantio e alta qualidade da madeira, obtida a partir de sementes geneticamente melhoradas e adaptadas para as condições ecológicas envolvidas. Os custos e as receitas, envolveram valores praticados no mercado regional. Aplicou as ferramentas da Economia para análise e comparação de investimentos, TIR – Taxa Interna de Retorno e VPL – Valor Presente Líquido. Foram contempladas duas alternativas de manejo. Uma para produção de madeira para celulose / chapas de fibra, com dois cortes, aos 6 e 12 anos de idade, e outra para obtenção de madeira mais nobre, para serraria, corte final aos 13 anos, com desbastes intermediários. Os resultados demonstraram altas atratividades para ambos os manejos, com acentuada vantagem para o segundo, que apresentou uma TIR de 31,84% a.a. O VPL foi de R\$5.741,02 por ha, que inclui uma remuneração de 14% a.a. para o capital aproximado de R\$3.100,00 inicialmente investido.

Palavras-chave – Eucalipto, reflorestamento, rentabilidade, condomínio florestal

## ABSTRACT

In this work the author analyzes the present economic attractivity level of *Eucalyptus grandis* forestation, looking to inform and orient investors as well as strengthen the supply of wood. It was considered costs and productivities well confirmed by the modern techniques of forestry and high quality wood, obtained from genetic improved seeds, adapted to the ecologic conditions involved. Costs and revenues were accounted for numbers used in the regional market. The economic tools used to analyze and compare investments were IRR - Internal Rate of Return and NPV - Net Present Value. Two alternatives were considered. One for the wood for paper/fiberboard production, with two cuts at six and twelve years of age. And another option to obtain more noble wood, for sawmill, with final cut at thirteen years with intermediate thinnings. The results demonstrated were highly attractive in both alternatives. However, the second option presented more advantages, IRR 31,84% per year. The NPV was R\$ 5.741,02/ha.(US\$2.200,00), including a 14% /year return for the initial investment of R\$ 3.100,00 ( US\$1200,00).

Key-words- Eucalyptus plantation – economic feasibility – forest condominium.