

MARILENE FÁTIMA BORTOLINI PARISE

**O REFLORESTAMENTO COMO EXPLORAÇÃO ECONÔMICA: ANÁLISE DA
VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA EM UMA PROPRIEDADE NO
SUDOESTE DO PARANÁ**

CURITIBA

2005

MARILENE FÁTIMA BORTOLINI PARISE



**O REFLORESTAMENTO COMO EXPLORAÇÃO ECONÔMICA: ANÁLISE DA
VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA EM UMA PROPRIEDADE NO
SUDOESTE DO PARANÁ**

Monografia apresentada como requisito para a obtenção do título de especialista em Agronegócios do Curso de Pós-Graduação em Agronegócios, pela Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Professor Orientador: Dr. José Roberto Fernandes Canziani

CURITIBA

2005

Dedico este trabalho à esperança que tenho na reconstrução da natureza e na manutenção da diversidade ambiental como força da vida.

“Vivemos um tempo em que a história corre mais depressa. A aceleração alucinante das mudanças tecnológicas força as empresas a absorver com igual velocidade as constantes inovações nas áreas da tecnologia e da organização do trabalho. Quem não inova, não compete – morre”.

José Pastore

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais dedicados:

A Deus, pela grandeza dos dons recebidos;

A Família: pais, marido e irmãos, pelo apoio e compreensão nas longas horas de ausência física;

Aos colegas de curso, pela amizade e companheirismo;

Aos professores e mestres, pela disposição em repassar sua sabedoria;

Ao professor orientador Dr. José Roberto Fernandes Canziani, por sua dedicação, amizade e pela ótima experiência proporcionada;

À Instituição, pela oportunidade de expansão de conhecimento;

A todos aqueles que, de alguma forma, colaboraram para que este objetivo fosse alcançado.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	7
LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS	8
LISTA DE TABELAS	9
RESUMO	10
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 APRESENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA DE PESQUISA	11
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 OBJETIVOS DO ESTUDO	13
1.3.1 Objetivo geral	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO	14
2 UMA ABORDAGEM AO CONTEXTO DO REFLORESTAMENTO	15
2.1 A SITUAÇÃO AMBIENTAL DO PLANETA E A CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA	15
2.2 A CONDIÇÃO DAS FLORESTAS PERANTE O CENÁRIO ATUAL DE DESTRUIÇÃO DA NATUREZA.....	19
2.2.1 A importância da madeira	23
2.3 ASPECTOS ATINENTES AO REFLORESTAMENTO.....	25
2.3.1 Reflorestamento a partir do cultivo de <i>pinus sp.</i>	29
2.3.1.1 Procedimentos a serem cumpridos no plantio do <i>pinus sp.</i>	33
2.3.2 Aspectos atinentes ao gênero <i>eucalyptus sp.</i>	37
2.3.2.1 Procedimentos a serem cumpridos no plantio do <i>eucalyptus sp.</i>	40
3 METODOLOGIA	43
4 AS CONDIÇÕES DA FAZENDA BELA VISTA RELATIVAMENTE AO REFLORESTAMENTO DE <i>PINUS</i> E <i>EUCALYPTUS</i>	46
4.1 NOÇÕES INTRODUTÓRIAS.....	46
4.2 ANÁLISE DOS DADOS.....	48
4.3 NOTAS EXPLICATIVAS EM RELAÇÃO À PROJEÇÃO DOS RESULTADOS	54
4.3.1 Cultura do <i>pinus</i>	61

	6
4.3.2 Cultura do eucalipto	64
4.3.3 Análise Final do Conjunto das Culturas	67
CONCLUSÃO	70
REFERÊNCIAS	72
ANEXOS	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Levantamento de Custos – 1º Ano.....	49
Quadro 02. Levantamento de custos – 2º Ano.....	49
Quadro 03. Levantamento dos Custos – 3º Ano.....	50
Quadro 04. Levantamento de Custos – 8º Ano.....	50
Quadro 05. Levantamento de Custos – 10º Ano.....	51
Quadro 06. Levantamento de Receita – 10º Ano.....	51
Quadro 07. Levantamento de Custos – 12º Ano.....	51
Quadro 08. Levantamento de Receita – 12º Ano.....	52
Quadro 09. Levantamento de Custos – 15º Ano.....	52
Quadro 10. Levantamento de Receita – 15º Ano.....	52
Quadro 11. Levantamento de Custos – 20º Ano.....	53
Quadro 12. Levantamento de Receitas – 20º Ano.....	53
Quadro 13. Custos Totais da Atividade de Reflorestamento.....	54
Quadro 14. Receitas Totais da Atividade de Reflorestamento.....	54
Quadro 15. Cálculo do VPL	56
Quadro 16. VPL para a cultura de <i>pinus</i>	62
Quadro 17. VPL da cultura de Eucalipto.....	65

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1. Imagens de ecossistema com exemplos de florestas	20
Figura 2. Reflorestamento em estágio inicial	26
Figura 3. Dois etapas da cultura de <i>Pinus</i>	29
Figura 4. Mostra de madeira extraída do <i>Pinus</i>	30
Figura 5. Imagem de floresta plantada de <i>Pinus</i>	31
Figura 6. O <i>Pinus</i> por ocasião da extração de resina	32
Figura 7. Eucalipto da espécie <i>Eucalyptus Dunnii</i>	37
Figura 8. Floresta plantada de <i>Eucalyptus benthamii</i> com 14 anos de idade	40
Figura 9. Mapa do reflorestamento da Fazenda Bela Vista	47
Gráfico 1. Os diversos usos do Breu	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estimativas de produção por hectare de <i>pinus</i> e eucalipto no primeiro, segundo e terceiro corte na Fazenda Bela Vista em Clevelândia-PR.....	54
Tabela 2. Estimativas de podas por hectare de <i>pinus</i> e eucalipto no primeiro, segundo e terceiro corte na Fazenda Bela Vista em Clevelândia-PR	55
Tabela 3. Preços dos produtos por m ³	55
Tabela 4. Cenário 1 – Aumento da Produtividade em 20%, Preços Mantidos	60
Tabela 5. Cenário 2 – Redução da Produtividade em 20%, Preços Mantidos	60
Tabela 6. Cenário 3 – Aumento no Preço em 20%, Produtividade Mantida ..	60
Tabela 7. Cenário 4 – Redução no Preço em 20%, Produtividade Mantida ..	60
Tabela 8. Preços Históricos do <i>Pinus</i> diâmetro superior a 35.....	67

RESUMO

O reflorestamento foi definido como tema deste trabalho, por entender esta prática como o ato de plantar florestas e de preservar a fauna e a flora com objetivos de exploração econômica. O presente estudo teve como escopo o reflorestamento a partir da espécie *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp., procurando evidenciar a viabilidade da atividade na Fazenda Bela Vista, localizada no Distrito de Firmino Martins, município de Clevelândia/PR. A área plantada com as espécies citadas é de 8,746 ha, sendo 3,156 de *Pinus* e 5,59 de *Eucalyptus*. Assim, o objetivo central deste trabalho referiu-se a verificar a viabilidade do cultivo de *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp., levando em consideração o tempo necessário para obter retorno sobre o investimento efetuado. Conforme dados obtidos através de cálculos realizados a partir de informações constantes em relatórios contábeis, os custos decorridos durante os 20 anos de cultivo atingiram a soma de R\$ 101.086,91 e as receitas obtidas a partir do 10º ano até o 20º ano da atividade alcançaram o montante de R\$ 510.062,76. Em comparação, verifica-se que, do montante de receitas: R\$ 510.062,76, menos o montante de custos: 101.086,91 restou um total positivo de R\$ 408.975,85. Há um retorno de 73% ao ano sobre o valor do investimento ao longo dos anos do empreendimento. Com isso, afirma-se a viabilidade do negócio para aqueles empresários que se enquadram no perfil de investimentos que preferem baixo risco e investimentos de longo prazo, apresentando um significativo percentual de retorno no prazo máximo de 20 anos.

Palavras-chave: Reflorestamento. Viabilidade econômica. Financeira.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo possui como tema central o reflorestamento, entendido como o ato de plantar árvores para formar florestas, tanto com o objetivo de preservação da fauna e da flora como com objetivos industriais. Mais especificamente, será estudado o reflorestamento a partir da espécie *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp., procurando evidenciar as vantagens e desvantagens dessa atividade, o grau de lucratividade, de demanda, as possibilidades de uso da madeira extraída e as exigências a serem cumpridas para o cultivo, desde o planejamento até o corte.

Além de ser recomendável ecologicamente, pois contribui para o equilíbrio ambiental, este tipo de atividade pode ser bastante rentável, gerando bons lucros aos produtores.

Conforme expõe a Associação Brasileira de Produtores de Madeiras (ABPM, s.d.), o setor de madeiras serradas provenientes de florestas plantadas apresenta no Brasil um significativo potencial para expansão, levando em consideração que as restrições sobre as florestas nativas naturais são irreversíveis.

Com isso, o mercado se volta, em ampla escala, para a utilização de madeiras de reflorestamento, ganhando destaque as madeiras de *Pinus* e Eucalipto, estabelecendo-se este como um dos gêneros mais promissores para a formação de florestas plantadas.

1.1 APRESENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA DE PESQUISA

Conforme visto, o presente trabalho foi estruturado sob o intuito de abordar a questão do reflorestamento de pequenas áreas a partir do cultivo das espécies coníferas *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp., cujo objetivo final é de comercialização.

Ressalta-se, também, a importância do reflorestamento quanto à valorização da propriedade pelos benefícios de proteção ao solo que a plantação de árvores permite, pela manutenção da flora e da fauna típica da região e ainda como agente motivador a novos empreendimentos no mesmo ramo.

A escassez das florestas nativas vem aumentando a necessidade de reflorestamentos planejados e de manejos sustentáveis em conjunto com uma

atividade florestal madeireira sustentável, não apenas visando garantir a matéria-prima para a produção de bens móveis e imóveis, mas também a preservação das florestas nativas.

Tendo-se em mente que esse tipo de atividade de comercialização de florestas planejadas pode ser bastante rentável, tendo obtido crescimento na demanda nos últimos tempos, mas que em simultâneo, exige determinado período, relativamente longo, para que possa ser comercializado, questiona-se: é viável cultivar espécies de coníferas como o *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp., observando-se os investimentos e o período de tempo decorrido até a data do corte e comercialização?

1.2 JUSTIFICATIVA

Conforme BARSA (1973c), as florestas possuem, direta e indiretamente, um substancial valor, já que influenciam benéficamente o microclima, tornando-o mais fresco, mais úmido e com melhor distribuição das chuvas. Contribuem para a regularidade do regime dos rios e o controle das erosões pluviais e eólicas, limitando ou anulando os desbarrancamentos das margens dos rios.

Também moderam os ventos fortes e abrigam a fauna. Ainda, fornecem matérias-primas a muitas indústrias importantes. “Conservá-las na medida do possível é indispensável, sendo necessário reflorestar onde se tiver desflorestado excessivamente” (BARSA, 1973c, p. 404).

Considerando-se a valorosidade das florestas para o equilíbrio ecológico, o estudo acerca do tema em pauta adquire significativa importância, sendo justificado por proporcionar à pesquisadora uma oportunidade de verificar, na prática, os benefícios gerados por tal atividade, sendo estes tanto ecológicos como econômicos.

Serve, ainda, como pressuposto para a aquisição de conhecimentos mais aprofundados sobre os assuntos abordados e proporciona certo grau de experiência na área.

Outro fator relevante que justifica este investimento é com relação à propriedade e sua ocupação de forma rentável e segura quanto aos benefícios que trará a longo prazo, visto tratar-se de um espaço de terra disponível para

aproveitamento, seja na forma de plantio de sementes ou com o reflorestamento, opção desta proposta de estudo.

1.3 OBJETIVOS DO ESTUDO

1.3.1 Objetivo geral

Após o levantamento da problemática, define-se como objetivo geral deste estudo verificar a viabilidade do cultivo de *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp., levando em consideração o tempo necessário para obter retorno sobre o investimento efetuado.

1.3.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos definem-se os seguintes:

a) Determinar a partir de bibliografias e entrevistas a especialistas em silvicultura os coeficientes técnicos das culturas de *Pinus* e *Eucalyptus* na região sudoeste do estado do Paraná.

b) Determinar os preços de mercado dos fatores de produção (insumos e recursos) e dos produtos relacionados à exploração das culturas de *Pinus* e *Eucalyptus* na região sudoeste do estado do Paraná.

c) Estimar o fluxo de caixa do cultivo de *Pinus* e *Eucalyptus* para as condições da propriedade fazenda bela vista localizada em Clevelândia/PR, englobando os valores do investimento, das despesas operacionais e das receitas.

d) Avaliar a viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental do projeto de investimento relacionado ao cultivo das culturas de *Pinus* e *Eucalyptus* na propriedade Fazenda Bela Vista.

e) Realizar simulações de cenários otimistas e pessimistas para o empreendimento, a partir de variações nas expectativas de preços e produtividades.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo obedece à seguinte estrutura: na primeira seção é apresentado o trabalho, situando a pesquisa, apresentando-se o problema de pesquisa estabelecido, a justificativa para tal escolha, os objetivos gerais e específicos a serem atingidos e a organização do estudo.

Na segunda seção apresenta-se a fundamentação teórica, abordando assuntos relativos à situação atual do planeta quanto à poluição, à conscientização do homem para o problema existente, à conservação do meio ambiente e ao reflorestamento propriamente dito a partir das espécies *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp.

Na terceira seção apresenta-se a metodologia definida para a realização da pesquisa e a propriedade selecionada para o estudo.

Na seção final procede-se à apresentação dos dados coletados com relação à atividade de reflorestamento executada na Fazenda Bela Vista, a análise acerca da viabilidade dessa atividade, visando elucidar a problemática e atingir os objetivos propostos.

Após, apresentam-se as considerações sobre o estudo.

2 UMA ABORDAGEM AO CONTEXTO DO REFLORESTAMENTO

2.1 A SITUAÇÃO AMBIENTAL DO PLANETA E A CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA

A vida na Terra surgiu a aproximadamente 3,4 bilhões de anos, sofrendo, no decorrer desse período, três extinções massivas. A primeira, há 2 bilhões de anos, foi decorrente da mudança na condição anaeróbia, até então dominante, para a aeróbia. A segunda decorreu do resfriamento planetário provocado por drástica redução do gás carbônico. A terceira, é provável que tenha sido ocasionada pela colisão de um meteoro com o planeta, produzindo a extinção de significativa quantidade de organismos (ANDREOLI *et al.*, 2004).

De acordo com *World Economic Forum* (WEF), aproximadamente 140 espécies de plantas e animais são extintos diariamente. A estimativa de extinção de grupos de animais superiores é de um a cada 100 mil anos e, portanto, os desequilíbrios provocados pela mão humana foram responsáveis, nos últimos 50 anos, por um efeito que, naturalmente, levaria 600 mil anos. Dessa forma, “estamos vivendo uma quarta extinção massiva, a primeira causada por seres conscientes dos efeitos de sua ação sobre as condições ambientais do planeta” (apud ANDREOLI *et al.*, 2004, p. 01).

Salienta JACOBSEN (2003) que desde o primórdio dos tempos até idos do século XVIII, quando foram criadas as primeiras fábricas na Europa, os resíduos eram gerados em pequena quantidade, sendo constituídos principalmente por sobras de alimentos. Com o evento da Revolução Industrial, as indústrias passaram a produzir objetos de consumo em ampla escala e a introduzir novas embalagens no mercado, fazendo aumentar o volume e a diversidade de resíduos produzidos nas áreas urbanas.

A partir de então, o homem passou a viver a era dos descartáveis, onde a maioria dos produtos, envolvendo desde guardanapos de papel e latas de refrigerante até computadores são inutilizados e lançados fora com uma rapidez extraordinária (JACOBSEN, 2003).

Ao mesmo tempo, o veloz crescimento das metrópoles tornou as áreas disponíveis para acúmulo dos resíduos algo escasso. A sujeira acumulada no ambiente fez crescer a poluição do solo e das águas piorando em muito as

condições de saúde das populações do mundo todo, principalmente nas regiões subdesenvolvidas (JACOBSEN, 2003).

É sabido que as ações humanas sobre o meio ambiente apresentam aspectos deletérios a ponto de afetar as condições ambientais, tanto em nível de ecossistemas quanto em nível do equilíbrio da biosfera. Portanto, é clara a necessidade de se empregar instrumentos que tornem possível uma atuação de caráter preventivo, permitindo a execução de uma política de gerenciamento ambiental, enfocada no ordenamento do uso dos recursos naturais (JACOBSEN, 2003).

A gestão do meio ambiente deve ir além da tarefa modesta e defensiva de eliminação da poluição local mais incômoda, preocupando-se com a situação ecológica global e em longo prazo, que poderá culminar em uma deterioração das condições do habitat do homem em termos gerais (JACOBSEN, 2003).

Felizmente, o homem tem a seu favor diversas soluções para dispor os resíduos de modo adequado, sem acarretar prejuízos ao meio ambiente e à saúde pública. Nos últimos tempos tem se percebido uma tendência mundial de reaproveitamento dos produtos lançados fora com a fabricação de novos objetos por meio de processos de reciclagem, o que representa economia de matéria-prima e de energia fornecidas pela natureza (JACOBSEN, 2003).

A preocupação com os problemas ambientais, que os processos de crescimento e desenvolvimento trouxeram por consequência, foi se manifestando aos poucos, de modo bastante diferenciado entre os diversos agentes, indivíduos, governos, organizações internacionais, entidades da sociedade civil, etc. (JACOBSEN, 2003).

Além disso, cada vez mais se percebe a preocupação das empresas e organizações com referência ao desenvolvimento sustentável e à preservação. A questão ambiental vem sendo considerada cada vez mais urgente e importante para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso, pelo homem, dos recursos naturais disponíveis (JACOBSEN, 2003).

A necessidade de poupar e preservar estes recursos vem motivando cada vez mais o aproveitamento de resíduos, visto que crescem de forma exponencial a população e o consumo, o que não acontece com as reservas naturais (JACOBSEN, 2003).

À guisa de esclarecimento, BARSA (1973c, p. 399) destaca que os recursos naturais são classificados de duas formas: renováveis e irrenováveis. Os renováveis possuem natureza biológica, compreendendo os animais e vegetais. “Mesmo que tenham sido muito desgastados, pelo menos em parte é possível restaurar o que havia antes”.

Os recursos irrenováveis referem-se às riquezas minerais e do solo. O solo não é, a rigor, um recurso natural completamente irrenovável; muitas vezes a natureza propicia uma nova camada de solo similar à destruída, porém em geral, são necessários milênios para que isso aconteça e nem sempre o solo pode ser recuperado (BARSA, 1973c).

Prosseguindo, TARQUÍNIO (1994) observa que o despertar da consciência ecológica evidenciou o caráter finito dos recursos naturais. Dessa forma, algumas concepções reducionistas, como a defendida por Jean Baptiste Say (século XVIII) não são válidas atualmente; essa concepção ousava afirmar que as riquezas naturais, por serem gratuitas e inesgotáveis, não poderiam ser objeto das ciências econômicas.

Hoje em dia, um reduzido número de indivíduos ousa contestar o fato de que o ser humano pertence a um planeta finito no qual a intervenção humana não pode ser incompatível com sua sobrevivência enquanto espécie, nem tampouco com a sobrevivência dos demais seres vivos (TARQUÍNIO, 1994).

Em outras palavras, “os princípios que regem os fenômenos econômicos não podem contrariar as leis que regem os seres vivos e os inanimados. Por esta razão, e mais do que nunca, o futuro da humanidade depende de uma gestão equilibrada da natureza” (TARQUÍNIO, 1994, p.04).

A desenfreada degradação do meio ambiente, a nível global, acompanhada do espectro do esgotamento dos recursos naturais, questiona além da atividade econômica em si, também os modelos de desenvolvimento dominantes. AVENA destaca:

Quando os ativistas do *Greenpeace* arriscam a própria vida na defesa de uma floresta, ou na tentativa de impedir a construção de uma usina nuclear, agem de modo correto, no sentido de evitar mais um dano ao meio ambiente e de sensibilizar politicamente as pessoas para a degradação crescente do planeta. Mas esse ato esgota-se em si mesmo, se não está fundado em uma crítica sobre o padrão de acumulação vigente e numa nova teorização sobre as estruturas econômicas. Não há como postular o respeito ao meio ambiente diante de um sistema econômico mundial construído sobre os pilares do individualismo e do consumo desenfreado. Não há como esquecer que os postulados teóricos da economia liberal se

sustentam em idéias construídas num tempo histórico determinado, em que a consciência da necessidade de preservação do espaço era nula (AVENA, 1999, p.72-73)

Nesta perspectiva, se faz necessário um novo paradigma que não contraponha economia e ecologia. É preciso primar pelo desenvolvimento sustentável.

Para a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), conhecida como Comissão Brundtland¹, desenvolvimento sustentável “é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”; ou, de forma mais abrangente “o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas” (CMMAD, 1988, p. 48-49 *apud* JACOBSEN, 2003, p. 22).

De acordo com ANDREOLI (2004, p. 05) o desenvolvimento sustentável é aquele tipo de desenvolvimento economicamente viável, ambientalmente adequado e socialmente justo para a humanidade como um todo. Para ser atingido depende de planejamento em longo prazo e do reconhecimento de que os recursos naturais da Terra são finitos e de todos. Não se trata de interromper o crescimento, mas de eleger um caminho que garanta o desenvolvimento integrado e participativo e que considere a valorização e o uso racional dos recursos naturais.

Os principais objetivos de políticas recomendados pela Comissão Brundtland, sendo decorrentes do conceito de desenvolvimento, são os seguintes:

- a) Retomar o crescimento como condição essencial para a erradicação da pobreza;
- b) Mudar a qualidade do crescimento para torná-lo mais justo, eqüitativo e menos intenso em matérias-primas e energia;

¹ Foi criada pela ONU, em 1983, a **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente Desenvolvimento**, presidida por Gro Harlem Brundtland, que em 1987 publicou o relatório “**Nosso Futuro Comum**”, intensificando o debate sobre a interligação entre questões ambientais e desenvolvimento. Também conhecido como **Relatório Brundtland**, ele definiu o conceito de desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias” (CMMAD, 1998). Importante destacar que o ano de 1987 teve grande significado para a questão ambiental. Não apenas pela publicação do Relatório Brundtland como também pelo estabelecimento do Protocolo de Montreal para a proteção da camada de ozônio. Este foi o primeiro protocolo ambiental de caráter inteiramente “global” (NOBRE, 1999).

- c) Atender às necessidades humanas essenciais de emprego, alimentação, energia, água e saneamento;
- d) Manter um nível populacional sustentável;
- e) Conservar e melhorar a base de recursos;
- f) Reorientar a tecnologia e administrar os riscos; e
- g) Incluir o meio ambiente e a economia no processo decisório.

A Comissão enfatiza, além destes objetivos, a necessidade de modificar as relações econômicas internacionais e de motivar a cooperação internacional visando minimizar os desequilíbrios entre os países.

As recomendações nesse sentido exigem a existência de um novo tipo de multilateralismo baseado em uma vinculação estreita entre comércio internacional, meio ambiente e crescimento econômico global. A idéia fundamental é a de se atingir o ponto alto de uma economia mundial sustentável (JACOBSEN, 2003).

2.2 A CONDIÇÃO DAS FLORESTAS PERANTE O CENÁRIO ATUAL DE DESTRUIÇÃO DA NATUREZA

“Floresta”: população arbórea que cobre uma grande extensão de terreno inculto” (BARSA, 1973a, p. 258). Nos tempos atuais, conforme o aspecto econômico das florestas, como fornecedoras de madeira, se transformou em algo relevante, o termo passou a designar “terreno coberto de árvores”. Mais tarde, com o progresso da Botânica, floresta passou a ser entendida como “uma entidade biológica, isto é, uma comunidade vegetal governada por leis naturais definidas, cujo conhecimento é básico para o uso inteligente da floresta como um recurso econômico regenerável”.

O conceito atual de floresta é o de uma comunidade vegetal, constituída por espécies arbóreas e arbustivas, dotada de importância tanto do ponto de vista biológico como econômico. O significado econômico refere-se à produção de madeira e outros produtos florestais. A importância biológica é resultante de seus efeitos sobre o clima, a perenidade das águas, a defesa do solo contra a erosão e a contribuição para a preservação dos demais recursos naturais relacionados à flora e à fauna. A Figura 1 apresenta um demonstrativo de floresta, subentendida como mata ciliar.

De acordo com BARSA (1973c, p. 402),

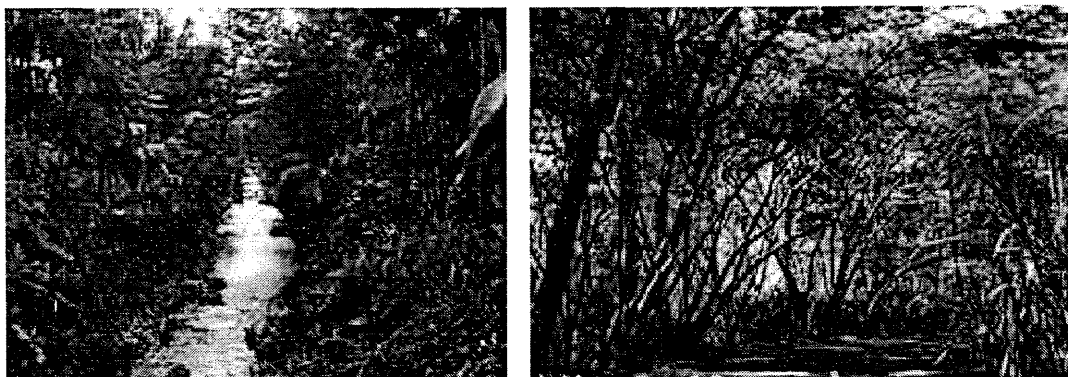
Uma floresta compacta com sub-bosque evita a erosão, facilitando a penetração da água das chuvas na terra e regulariza o regime das fontes, dos riachos e rios. Protege também as várzeas e os açudes contra o assoreamento², melhorando o microclima, tornando-o mais úmido e mais fresco. Contribui também para reduzir a força dos ventos e abrigar os animais selvagens. Muitos deles, começando pelos pássaros insetívoros, são úteis ao homem. É aconselhável manter, ao longo dos rios, uma faixa de florestas com uns 20 metros de largura. As árvores sustentam a terra com seus firmes sistemas radiculares, evitando desbarrancamentos que destroem o solo fértil das margens e tornam os rios mais largos e mais rasos, com bancos de areia, dificilmente navegáveis.

Além dos benefícios biológicos e econômicos gerados pelas florestas, estas se encontram intimamente ligadas a crenças e situações míticas criadas pela mente humana. Corrobora com essa afirmação BARSA (1973a, p. 260):

A mente do homem primitivo foi fortemente impressionada pelo contacto da floresta. Ela está constantemente presente nas crenças religiosas das raças primitivas em todo o globo. As árvores são freqüentemente tidas como a moradia das almas dos mortos. A filosofia e a civilização da Índia são sujeitas a fortes influências das florestas desse país.

Além disso, influencia as artes. A pintura e o paisagismo vêm buscando muito de sua inspiração na floresta, sendo que esta constitui-se em grande estrutura natural, à qual a arquitetura, muitas vezes, tem tomado formas por empréstimo: “os troncos das árvores sugeriram colunas de pedra. Galhos pendentes sugeriram arcos; folhas e flores inspiraram os ornatos de muitas obras do homem”. Até a própria música se apossou de vários sons e temas coletados no ambiente florestal (BARSA, 1973a, p. 260).

Figura 1. Imagens de ecossistema com exemplos de florestas



Fonte: http://www.nativealimentos.com.br/cana_verde/forestamento.html (2004).

² Obstrução, por areia ou por sedimentos quaisquer, de um rio, canal ou estuário, geralmente em consequência de redução da correnteza.

Nos primórdios do desenvolvimento da criatura humana esta é dominada pela floresta. O homem primitivo, munido apenas de singelos instrumentos de pedra, não conseguia modificar de forma expressiva a cobertura florestal da Terra. Contudo, quando surgiram as técnicas e estas foram estabelecidas, esse ser conseguiu vencer a floresta e outras dificuldades naturais.

Em um estágio ainda mais avançado passou a desenvolver-se uma influência contrária, que significa a influência do homem sobre a floresta. Assim, “em nossos dias, a ação destruidora do homem é uma permanente ameaça para as florestas em conjunto”. Em diversos casos, a floresta não é apenas conquistada pelo homem; ela é exterminada a tal ponto que se torna impossível sua recuperação natural (BARSA, 1973a, p. 260).

Neste sentido, ANDREOLI *et al.* (2004, p. 01) alertam que: “o ritmo de degradação ambiental imposto pelo homem está sendo fatal a milhares de espécies”. O principal fator responsável pela extinção de espécies não é sua caça direta, mas sim a destruição de seu habitat natural. As espécies desenvolvem determinadas características específicas, apropriadamente adaptadas ao ambiente onde vivem, as quais garantem sua capacidade de competição por alimento, proteção e reprodução.

Para uma espécie silvestre, a destruição de seu ecossistema significa a morte. Desse modo, o corte das florestas significa comprometer a sobrevivência de inúmeras espécies que dela dependem para sobreviver.

Além do efeito direto sobre as espécies, o corte desmedido das florestas devolve o carbono retido na biomassa das árvores (madeira, folhas e raízes) para a atmosfera. Em associação com o gás carbônico presente na atmosfera, proveniente da degradação das florestas, a queima dos combustíveis fósseis – que, no decorrer do último século vem representando a principal fonte de energia para o homem – tem determinado um crescimento de 34% nos níveis de gás carbônico na atmosfera desde o início da era industrial.

Inversamente ao que ocorreu no período carbonífero, o retorno do carbono para a atmosfera vem determinando o aumento da temperatura média do planeta, configurando o chamado “efeito estufa”. Esse fenômeno vem desencadeando “alterações climáticas e ambientais profundas, como o degelo das calotas polares e a perspectiva do aumento do nível dos mares, com efeitos catastróficos ao ser humano e imprevisíveis para a saúde planetária” (ANDREOLI *et al.*, 2004, p. 01).

Assinala BARSA (1973a), que a supressão das florestas não é resultado apenas do uso da madeira pela civilização moderna, pois esta apenas o intensificou. A derrubada das florestas, além de haver privado os países mais amplamente civilizados da madeira de que necessitam para suas indústrias, produziu outros efeitos desfavoráveis, dos pontos de vista social e econômico.

A eliminação das florestas presente nas montanhas é responsável pela formação de torrentes, de erosões, de quedas de barreiras, inundações e uma modificação generalizada do regime natural das águas. Conforme reitera ANDREOLI *et al.* (2004, p. 02),

O processo erosivo está comprometendo o potencial produtivo de grande parte dos solos do planeta, com reflexos diretos sobre a qualidade da água, que também sobre a agressão de outras formas de poluição (esgotos, agrotóxicos, metais pesados, compostos tóxicos etc.). Hoje sabemos que os recursos hídricos são limitados e existem vários pontos do mundo onde há evidentes conflitos pela água.

Além das citadas, alterações climáticas também são geradas e, com a industrialização, passou a ocorrer uma poluição maior do ar e das águas, o que vem a afetar o estado físico das populações. Considerável parcela de terras florestais desnudadas encontra-se localizada em encostas montanhosas, planícies arenosas e solos rochosos que se apresentaram impróprios para uma agricultura permanente e fracassaram em assegurar a base para uma ocupação estabilizada.

Finalizando, ANDREOLI *et al.* (2004) considera que os desastres citados estão sendo produzidos por um nível de consumo que, nas últimas quatro décadas, foi equivalente ao consumo acumulado de todas as gerações anteriores, desde que a espécie humana surgiu na face da Terra. É preciso entender que a pressão ambiental é provocada por um nível insustentável de consumo para uma pequena parcela de aproximadamente 20% da população humana, localizada nos países desenvolvidos, enquanto 1,2 bilhão de seres humanos encontra-se condenado à fome tida como, provavelmente, o reflexo mais nefasto da crise ambiental vivenciada atualmente.

O homem simplificou seus ecossistemas, diminuiu significativamente a diversidade biológica do planeta, tornou-se frágil e vulnerável aos desequilíbrios, no entanto, não reage e continua errando. As raízes do problema não residem na floresta mas no seio das residências, associadas ao *modus vivendi* humano. A

solução para o problema depende de um conjunto de medidas, das quais as mais importantes são aquelas que os homens podem, efetivamente, tomar.

2.2.1 A Importância da Madeira

A madeira figura, por sua importância econômica, como uma das principais matérias-primas para o comércio mundial. Sua influência no progresso da humanidade é das mais evidentes. Foi utilizada pelos povos antigos sob formas ainda primitivas na construção de moradias, embarcações, móveis e veículos. O advento das ferramentas aumentou as possibilidades de emprego e diferenciou os usos da madeira. No dias atuais, além de sua aplicação direta, podem ser obtidos muitos outros produtos como pasta para papel, fibras, carburantes, alimentos e sabão entre outros (BARSA, 1973b, p. 423).

Corroborando com a colocação, RAMPAZZO e SPONCHIADO (2000) reiteram que a madeira tem sido um dos mais antigos e constantes materiais de construção e produção utilizados pelo homem. Desde as ruínas de civilizações primitivas datadas de 5000 a.C., até os mais atuais exemplos arquitetônicos, encontra-se um vasto leque de obras onde verifica-se sua presença.

“A choupana primitiva era construída sem o uso de nenhuma ferramenta, somente galhos encostados numa pedra com a colocação de peles de animais por cima. Tudo era feito de forma a conseguir um refúgio contra o exterior”, ou seja, contra o frio, a chuva e, também, segunda a crença daquela época, contra maus espíritos (RAMPAZZO e SPONCHIADO, 2000, p. 132).

Atualmente, com frequência, a madeira encontra-se presente na estrutura, ou em pisos, paredes e/ou telhados, além de ser matéria-prima para móveis e adereços. Suas possibilidades decorativas sempre foram exploradas, o que amplia suas possibilidades funcionais e estéticas. Contudo, alterações nos padrões adotados requerem o aperfeiçoamento das tecnologias, bem como a modificação do conceito estético e funcional exigido nas construções e produções modernas.

Mais especificamente, BARSA (1973b) destaca que o aperfeiçoamento dos métodos de tratamento e conservação de madeiras e a melhoria de algumas de suas propriedades trouxeram como consequência seu uso de forma mais ampla e diversificada. Conseguiu-se emprestar maior durabilidade e beleza aos artigos fabricados.

A madeira torna possível o atendimento a três necessidades primordiais do homem: casa, combustível e transporte. Além disso, figura como um dos mais expressivos recursos naturais renováveis, pois as florestas e os bosques constituem fonte de matérias-primas que, racionalmente explorada, torna-se inesgotável.

A madeira é vendida a valores relativamente baixos, sendo um material leve que pode ser trabalhado com ferramentas simples. Muitos usam a lenha para calefação e cozinha. É amplamente utilizada em um sem-número de embalagens para transporte por terra, ar e água. “Apesar da descoberta de milhares de materiais modernos, nenhum supera a madeira quanto ao baixo custo, à flexibilidade e resistência” (BARSA, 1973b, p. 426).

Ademais, o gás proveniente da queima de resíduos de madeira ou de carvão vegetal em aparelhos especiais, conhecidos como gasogênios, pode ser empregado na movimentação de automóveis e outros veículos. Ainda, a madeira é material substancialmente apropriado para servir de suporte às manifestações artísticas e o tem sido em diferentes épocas e para diferentes povos.

Assim, ocorre através do mobiliário e também na escultura, no entalhamento e na marchetaria, onde podem se contar verdadeiras obras-primas. Mas, um dos mais importantes empregos deste material refere-se à sua transformação em papel utilizado para inúmeros fins.

No Brasil, a disponibilidade da madeira era tida como abundante e, portanto, era também comum deparar-se com uma cultura meramente extrativista dessa matéria-prima. É preciso ainda ter em mente a importância da madeira e sua aplicação dentro do cenário ecológico. Conforme SZÜCS *apud* RAMPAZZO e SPONCHIADO (2000, p. 133),

Nesse sentido, verifica-se que é um material de pouco consumo energético, tanto na fase de sua formação como na fase de seu desdobra e aplicação. Além disso, trata-se de um material que, formado dentro do processo fisiológico de crescimento das árvores, dá a sua contribuição ao equilíbrio ecológico. Paralelamente, proporciona ainda uma ação economicamente importante para o país se observado sob o ponto de vista de implantação de reflorestamentos comerciáveis. Ainda nesse sentido, e não menos importante, está o fato de ser este um material que, após cumprida a função para a qual foi destinado, torna-se um produto para a reutilização e que, em último caso, pode ser ainda transformado em fonte energética, tanto na forma de lenha como na forma biodegradável e revigorante para o solo.

Entretanto, é preciso ter consciência na extração para o uso da madeira. Oportunamente recorre-se ao pensamento de STUMPP (1997, p. 48) quando este afirma:

Consumir madeira significa cultivar a floresta. Madeira cresce com o auxílio da energia solar, das águas e de nutrientes do solo, sem consumo de energia secundária. A floresta acumula dióxido de carbono e produz oxigênio, melhora o clima, filtra o ar, purifica a água, previne contra enchente e erosão. Amortece o ruído e oferece espaço para lazer. O cultivo racional da floresta e o uso da madeira trazem resultados. Usar madeira é armazenar a longo prazo CO₂; não significa exploração da natureza, mas sim, proteção da mesma pela economia de energia fóssil e pela redução de poluentes do ar.

Com a conscientização crescente acerca da questão ambiental e, principalmente, com o estabelecimento da Norma ISO 14000, as atividades de extração passaram a ser mais controladas e várias medidas estão passando a vigorar, impostas pelo governo, com o objetivo de controlar o desmatamento. Dessa forma, a madeira originária de florestas nativas está sendo aos poucos, substituída por produtos provenientes de florestas plantadas, cujo crescimento é rápido (RAMPAZZO e SPONCHIADO, 2000).

O manejo sustentável, ou seja, a retirada seletiva de árvores maduras ou doentes, em conjunto com a regeneração natural ou artificial, melhora em muito o ecossistema da floresta, tanto nativa como plantada. Com isso, a floresta e, conseqüentemente, a madeira passa a estar a serviço do homem e este, por sua vez, torna-se responsável pela sustentabilidade do ecossistema florestal.

Desta forma, produz-se uma matéria-prima de caráter permanente e infinito, comparando com outras de caráter finito como é o caso do petróleo, do gás natural e do carvão mineral entre outros. Para se obter uma floresta permanente, com contínua produção de madeira, basta cultivá-la, ou seja, plantar e colher em circuito fechado (RAMPAZZO e SPONCHIADO, 2000).

2.3 ASPECTOS ATINENTES AO REFLORESTAMENTO

Em praticamente todos os países civilizados do mundo os homens compreenderam que existe um ponto além do qual o avanço do desflorestamento se converte em fator negativo para o progresso, mesmo independente da densidade demográfica respectiva. Um bom exemplo é a Europa que já atingiu este ponto há muitos séculos.

Segundo BARSA (1973a, p. 261) “os ensinamentos dos países mais antigos encontraram ecos também naqueles que ainda dispõem de florestas em abundância”. Desse modo, em praticamente todo o planeta surgiu uma nova força

econômica, uma apreciação generalizada do valor das florestas e um movimento no sentido da introdução de uma administração racional dos recursos florestais.

Surgiu a idéia de reflorestamento, tido como o ato de plantar árvores de diversas espécies para formar florestas, com objetivos ecológicos e, principalmente, econômicos. Mas, o reflorestamento é um processo complexo; o primeiro passo, sempre, é selecionar e produzir mudas de alta qualidade – atualmente, muitas mudas são produzidas de forma vegetativa.

De acordo com a equipe de pesquisa do site NATIVE ALIMENTOS (2004), em 1986 teve início um programa global de reflorestamento, com árvores nativas brasileiras, cujos objetivos principais são a criação de ilhas de biodiversidade, integradas às áreas de cultivo, a proteção dos recursos hídricos e a criação de condições para a multiplicação da vida selvagem.

As áreas prioritárias para reflorestamento são as que margeiam cursos d'água, lagos e aquelas inseridas em áreas de maior interesse ecológico, como as várzeas, que são criatórios de peixes, aves, mamíferos e outros. A Figura 2 apresenta um reflorestamento em estágio inicial de crescimento das plantas.

Figura 2. Reflorestamento em estágio inicial



Fonte: http://www.nativealimentos.com.br/cana_verde/reflorestamento.html (2004)

Milhares de árvores são plantadas durante a estação chuvosa. No princípio, plantas jovens exigem manutenção intensiva e as ervas daninhas devem ser removidas. Depois de alguns anos, as árvores jovens são podadas de forma a aprimorar o crescimento de troncos esbeltos e longos. Plantações de uma certa idade são adelgaçadas (desbastadas) periodicamente (PRECIOUSWOOD, 2004).

OLIVEIRA (2000, p. 01) complementa: “à medida que as árvores crescem em um reflorestamento, aumenta a competição entre elas por água, luz e nutrientes. Por

este motivo, são realizados desbastes que visam a reduzir o excesso de competição”. O mais comum é remover as árvores de qualidade inferior (dominadas, bifurcadas, tortas e doentes), antecipando alguma renda ao produtor.

Quando a competição volta a ocorrer de forma mais intensa, novos desbastes devem ser realizados, retirando-se linhas e/ou árvores, e preservando-se as árvores de melhor qualidade. Assim, o reflorestamento deve ser conduzido com o manejo adequado, para otimizar a produção madeireira e os retornos financeiros.

Infelizmente, a madeira proveniente de reflorestamentos ainda sofre alguns obstáculos e preconceitos em seu uso para determinados fins, tal como a construção civil. RAMPAZZO e SPONCHIADO (2000, p.135) justificam tal afirmação:

Os mesmos, freqüentemente, estão relacionados à noção de que a madeira de reflorestamento não é “nobre” – conceito este associado à beleza física do material à resistência à degradação aos agentes biológicos e, também, por esta madeira ser produzida pela natureza durante um longo período sem a interferência do homem.

Entretanto, a formação de uma consciência coletiva acerca das ameaças ao meio ambiente passou a alterar o significado do conceito “nobre”, sendo este entendido como “raro”. Raridade esta que, ligada ao custo, está inibindo seu uso maciço nos processos industriais de grande escala. Tudo isso faz com que a madeira de reflorestamento venha ocupar maior espaço na comercialização madeireira.

Salienta o GUIA DA INDÚSTRIA DA MADEIRA & MOBILIÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL (2003, p. 14) que as principais lideranças integrantes do setor de Base Florestal do Rio Grande do Sul encontram-se empenhadas em agir de modo mais incisivo no sentido de “buscar mecanismos que propiciem o desenvolvimento e execução de projetos para o plantio de florestas no Estado”.

A insuficiência de madeira florestada segue uma tendência preocupante levando-se em consideração que a oferta permanece menor que a demanda gerada por importantes setores como o madeireiro e o moveleiro. Na opinião dessas lideranças, o Brasil possui condições naturais significativamente favoráveis ao plantio de florestas, além de acesso marítimo, tecnologia avançada e mão-de-obra qualificada.

Em concordância com a colocação, RAMPAZZO e SPONCHIADO (2000) assinalam a existência de autores que indicam déficit na oferta de madeira de

reflorestamento nas próximas décadas caso não seja estabelecido um programa de reposição de florestas plantadas visando atender às demandas do setor de papel e celulose, siderúrgico e processamento mecânico.

As plantações florestais devem ser compreendidas como um processo amplo que não se finaliza em um plano, exigindo correta produção de mudas, plantação e manutenção adequada, manejo de qualidade e o emprego final sem desperdícios. Os planos de reflorestamento devem considerar medidas para evitar a erosão e o esgotamento dos solos, para fomentar a diversidade da flora e da fauna, para controlar os incêndios florestais e para evitar ou aperfeiçoar o ciclo hídrico e evitar os riscos ambientais.

Defendendo o reflorestamento, CAMINO e BUDUWSK (1993) ressaltam que as diversas críticas às plantações florestais não têm sido comprovadas cientificamente, pois os argumentos apresentados, são, em geral, emocionais. Na maioria dos casos, as evidências são contraditórias em virtude das grandes diferenças de condições locais.

Como já se tem conhecimento acerca dos riscos potenciais, é possível tomar múltiplas medidas silvícolas que, em grande parte dos casos, sem incrementar exageradamente os custos de plantio e manejo das florestas plantadas, evitam desenvolvimento não sustentado e melhoram expressivamente o seu valor.

Conforme FREITAS (1996), a adoção de certificação de produtos florestais tem sido considerada uma das formas mais eficazes de estimular a adoção do manejo sustentado de todos os tipos de florestas, para permitir que o consumidor possa adquirir produtos cujo processo produtivo tenha sido apropriado do ponto de vista ambiental e social.

Considerando-se as previsões de que o país corre o risco de escassez na oferta de madeira de florestas plantadas a partir de 2004, já que os níveis de crescimento da demanda mostram-se bastante superiores à oferta do produto, e com um déficit de plantio de aproximadamente 1,5 milhão de ha para suprir essa demanda, a atividade florestal passa a ser uma de alternativa de renda para o produtor rural, pequeno ou grande e, com maior ênfase quando integra atividades de produção de madeira, à obtenção de outros produtos e subprodutos florestais (FERRARI, 2003).

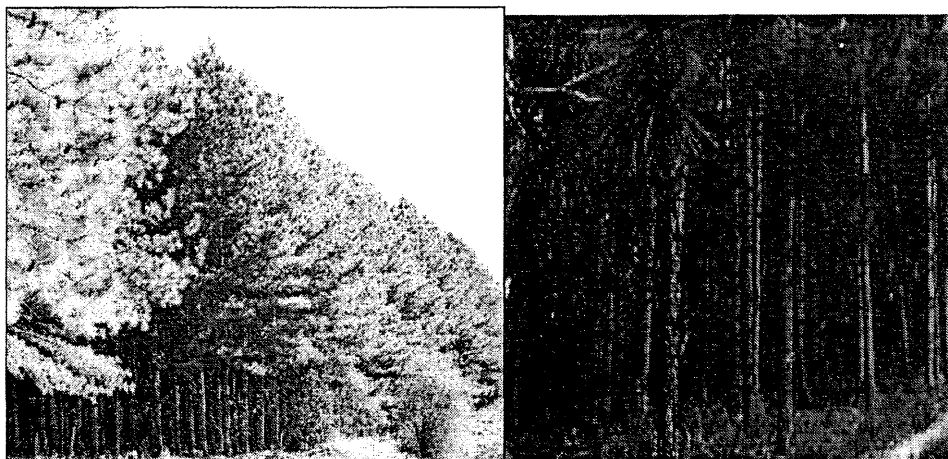
2.3.1 Reflorestamento a partir do cultivo de *pinus* sp.

Considera-se que os reflorestamentos para exploração de madeira são os plantios com finalidades para diversas utilizações como lâminas, roletes, madeira para desdobro em serrarias, laminadores, etc. Nesses casos, a produção é orientada para maximizar os diâmetros das árvores, produzindo toras de boa qualidade, livres de nós e com boa forma.

Os plantios são geralmente homogêneos (monocultura) e algumas espécies podem ser utilizadas, embora a maioria das recomendações seja ao nível de comprovação, com poucas informações sobre a cultura de árvores florestais (silvicultura). As espécies que se destacam para plantios comerciais com esta finalidade são a Araucária Angustifolia (nativa) e as dos gêneros *Pinus* e Eucaliptos (exóticas).

No ano de 1959, relata ABPM (s.d, p. 06), o Governo do Estado de São Paulo, visando atenuar as conseqüências do desmatamento naquele estado, deu início ao plantio experimental de florestas a partir da espécie *Pinus elliotii* no parque florestal de Itanguá, com resultados bastante satisfatórios que resultaram na expansão destas florestas por diferentes regiões do país. A Figura 3 traz a imagem de pés de *Pinus* plantados através de reflorestamento.

Figura 3. Duas etapas da cultura de *Pinus*



Fonte: <http://www.diario-doscampos.com.br/2005/100/fotos/0011-pinus1.jpg>

Complementando, RECH (2002) reitera que, a partir de fins da década de 60, decorrente de um grande impulso vindo na forma de incentivo fiscal, o plantio de

Pinus se expandiu e este passou a ser empregado em todos os segmentos da indústria de base florestal, aliviando a pressão pelo consumo de madeiras nativas oriundas do norte do País.

Entretanto, a necessidade crescente da indústria pela matéria-prima básica – a madeira – vem projetando limitações futuras na oferta desta espécie. Atualmente, o consumo de madeira roliça de *Pinus*, cujo fim é o uso industrial, alcança a soma de 33,2 milhões de m³ por ano. Em conjunto com o Eucalipto, isso já representa o dobro do consumo de florestas nativas. Mas isto ainda é pouco. Conforme RECH (2002, p. 04), “em paralelo a melhoramentos genéticos, aumento de produtividade, adequação a usos e processos, a espécie ainda necessita de maior incentivo para expansão de suas áreas de reflorestamento”. A Figura 4 traz um demonstrativo da madeira obtida do *Pinus*.

Figura 4. **Mostra de madeira extraída do *Pinus***



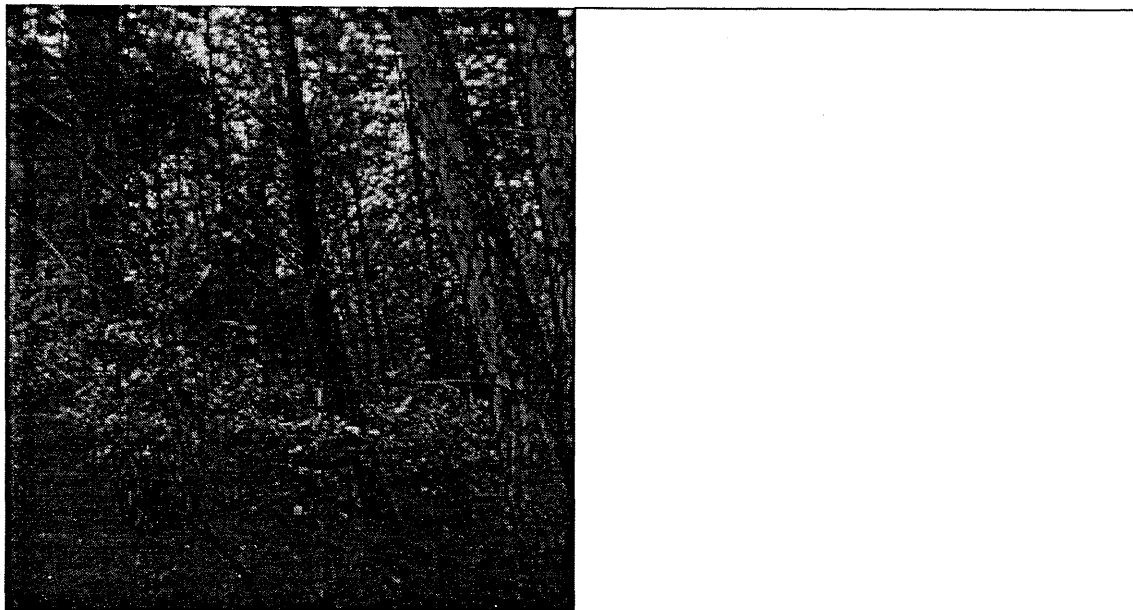
Fonte: <http://www.diariodoscamos.com.br/20031106/fotos/0611-pinus1.jpg>

Desde 1959 o setor de plantio de *Pinus* evoluiu substancialmente, tendo ocorrido uma considerável diversificação das espécies plantadas, aperfeiçoamentos nas técnicas de plantio e manejo, significativos investimentos na seleção de sementes e melhoramento genético das florestas, além do alastramento dos plantios por diversas regiões do território brasileiro (ABPM, s.d.).

Até 2002 as florestas plantadas com *Pinus* ocupavam uma área de aproximadamente 2 milhões de hectares, caracterizando-se como uma espécie já

completamente adaptada às condições brasileiras e de grande potencial para expansão. A Figura 5 apresenta uma floresta plantada com *Pinus*.

Figura 5. Imagem de floresta plantada de *Pinus*



Fonte: <http://www.diariodoscamos.com.br/20031106/fotos/0611-pinus1.jpg>

Os solos e as condições climáticas no Brasil (luz e umidade) são amplamente favoráveis para a formação de florestas de *Pinus*, as quais apresentam uma produtividade ($\text{m}^3/\text{ha}/\text{ano}$) entre 5 e 6 vezes maior que aquela obtida na Escandinávia, Rússia, Canadá e outras regiões, tradicionais na produção de madeiras de coníferas (ABPM, s.d.).

Assim, as madeiras do gênero *Pinus* provenientes de florestas plantadas configuram-se como uma das melhores e mais econômicas alternativas para o abastecimento do mercado nacional, pois traduzem-se em madeiras de crescimento bastante rápido, macias e leves, com excelentes condições de trabalho, obtendo crescimento em seu uso no segmento moveleiro, embalagem e construção civil, substituindo legitimamente as madeiras nativas na maior parte das aplicações.

O *Pinus* ainda serve para a resinagem, entendida a atividade de extração de qualquer secreção viscosa que exsude do caule ou de outros órgãos de certas plantas, e que contém substâncias odoríferas, anti-sépticas, etc. A Figura 6 apresenta uma amostra de coleta de resina nas árvores de *Pinus*.

Figura 6. O *Pinus* por ocasião da extração de resina



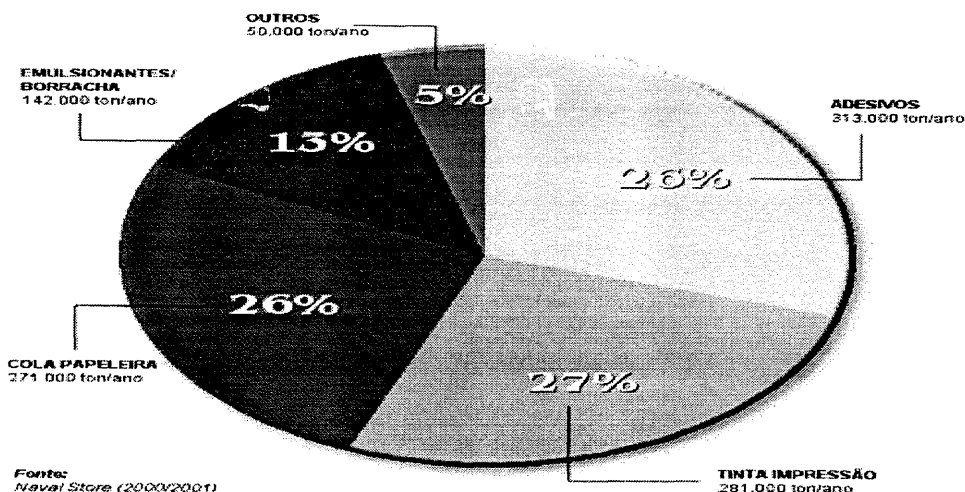
Fonte: FERRARI (2003).

No caso dos *Pinus*, comenta FERRARI (2003) extrai-se sua resina, um produto que tem aplicação nos mais diversos setores da atividade humana. Apenas para citar um exemplo, o breu, um dos componentes da resina, tem grande aplicação em setores como as indústrias da borracha, de papel, adesivos e tintas para impressão. O gráfico 1 apresenta um percentual das possibilidades de uso do Breu.

Além das aplicações citadas, ainda existem outras como a indústria de perfumes, pavio de velas, instrumentos musicais, etc. O Brasil é um país exportador de produtos derivados da resina do *Pinus*, todavia, sua participação no contexto internacional ainda é pequena, existindo um amplo mercado a ser explorado.

Existem diversas maneiras de se conduzir uma floresta de *Pinus* durante o seu ciclo. A utilização de técnicas, como a escolha da espécie, técnicas silviculturais (podas, desbastes), tratamentos culturais (limpeza, controle de pragas e doenças) e objetivos adequados, propiciam a definição de um manejo específico, permitindo a obtenção de madeira de excelente qualidade, para os mais diversos fins e, propiciando um ganho adicional na renda do produtor, através da exploração dos produtos não-madeiráveis (FERRARI, 2003).

Gráfico 1. Os diversos usos do Breu



Fonte: ARESB (2003)

Destaca a ABPM (s.d, p. 06) que “o mercado internacional de madeiras serradas de *Pinus*, para uso nos segmentos supracitados, pode ter no Brasil um fornecedor dos mais confiáveis”. Para isso é preciso que a sociedade brasileira saiba explorar o significativo potencial que a natureza conferiu a este País.

Contudo, por mais vantagens que a natureza possa permanentemente proporcionar para a constituição de florestas e por mais investimentos que sejam efetuados no plantio e aperfeiçoamento das mesmas, a legitimidade e a valorização dos produtos provenientes das atividades florestais sempre serão fortemente dependentes da qualidade para a sustentação dos seus mercados, em nível de competitividade.

A qualidade total dos produtos, envolvendo desde madeiras serradas, móveis até componentes diversos entre outros, depende de diversos fatores, os quais devem ser contabilizados para que a qualidade em questão seja perceptível e valorizada pelos mercados.

2.3.1.1 Procedimentos a serem cumpridos no plantio do *pinus* sp.

De acordo com MELO (2003), o manejo silvicultural é executado através de desbastes no povoamento para diminuir a concorrência entre as árvores. O espaçamento inicial pode variar, dependendo principalmente da possibilidade de

mercado para a madeira de pequenas dimensões oriunda do primeiro desbaste. Com espaçamentos maiores atrasa-se o primeiro desbaste e conseguem-se diâmetros maiores. Os compassos largos permitem também o cultivo intercalar com espécies anuais.

O desbaste é o principal meio pelo qual a plantios dos povoamentos pode ser incrementada. Existem vários métodos para regular os desbastes, mas para o gênero *Pinus* sp. os regimes de manejo utilizados no Brasil prescrevem geralmente a realização de três ou quatro desbastes nas idades aproximadas de 8-10, 11-12, 14-15 e 18-20 anos, com o corte raso entre 20 e 25 anos.

Salienta MELO (2003) que o plantio de *Pinus*, apesar de ser espécie exótica, é muito importante para os programas de reflorestamento no sul do Brasil, pois é recomendado em locais acima de 300 metros e a abaixo 700 metros de altitude, sem déficit hídrico (sem falta de água).

O *Pinus* é exigente quanto às condições dos solos, sendo ideal para o seu cultivo solos profundos friáveis, porosos e bem drenados. O crescimento do *Pinus* é lento inicialmente, mas a partir do terceiro ano apresenta, em solos adequados, taxas de incremento anual em altura de 1,0 a 1,5 metro. Após o sétimo ano o crescimento em diâmetro pode alcançar o desenvolvimento 2 a 3 centímetros por ano. A produtividade alcança 26 m³/hectare por ano em locais apropriados.

Dados publicados no Jornal de Beltrão (2004) revelam a exportação, em 2003, da ordem de US\$ 5,6 bilhões em produtos para diversos países, de madeiras e móveis brasileiros. Apenas do Paraná as vendas externas somaram US\$ 1.011.158 e, no volume dessas exportações, totalizou US\$ 257,6 milhões, no primeiro semestre de 2004.

Os indicadores positivos que norteiam essas exportações refletem-se na arrecadação de impostos, a geração de renda e emprego, a movimentação da economia nos municípios e a implantação de reflorestamentos comerciais.

“Nos últimos anos empresários do comércio, produtores rurais e profissionais liberais aderiram a atividade, já pensando em ganhos financeiros no futuro” (CARVALHO apud JORNAL DE BELTRÃO, 2004, p.1). Sob este aspecto, o Estado do Paraná sempre teve potencial para a silvicultura pelo seu solo, clima e por possuir muitas áreas de declividade acentuada.

Contudo, deve ser observada a legislação ambiental para o Sul do Brasil, que determina a manutenção de áreas de preservação permanente, como as matas

próximas de rios e córregos, e as áreas de reserva legal, que inclui 20% da propriedade com áreas arborizadas. Quanto à preservação permanente e a reserva legal, seu objetivo é manter a biodiversidade, a qualidade da água e a estabilidade biológica (JORNAL DE BELTRÃO, 2004).

No intuito de favorecer a implantação de reflorestamentos visando obter ganhos futuros, agricultores familiares começam a atuar na silvicultura, via recursos Pronaf-Reflorestamento. Estes recursos financeiros são oriundos do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), e se constituem numa alternativa para os agricultores familiares que, muitas vezes, vivem da monocultura (JORNAL DE BELTRÃO, 2004).

O plantio de *Pinus* geralmente é feito manualmente em estações chuvosas, com mudas produzidas em viveiro, com espaçamentos utilizados variam de 2 a 3 metros, entre as mudas. Nos dois primeiros anos de plantio de *Pinus* pode ser intercalado com culturas agrícolas, principalmente o milho, pois este não prejudica o crescimento inicial da espécie e fornece proteção contra o excesso do sol, possibilitando renda extra que pode cobrir os custos de implantação e manutenção da cultura florestal (MELO, 2003).

Os plantios de conversão são apropriados para esta espécie, e pode-se recomendá-los para capoeiras. O preparo destas áreas consiste na abertura de faixas de um metro de largura, e a retirada de toda a vegetação na faixa. Plantam-se então as mudas obedecendo ao espaçamento de três metros entre as faixas. A partir do segundo ano inicia-se a abertura gradual das faixas para permitir maior luminosidade. Após o sétimo ano a capoeira original deverá estar eliminada, completando a conversão da capoeira em um povoamento de alto valor madeireiro.

Esta técnica de plantio proporciona a obtenção de rendas intermediárias, até o sétimo ano, através da venda de material proveniente dos desbastes, geralmente para lenha.

MELO (2003) destaca que antes de se iniciar a atividade de plantio é fundamental a realização das curvas de nível no solo, para a implantação das práticas de controle da erosão e o preparo do solo. O preparo do solo da área destinada ao reflorestamento poderá ser feito mecânica ou manualmente, dependendo principalmente da declividade do terreno.

Quando possível, deve-se executar aração e gradagem mecanizadas, ou apenas gradagem pesada seguida de gradagem leve. Em ambos os casos, é

importante que seja revolvida uma camada de 15 a 20 centímetros de profundidade. Pode-se fazer o sulcamento (valeta para conduzir a água) com sulcador ou arado de tração animal, mas deve sempre ser feito em nível e seguindo o espaçamento necessário para o plantio do *Pinus*.

No caso do plantio ser feito manualmente, MELO (2003) assinala ser preciso roçar, marcar as covas de acordo com o espaçamento escolhido, e capinar ao redor das covas (cerca de 1 metro de diâmetro) ou em uma faixa contínua (1 metro de largura). As covas deverão ter as seguintes dimensões mínimas:

Preparo mecanizado: 20 x 20 x 20 centímetros.

Preparo manual: 30 x 30 x 30 centímetros.

É importante que o solo esteja úmido, sendo os dias encobertos e chuvosos ideais para a operação de plantio. É aconselhável molhar bem as mudas antes de levá-las ao local de plantio. Ali, deve-se distribuir as mudas no campo de acordo com o espaçamento determinado, e as mudas distribuídas devem ser plantadas no mesmo dia para evitar o ressecamento.

No caso de recipiente tipo saquinho plástico, deve-se retirá-los completamente na hora do plantio, tomando cuidado para evitar a desagregação do torrão. Colocar a muda na cova ou sulco, cuidando para que o nível do terreno coincida com o da terra na muda. Plantar no centro da cova, deixando-a na posição vertical. Enquanto ampara a muda com uma das mãos, aconchegar terra em volta do torrão comprimindo o solo de maneira que fique bem firme.

De acordo com o artigo 259 do Código Penal Brasileiro e a Resolução 123/87 da SEAB/DEFIS, o combate às formigas é obrigatório porque a destruição causada por estas aos reflorestamentos é elevada, podendo chegar a arrasar totalmente o plantio. O método de combate à formiga recomendado é a aplicação de iscas formicidas, sendo que as melhores são à base de dodecacloro, embora as soluções nebulígenas aplicadas com termo-nebulizadores sejam também muito eficientes (MELO, 2003).

2.3.2 Aspectos atinentes ao gênero *eucalyptus* sp.

O Eucalipto é uma espécie nativa da Austrália, adotada entusiasticamente pelo restante do globo. Os eucaliptos *Eucalyptus* constituem um gênero da família das Mirtáceas, que encerra mais de 700 espécies e variedades de árvores e arbustos (BARSA, 1973a). Pode-se visualizar uma espécie do gênero *Eucalyptus* na Figura 7.

Figura 7. Eucalipto da espécie *Eucalyptus Dunnii*



Fonte: EMBRAPA, 2003.

O aspecto da planta é atraente em face de seu tronco alto e reto e pelas longas folhas verdes e lisas. As vergônteas crescem com rapidez e atingem mais e quatro metros em um ano. As flores são pequenas e, geralmente, brancas. Sua beleza refere-se aos estames, numerosos, livres e dispostos em diversas séries. O fruto consiste de uma cápsula carregada de pequenas sementes.

SILVA (2001, p. 10) adequadamente observa: “o nome eucalipto descende do grego: eu (= bem) e kalipto (= cobrir), referindo-se à estrutura globular arredondada de seu fruto, caracterizando o opérculo que protege bem as suas sementes”.

Consta na Enciclopédia BARSA (1973a) a existência de algumas espécies que se adaptam a condições particulares de solo e outras cujo cultivo se recomenda pelo emprego a que se destinam. Algumas podem ser cultivadas em terras secas; ou em terras úmidas, alagadiças, em condições de proximidade do mar; outras são indicadas para terras pouco férteis; ou de boa fertilidade; ou ainda para solos arenosos. O reflorestamento com eucalipto tem se revelado promissor em solos profundos, permeáveis e de limitada fertilidade.

As aplicações do eucalipto são inúmeras. São extensivamente empregados, em virtude de seu rápido crescimento e porte, para formar quebra-ventos ou em arborizações rodoviárias. Boas quantidades de pés são cortadas anualmente para servir como postes e moirões de cercas. Algumas qualidades são indicadas como produtoras de madeiras para marcenaria, para construções e para lenha. Dormentes e carvão de madeira são produzidos regularmente com o eucalipto. Embarcações e cais, papel, matérias tânicas³ e medicamentos são outros tantos usos a que atende o eucalipto (BARSA, 1973a, p. 60).

Das folhas se obtém, por destilação aquosa, um óleo que pode ser empregado em perfumaria e cosmética, cujo principal componente (em torno de 70%) consiste em um composto terpênico, o eucaliptol, volátil. A destilação seca produz gás em significativa quantidade. O emprego do eucalipto e de seus produtos na medicina refere-se, mais, às suas propriedades antissépticas e estimulantes.

Entre outras, as usinas siderúrgicas e indústrias de papel buscam assegurar o suprimento necessário de matérias-primas para execução de grandes plantios cuja rotatividade do corte lhes garanta a perenidade dos empreendimentos.

No Brasil, consideráveis áreas têm sido cultivadas a partir do eucalipto. São florestas de rendimento, geralmente de propriedade particular, sendo que sua exploração racional objetiva satisfazer à demanda crescente de madeiras, cada vez mais difícil de atender em face da destruição maciça das florestas nativas (BARSA, 1973a).

Segundo SILVA (2001) as espécies mais utilizadas para o cultivo no Brasil são o *Eucalyptus grandis* (55%); *Eucalyptus saligna* (17%), *Eucalyptus urophylla* (9%), *Eucalyptus viminalis* (2%), híbridos de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* (11%) e outras espécies (6%). Estima-se que neste país existam, cerca de

³ Relativo a ácido.

1 milhão de hectares plantados cujo fim é a produção de painéis e 1,2 milhão de hectares destinados à produção de lenha e carvão.

A plantação do eucalipto possui caráter estratégico no Brasil, pois sua madeira é responsável pelo abastecimento da maior parcela do setor industrial de base florestal. Basta citar alguns números para se avaliar o grau de importância de sua participação na economia nacional. SILVA (2001, p. 11) destaca:

Da madeira do eucalipto, atualmente, se produzem, por ano, no setor de celulose, 5,4 milhões de toneladas de celulose, representando mais de 70% da produção nacional; número também impressionante é o setor de carvão vegetal, com uma produção anual de 18,8 milhões de metros cúbicos, representando mais de 70% da produção nacional; outro setor importante é o da chapa de fibra, com uma produção anual de 558 mil m³, representando 100% da produção nacional; o setor de chapas de fibra aglomerada produz 500 mil m³, representando cerca de 30% da produção nacional.

Em destaque, tem-se que o Brasil consome atualmente, 350 milhões de m³/ano, o que significa 8% do consumo mundial de madeiras. Os reflorestamentos situados nas regiões Sudeste e Sul, responsáveis pelas maiores áreas de plantios, têm se configurado como o principal fator de competitividade de novos projetos industriais, oferecendo significativas quantidades de madeira a baixo custo.

Comenta SILVA (2001) que recentes estudos indicam a existência de 4,6 milhões de hectares de florestas plantadas, sendo 1,7 milhão do gênero *Pinus* e 2,9 milhão do gênero *Eucalyptus*, o que corresponde, por sua vez, a 50% do total de florestas plantadas de *Eucalyptus* em todo o mundo.

A madeira do eucalipto, em geral, é utilizado a uma idade tenra, normalmente de oito a dez anos, para fins de produção de celulose, chapa de fibras, painéis de madeira aglomerada, lenha e carvão. Apenas uma reduzida proporção das plantações da espécie é manejada para a produção de madeira para serraria, exigindo rotações mais longas, que refere-se a 20 aos 25 anos. A figura 8 apresenta um demonstrativo de como é uma floresta de eucaliptos da espécie *Eucalyptus benthamii* aos 14 anos de idade, onde as árvores já atingem a altura de 30 metros.

Segundo SILVA (2001, p. 12), “quando se pensa em espécies de rápido crescimento como alternativa para produção de madeira, o gênero *Eucalyptus* se apresenta como uma espécie potencial das mais importantes”.

Figura 8. Floresta plantada de *Eucalyptus benthamii* com 14 anos de idade



Fonte: Embrapa, 2003.

Finalizando, RECH (2001) salienta que as condições favoráveis de clima e solo e a substancial oferta de áreas para o cultivo do eucalipto fazem do Brasil um dos mais promissores mercados mundiais desta espécie. Seu uso na indústria moveleira, substituindo em padrão semelhante de qualidade e beleza a muitas espécies tropicais, permite antever ser a madeira do futuro. Na indústria de papéis e lâminas também apresenta futuro promissor, bem como na construção civil.

“Os preconceitos existentes aos poucos vão sendo demovidos e sua aplicabilidade começa a ser introduzida tanto em pequenas como grandes indústrias”. Cabe agora também a tarefa de conscientizar o consumidor final de suas características e virtudes (RECH, 2001, p. 04).

2.3.2.1 Procedimentos a serem cumpridos no plantio do *eucalyptus* sp.

De acordo com FERREIRA (2003), o preparo da área para o plantio deve ser o melhor possível e adequado às possíveis limitações da área a ser plantada. Os sistemas de preparo de área evoluíram muito nos últimos anos, ocorrendo progressiva diminuição no uso de máquinas e crescente utilização de herbicidas. O sistema de preparo advindo dessa tendência recebeu a denominação de cultivo mínimo.

Os sistemas inicialmente utilizados na silvicultura brasileira preconizavam o desmatamento, encoivara e queima da vegetação retirada, descoivara, aração e gradagem, sulcamento adubação e plantio nas covas. O preparo do solo mostrou-se sempre uma técnica que propiciava ganhos em produtividade, entretanto o efeito benéfico devia-se muito mais ao controle das ervas daninhas do que ao revolvimento do solo. No caso do cultivo mínimo as operações resumem-se em aplicação de herbicidas sobre toda a área, sulcamento, aplicação de herbicidas pré-emergentes na linha de plantio, adubação e plantio.

Apesar do controle de ervas daninhas assegurar resposta efetiva aos adubos, e aparentemente dispensar qualquer operação mecanizada, em casos em que se verifique o adensamento das camadas subsuperficiais do solo é necessário executar a subsolagem. Este problema é mais intenso em solos argilosos e quando a exploração florestal é mecanizada com retirada da madeira por caminhões. Portanto, para o preparo da área é necessário o desmatamento, a encoivara, a queima, a aração e gradagem, o sulcamento, a subsolagem, a adubação, a demarcação das covas e, enfim, o plantio (FERREIRA, 2003).

Quando os solos das áreas a serem plantadas estiverem muito degradados, muito erodidos, e utilizados por longo período em atividades agropecuárias, eles geralmente são muito pobres em nutrientes, além da adubação na cova, recomenda-se aplicar resíduos orgânicos como restos de cultura, composto de lixo urbano ou de serragem e outros.

Comenta FERREIRA (2003) que a adubação química depende da análise do solo, mas de um modo geral pode-se recomendar a aplicação de 250 g de N:P:K 10:30:10 por planta, no momento do plantio. Os resíduos orgânicos podem ser aplicados em quantidades elevadas de até 30 toneladas por hectare, com excelentes resultados para o crescimento das plantas.

Entretanto é necessário fazer a compostagem prévia do material buscando uma relação carbono nitrogênio de 12:1. A aplicação de resíduos orgânicos, ao longo das linhas de plantio, além de melhorar o crescimento, auxilia no controle de ervas daninhas.

O plantio é uma das operações mais importantes para o sucesso da implantação de florestas. Deve ser executado, portanto com o maior cuidado possível. As mudas para serem levadas ao campo devem estar bem desenvolvidas (aproximadamente 25 cm, de altura) e com os caules firmes. Mudanças muito tenras ou

estioladas (finas e compridas, com poucas folhas) sofrem muito quando levadas ao campo e expostas ao sol, podendo morrer em grande número (FERREIRA, 2003).

Quanto ao espaçamento, SILVA (2001) relata que povoamentos de *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus saligna*, com espaçamentos de 3,0 x 1,5m e 3,0 x 2,0m, são passíveis de estagnação aos sete anos de idade. Portanto, uma menor quantidade de plantas por hectare pode conduzir à formação de ramos com maiores diâmetros, diminuição da desrama natural e do volume a ser obtido no primeiro desbaste, além de apresentar a primeira tora para serraria bastante cônica; por outro lado, um volume maior de árvores por hectare pode levar à competição entre árvores antes da idade do primeiro desbaste recomendado (aos 4 anos), com diâmetro das árvores bastante reduzido.

Caso o objetivo do manejo seja a obtenção de madeira para serraria e postes, são recomendados espaçamentos de 3,0 x 2,5m, com densidades de 2000 a 1200 plantas por hectare (SILVA, 2001).

Quanto ao mencionado desbaste, o autor salienta que a produção tradicional de madeira de eucalipto no Brasil tem se utilizado do sistema de corte aos 6 ou 8 anos, seguido da condução de rebrota por mais uma ou duas rotações.

Após o plantio das mudas, diversos cuidados devem ainda ser tomados para assegurar a sobrevivência e o seu desenvolvimento, e das futuras árvores, na área plantada. Entre eles, o controle de formigas é dos mais importantes e deve ser feito sempre que necessário. Conforme explica FERREIRA (2003, p. 02),

O combate às formigas deve ser iniciado antes do plantio, com boa antecedência (geralmente um mês antes do plantio). O método mais indicado atualmente é com iscas a base de sulfuramida, aplicadas com porta-iscas. O combate às formigas em datas muito próximas do plantio não evita que as formigas causem danos às mudas. Quando necessário, o controle pode ser executado próximo à data de plantio, mas por outros meios mais difíceis como termonebulização e fumigação. As formigas devem ser controladas sempre que necessário, sendo fundamental seu controle nos dois primeiros anos após o plantio. Entretanto, as formigas podem ocasionar redução de crescimento e morte de plantas, mesmo após esse período.

Entretanto, outros cuidados também se fazem necessários e são muito importantes para o sucesso da implantação florestal como capinas, limpezas, podas de condução, desbastes, desramas, corte de cipós, dentre outros. As operações visando beneficiar o povoamento florestal são chamadas de tratamentos culturais (FERREIRA, 2003).

3 METODOLOGIA

Quanto à metodologia de pesquisa selecionada para a consecução correta da coleta de dados, estabeleceu-se esta como uma pesquisa de cunho exploratório e descritiva.

Segundo DENCKER (1998, p.28) a pesquisa exploratória “procura aprimorar idéias ou descobrir intuições”. Possui um planejamento flexível envolvendo em geral levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas experientes e análise de exemplos similares.

As formas mais comuns de apresentação das pesquisas exploratórias são a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. Já a pesquisa descritiva, segundo SANTOS (2000, p. 26) “é um levantamento das características conhecidas, componentes do fato/fenômeno/problema”.

Pela rigidez no planejamento, este tipo de pesquisa envolve o levantamento bibliográfico e documental⁴, observações sistemáticas⁵, e estudo de caso, sendo desenvolvida com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato ou problema (GIL, 1999).

No que se refere aos procedimentos, foi realizada uma pesquisa através de fontes de papel e eletrônicas para fundamentar a pesquisa bibliográfica e uma pesquisa através de fontes de pessoas e de papéis para o estudo de caso.

Estudo de caso, para YIN (2001), tem como principal tendência, ou como essência, tentar esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados.

O estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, principalmente quando não estão nitidamente definidos os limites entre o fenômeno e o contexto.

Os dados obtidos com o estudo de caso foram interpretados de acordo com a lógica qualitativa, já que este tipo de análise trata de descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, analisando a interação de certas variáveis, compreendendo e classificando processos dinâmicos experimentados por grupos

⁴ Documental é a pesquisa que se utiliza de documentos que são fontes de informações e que ainda não receberam organização, tratamento analítico e publicação. São fontes documentais as tabelas estatísticas, relatórios de empresas, documentos informativos, fotografias, etc. (SANTOS, 2000).

⁵ Na observação sistemática o pesquisador sabe quais os aspectos da comunidade que são significativos para alcançar os objetivos pretendidos, elaborando previamente um plano de observação. Pode ocorrer em campo ou laboratório (GIL, 1999).

sociais. Os resultados da pesquisa sofreram um tratamento lógico secundário, feito pelo pesquisador, para obterem sentido (SANTOS, 2000).

O estudo de caso foi realizado na propriedade Fazenda Bela Vista, de posse da Sra. Marilene F. Bortolini Parise, situada no município de Clevelândia/PR, cuja atividade principal é a manutenção de florestas plantadas a partir do *Pinus* sp., *Eucalyptus* sp., Erva Mate e Araucária.

A justificativa para a realização deste projeto no município dá-se em razão de ser uma propriedade de herança familiar, contando, especialmente, com o fato da proximidade com o município de Palmas/PR, maior centro exportador de madeira de compensado para exportação (SEBRAE, 2004), além das inúmeras laminadoras estabelecidas no município de Clevelândia/PR.

O estudo foi realizado no ano de 2004, para as condições da Fazenda Bela Vista localizada em Clevelândia-PR, a fim de cumprir com os objetivos específicos do estudo, adotando-se a seguinte metodologia:

1- Para a determinação dos coeficientes técnicos, inicialmente, foi realizada pesquisa junto a bibliografia correlata ao assunto e, em seguida, esses dados servirão de base para a determinação dos coeficientes técnicos para o estudo de caso que foram definidos a partir de entrevista com técnicos especialistas da região. Como base teórica de análise de investimentos, utilizou-se a obra de Zadanovicz, Orçamento de Capital - Uma decisão de Impacto.

2- Para a determinação dos preços de mercado, dos insumos e dos produtos, foi realizada consulta a estabelecimentos comerciais da região, junto a SEAB/DERAL/DEB (Anexo 5)

3- Para a construção do fluxo de caixa: investimentos, despesas operacionais e receitas, foi considerado o princípio fundamental da elaboração de projetos, onde se apropria para o fluxo apenas as despesas e receitas inerentes à atividade em análise, elaborado o Fluxo de Caixa *pinus/eucalipto*

4- Para a análise do fluxo de caixa foram utilizados os principais critérios de avaliação de projetos citados na literatura, quais sejam: o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Retorno sobre o Investimento Total (ROI), o P/C VPL, analisado somente nos períodos de ocorrência de movimentação financeira, o Período de Recuperação do Capital. Realizado, e levantamento de risco segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Mobiliário (ABIMÓVEL). (Anexo 4)

Os procedimentos de análise envolveram as receitas projetadas no campo 1 do fluxo de caixa, consideraram o preço de comercialização de acordo com o diâmetro das árvores segundo estudos técnicos e a comercialização do *pinus* e do eucalipto com os rendimentos de produção, por hectare plantado.

Apresentada a metodologia deste trabalho, o capítulo seguinte apresenta os resultados encontrados e sua discussão e análise.

4 AS CONDIÇÕES DA FAZENDA BELA VISTA RELATIVAMENTE AO REFLORESTAMENTO DE *PINUS SP.*

4.1 NOÇÕES INTRODUTÓRIAS

O objeto deste estudo refere-se a um espaço de terra com área total de 217.800,00 m² (ou 21,78 ha) pertencente à Fazenda Bela Vista, antiga Fazenda São João do Desterro, localizada no Distrito Firmino Martins, próximo à localidade de Rincão Torcido, pertencente ao município de Clevelândia/PR.

A proprietária de área, Sra. Marilene F. Bortolini Parise, visando aproveitar a oportunidade de possuir um espaço dotado de todas as características necessárias, planejou e implantou a atividade de reflorestamento, levando em consideração os benefícios gerados pela mesma.

Naquela área foram plantadas algumas espécies de árvores, como Araucária, Erva Mate, Eucaliptos sp. e *Pinus* sp., sendo que já existe no local uma área de 43.560 m² de mata pertencente à reserva legal.

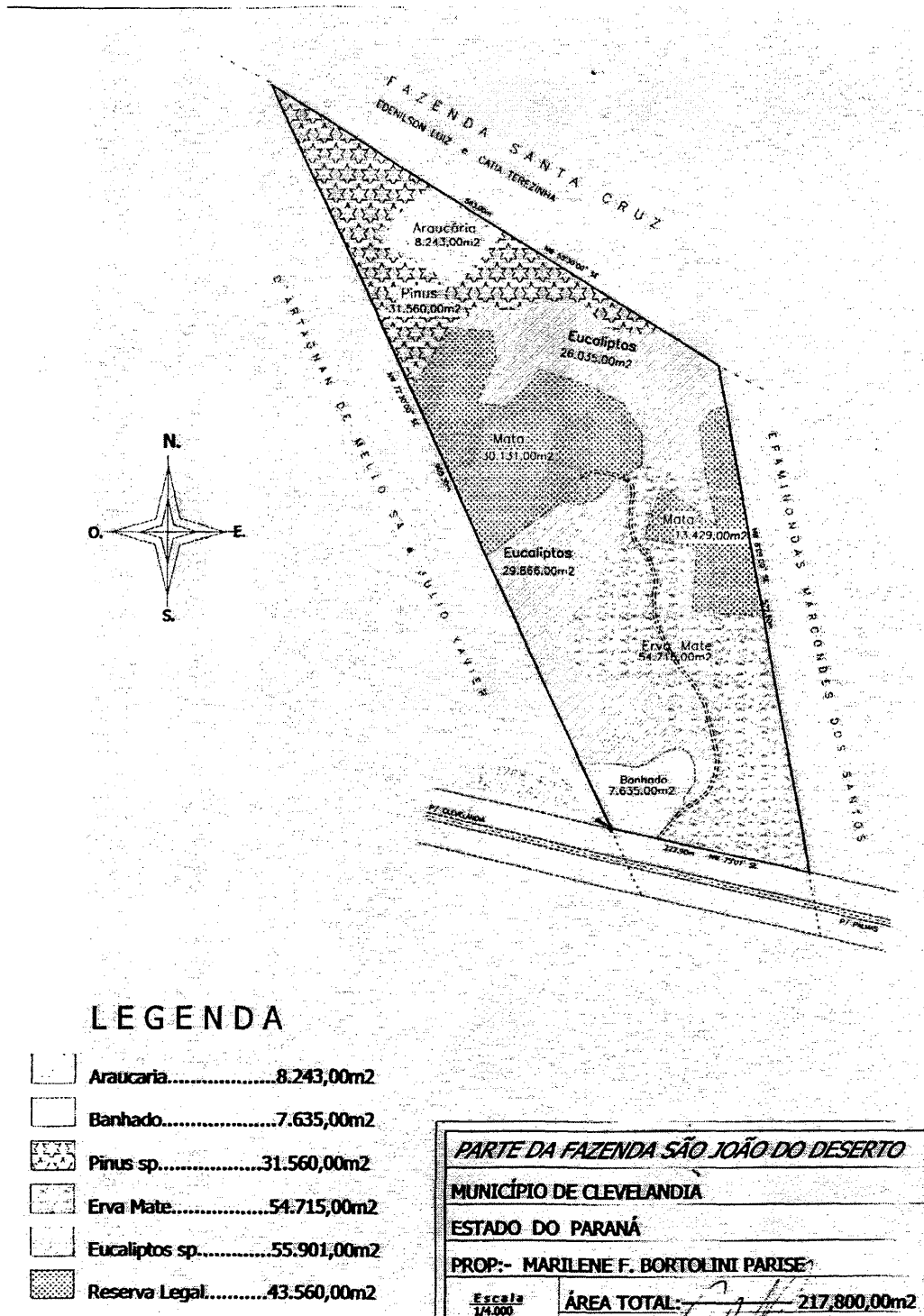
Como o objetivo deste estudo refere-se a analisar a viabilidade do cultivo dos gêneros *Pinus* sp e *Eucalyptus* sp. levando-se em consideração as despesas decorridas e as receitas obtidas durante o período de tempo necessário para que ao final se obtenha retorno sobre o investimento realizado, trata-se então de elaborar e apresentar os cálculos pertinentes, atingindo-se, ao final, uma constatação sobre a viabilidade, ou não, deste tipo de atividade.

Na área de 3.156 ha, foram plantadas 5.049 árvores de *Pinus* sp., obedecendo ao espaçamento de 2,5 x 2,5m, chegando a um total de 1600 árvores por hectare; ao custo de R\$ 0,50 cada muda o investimento inicial foi de R\$ 2.524,50.

E na área de 5,59 ha foram plantadas 9.312 árvores de *Eucalyptus* sp., obedecendo ao espaçamento de 3,0 X 2,0 entre cada árvores, atingindo o número de 1666 pés/hectare; o custo de cada muda também foi de R\$ 0,50, atingindo um investimento inicial de R\$ 4.656,00.

A área plantada pode ser vista na figura a seguir:

Figura 9. Mapa do reflorestamento da Fazenda Bela Vista



Fonte: Autoria, 2004.

Quanto ao preço praticado por estes produtos no mercado, segundo dados da Secretaria de Agricultura e do Abastecimento do Paraná (SEAB), Departamento de

Economia Rural (DERAL), e Divisão de Estatísticas Básicas (DEB), os preços de toras em pé no produtor, por m³, em abril de 2004, para a região de Pato Branco, eram os seguintes:

- *pinus* 30 - 40 cm – R\$ 91,56
- eucalipto > 40 cm – R\$ 90,00.

Para a projeção das receitas deste projeto, os preços considerados são os do comércio em metro estéreo (linguagem do setor) que é a cubagem em cima do caminhão (deitada).

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

No presente item, são apresentados quadros (01 a 17) onde são demonstrados os dados alusivos às atividades de plantação de florestas a partir do gênero *Pinus* e *Eucalyptus* na Fazenda Bela Vista, trazendo informações de ambos os cultivos e também em conjunto.

Salienta-se que os dados foram obtidos através de análise do projeto, coeficientes técnicos, pesquisa de preço, demonstrativos e relatórios efetuados visando um controle das entradas e saídas, pelo período de vinte anos. Destaca-se, com isso, a importância acerca dos aspectos de controle nessa atividade produtiva, pois sem o mesmo pode-se chegar à insolvência da mesma, uma vez que não se procedem a controles rigorosos de custos.

Seguem-se os respectivos quadros e seus resultados, com as devidas considerações, determinada a viabilidade do projeto com a utilização de critérios como a TIR, o VPL, ROI, receita positiva e receita negativa, ponto de nivelamento e análise de sensibilidade.

Os cálculos foram feitos utilizando-se de Máquina Financeira HP 12 e também o Software Excell, baseando-se na teoria, segundo Zadanowicz (1990), em sua obra *Orçamento de Capital: Decisão de Impacto*.

A apresentação inicia-se com o levantamento das necessidades relevantes de cada departamento no primeiro ano, conforme demonstração no Quadro 01.

Quadro 01. Levantamento de Custos – 1º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Elaborar projetos	Projeto Técnico de Reflorestamento – IAP.	1.100,00
	Taxa Ambiental – IAP	53,33
	Taxas do CREA-PR	14,42
	Levantamento Topográfico	420,00
	Administração/acompanhamento/cobranças/pagamentos.	1.200,00
	Imóvel com 21,78 hectares de Terra.	9.619,58
Preparar a terra	Trator Esteira 12 h/ha (8,746 ha x R\$ 40,00/h).	4.198,08
Plantar	Empreiteiro para Plantio.	4.198,40
	Mudas de <i>Pinus</i> (espaço 2,5 x 2,5 = 1600/ha)	2.524,50
	Mudas de Eucalipto (3,0 x 2,0 = 1666/ha)	4.656,00
Combater pragas e limpar	ISCA Formicida Mirex-s.	1.011,94
	Dois funcionários para passar formicida e roçar.	1.239,60
Replantar	Mão de Obra (0,06/muda x 2.800 mudas).	168,00
	Mudas (0,50/muda x 2.800 mudas)	1.400,00
TOTAL		31.803,84

Fonte: Dados da pesquisa, 2004.

Conforme visto, no primeiro ano de cultivo os custos exigiram o desembolso de cerca de R\$ 31.803,84 em investimentos na atividade.

Esse custo referiu-se ao plantio em 8,746 hectares de *Pinus* e Eucalipto, em elaboração de projetos, preparo da terra, plantio, combate às pragas, limpeza e replantio, sendo que este último refere-se a 20% do total plantado.

Quadro 02. Levantamento de custos – 2º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Acompanhar e executar projetos	Administração/acompanhamento/cobranças/pagamentos.	1.200,00
Combater pragas e limpar	ISCA Formicida Mirex-s.	1.011,94
	Dois funcionários para passar formicida e roçar.	619,90
TOTAL		2.831,74

Fonte: Dados da pesquisa, 2004

Os investimentos deste segundo ano referiram-se ao acompanhamento e execução de projetos e ao combate de pragas e limpeza, alcançando um total de R\$ 2.381,74. Em comparação com o primeiro ano, que envolveu desde o projeto, preparação da área até o plantio das mudas; o valor gasto anterior/atual, daria uma redução de 81%.

Quadro 03. Levantamento dos Custos – 3º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Combater pragas e limpar	ISCA Formicida Mirex-s.	619,80
	Dois funcionários para passar formicida e roçar.	619,80
TOTAL		1.239,60

Fonte: Dados da pesquisa, 2004

Verifica-se no Quadro 03 que o empreendimento apresentou no 3º ano da atividade um investimento ainda menor que no 2º ano, envolvendo apenas atividades de manejo das culturas do Eucalipto e *Pinus* como aplicação de iscas para combate a formigas e limpeza.

Quadro 04. Levantamento de Custos – 8º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Desgalhar	Empreiteiro para a atividade – 8º ano	675,00
TOTAL		675,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2004.

Evidencia-se no Quadro 4 que, no 8º ano as atividades geradoras de custos referiram-se apenas ao desgalhe da floresta de *Pinus* e Eucalipto, resultando em um montante de R\$ 675,00.

Quadro 05. Levantamento de Custos – 10º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Desbastar	Corte de 30% da floresta de <i>Pinus</i> e 30% da floresta de Eucalipto (R\$ 0,60/árvore)	2.674,98
Transporte	Frete da mata até a empresa compradora	2.674,98
Impostos	-	1.625,16
TOTAL		6.975,12

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004

Conforme visto, no 10º ano da atividade a empresa teve uma despesa referente a corte e transporte da madeira de *Pinus* e Eucalipto, representando 30% do total plantado de cada uma das espécies, resultando em um total de gastos no montante de R\$ 6.795,12.

Quadro 06. Levantamento de Receita – 10º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Administração	Venda das árvores	54.171,67
TOTAL		54.171,67

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004

Constata-se que o empreendimento, a partir do 10º ano da atividade de reflorestamento, começa a gerar receita superior aos custos.

Quadro 07. Levantamento de Custos – 12º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Desbastar	Desbaste	686,00
TOTAL		686,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004

Neste 12º ano do empreendimento, foram gastos os valores apresentados no Quadro 07 para a atividade de desbaste.

Esta atividade, no entanto, é apresentada em seus resultados lucrativos no Quadro 08, a seguir.

Quadro 08. Levantamento de Receita – 12º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus e Eucalyptus</i> (R\$)
Desbastar	Desbaste	1.548,13
TOTAL		1.548,13

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004.

O levantamento de receita, neste 12º ano do empreendimento, ficou estabelecido em R\$ 1.548,13, resultado da atividade de desbaste.

Quadro 09. Levantamento de Custos – 15º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus e Eucalyptus</i> (R\$)
Desbaste	Desbastar	686,00
Desbastar	Corte de 30% da floresta de <i>Pinus</i> e 30% da floresta de Eucalipto (R\$ 0,60/árvore)	4.092,89
Transporte	Frete da mata até a empresa compradora	4.092,89
Impostos	-	3.378,22
TOTAL		12.249,99

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004

Constata-se, então que, no 15º ano da atividade a empresa teve uma despesa referente total de R\$ 12.249,99. Os resultados da receita são apresentados no Quadro 10, a seguir.

Quadro 10. Levantamento de Receita – 15º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus e Eucalyptus</i> (R\$)
Administração	Venda das árvores e desbaste	112.607,17
TOTAL		112.607,17

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004

O Quadro 10 demonstra a atividade de venda das árvores e desbaste, num montante de R\$ 112.607,17.

Deste período até o 20º ano não foi computada nenhuma atividade no empreendimento.

Quadro 11. Levantamento de Custos – 20º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Desbastar	Corte de 40% da floresta de <i>Pinus</i> e 40% da floresta de Eucalipto (R\$ 1.20/árvore)	17.233,22
Transporte	Frete da mata até a empresa compradora	17.233,22
Impostos	-	10.159,19
TOTAL		44.625,62

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004

Segundo os dados apresentados, no 20º ano da atividade a empresa teve uma despesa referente a corte e transporte da madeira de *Pinus* e Eucalipto, representando 40% do total plantado de cada uma das espécies, ou em outras palavras, o restante final da floresta plantada, resultando em um total de gastos da monta de R\$ 44.625,62.

Quadro 12. Levantamento de Receitas – 20º Ano

Levantamento das Atividades Relevantes em cada Departamento		
Atividades	Micro-Atividades	Valor <i>Pinus</i> e <i>Eucalyptus</i> (R\$)
Administração	Venda das árvores	338.639,54
TOTAL		338.639,54

Fonte: Dados da Pesquisa, 2004

Constata-se que no 20º ano de atividade de reflorestamento a empresa pesquisada obteve uma receita de R\$ 338.639,54. Comparando-se os custos de R\$ 44.625,62 e receita de R\$ 338.639,54 identifica-se um lucro de R\$ 294,013,92, na atividade produtiva de reflorestamento a partir dos gêneros *Pinus* e Eucalipto.

Comparando-se o total de custos envolvidos nas atividades de reflorestamento a partir do *Pinus* e do Eucalipto, do 1º ao 20º ano tem-se os resultados presentes do Quadro 13.

Quadro 13. Despesas da Atividade de Reflorestamento

ANO	VALOR TOTAL (R\$)
1º	31.803,84
2º	2.831,74
3º	1.239,60
8º	675,00
10º	6.975,12
12º	686,00
15º	12.249,99
20º	44.625,62
TOTAL	101.086,91

Fonte: Dados da pesquisa, 2004.

Quadro 14. Receitas Totais da Atividade de Reflorestamento

ANO	VALOR TOTAL (R\$)
8º	3.096,25
10º	54.171,67
12º	1.548,13
15º	112.607,17
20º	338.639,54
TOTAL	510.062,76

Fonte: Dados da pesquisa, 2004.

4.3 NOTAS EXPLICATIVAS EM RELAÇÃO À PROJEÇÃO DOS RESULTADOS

As receitas projetadas no campo 1 do fluxo de caixa, consideraram o preço de comercialização de acordo com o diâmetro das árvores segundo estudos técnicos e a comercialização do *pinus* e do eucalipto com os seguintes rendimentos de produção, por hectare plantado:

Tabela 1. Estimativas de produção por hectare de *pinus* e eucalipto no primeiro, segundo e terceiro corte na Fazenda Bela Vista em Clevelândia-PR

Situação / Rendimento	<i>Pinus</i> / ha	Eucalipto / há
a) Corte com 10 anos	34 m ³ por ano/árvore	45 m ³ por ano
b) Corte com 15 anos	38 m ³ por ano/árvore	52 m ³ por ano
c) Corte com 20 anos	42m ³ por ano/árvore	60 m ³ por ano

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

Foram consideradas ainda receitas oriundas das podas e desbastes nos anos VIII e XII com destino dos resíduos para a produção de combustíveis utilizados nas diversas indústrias da região. O rendimento para as podas foi o seguinte:

Tabela 2. Estimativas de podas por hectare de *pinus* e eucalipto no primeiro, segundo e terceiro corte na Fazenda Bela Vista em Clevelândia-PR

Situação ▼ / Rendimento ►	<i>Pinus</i> / ha	Eucalipto / ha
a) Poda do ano VIII	3 m ³ por 8 anos	6 m ³ por 8 anos
b) Poda do ano XXII	3 m ³ por 4 anos	6 m ³ por 4 anos

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

Os preços por m³ considerados para fins de apuração das receitas, têm como base o preço médio praticado na região onde está situada a área a ser cultivada, com os seguintes preços:

Tabela 3. Preços dos produtos por m³

Situação ▼ / Preços ►	<i>Pinus</i> / m ³	Eucalipto / m ³
a) Corte com 10 anos	R\$ 55,00	R\$ 48,33
b) Corte com 15 anos	R\$ 91,65	R\$ 90,00
c) Corte com 20 anos	R\$ 91,65	R\$ 90,00
d) Podas/Desbaste (lenha)	R\$ 9,00	R\$ 9,00

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

Particularmente na cultura de eucaliptos, poderia ser mais atrativo corte de árvores a partir dos sete anos e então se aproveitar da “rebrotas” que se tornará produtiva com cerca de mais cinco anos. Todavia a falta de informações a respeito do rendimento para a cultura nessa situação não nos permite calcular, neste momento, a sua viabilidade.

Os custos de manejo e poda, bem como os tratamentos culturais normais, estão demonstrados no campo 2 do fluxo de caixa, assim como o custo de corte e entrega da madeira até o estabelecimento comprador, prática comum as operações similares atualmente praticadas na região. Em relação ao custo do terreno, este foi calculado proporcionalmente a área ocupada pelas florestas que estão sendo implantadas, aí consideradas também proporcionalmente, as áreas de preservação permanente e de banhados.

A análise global do projeto, ou seja, as duas culturas conjuntamente revelam o seguinte desempenho financeiro.

O VPL (Valor Presente Líquido), que segundo Zadanowicz (1990), “consiste na determinação do valor atual dos futuros ingressos e desembolso de caixa, descontados a uma taxa equivalente ao custo de capital da empresa” -, apurado para o empreendimento em estudo, mostrou-se positivo em R\$ 29.897,70 e este foi calculado com base no fluxo de caixa descontado apresentado no Quadro 15, a seguir.

Da análise do VPL do negócio em estudo, já considerado o custo do capital à taxa de 12% ao ano, denota-se um retorno de 73% (setenta e três por cento) sobre o valor do investimento inicial (três primeiros anos do projeto) o que equivale a dizer que, mesmo com os longos anos do empreendimento e sem considerar possíveis alterações dos preços ao longo dos anos, o empreendimento se mostra rentável em relação ao valor do investimento inicial, que em valores reais, é modesto e representará ao longo dos anos, uma boa alternativa de renda.

A fórmula para cálculo do VPL é:

$$VPL: \sum_{t=0}^N L_t / (1 + p)^t$$

Quadro 15. Cálculo do VPL

PERÍODO	ENTRADAS	SAÍDAS	POSIÇÃO FINAL	VALOR
Ano 0	0,00	31.803,84	Desembolso	R\$ 31.803,84
Ano 1	0,00	2.831,74	Desembolso	R\$ 2.831,74
Ano 2	0,00	1.239,60	Desembolso	R\$ 1.239,60
Anos 3 a 7	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 8	3.096,25	765,89	Entrada	R\$ 2.328,37
Ano 9	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 10	54.171,67	6.975,12	Entrada	R\$ 47.365,55
Ano 11	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 12	1.548,13	732,44	Entrada	R\$ 815,68
Anos 13 e 14	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 15	112.607,17	12.249,99	Entrada	R\$ 100.357,18
Anos 16 a 19	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 20	338.639,54	44.625,62	Entrada	R\$ 294.013,92

A taxa de juros anual utilizada para a descapitalização dos valores foi de 12% ao ano.

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

No Anexo I, que é parte integrante deste estudo, estão discriminados, de forma individualizada, todas as receitas e custos que compõe a situação final projetada no quadro acima.

A TIR (Taxa Interna de Retorno), que segundo Zadcnowicz (1990), significa que “o Administrador financeiro sabe que a empresa efetuará hoje, certo investimento líquido, e obterá um determinado retorno sob a forma de ingressos líquidos anuais de caixa durante um número de anos” -, apurada com a utilização do fluxo de caixa projetado para o empreendimento em análise, apurou um retorno da ordem de 16,49% (dezesseis inteiros e quarenta e nove centésimos por cento) ao ano, o que revela uma boa taxa de atratividade tendo-se em conta uma situação econômica de estabilidade monetária. Para apuração da TIR foram utilizados os mesmos dados constantes do Quadro 15.

A fórmula utilizada para o cálculo do TIR foi:

$$\sum_{t=0}^N L_t / (1 + p^*)^t \quad t = 0, 1, 2, \dots, N$$

Outro índice interessante para se avaliar a viabilidade do projeto ou empreendimento é a análise do Benefício em relação ao seu custo de implantação. A análise do benefício / custo se dá através da utilização da fórmula seguinte:

$$B/C = \text{VPL das Receitas Futuras} / \text{Investimento}$$

A atualização das receitas líquidas dos vinte anos do projeto, conforme apresentado no quadro 15 acima, a uma taxa de juros de 12% ao ano, determina a apuração de um Valor Presente Líquido de R\$ 65.218,09, em contra partida de um investimento total (anos 0, 1 e 2) de R\$ 35.875,18.

$$B/C = 65.218,09 / 35.875,18 = 1,82$$

O Índice Benefício Custo é Igual a 1,82, indicando um retorno expressivamente maior que o investimento despendido no projeto inicial.

Outra forma de avaliação de um projeto é a análise do Retorno sobre o Investimento Total (ROI), obtida pela receita total do projeto, dividida pelo investimento inicial.

Foi calculado sem a apuração da depreciação, visto que o preço não terá depreciação pois nenhuma estrutura física é destinada ao projeto, nem em máquinas e tampouco em outros itens que se depreciem por conta do uso.

Os impostos foram calculados sobre o preço da venda, como se demonstra no Anexo 1. A fórmula para o cálculo do ROI está apresentada a seguir:

$$\text{ROI} = \text{Receita Líquida} / \text{Investimento Inicial}$$

$$\text{ROI} = 444.891,69 / 35.875,15 = 12,40 \times 100 = 1.240,11\%$$

ROI do Empreendimento = 1.240,11% no período.

Quanto ao Ponto de Nivelamento ou Ponto de Equilíbrio, é o volume de receitas necessárias para a cobertura de todos os custos envolvidos na produção. A fórmula para a obtenção do Ponto de Nivelamento é obtida através da aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{PN} = \frac{\text{CF}}{\text{RT} - \text{CV}}$$

Onde: CF = Custos Fixos
RT = Receita Total
CV = Custos Variáveis

O empreendimento em estudo apresenta peculiaridades como a inexistência de custos fixos na maior parte do projeto, tendo em vista se tratar de atividade que não necessita de cuidados especiais, apresenta um nível muito baixo de riscos de

depredação, roubo, incêndio ou qualquer outra espécie de ação empreendida por pessoas.

Também não exige tratos culturais contínuos que justifiquem a existência de pessoas em tempo integral, assim como não são necessários desembolsos com estrutura administrativa. Visitas esporádicas são suficientes para acompanhar o desenvolvimento do projeto. Por isto, o custo fixo atribuído é apenas a exaustão ou depreciação, o que também não é o caso; assim considera-se como custo fixo apenas o capital inicial.

O Ponto de Nivelamento para o projeto é:

Custo Fixo: 35.875,18

PN = -----

Receita Total: 510.062,76 – Custos Variáveis: 65.211,73

PN = 0,0806 ou 8,06%

PN = oito inteiros e seis centésimos por cento da receita projetada, ou ainda, R\$ 41.134,20.

A análise do ponto de nivelamento é pouco relevante neste projeto, tendo em vista as já citadas peculiaridades da atividade e o prazo de maturação do projeto, sendo que o volume mínimo de produção e os preços recebidos sempre têm de ser avaliados em função da expectativa de retorno em termos de taxas anuais.

Por isto, o baixo ponto de nivelamento não é exatamente um parâmetro para avaliação do risco do empreendimento, como se presta a teoria da análise do ponto de nivelamento.

Com isto, conclui-se que, embora baixo e aparentemente atrativo, o ponto de nivelamento deve ser analisado em conjunto e com maior ênfase para os demais indicativos de lucratividade e rentabilidade.

Quanto à análise de sensibilidade do projeto, esta se destina a avaliar o impacto que o empreendimento irá sofrer em caso de redução ou aumento das receitas, aumento ou redução dos custos variáveis e ainda alteração para mais ou para menos dos custos fixos do projeto.

O empreendimento apresenta algumas particularidades já expostas na análise do ponto de nivelamento e no projeto em estudo utilizou-se a Análise de Sensibilidade apenas para efeito de avaliar o impacto de uma eventual queda e

elevação dos preços e ou da redução da produtividade ou aumento da produtividade das áreas cultivadas, efetuadas em forma de cenários expressos nos quadros a seguir, e, diante disto, chegou-se às seguintes conclusões:

Tabela 4. Cenário 1 – Aumento da Produtividade em 20%, Preços Mantidos

Situação ▼ / Rendimento ►	Pinus / ha	Eucalipto / ha
a) Corte com 10 anos	40,8 m ³ por ano/árvore	54,0 m ³ por ano
b) Corte com 15 anos	45,6 m ³ por ano/árvore	62,4 m ³ por ano
c) Corte com 20 anos	50,4 m ³ por ano/árvore	72,0 m ³ por ano

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

Valor Presente Líquido (taxa 12% a.a.): **R\$ 34.621,87.**

Taxa Interna de Retorno: **17,42%.**

Tabela 5. Cenário 2 – Redução da Produtividade em 20%, Preços Mantidos

Situação ▼ / Rendimento ►	Pinus / ha	Eucalipto / ha
a) Corte com 10 anos	27,2 m ³ por ano/árvore	36,0 m ³ por ano
b) Corte com 15 anos	30,4 m ³ por ano/árvore	41,6 m ³ por ano
c) Corte com 20 anos	33,6 m ³ por ano/árvore	48,0 m ³ por ano

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

Valor Presente Líquido (taxa 12% a.a.): **R\$ 12.935,35.**

Taxa Interna de Retorno: **14,45%.**

Tabela 6. Cenário 3 – Aumento no Preço em 20%, Produtividade Mantida

Situação ▼ / Rendimento ►	Pinus / R\$ m ³	Eucalipto / R\$ m ³
a) Corte com 10 anos	R\$ 66,00	R\$ 58,00
b) Corte com 15 anos	R\$ 109,98	R\$ 108,00
c) Corte com 20 anos	R\$ 109,98	R\$ 108,00

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

Valor Presente Líquido (taxa 12% a.a.): **R\$ 34.622,71.**

Taxa Interna de Retorno: **17,42%**

Tabela 7. Cenário 4 – Redução no Preço em 20%, Produtividade Mantida

Situação ▼ / Rendimento ►	Pinus / ha	Eucalipto / ha
a) Corte com 10 anos	R\$ 44,00	R\$ 38,66
b) Corte com 15 anos	R\$ 73,32	R\$ 72,00
c) Corte com 20 anos	R\$ 73,32	R\$ 72,00

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

Valor Presente Líquido (taxa 12% a.a.): **R\$ 12.934,71.**

Taxa Interna de Retorno: **14,45%.**

As conclusões obtidas a partir da análise de sensibilidade, ou dos impactos de cenários alternativos, tanto do lado positivo quanto do lado negativo, demonstram que a atividade é pouco influenciada pelas situações de mudança tanto na produção quanto na comercialização, sendo que de pior para o melhor cenário a diferença é de 3% (três) ao ano na Taxa Interna de Retorno – TIR.

A baixa variação da TIR não guarda sintonia com o VPL, sendo que este varia em cerca de R\$ 22.000,00 entre os cenários extremos. Comparando-se o VPL do pior cenário em relação ao VPL ideal, tem-se uma perda de R\$ 10.800,00, enquanto o ganho no melhor cenário seria equivalente a perda, ou uma perda ou ganho em relação ao cenário ideal da ordem de 45%.

Esta variação, quando se compara em termos de valores monetários e percentuais, decorre da longa maturação do empreendimento como a que ocorre com o projeto, acaba sendo um valor pequeno.

Por fim, a avaliação do projeto como um todo, permite concluir se tratar de atividade tradicional, sem a pompa dos investimentos de retorno breve, todavia, com amplas vantagens em termos de riscos, revelados pelos números da análise do Ponto de Nivelamento e da Sensibilidade do projeto, sendo um projeto para os apreciados do conservadorismo e do resultado de longo prazo, totalmente sintonizado com o projeto dos investidores que é uma renda suplementar a aposentaria que está sendo projetada para o período de maturação do empreendimento.

Analisando-se o projeto de forma individualizada por cultura teremos algumas mudanças, ainda que não muito significativas, e que são apresentadas a seguir:

4.3.1 Cultura do *pinus*

○ VPL (Valor Presente Líquido), apurado para a cultura de *pinus*, mostrou-se positivo em R\$ 3.405,67 e este foi calculado com base no fluxo de caixa descontado (custo do capital à taxa de 12% ao ano) apresentado no Quadro 16, a seguir.

A fórmula para cálculo do VPL é:

$$\sum_{t=0}^N L_t / (1 + p)^t$$

Quadro 16. VPL para a cultura de *pinus*

PERÍODO	ENTRADAS	SAÍDAS	POSIÇÃO FINAL	VALOR
Ano 0	0,00	11.270,67	Desembolso	R\$ 11.270,67
Ano 1	0,00	995,58	Desembolso	R\$ 995,58
Ano 2	0,00	435,82	Desembolso	R\$ 435,82
Anos 3 a 7	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 8	681,82	695,45	Desembolso	R\$ 13,83
Ano 9	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 10	17.703,08	6.590,26	Entrada	R\$ 11.112,82
Ano 11	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 12	340,81	696,22	Desembolso	R\$ 355,42
Anos 13 e 14	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 15	33.225,94	4.560,71	Entrada	R\$ 28.665,23
Anos 16 a 19	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 20	97.175,73	15.032,89	Entrada	R\$ 82.142,84

A taxa de juros anual utilizada para a descapitalização dos valores foi de 12% ao ano.

Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

No Anexo 2, que é parte integrante deste estudo, estão discriminados, de forma individualizada, todas as receitas e custos que compõe a situação final projetada no quadro acima.

A TIR (Taxa Interna de Retorno), apurada com a utilização do fluxo de caixa projetado para a cultura do *Pinus*, apurou um retorno da ordem de 14,24% (quatorze inteiros e vinte e quatro centésimos por cento) ao ano, o que revela uma boa taxa de atratividade tendo-se em conta uma situação econômica de estabilidade monetária.

Para apuração da TIR foram utilizados os mesmos dados constantes do Quadro 16, acima.

A fórmula utilizada para o cálculo do TIR foi:

$$\sum_{T=0}^N L_t / (1 + p^*)^t \quad t = 0, 1, 2, \dots, N$$

Onde:

Σn = Média do somatório dos resultados futuros dos períodos.

L_t = Investimento atual ou inicial.

N = Número de Períodos (ex. ano 1, ou ano 2, ou ano 3, etc.)

P = Percentual de ganho no período.

T = número de períodos decorridos entre o investimento inicial e o período onde o retorno foi (será) obtido.

Outro índice interessante para se avaliar a viabilidade do projeto ou empreendimento é a análise do Benefício em relação ao seu custo de implantação. A análise do benefício / custo se dá através da utilização da fórmula seguinte:

$$B/C = \text{VPL das Receitas Futuras} / \text{Investimento}$$

A atualização das receitas líquidas dos vinte anos do projeto, conforme apresentado no quadro 01 acima, a uma taxa de juros de 12% ao ano, determina a apuração de um Valor Presente Líquido de R\$ 17.233,73, em contra partida de um investimento total (anos 0, 1 e 2) de R\$ 12.702,07

$$B/C = 17.233,73 / 12.702,07 = 1,36$$

O Índice Benefício Custo é igual a 1,36, indicando um retorno, ainda que menor que o conjunto, maior que o investimento despendido no projeto inicial.

Outra forma de avaliação de um projeto é a análise do Retorno sobre o Investimento Total (ROI), obtida pela receita total do projeto, dividida pelo investimento inicial, foi calculado sem a apuração da depreciação, visto que o preço não terá depreciação pois nenhuma estrutura física é destinada ao projeto, nem em máquinas e tampouco em outros itens que se depreciem por conta do uso.

Os impostos foram calculados sobre o preço da venda, como se demonstra no Anexo 1. A fórmula para o cálculo do ROI está apresentada a seguir:

$$\text{ROI} = \text{Receita Líquida} / \text{investimento Inicial}$$

$$\text{ROI} = 121.551,65 / 12.702,07 = 9,57 \times 100 = 956,94\%$$

ROI do Empreendimento = 956,94% no período.

4.3.2 Cultura do eucalipto

O VPL (Valor Presente Líquido), apurado para a cultura do Eucalipto, mostrou-se positivo em R\$ 18.641,09 e este foi calculado com base no fluxo de caixa descontado, considerado o custo do capital à taxa de 12% ao ano, apresentado no Quadro 17, a seguir.

A fórmula para cálculo do VPL é:

$$\sum_{t=0}^N L_t / (1 + p)^t$$

Onde:

Σn = Média do somatório dos resultados futuros dos períodos.

L_t = Investimento atual ou inicial.

N = Número de Períodos (ex. ano 1, ou ano 2, ou ano 3, etc.)

P = Percentual de ganho no período.

T = número de períodos decorridos entre o investimento inicial e o período onde o retorno foi (será) obtido.

Quadro 17. VPL da cultura de Eucalipto

PERÍODO	ENTRADAS	SAÍDAS	POSIÇÃO FINAL	VALOR
Ano 0	0,00	20.533,16	Desembolso	R\$ 20.533,16
Ano 1	0,00	1.836,16	Desembolso	R\$ 1.836,16
Ano 2	0,00	803,78	Desembolso	R\$ 803,78
Anos 3 a 7	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 8	2.414,64	747,44	Entrada	R\$ 1.667,20
Ano 9	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 10	36.468,58	4.446,38	Entrada	R\$ 32.022,20
Ano 11	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 12	1.207,32	722,22	Entrada	R\$ 485,10
Anos 13 e 14	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 15	79.381,23	8.375,28	Entrada	R\$ 71.005,95
Anos 16 a 19	0,00	0,00	Caixa zero	R\$ 0,00
Ano 20	241.463,81	29.592,73	Entrada	R\$ 211.871,08

A taxa de juros anual utilizada para a descapitalização dos valores foi de 12% ao ano.
Fonte: Elaborado por esta autora, 2004.

No Anexo 3, que é parte integrante deste estudo, estão discriminados, de forma individualizada, todas as receitas e custos que compõe a situação final projetada no quadro acima.

A TIR (Taxa Interna de Retorno), apurada com a utilização do fluxo de caixa projetado para a cultura do Eucalipto, apurou um retorno da ordem de 17,14% (dezesesseis inteiros e quatorze centésimos por cento) ao ano, o que revela uma boa taxa de atratividade tendo-se em conta uma situação econômica de estabilidade monetária. Para apuração da TIR foram utilizados os mesmos dados constantes do Quadro 16, acima.

A fórmula utilizada para o cálculo do TIR foi:

$$\sum_{t=0}^N L_t / (1 + p^*)^t \quad t = 0, 1, 2, \dots, N$$

Outro índice interessante para se avaliar a viabilidade do projeto ou empreendimento é a análise do Benefício em relação ao seu custo de implantação. A análise do benefício / custo se dá através da utilização da fórmula seguinte:

$$\text{B/C} = \text{VPL das Receitas Futuras} / \text{Investimento}$$

A atualização das receitas líquidas dos vinte anos do projeto, conforme apresentado no quadro 01 acima, a uma taxa de juros de 12% ao ano, determina a apuração de um Valor Presente Líquido de R\$ 46.044,67, em contra partida de um investimento total (anos 0, 1 e 2) de R\$ 23.173,10.

$$\text{B/C} = 46.044,67 / 23.173,10 = \mathbf{1,99}$$

O Índice Benefício Custo é igual a 1,99, indicando um retorno maior que o investimento despendido no projeto inicial e superior ao conjunto das culturas e significativamente superior a da cultura do *Pinus*.

Outra forma de avaliação de um projeto é a análise do Retorno sobre o Investimento Total (ROI), obtida pela receita total do projeto, dividida pelo investimento inicial. Foi calculado sem a apuração da depreciação, visto que o preto não terá depreciação pois nenhuma estrutura física é destinada ao projeto, nem em máquinas e tampouco em outros itens que se depreciem por conta do uso. Os impostos foram calculados sobre o preço da venda, como se demonstra no Anexo 1. A fórmula para o cálculo do ROI está apresentada a seguir:

$$\text{ROI} = \text{Receita Líquida} / \text{Investimento Inicial}$$

$$\text{ROI} = 317.051,52 / 23.173,10 = 13,68 \times 100 = \mathbf{1.368,19\%}$$

ROI do Empreendimento = 1.368,19% no período analisado.

4.3.3 Análise Final do Conjunto das Culturas

As projeções efetuadas para as culturas de forma individual e para o conjunto delas tem em conta um cenário realista, com possibilidades de uma melhora de preços em termos reais (já descontada a inflação) o que tornaria o empreendimento ainda mais atrativo.

Os indicadores que apontam para a possibilidade de melhora do desempenho dos preços para esse tipo de produto são a evolução do consumo industrial da madeira, expressada por documentos anexados a este estudo, bem como pela redução das florestas a nível mundial, bem como com o potencial de exportação de produtos derivados da madeira.

Os riscos para a atividade são mínimos, existindo o risco potencial de eventual incêndio, mas que não se tem conhecimento de fato semelhante ao longo da história da região, pelos menos nos últimos 20 anos.

O risco comercial e mercadológico é mínimo tendo em vista a múltipla utilização do produto a ser cultivado no empreendimento e em termos de preços, pelo já exposto no parágrafo anterior.

Além da análise econômica e financeira positiva apresentada na análise do VPL, da TIR, do Benefício/Custo e ROI, o projeto tem ainda como pontos fortes a possível melhora de preços ao longo dos anos e a possibilidade do recebimento de royalties pela disponibilização das áreas para outras atividades que necessitem de contrapartida de reservas florestais para suas atividades normais, prática esta, embora já usual em algumas situações regionais, ainda não está concretizada como um produto comercializável no mercado local, mas que poderá, no médio prazo, tornar-se uma atratividade a mais para o empreendimento.

Tabela 8. **Preços Históricos do *Pinus* diâmetro superior a 35**

Período	Preço em R\$	Preço em US\$
Agosto/97	22,7	29,6
Dezembro/99	37,7	28,5
Dezembro/00	42,7	31,0
Dezembro/01	52,2	30,9
Julho/02	56,6	27,4
Dezembro/02	68,3	26,8
Março/03	70,0	31,6
Julho/03	77,9	38,4
Dezembro/03	81,2	39,5
Março/04	88,9	43,4

Fonte: Embrapa Florestas, 2004.

Com relação à receita, a estimativa pode ser visualizada sob dois ângulos: receita positiva e receita negativa. Cada uma dessas estimativas compreende aspectos externos ao negócio em si. Como exemplo, a receita positiva que pode ocorrer havendo um aumento nos preços do produto ao longo do tempo e/ou o crescimento na indústria moveleira regional, além das oportunidades de exportação das toras em pé ou da madeira processada.

Uma mostra de que o mercado é promissor se constata com a observação da informação de preços de toras fornecida pelo SEAB/DERAL/DEB (2004), *pinus* 30 – 40 cm, para a região de Francisco Beltrão-PR, de R\$/m³ 45,00, enquanto que, no mesmo documento o preço do produto para a região de Pato Branco-PR, é de R\$/m³ 91,00. Cabe destacar que a distância geográfica entre os dois municípios, localizados no Sudoeste do Paraná, é de 50 km (Anexo 6).

O aumento do mercado potencial também assegura a estimativa de receita positiva, observando-se dados do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação (2004) sobre a evolução do consumo geral de madeira industrial no Brasil, da qual destaca-se, especialmente, quanto à madeira de reflorestamento e florestas plantadas, com um consumo em 1.000 m³ igual a 70.661 em 1989 a 137.201 em 1997⁶.

Outras oportunidades, a nível regional, aparecem como resultado da pesquisa e são descritos a seguir:

- Criação de Pólo Regional no Município de Coronel Vivida-PR, de indústrias moveleiras que se utilizarão dessa matéria-prima;
- Na região existem profissionais na área que estão realizando estudos de métodos e formas de ganho na produtividade e na qualidade da madeira;
- Há aumento nas exportações, tanto da matéria-prima como de produtos industrializados, como acabamento para móveis: Brasmacol – Chopinzinho-PR; Markewood Exportação – Coronel Vivida-PR; CAMIFRA e CAVAG – Clevelândia-PR; Pressotto – Marmeleiro – PR; Guararapes – Campo de Palmas, Palmas_PR; Sebema – Coronel Vivida-PR.

⁶ Fonte: ITTO, ANFPC, ABPM, ABRACAVE, FUNATURA.

Sobre a receita negativa, dois fatores principais podem modificar as estimativas: a de queda nos preços pelo desinteresse na compra do produto, ou a ação de intempéries que prejudiquem a qualidade ou o próprio produto.

Apresentada a análise dos resultados, o capítulo seguinte apresenta as considerações finais do estudo.

CONCLUSÃO

O presente estudo teve como temática central o reflorestamento de pequenas áreas a partir de espécies de coníferas como o *Pinus* sp. e o *Eucalyptus* sp. Nesse sentido buscou-se verificar a viabilidade do cultivo das espécies citadas, levando em consideração o tempo necessário para obter retorno sobre o investimento efetuado.

Considera-se atendido o objetivo geral do estudo quanto a verificar a viabilidade do cultivo de *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp. que, no caso em estudo representou um percentual positivo de 73%.

Os dados obtidos através de cálculos realizados a partir de informações constantes em relatórios contábeis permitiram constatar que os custos decorridos durante os 20 anos de cultivo atingiram a soma de R\$ 101.086,91 sendo as receitas obtidas a partir do 10º ano até o 20º ano da atividade, alcançando o montante de R\$ 510.062,76, resultando um total positivo de R\$ 408.975,85, confirmando o retorno de 73% ao ano sobre o valor do investimento ao longo dos anos do empreendimento.

Da mesma forma foram atendidos os objetivos específicos quanto aos coeficientes técnicos das culturas de *Pinus* e *Eucalyptus* na região sudoeste do estado do Paraná, determinados os preços de mercado dos fatores de produção e dos produtos relacionados à exploração dessas culturas na mesma região, estimado o fluxo de caixa do cultivo de *Pinus* e *Eucalyptus* para as condições da propriedade fazenda bela vista localizada em Clevelândia/PR, englobando os valores do investimento, das despesas operacionais e das receitas.

Foi avaliada a sua viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental do projeto de investimento, com a realização de simulações de cenários otimistas e pessimistas para o empreendimento, a partir de variações nas expectativas de preços e produtividades.

Assim, é possível afirmar a viabilidade do negócio para aqueles empresários que se enquadram no perfil citado (apreciam baixo risco) apresentando um percentual de retorno médio no prazo máximo de 20 anos, elucidando, assim, a problemática apresentada.

Além dos pontos assinalados, é preciso evidenciar que a escassez premente de matéria-prima a partir da madeira nobre fará com que, progressivamente, aumente a procura por madeira oriunda de florestas plantadas, crescendo, por

conseqüência, a demanda para aqueles empresários que já se encontram em plena atividade, elevando os preços e representando um retorno ainda maior sobre a atividade, haja visto a necessidade de longo período para que a matéria-prima seja obtida, o que pode desmotivar novos investidores, firmando os já existentes.

REFERÊNCIAS

ABIMÓVEL. **Florestas plantadas**. Disponível em: <<http://www.abimovel.com>>, 2003. Acesso em: out. 2004.

AMBIENTE BRASIL. Consumo Industrial de Madeira no Brasil. IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação.. Curitiba-PR, 17 a 21 out. 2004. Disponível em: <www.ambientebrasil.com.br/.../snuc/indexhtml&conteudo=.%2Fsnuc/artigos/congresso_prouc.html> - 19k. Acesso em: 34 out. 2004.

ABPM – Associação Brasileira de Produtores de Madeiras. **Catálogo de normas de madeira serrada – Pinus**. Curitiba/PR, s.d.

ARESB – Associação dos Reflorestadores do Brasil. Disponível em <http://www.aresb.com.br>. Acesso em julho de 2003.

ANDREOLI, C. V. [et al.] **Agronegócio e meio ambiente. Salvem os homens**. Disponível em: <<http://domcwbl01.eu.org.br/LearningSpace5/MaterialsPublish/AgroC3/Mod13/Intro/Intro.htm>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2004.

ANDREOLI, C. V. **Módulo 13 – Meio ambiente – Introdução**. Disponível em: <<http://domcwbl01.eu.org.br/LearningSpace5/MaterialsPublish/AgroC3/Mod13/texto01/texto01.htm>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2004.

ANDREOLI, C. V.; FRANCO, P. L. **Gestão ambiental**. Disponível em: <<http://domcwbl01.eu.org.br/LearningSpace5/MaterialsPublish/AgroC3/Mod13/texto3/texto3.htm>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2004.

AVENA, A. **A última tentação de Marx**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1999.

CAMINO, R.; BUDUWSK, G. Impactos ambientais das plantações florestais e medidas corretivas de caráter silvicultural. *In*: **1º Congresso Florestal Panamericano**. Curitiba/PR, setembro, 1993. Anais, SBS, v. 3, p. 169-171.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998.

DENCKER, A. F. M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. São Paulo: Futura, 1998.

EMBRAPA FLORESTAS. Disponível em: <http://www.cnpf.embrapa.br>> Acesso em jul.2003.

ENCICLOPÉDIA BARSA. Volume 6: Estados Unidos – Geografia. Rio de Janeiro, São Paulo: Encyclopaedia Britannica Editores Ltda, 1973a.

ENCICLOPÉDIA BARSA. Volume 8: Infecção – Mapa. Rio de Janeiro, São Paulo: Encyclopaedia Britannica Editores Ltda, 1973b.

ENCICLOPÉDIA BARSA. Volume 11: Pião – Renascimento. Rio de Janeiro, São Paulo: Encyclopaedia Britannica Editores Ltda, 1973c.

FERRARI, M. P. Resinagem, uma alternativa para florestas de *Pinus elliottii*. Ministério da Agricultura, Agropecuária e Abastecimento. **EMBRAPA FLORESTAS**. Jul/2003. Reflorestadora Ferreira & Leonardi Ltda. Coronel Vivida, PR, 01 ago. 2003. CD-ROM.

FERREIRA, C. A. Silvicultura do eucalipto. **EMBRAPA FLORESTAS**. 12 jul.2003. Reflorestadora Ferreira & Leonardi Ltda. Coronel Vivida, PR, 01 ago. 2003. CD-ROM.

FREITAS, A. R. de; CABARLE, Bruce. *FSC – Forst Stewardship Concil e a Certificação de Produtos Florestais*. In: **Seminário sobre Processamento e Utilização de Madeira de Reflorestamento**. Curitiba/PR, 1996. Anais, SBS, p. 135-140.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica**. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIA DA INDÚSTRIA DA MADEIRA & MOBILIÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL. Curitiba/PR: Lettech Ed., 2003.

JACOBSEN, J. R. **Economia ambiental voltada para o aproveitamento do lixo urbano**. (Monografia). Curso de Ciências Econômicas. Palmas/PR: Facipal, 2003.

JORNAL DE BELTRÃO. Agricultores familiares implantam reflorestamentos para obter ganhos futuros. Disponível em: <<http://www.jornaldebeltrao.com.br>>, 2004. Acesso em: 19 set. 2004.

JORNAL DE BELTRÃO. Áreas de reflorestamentos ganham espaços na região e no Estado. Disponível em: <<http://www.jornaldebeltrao.com.br>>, 2004. Acesso em: 10 set. 2004.

MELO, C. P. de. **Aplicação dos custos na atividade de reflorestamento nas empresas madeireiras do município de Clevelândia Estado do Paraná**. (Mestrado). Curso de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Sociais Aplicadas. Palmas/PR: Facipal, 2003.

NATIVE ALIMENTOS. Programa de reflorestamento e proteção à vida selvagem. Disponível em: <http://www.nativealimentos.com.br/cana_verde/reflorestamento.html>. Acesso em: 17 set. 2004.

NOBRE, M. **Desenvolvimento sustentado e problemática ambiental**. In Lua Nova, n. 47, 1999.

OLIVEIRA, E. B. O sistema sisplan e o manejo de florestas de *pinus*. **EMBRAPA FLORESTAS**. Disponível em: <http://www.embrapa.br:8080/aplic/rumos.nsf/f7c8b9aeabc42c8583256800005cfec//1db50e3ea88fa9d1832569030063f99d?OpenDocument>. 19/06/2000. Acesso em: 17 de set. 2004.

PARANÁ. Secretaria de Agricultura e do Abastecimento do Paraná. Acompanhamento de preços de produtos florestais. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/SEAB>> Acesso em: abr. 2004.

PRECIOUSWOOD. **Tecnologia de reflorestamento.** Disponível em <http://www.preciouswood.ch/001prw_0206_pt.htm>. Acesso em: 17 set. 2004.

RAMPAZZO, S. E.; SPONCHIADO, M. O uso da madeira de reflorestamento na construção civil com enfoque na habitação. *In: Revista de Pesquisa e Pós-Graduação.* URI – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Erechim/RS, 2000. p. 131-148.

RECH, C. A alternativa do *Pinus* no Brasil. *In: Revista da Madeira – Edição Especial.* Curitiba/PR, dez. 2002. p. 04.

_____. Editorial. *In: Revista da Madeira – Especial.* Curitiba/PR, set. 2001. p. 04.

SANTOS, A. R. **Metodologia Científica:** a construção do conhecimento. 3 ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000.

SILVA, J. de C. A madeira do eucalipto. *In: Revista da Madeira – Especial.* Curitiba/PR, set. 2001. p. 06-08

_____. O eucalipto e suas origens. *In: Revista da Madeira – Especial.* Curitiba/PR, set. 2001. p. 10-13.

STUMPP, E. **Madeira.** Estudos Tecnológicos Unisinos – Engenharia. Gráfica Unisinos, 1997.

TARQUÍNIO, T. T. **Taxa de poluição ambiental:** simulação do emprego de instrumentos econômicos à gestão dos recursos hídricos no Paraná. Curitiba: IAP – GTZ, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e método. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZDANOWCZ, J.E. **Orçamento de Capital –** Decisão de Impacto. Porto Alegre: Sagra, 1990.

ANEXOS

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO EMPREENDIMENTO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00			0,00			0,00				
DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III	
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Venda de pinus indústria	m ²			0,00			0,00			0,00		
Venda de eucalipto indústria	m ³			0,00			0,00			0,00		
Eucalipto lenha desbaste	m ³			0,00			0,00			0,00		
Pinus lenha desbaste	m ³			0,00			0,00			0,00		
				0,00			0,00			0,00		
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2. DESEMBOLSOS DE RECURSOS		31.803,84			2.831,74			1.239,60		
----------------------------	--	-----------	--	--	----------	--	--	----------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO E TRATOS CULTURAIS

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III	
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Preparação do solo	H/Mq	104,95	40,00	4.198,08			0,00			0,00		
Mudas Pinos	muda	5.049	0,50	2.524,50			0,00			0,00		
Mudas Eucalipto	muda	9.312	0,50	4.656,00			0,00			0,00		
Formicida	R\$	1	1.011,94	1.011,94	1	1.011,94	1.011,94	1	619,80	619,80		
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	1	67,75	67,75			0,00			0,00		
Levantamento Topográfico	R\$	1	420,00	420,00			0,00			0,00		
Consultoria Profissional	R\$	1	1.200,00	1.200,00	1	1.200,00	1.200,00			0,00		
Empreiteiro para plantio	R\$/m	14.361	0,29	4.198,40			0,00			0,00		
Mão-de-Obra Replanteio	R\$	2.800	0,06	168,00			0,00			0,00		
Mudas Replanteio	muda	2.800	0,50	1.400,00			0,00			0,00		
Aquisição do Terreno	R\$/há	8,75	1.100,00	9.619,58			0,00			0,00		
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	1,00	1.239,60	1.239,60	1	619,80	619,80	1	619,80	619,80		
Projeto Técnico IAP	R\$	1	1.100,00	1.100,00			0,00			0,00		
TOTAL		34.442		31.803,84	3		2.831,74	2		1.239,60	0	

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO 0	ANO I	ANO II	ANO III
--	-------	-------	--------	---------

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO EMPREENDIMENTO

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
				0,00		0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
				0,00		0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO 0			ANO I			ANO III			ANO III	
		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENC.	
		n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
	100%			0,00		0,00		0	0,00		0	
TOTAL		0		0,00	0	0,00	0		0,00	0		

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Base	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III	
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Derrubada das árvores	árvores			0,00			0,00			0,00		
Transporte até indústria	árvores			0,00			0,00			0,00		
Impostos	ver. da	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%
TOTAL				0,00			0,00			0,00		

3.0. RESULTADO DE CADA		-31.803,84		-2.831,74		-1.239,60
TAXA INTERNA DE RETORNO	16,49%	VALOR PRESENTE LÍQUIDO A TAXA DE 12% A.A.			29.897,70	

ANO	FLUXO DE CAIXA	
0	(31.803,84)	R\$ 65.218,09
1	(2.831,74)	0
2	(1.239,60)	0
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	2.328,37	2.328,37
9	-	-
10	47.376,55	47.376,55

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO EMPREENDIMENTO

11	-	-
12	815,68	815,68
13	-	-
14	-	-
15	100.357,18	100.357,18
16	-	-
17	-	-
18	-	-
19	-	-
20	294.013,92	294.013,92
TIR	16,49%	
VPL 12% aa	29.897,70	

PROJEÇÃO DO FLUXO D

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Venda de pinus indústria	m3	0,00			0,00			0,00			0,00		
Venda de eucalipto indústria	m3	0,00			0,00			0,00			0,00		
Eucalipto lenha desbaste	m3	0,00			0,00			0,00			0,00		
Pinus lenha desbaste	m3	0,00			0,00			0,00			0,00		
		0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2. DESEMBOLSOS DE REC		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
-----------------------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	Unida	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Preparação do solo	H/Mq	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Pinos	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Eucalipto	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Formicida	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Levantamento Topográfico	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Consultoria Profissional	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Empreiteiro para plantio	R\$/m	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mão-de-Obra Replatio	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Replatio	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Aquisição do Terreno	R\$/há	0,00			0,00			0,00			0,00		
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Projeto Técnico IAP	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

		ANO IV	ANO V	ANO VI	ANO VII
--	--	--------	-------	--------	---------

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII		
		ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
		Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
	%	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Fase	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Derrubada das árvores	árvore	0,00			0,00			0,00			0,00		
Transporte até indústria	árvore	0,00			0,00			0,00			0,00		
Impostos	venda	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%
TOTAL		0,00			0,00			0,00			0,00		

3.0. RESULTADO DE CAIXA

TAXA INTERNA DE RETORNO		0,00			0,00			0,00			0,00		
--------------------------------	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--

PROJEÇÃO DO FLUXO D

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00	3.096,25		0,00		54.171,67						
DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO VIII			ANO IX			ANO X			ANO XI		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Venda de pinus indústria	m3	0,00			0,00			0,00	322	55,00	17.703,08		
Venda de eucalipto indústria	m3	0,00			0,00			0,00	755	48,33	36.468,58		
Eucalipto lenha desbaste	m3	0,00	268	9,00	2.414,64			0,00			0,00		
Pinus lenha desbaste	m3	0,00	76	9,00	681,62			0,00			0,00		
		0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		0,00	344		3.096,25	0		0,00	1.076		54.171,67	0	

2. DESEMBOLSOS DE REC		0,00	767,89		0,00		6.795,12	
-----------------------	--	------	--------	--	------	--	----------	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	ANO VIII			ANO IX			ANO X			ANO XI		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Preparação do solo	H/Mq	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Pinos	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Eucalipto	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Formicida	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Levantamento Topográfico	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Consultoria Profissional	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Empreiteiro para plantio	R\$/m	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mão-de-Obra Replanteio	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Replanteio	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Aquisição do Terreno	R\$/ha	0,00			0,00			0,00			0,00		
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	0,00	1	675,00	675,00			0,00			0,00		
Projeto Técnico IAP	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		0,00	1		675,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO VIII	ANO IX	ANO X	ANO XI
--	----------	--------	-------	--------

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO VIII			ANO IX			ANO X			ANO XI		
		ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
		Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
	%	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Ease	ANO VIII			ANO IX			ANO X			ANO XI		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Derrubada das árvores	árvore	0,00			0,00			0,00	4.308	0,60	2.584,98		
Transporte até indústria	árvore	0,00			0,00			0,00	4.308	0,60	2.584,98		
Impostos	venda	0,00	100,0%	3,0%	92,89	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	1.625,15	100,0%	3,0%
TOTAL		0,00			92,89			0,00			6.795,12		

3.0. RESULTADO DE CAIXA		0,00			2.328,37			0,00			47.376,55		
TAXA INTERNA DE RETORNO													

PROJEÇÃO DO FLUXO DE

PROJEÇÃO DO FLUXO DE

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00		1.548,13		0,00		0,00					
DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO XII			ANO XIII			ANO XIV			ANO XV		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Venda de pinus indústria	m3	0,00			0,00			0,00			0,00	360	91,65
Venda de eucalipto indústria	m3	0,00			0,00			0,00			0,00	872	90,00
Eucalipto lenha desbaste	m3	0,00	134	9,00	1.207,32			0,00			0,00	101	9,00
Pinus lenha desbaste	m3	0,00	38	9,00	340,81			0,00			0,00	28	9,00
		0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		0,00	172		1.548,13	0		0,00	0		0,00	1.361	

2. DESEMBOLSOS DE REC		0,00		732,44		0,00		0,00	
-----------------------	--	------	--	--------	--	------	--	------	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO XII			ANO XIII			ANO XIV			ANO XV		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Preparação do solo	H/Mq	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Pinos	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Eucalipto	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Formicida	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Levantamento Topográfico	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Consultoria Profissional	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Empreiteiro para plantio	R\$, m	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mão-de-Obra Replatio	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Replatio	muda	0,00			0,00			0,00			0,00		
Aquisição do Terreno	R\$, há	0,00			0,00			0,00			0,00		
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	0,00	1	686,00	686,00			0,00			0,00	1	686,00
Projeto Técnico IAP	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		0,00	1		686,00	0		0,00	0		0,00	1	

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO XII	ANO XIII	ANO XIV	ANO XV
--	---------	----------	---------	--------

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO XII			ANO XIII			ANO XIV			ANO XV		
		ARGOS	FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS				
		Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
	0%	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Base	ANO XII			ANO XIII			ANO XIV			ANO XV		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Derrubada das árvores	árvore	0,00			0,00			0,00			0,00	4.308	0,95
Transporte até indústria	árvore	0,00			0,00			0,00			0,00	4.308	0,95
Impostos	ver. da	0,00	100,0%	3,0%	46,44	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%
TOTAL		0,00			46,44			0,00			0,00		

3.0. RESULTADO DE CAIXA

		0,00			815,68			0,00			0,00		
--	--	-------------	--	--	---------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--

TAXA INTERNA DE RETORNO

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

1. ENTRADA DE RECURSOS		112.607,17		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
DISCRIMINAÇÃO	Unid.	ANO XVI			ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO X		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Venda de pinus indústria	m3	32.970,34			0,00			0,00			0,00			0,00	1.060	91,65
Venda de eucalipto indústria	m3	78.475,74			0,00			0,00			0,00			0,00	2.683	90,00
Eucalipto lenha desbaste	m3	905,49			0,00			0,00			0,00			0,00		
Pinus lenha desbaste	m3	255,61			0,00			0,00			0,00			0,00		
		0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		112.607,17	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	3.743	

2. DESEMBOLSOS DE REC		12.249,99		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00
-----------------------	--	-----------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	Unida	ANO XVI			ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO X		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Prparação do solo	H/Mq	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Pinos	muda	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Eucalipto	muda	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Formicida	\$	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Taxas do CREA PR/IAP	\$	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Levantamento Topográfico	\$	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Consultoria Profissional	\$	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Empreiteiro para plantio	R\$/m	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Mão-de-Obra Replatio	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Replatio	muda	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Aquisição do Terreno	R\$/ha	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	686,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
Projeto Técnico IAP	R\$	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		686,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO XVI	ANO XVII	ANO XVIII	ANO XIX	ANO X
--	---------	----------	-----------	---------	-------

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
		0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO XVI			ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO X		
		ARGOS	FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS			
		Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
		0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Base	ANO XVI			ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO X		
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Derrubada das árvores	árvore	4.092,89			0,00			0,00			0,00			0,00	14.361	1,20
Transporte até indústria	árvore	4.092,89			0,00			0,00			0,00			0,00	14.361	1,20
Impostos	venda	3.378,22	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%
TOTAL		11.563,99			0,00			0,00			0,00			0,00		

3.0. RESULTADO DE CAIXA	100.357,18			0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
--------------------------------	-------------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------

TAXA INTERNA DE RETORNO

PROJEÇÃO DO FLUXO DE

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

1. ENTRADA DE RECURSOS		338.639,54
DISCRIMINAÇÃO	Unid	X VALOR
		Venda de pinus indústria
Venda de eucalipto indústria	m3	241.463,81
Eucalipto lenha desbaste	m3	0,00
Pinus lenha desbaste	m3	0,00
		0,00
TOTAL		338.639,54

2. DESEMBOLSOS DE RECURSOS 44.625,62

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	X VALOR
		Preparação do solo
Mudas Pinos	m ²	0,00
Mudas Eucalipto	m ²	0,00
Formicida	R\$	0,00
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	0,00
Levantamento Topográfico	R\$	0,00
Consultoria Profissional	R\$	0,00
Empreiteiro para plantio	R\$/m	0,00
Mão-de-Obra Replante	R\$	0,00
Mudas Replante	m ²	0,00
Aquisição do Terreno	R\$/há	0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	0,00
Projeto Técnico IAP	R\$	0,00
TOTAL		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	X

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	VALOR
		0,00
		0,00
TOTAL		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos	VALOR
	Sociais	
		Custo
	0%	0,00
TOTAL		0,00

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	X	
	Base	VALOR
Derrubada das árvores	árvore	17.233,22
Transporte até indústria	árvore	17.233,22
Impostos	venda	10.159,19
TOTAL		44.625,62

3.0. RESULTADO DE CAIXA	294.013,92
--------------------------------	-------------------

TAXA INTERNA DE RETORNO

PROJEÇÃO DO FLUXO D

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO EMPREENDIMENTO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00			0,00			0,00			0,00		
DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Venda de pinus indústria	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
Venda de eucalipto indústria	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
Eucalipto lenha desbaste	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
Pinus lenha desbaste	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
				0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2. DESEMBOLSOS DE RECURSOS		11.270,67			995,58			435,82			0,00		
----------------------------	--	-----------	--	--	--------	--	--	--------	--	--	------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO E TRATOS CULTURAIS

DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo	m ² /sq	36,90	40,00	1.475,95			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos	muda	5.049	0,50	2.524,50			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto	muda	0	0,50	0,00			0,00			0,00			0,00
Formicida	R\$	1	355,78	355,78	1	355,78	355,78	1	217,91	217,91			0,00
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	1	23,82	23,82			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico	R\$	1	147,66	147,66			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional	R\$	1	421,89	421,89	1	421,89	421,89			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio	R\$/m	5.049	0,29	1.476,06			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replatio	R\$	984	0,06	59,06			0,00			0,00			0,00
Mudas Replatio	muda	984	0,50	492,21			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno	R\$/há	3,16	1.100,00	3.471,19			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	1,00	435,82	435,82	1	217,91	217,91	1	217,91	217,91			0,00
Projeto Técnico IAP	R\$	1	386,73	386,73			0,00			0,00			0,00
TOTAL		12.113		11.270,67	3		995,58	2		435,82	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO 0	ANO I	ANO II	ANO III
--	-------	-------	--------	---------

ANEXO 2
PINUS

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
				0,00		0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
				0,00		0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III			
		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			
		n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	
	0%			0,00			0,00		0	0,00			0	0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Base	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores	árvores			0,00			0,00			0,00			0,00
Transporte até indústria	árvores			0,00			0,00			0,00			0,00
Impostos	venda	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00
TOTAL				0,00			0,00			0,00			0,00

3.0. RESULTADO DE CAIXA		-11.270,67		-995,58		-435,82		0,00
--------------------------------	--	-------------------	--	----------------	--	----------------	--	-------------

TAXA INTERNA DE RETORNO	14,24%	VALOR PRESENTE LÍQUIDO A TAXA DE 12% A.A.	4.726,72
--------------------------------	---------------	--	-----------------

VPL das Entradas Líquidas: 17.233,73 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 -13,83

ANEXO 2
PINUS

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECU		0,00			0,00			0,00			0,00		
DISCRIMINAÇÃO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Venda de pinus indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Venda de eucalipto indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Eucalipto lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	0
Pinus lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	76
			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	76

2. DESEMBOLSOS DE		0,00			0,00			0,00			0,00		
--------------------------	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLAN

DISCRIMINAÇÃO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Preparação do solo			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Pinos			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Eucalipto			0,00			0,00			0,00			0,00	
Formicida			0,00			0,00			0,00			0,00	
Taxas do CREA PR/IAP			0,00			0,00			0,00			0,00	
Levantamento Topográfico			0,00			0,00			0,00			0,00	
Consultoria Profissional			0,00			0,00			0,00			0,00	
Empreiteiro para plantio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mão-de-Obra Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Aquisição do Terreno			0,00			0,00			0,00			0,00	
Aplicação/Roçada/Desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	1
Projeto Técnico IAP			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	1

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO IV	ANO V	ANO VI	ANO VII
--	--------	-------	--------	---------

ANEXO 2
PINUS

DISCRIMINAÇÃO	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			FOLHA M
	FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			
	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci
		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Derrubada das árvores			0,00			0,00			0,00			0,00	
Transporte até indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Impostos	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%
TOTAL			0,00			0,00			0,00			0,00	

3.0. RESULTADO DE C

			0,00			0,00			0,00			0,00	
--	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--

TAXA INTERNA DE RETENÇÃO

VPL das Entradas Líquidas 0,00 ##### 0,00 -355,42 0,00 0,00 ##### 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 82.142,84

ANEXO 2
PINUS

DISCRIMINAÇÃO	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO VIII		ANO IX		ANO X		ANO XI		ANO XII				
	MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS				
	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
	0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO VIII		ANO IX		ANO X		ANO XI		ANO XII				
	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Derrubada das árvores		0,00			0,00	5.049	0,60	3.029,58			0,00		
Transporte até indústria		0,00			0,00	5.049	0,60	3.029,58			0,00		
Impostos	3,0%	20,45	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	531,09	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%
TOTAL		20,45			0,00			6.590,26			0,00		

3.0. RESULTADO DE C		-13,83			0,00			11.112,82			0,00		
----------------------------	--	---------------	--	--	-------------	--	--	------------------	--	--	-------------	--	--

TAXA INTERNA DE RETENÇÃO

VPL das Entradas Líquidas

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECURSOS	340,81		0,00		0,00		33.225,94		0,00
-------------------------------	---------------	--	-------------	--	-------------	--	------------------	--	-------------

DISCRIMINAÇÃO	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Venda de pinus indústria	0,00			0,00			0,00	360	91,65	32.970,34			0,00
Venda de eucalipto indústria	0,00			0,00			0,00	0	90,00	0,00			0,00
Eucalipto lenha desbaste	0,00			0,00			0,00	0	9,00	0,00			0,00
Pinus lenha desbaste	340,81			0,00			0,00	28	9,00	255,61			0,00
	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	340,81	0		0,00	0		0,00	388		33.225,94	0		0,00

2. DESEMBOLSOS DE	696,22		0,00		0,00		4.560,71		0,00
--------------------------	---------------	--	-------------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------

2.1. CUSTEIOS / IMPLANT

DISCRIMINAÇÃO	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Formicida	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Taxas do CREA PR/IAP	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replântio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Replântio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste	686,00			0,00			0,00	1	686,00	686,00			0,00
Projeto Técnico IAP	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	686,00	0		0,00	0		0,00	1		686,00	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO XIII	ANO XIV	ANO XV	ANO XVI
--	----------	---------	--------	---------

ANEXO 2
PINUS

DISCRIMINAÇÃO	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL	0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ARGOS	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			
		Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo
		0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00
TOTAL		0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	VALOR	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
		VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	
Derrubada das árvores	0,00				0,00			0,00	1.515	0,95	1.438,97			0,00
Transporte até indústria	0,00				0,00			0,00	1.515	0,95	1.438,97			0,00
Impostos	10,22	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	996,78	100,0%	3,0%	0,00	
TOTAL	10,22			0,00			0,00			3.874,71			0,00	

3.0. RESULTADO DE C	-355,42			0,00			0,00			28.665,23			0,00
----------------------------	----------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	------------------	--	--	-------------

TAXA INTERNA DE RETENÇÃO

VPL das Entradas Líquidas

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00			0,00			0,00			97.175,73		
DISCRIMINAÇÃO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX			
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Venda de pinus indústria			0,00			0,00			0,00	1.060	91,65	97.175,73	
Venda de eucalipto indústria			0,00			0,00			0,00	0	90,00	0,00	
Eucalipto lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	
Pinus lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	
			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	1.060		97.175,73	

2. DESEMBOLSOS DE		0,00			0,00			0,00			15.032,89		
-------------------	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	-----------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANT

DISCRIMINAÇÃO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto			0,00			0,00			0,00			0,00
Formicida			0,00			0,00			0,00			0,00
Taxas do CREA PR/IAP			0,00			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico			0,00			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional			0,00			0,00			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio			0,00			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replanteio			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Replanteio			0,00			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno			0,00			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00
Projeto Técnico IAP			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO XVII	ANO XVIII	ANO XIX	ANO XX
--	----------	-----------	---------	--------

ANEXO 2
PINUS

DISCRIMINAÇÃO	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo
		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores			0,00			0,00			0,00	5.049	1,20	6.058,81
Transporte até indústria			0,00			0,00			0,00	5.049	1,20	6.058,81
Impostos	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	2.915,27
TOTAL			0,00			0,00			0,00			15.032,89
3.0. RESULTADO DE C			0,00			0,00			0,00			82.142,84

TAXA INTERNA DE RETENÇÃO

VPL das Entradas Líquidas

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO EMPREENDIMENTO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00	0,00	0,00	0,00					
DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO 0		ANO I		ANO II		ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Venda de pinus indústria	m3			0,00			0,00			0,00
Venda de eucalipto indústria	m3			0,00			0,00			0,00
Eucalipto lenha desbaste	m3			0,00			0,00			0,00
Pinus lenha desbaste	m3			0,00			0,00			0,00
				0,00			0,00			0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00

2. DESEMBOLSOS DE RECURSOS		20.533,16	1.836,16	803,78	0,00
----------------------------	--	-----------	----------	--------	------

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO E TRATOS CULTURAIS

DISCRIMINAÇÃO	Unida	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo	H/Mq	68,05	40,00	2.722,13			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos	muda	0	0,50	0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto	muda	9.312	0,50	4.656,00			0,00			0,00			0,00
Formicida	R\$	1	656,16	656,16	1	656,16	656,16	1	401,89	401,89			0,00
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	1	43,93	43,93			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico	R\$	1	272,34	272,34			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional	R\$	1	778,11	778,11	1	778,11	778,11			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio	R\$/m	9.312	0,29	2.722,34			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replatio	R\$	1.816	0,06	108,94			0,00			0,00			0,00
Mudas Replatio	muda	1.816	0,50	907,79			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno	R\$/há	5,59	1.100,00	6.148,38			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	1,00	803,78	803,78	1	401,89	401,89	1	401,89	401,89			0,00
Projeto Técnico IAP	R\$	1	713,27	713,27			0,00			0,00			0,00
TOTAL		22.335		20.533,16	3		1.836,16	2		803,78	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO 0	ANO I	ANO II	ANO III
--	-------	-------	--------	---------

ANEXO 3
EUCALIPTO

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
				0,00		0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
				0,00		0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
		n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo
	0%			0,00			0,00		0	0,00		0	0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Base	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores	árvores			0,00			0,00			0,00			0,00
Transporte até indústria	árvores			0,00			0,00			0,00			0,00
Impostos	venda	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00
TOTAL				0,00			0,00			0,00			0,00

3.0. RESULTADO DE CAIXA		-20.533,16		-1.836,16		-803,78		0,00
TAXA INTERNA DE RETORNO	17,14%	VALOR PRESENTE LÍQUIDO A TAXA DE 12% A.A.			23.231,30			

VPL das Entradas Líquidas: 46.044,67 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 1.667,20

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECU		0,00			0,00			0,00			0,00		
DISCRIMINAÇÃO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Venda de pinus indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Venda de eucalipto indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Eucalipto lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	268
Pinus lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	0
			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	268

2. DESEMBOLSOS DE		0,00			0,00			0,00			0,00		
-------------------	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLAN

DISCRIMINAÇÃO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Praparação do solo			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Pinos			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Eucalipto			0,00			0,00			0,00			0,00	
Formicida			0,00			0,00			0,00			0,00	
Taxas do CREA PR/IAP			0,00			0,00			0,00			0,00	
Levantamento Topográfico			0,00			0,00			0,00			0,00	
Consultoria Profissional			0,00			0,00			0,00			0,00	
Empreiteiro para plantio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mão-de-Obra Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Aquisição do Terreno			0,00			0,00			0,00			0,00	
Aplicação/Roçada/Desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	1
Projeto Técnico IAP			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	1

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO IV	ANO V	ANO VI	ANO VII
--	--------	-------	--------	---------

ANEXO 3
EUCALIPTO

DISCRIMINAÇÃO	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			FOLHA M
	FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			
	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci
		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Derrubada das árvores			0,00			0,00			0,00			0,00	
Transporte até indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Impostos	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%
TOTAL			0,00			0,00			0,00			0,00	

3.0. RESULTADO DE C		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
----------------------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--

TAXA INTERNA DE RET

VPL das Entradas Líqui 0,00 ##### 0,00 485,10 0,00 0,00 ##### 0,00 0,00 0,00 0,00 #####

PROJEÇÃO DO FLUI

1. ENTRADA DE RECU		2.414,64		0,00		36.468,58		0,00		0,00		0,00	
	ANO VIII		ANO IX			ANO X			ANO XI			ANO XII	
DISCRIMINAÇÃO	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Venda de pinus indústria		0,00			0,00	0	55,00	0,00			0,00		
Venda de eucalipto indústria		0,00			0,00	755	48,33	36.468,58			0,00		
Eucalipto lenha desbaste	9,00	2.414,64			0,00			0,00			0,00	134	9,00
Pinus lenha desbaste	9,00	0,00			0,00			0,00			0,00	0	9,00
		0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		2.414,64	0		0,00	755		36.468,58	0		0,00	134	

2. DESEMBOLSOS DE		747,44		0,00		4.446,38		0,00		0,00		0,00	
--------------------------	--	---------------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------	--	-------------	--	-------------	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLAN

	ANO VIII		ANO IX			ANO X			ANO XI			ANO XII	
DISCRIMINAÇÃO	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Preparação do solo		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Pinos		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Eucalipto		0,00			0,00			0,00			0,00		
Formicida		0,00			0,00			0,00			0,00		
Taxas do CREA PR/IAP		0,00			0,00			0,00			0,00		
Levantamento Topográfico		0,00			0,00			0,00			0,00		
Consultoria Profissional		0,00			0,00			0,00			0,00		
Empreiteiro para plantio		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mão-de-Obra Replatio		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Replatio		0,00			0,00			0,00			0,00		
Aquisição do Terreno		0,00			0,00			0,00			0,00		
Aplicação/Roçada/Desbaste	575,00	675,00			0,00			0,00			0,00	1	686,00
Projeto Técnico IAP		0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		675,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	1	

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO VIII		ANO IX			ANO X			ANO XI			ANO XII	
--	----------	--	--------	--	--	-------	--	--	--------	--	--	---------	--

ANEXO 3
EUCALIPTO

DISCRIMINAÇÃO	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO VIII		ANO IX		ANO X		ANO XI		ANO XII				
	MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENC.				
	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário			
	0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO VIII		ANO IX		ANO X		ANO XI		ANO XII				
	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.			
Derrubada das árvores		0,00			0,00	2.794	0,60	1.676,16		0,00			
Transporte até indústria		0,00			0,00	2.794	0,60	1.676,16		0,00			
Impostos	3,0%	72,44	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	1.094,06	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%
TOTAL		72,44			0,00			4.446,38		0,00			

3.0. RESULTADO DE C	1.667,20	0,00	32.022,20	0,00
TAXA INTERNA DE RET				

VPL das Entradas Líquid

ANEXO 3
EUCALIPTO

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECURSOS	1.207,32		0,00		0,00		79.381,23		0,00
-------------------------------	-----------------	--	-------------	--	-------------	--	------------------	--	-------------

DISCRIMINAÇÃO	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Venda de pinus indústria	0,00			0,00			0,00	0	91,65	0,00			0,00
Venda de eucalipto indústria	0,00			0,00			0,00	872	90,00	78.475,74			0,00
Eucalipto lenha desbaste	1.207,32			0,00			0,00	101	9,00	905,49			0,00
Pinus lenha desbaste	0,00			0,00			0,00	0	9,00	0,00			0,00
	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	1.207,32	0		0,00	0		0,00	973		79.381,23	0		0,00

2. DESEMBOLSOS DE	722,22		0,00		0,00		8.375,28		0,00
--------------------------	---------------	--	-------------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------

2.1. CUSTEIOS / IMPLANT

DISCRIMINAÇÃO	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Formicida	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Taxas do CREA PR/IAP	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replanteio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Replanteio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste	686,00			0,00			0,00	1	686,00	686,00			0,00
Projeto Técnico IAP	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	686,00	0		0,00	0		0,00	1		686,00	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO XIII	ANO XIV	ANO XV	ANO XVI
--	----------	---------	--------	---------

ANEXO
EUCALIPTO

DISCRIMINAÇÃO	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL	0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ARGOS	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI		
		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
		Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00
TOTAL	0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	VALOR	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores	0,00			0,00			0,00	2.794	0,95	2.653,92			0,00
Transporte até indústria	0,00			0,00			0,00	2.794	0,95	2.653,92			0,00
Impostos	36,22	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	2.381,44	100,0%	3,0%	0,00
TOTAL	36,22			0,00			0,00			7.689,28			0,00

3.0. RESULTADO DE C	485,10			0,00			0,00			71.005,95			0,00
----------------------------	---------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	------------------	--	--	-------------

TAXA INTERNA DE RET

VPL das Entradas Líquid

ANEXO 3
EUCALIPTO

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00			0,00			0,00			241.463,81		
DISCRIMINAÇÃO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX			
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Venda de pinus indústria			0,00			0,00			0,00	0	91,65	0,00	
Venda de eucalipto indústria			0,00			0,00			0,00	2.683	90,00	241.463,81	
Eucalipto lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	
Pinus lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	
			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	2.683		241.463,81	

2. DESEMBOLSOS DE		0,00			0,00			0,00			29.592,73		
-------------------	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	-----------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANT

DISCRIMINAÇÃO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto			0,00			0,00			0,00			0,00
Formicida			0,00			0,00			0,00			0,00
Taxas do CREA PR/IAP			0,00			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico			0,00			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional			0,00			0,00			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio			0,00			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno			0,00			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00
Projeto Técnico IAP			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO XVII	ANO XVIII	ANO XIX	ANO XX
--	----------	-----------	---------	--------

ANEXO 3
EUCALIPTO

DISCRIMINAÇÃO	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo
		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores			0,00			0,00			0,00	9.312	1,20	11.174,41
Transporte até indústria			0,00			0,00			0,00	9.312	1,20	11.174,41
Impostos	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	7.243,91
TOTAL			0,00			0,00			0,00			29.592,73
3.0. RESULTADO DE C			0,00			0,00			0,00			211.871,08

TAXA INTERNA DE RETENÇÃO

VPL das Entradas Líquidas

PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DO EMPREENDIMENTO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00			0,00			0,00			0,00		
DISCRIMINAÇÃO	Unid	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Venda de pinus indústria	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
Venda de eucalipto indústria	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
Eucalipto lenha desbaste	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
Pinus lenha desbaste	m3			0,00			0,00			0,00			0,00
				0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2. DESEMBOLSOS DE RECURSOS		31.803,84			1.819,80			619,80			0,00		
-----------------------------------	--	-----------	--	--	----------	--	--	--------	--	--	------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANTAÇÃO E TRATOS CULTURAIS

DISCRIMINAÇÃO	Unida	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo	H/Mq	104,95	40,00	4.198,08			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos	muda	5.049	0,50	2.524,50			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto	muda	9.312	0,50	4.656,00			0,00			0,00			0,00
Formicida	R\$	1	1.011,94	1.011,94	1		0,00	1		0,00			0,00
Taxas do CREA PR/IAP	R\$	1	67,75	67,75			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico	R\$	1	420,00	420,00			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional	R\$	1	1.200,00	1.200,00	1	1.200,00	1.200,00			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio	R\$/m	14.361	0,29	4.198,40			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replatio	R\$	2.800	0,06	168,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Replatio	muda	2.800	0,50	1.400,00			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno	R\$/m²	8,75	1.100,00	9.619,58			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste	R\$	1,00	1.239,60	1.239,60	1	619,80	619,80	1	619,80	619,80			0,00
Projeto Técnico IAP	R\$	1	1.100,00	1.100,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL		34.442		31.803,84	3		1.819,80	2		619,80	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO 0	ANO I	ANO II	ANO III
--	-------	-------	--------	---------

ANEXO 2
FLUXO15ANOS

DISCRIMINAÇÃO	Unidade	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Salários Pessoal Manejo	Salár			0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00
Encargos sociais(35%)	%/S			0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00
TOTAL		0		0,00	24		0,00	24		0,00	24		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRAÇÃO

FUNÇÃO/SÓCIOS	Encargos Sociais	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
	10%	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo
Gerentes	10%			0,00			0,00		0	0,00			0,00
TOTAL		0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.4. DESPESAS COM VENDAS

ITEM DE DESEMBOLSO	Base	ANO 0			ANO I			ANO II			ANO III		
		QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores	árvores			0,00			0,00			0,00			0,00
Transporte até indústria	árvores			0,00			0,00			0,00			0,00
Impostos	venda	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00
TOTAL				0,00			0,00			0,00			0,00

3.0. RESULTADO DE CAIXA		-31.803,84		-1.819,80		-619,80		0,00
--------------------------------	--	-------------------	--	------------------	--	----------------	--	-------------

TAXA INTERNA DE RETORNO	16,71%	VALOR PRESENTE LÍQUIDO A TAXA DE 12% A.A.	88.557,04
--------------------------------	---------------	--	------------------

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00			0,00			0,00			0,00		
DISCRIMINAÇÃO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Venda de pinus indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Venda de eucalipto indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Eucalipto lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	268
Pinus lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	76
			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	344

2. DESEMBOLSOS DE		0,00			0,00			0,00			0,00		
-------------------	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANT

DISCRIMINAÇÃO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Preparação do solo			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Pinos			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Eucalipto			0,00			0,00			0,00			0,00	
Formicida			0,00			0,00			0,00			0,00	
Taxas do CREA PR/IAP			0,00			0,00			0,00			0,00	
Levantamento Topográfico			0,00			0,00			0,00			0,00	
Consultoria Profissional			0,00			0,00			0,00			0,00	
Empreiteiro para plantio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mão-de-Obra Replanteio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Mudas Replanteio			0,00			0,00			0,00			0,00	
Aquisição do Terreno			0,00			0,00			0,00			0,00	
Aplicação/Roçada/Desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	1
Projeto Técnico IAP			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	1

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO IV	ANO V	ANO VI	ANO VII
--	--------	-------	--------	---------

ANEXO 2
FLUXO15ANOS

DISCRIMINAÇÃO	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.
Salários Pessoal Manejo	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12
Encargos sociais(35%)	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12
TOTAL	24		0,00	24		0,00	24		0,00	24		0,00	24

2.3. CUSTO DE ADMINISTRA

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			FOLHA M
	FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			
	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	
Gerentes		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0

2.4. DESPESAS COM VENDA

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO IV			ANO V			ANO VI			ANO VII			QTDE.
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Derrubada das árvores			0,00			0,00			0,00			0,00	
Transporte até indústria			0,00			0,00			0,00			0,00	
Impostos	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%
TOTAL			0,00			0,00			0,00			0,00	

3.0. RESULTADO DE C

TAXA INTERNA DE RET			0,00			0,00			0,00			0,00	
----------------------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECURSOS		3.096,25		0,00		54.171,67		0,00		0,00		0,00	
	ANO VIII	ANO IX		ANO X			ANO XI			ANO XII			
DISCRIMINAÇÃO	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Venda de pinus indústria		0,00			0,00	322	55,00	17.703,08			0,00		
Venda de eucalipto indústria		0,00			0,00	755	48,33	36.468,58			0,00		
Eucalipto lenha desbaste	9,00	2.414,64			0,00			0,00			0,00	134	9,00
Pinus lenha desbaste	9,00	681,62			0,00			0,00			0,00	38	9,00
		0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		3.096,25	0		0,00	1.076		54.171,67	0		0,00	172	

2. DESEMBOLSOS DE		767,89		0,00		6.795,12		0,00		0,00		
--------------------------	--	---------------	--	-------------	--	-----------------	--	-------------	--	-------------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANT

	ANO VIII	ANO IX		ANO X			ANO XI			ANO XII			
DISCRIMINAÇÃO	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Preparação do solo		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Pinos		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Eucalipto		0,00			0,00			0,00			0,00		
Formicida		0,00			0,00			0,00			0,00		
Taxas do CREA PR/IAP		0,00			0,00			0,00			0,00		
Levantamento Topográfico		0,00			0,00			0,00			0,00		
Consultoria Profissional		0,00			0,00			0,00			0,00		
Empreiteiro para plantio		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mão-de-Obra Replanteio		0,00			0,00			0,00			0,00		
Mudas Replanteio		0,00			0,00			0,00			0,00		
Aquisição do Terreno		0,00			0,00			0,00			0,00		
Aplicação/Roçada/Desbaste	675,00	675,00			0,00			0,00			0,00	1	686,00
Projeto Técnico IAP		0,00			0,00			0,00			0,00		
TOTAL		675,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	1	

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO VIII	ANO IX		ANO X			ANO XI			ANO XII	
--	----------	--------	--	-------	--	--	--------	--	--	---------	--

ANEXO 2
FLUXO15ANOS

DISCRIMINAÇÃO	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Salários Pessoal Manejo	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00
Encargos sociais(35%)	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00
TOTAL		0,00	24		0,00	24		0,00	24		0,00	24	

2.3. CUSTO DE ADMINISTRA

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO VIII		ANO IX			ANO X			ANO XI			ANO XII	
	MAIS ENCARGOS		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENC.	
	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
Gerentes	0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0
TOTAL		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0	

2.4. DESPESAS COM VENDA

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO VIII		ANO IX			ANO X			ANO XI			ANO XII	
	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.
Derrubada das árvores		0,00			0,00	4.308	0,60	2.584,98			0,00		
Transporte até indústria		0,00			0,00	4.308	0,60	2.584,98			0,00		
Impostos	3,0%	92,89	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	1.625,15	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%
TOTAL		92,89			0,00			6.795,12			0,00		

3.0. RESULTADO DE C

	2.328,37			0,00				47.376,55			0,00		
--	-----------------	--	--	-------------	--	--	--	------------------	--	--	-------------	--	--

TAXA INTERNA DE

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECU	1.548,13		0,00		0,00		260.040,84		0,00				
		ANO XIII		ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
DISCRIMINAÇÃO	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Venda de pinus indústria	0,00			0,00			0,00	839	91,65	76.930,79			0,00
Venda de eucalipto indústria	0,00			0,00			0,00	2.035	90,00	183.110,05			0,00
Eucalipto lenha desbaste	1.207,32			0,00			0,00	0	9,00	0,00			0,00
Pinus lenha desbaste	340,81			0,00			0,00	0	9,00	0,00			0,00
	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	1.548,13	0		0,00	0		0,00	2.874		260.040,84	0		0,00

2. DESEMBOLSOS DE	732,44		0,00		0,00		27.587,38		0,00
--------------------------	---------------	--	-------------	--	-------------	--	------------------	--	-------------

2.1. CUSTEIOS / IMPLAN

		ANO XIII		ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
DISCRIMINAÇÃO	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Formicida	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Taxas do CREA PR/IAP	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replântio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Replântio	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste	686,00			0,00			0,00	1	686,00	686,00			0,00
Projeto Técnico IAP	0,00			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	686,00	0		0,00	0		0,00	1		686,00	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

		ANO XIII	ANO XIV	ANO XV	ANO XVI
--	--	----------	---------	--------	---------

ANEXO 2
FLUXO15ANOS

DISCRIMINAÇÃO	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Salários Pessoal Manejo	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00
Encargos sociais(35%)	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00
TOTAL	0,00	24		0,00	24		0,00	24		0,00	24		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRA

FUNÇÃO/SÓCIOS	ENCARGOS	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI		
		FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
		Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário
Gerentes	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00
TOTAL	0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.4. DESPESAS COM VENDA

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO XIII			ANO XIV			ANO XV			ANO XVI			
	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores	0,00			0,00			0,00	10.053	0,95	9.550,08			0,00
Transporte até indústria	0,00			0,00			0,00	10.053	0,95	9.550,08			0,00
Impostos	46,44	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	7.801,23	100,0%	3,0%	0,00
TOTAL	46,44			0,00			0,00			26.901,38			0,00

3.0. RESULTADO DE C	815,68			0,00			0,00			232.453,47			0,00
----------------------------	---------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------------	--	--	-------------

TAXA INTERNA DE RET

PROJEÇÃO DO FLUXO

1. ENTRADA DE RECURSOS		0,00			0,00			0,00			0,00		
DISCRIMINAÇÃO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX			
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	
Venda de pinus indústria			0,00			0,00			0,00	0	91,65	0,00	
Venda de eucalipto indústria			0,00			0,00			0,00	0	90,00	0,00	
Eucalipto lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	
Pinus lenha desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00	
			0,00			0,00			0,00			0,00	
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00	

2. DESEMBOLSOS DE		0,00			0,00			0,00			0,00		
-------------------	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--

2.1. CUSTEIOS / IMPLANT

DISCRIMINAÇÃO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Preparação do solo			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Pinos			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Eucalipto			0,00			0,00			0,00			0,00
Formicida			0,00			0,00			0,00			0,00
Taxas do CREA PR/IAP			0,00			0,00			0,00			0,00
Levantamento Topográfico			0,00			0,00			0,00			0,00
Consultoria Profissional			0,00			0,00			0,00			0,00
Empreiteiro para plantio			0,00			0,00			0,00			0,00
Mão-de-Obra Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00
Mudas Replatio			0,00			0,00			0,00			0,00
Aquisição do Terreno			0,00			0,00			0,00			0,00
Aplicação/Roçada/Desbaste			0,00			0,00			0,00			0,00
Projeto Técnico IAP			0,00			0,00			0,00			0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.2. CUSTOS DE PESSOAL

	ANO XVII	ANO XVIII	ANO XIX	ANO XX
--	----------	-----------	---------	--------

ANEXO 2
FLUXO15ANOS

DISCRIMINAÇÃO	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Salários Pessoal Manejo	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00
Encargos sociais(35%)	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00	12	0,00	0,00
TOTAL	24		0,00	24		0,00	24		0,00	24		0,00

2.3. CUSTO DE ADMINISTRA

FUNÇÃO/SÓCIOS	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS			FOLHA MAIS ENCARGOS		
	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo	n.º Funci	Salário	Custo
Gerentes		0	0,00		0	0,00		0	0,00		0	0,00
TOTAL	0		0,00	0		0,00	0		0,00	0		0,00

2.4. DESPESAS COM VEND

ITEM DE DESEMBOLSO	ANO XVII			ANO XVIII			ANO XIX			ANO XX		
	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR	QTDE.	Pç. Unit.	VALOR
Derrubada das árvores			0,00			0,00			0,00	0	1,20	0,00
Transporte até indústria			0,00			0,00			0,00	0	1,20	0,00
Impostos	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00	100,0%	3,0%	0,00
TOTAL			0,00			0,00			0,00			0,00

3.0. RESULTADO DE C

			0,00			0,00			0,00			0,00
--	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------	--	--	-------------

TAXA INTERNA DE RET

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

1. PREÇOS DE SEMENTES FLORESTAIS NO PARANÁ (R\$/kg)

ESPÉCIE FLORESTAL		APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCAVEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVAI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UNUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	MÉDIA ESTADUAL	
NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO																						
Erva-Mate	<i>Ilex paraguariensis</i>			45,00		35,00											60,00				50,00	47,50	
Eucalipto	<i>E. dunnii</i>					2.000,00											2.100,00	1.589,00			2.184,00	1.968,25	
	<i>E. grandis</i>					400,00											450,00	324,00			236,00	352,50	
	<i>E. saligna</i>					375,00																375,00	
	<i>E. citriodora</i>					225,00																	225,00
	<i>E. viminalis</i>																	475,00	310,00			226,00	337,00
Bracatinga	Variedade comum					30,00			20,00													30,00	26,67
	Variedade Argentina					30,00																	30,00
Grevílea	<i>Grevillea robusta</i>																						-
Palmito (Juçara)	<i>Euterpe edulis</i>																						-
Palmito-Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>																						-
Pinus	<i>P. taeda</i>					400,00		400,00									910,00	440,00			800,00	590,00	
	<i>P. elliotii</i>					350,00											750,00				300,00	466,67	
	Tropicais																						-
Pinheiro Brasileiro	<i>Araucaria angustifolia</i>						1,50	1,50									2,87				2,00	1,97	

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

2. PREÇOS DE MUDAS FLORESTAIS A NÍVEL DE VIVEIROS DO PARANÁ (R\$/MUDA)

ESPÉCIE FLORESTAL		TIPO DE EMBALAGEM DAS MUDAS FLORESTAIS	APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCABEL	CORNÉLIO PROCOPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVÁI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UMUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	MÉDIA ESTADUAL	
NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO																							
REFLORESTAMENTO AMBIENTAL																								
ERVA-MATE	<i>Ilex paraguariensis</i>	saquinho		0,18	0,24			0,18	0,23	0,25		0,16	0,20					0,31	0,21	0,24		0,25	0,22	
PAINEIRA	<i>Chorisia speciosa</i>	saquinho		0,10	0,15	0,11	0,10													0,17			0,13	
CAROBA	<i>Jacaranda micrantha</i>	saquinho		0,10	0,15	0,12	0,10								0,11					0,17		0,18	0,13	
BRACATINGADE C.MOURÃO	<i>Mimosa flocculosa</i>	saquinho			0,15		0,20								0,11								0,15	
PALMITO	Juçara	saquinho	0,15				0,10							0,13	0,12	0,14							0,13	
	Pupunha	saquinho				0,90								1,00	0,80	1,20							0,98	
EXÓTICAS																								
EUCALIPTO	<i>E. dunnii</i>	tubete	0,12			0,10	0,17		0,12	0,17										0,16		0,20	0,15	
		saquinho	0,15		0,15			0,15		0,17		0,11								0,14				0,15
	<i>E. grandis</i>	tubete	0,12	0,10		0,10	0,17			0,17					0,13					0,12	0,16	0,15	0,18	0,14
		saquinho	0,12	0,10					0,15	0,17	0,15	0,11	0,10	0,15	0,13		0,10				0,14			0,13
	<i>E. saligna</i>	tubete	0,10	0,10		0,10	0,15								0,13					0,12		0,15		0,12
		saquinho	0,10		0,15				0,15		0,15	0,11	0,10		0,13									0,13
	<i>E. camaldulensis</i>	tubete	0,10				0,12								0,13					0,12		0,15		0,12
		saquinho	0,10						0,15		0,11				0,13									0,12
	<i>E. citriodora</i>	tubete	0,12			0,12	0,12							0,15	0,13							0,15		0,13
		saquinho	0,18		0,15	0,10		0,15			0,11				0,13		0,10							0,13
	<i>E. viminalis</i>	tubete	0,10				0,15			0,12									0,16				0,18	0,14
		saquinho	0,12					0,15			0,11													0,13
PINUS	<i>P. taeda</i>	tubete	0,12	0,10		0,12	0,17		0,13	0,20			0,10					0,18	0,12			0,14	0,14	
		saquinho	0,15	0,10	0,15					0,20				0,18									0,11	0,15
	<i>P. Elliottii</i>	tubete		0,10	0,15	0,10	0,17		0,13	0,20								0,17	0,12			0,14	0,14	
		saquinho		0,10	0,15			0,15	0,20	0,20	0,11												0,12	0,14
tropicais	tubete				0,11																	0,11		
saquinho																							-	
NATIVAS PARA MADEIRA																								
IMBUÍA	<i>Ocotea porosa</i>	saquinho			0,15		0,30		0,10				0,10									0,18	0,17	
ARAUCARIA	<i>Angustifolia</i>	saquinho		0,10	0,20				0,18	0,25			0,10									0,18	0,17	
CANELA - GUAICÁ	<i>Ocotea puberula</i>	saquinho		0,10	0,20	0,11	0,30						0,10		0,11				0,24			0,18	0,17	
CEDRO	<i>Cedrela fissilis</i>	saquinho		0,10	0,20	0,13			0,10	0,25			0,10		0,11		0,10				0,15	0,18	0,14	
PEROBA	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	saquinho		0,10	0,20	0,15	0,30						0,10		0,12						0,15		0,16	
ANGICO BRANCO	<i>Anadenanthera colubrina</i>	saquinho	0,17	0,10	0,20	0,11	0,30		0,10	0,25			0,10				0,10				0,15	0,18	0,16	
CANAFÍSTOLA	<i>Peltophorum dubium</i>	saquinho	0,15	0,10	0,20	0,15	0,30		0,10	0,25			0,10		0,12		0,10				0,15	0,18	0,16	
ENERGIA E REVEGETAÇÃO																								
BRACATINGA	<i>Mimosa scabrella</i>	saquinho	0,15		0,15																	0,18	0,16	
AROEIRA VERMELHA	<i>Schinus terebinthifolius</i>	saquinho	0,15		0,12	0,12			0,10	0,12							0,10	0,45	0,24			0,18	0,18	
ORNAMENTAIS																								
EXÓTICAS																								
FLAMBOYANT	<i>Delonix regia</i>	saquinho	4,00	5,00	3,50	3,80							6,00			5,00						3,00	4,33	
TIPUANA	<i>Tipuana tipu</i>	saquinho	4,00	5,00	4,20	3,80			6,75	3,50			6,00									3,00	4,53	
EXTREMOSA	<i>Lagerstroemia indica</i>	saquinho	4,50	5,00	4,20	3,80			7,66	3,50			6,00			5,00						3,00	4,74	
ORNAMENTAIS NATIVAS																								
CASSIA	<i>Cassia leptophylla</i>	saquinho	5,00	5,00	5,00	4,00				3,50			6,00	2,00							5,00		3,00	4,28
IPÊ AMARELO	<i>Tabebuia alba</i>	saquinho	5,00	5,00	5,00	4,00			8,00	3,50		4,00	6,00	2,00		5,00					4,50		3,00	4,58
IPÊ ROXO	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	saquinho	5,00	5,00	5,00	4,00			9,00	3,50		4,00	6,00	2,00		5,00					4,50		3,00	4,67
MANDUIRANA	<i>Senna macrantha</i>	saquinho		5,00	5,00	4,60				3,50			6,00								5,00		3,00	4,59

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB * MUDAS ORNAMENTAIS 0,50 A 2,0 m ALTURA ** EXÓTICAS 15 A 25CM *** NATIVAS DE 10 A 25 CM DE ALTURA

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ - SEAB
 DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL - DERAL
 DIVISÃO DE ESTATÍSTICAS BÁSICAS - DEB

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

3. PREÇOS DE ERVA-MATE NO PARANÁ (R\$)

PRODUÇÃO		NÚCLEOS REGIONAIS																				MÉDIA ESTADUAL
		APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCATEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVAÍ	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UMUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	
PRODUÇÃO AGRÍCOLA	FOLHA NO PÉ (arroba)			2,50		2,76	1,80	2,58	2,63	3,50							2,28	2,00	2,10		2,65	2,48
	FOLHA NO BARRANCO (arroba)			3,50		3,69		3,42	3,60	4,00							3,50	3,00	3,00		3,42	3,46
	FOLHA NA INDÚSTRIA (arroba)			4,50		3,81		3,67	3,98	4,30							4,22	3,30	3,20		3,80	3,86
PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL E INDÚSTRIAL	ERVA - MATE CANCHEADA (kg)			1,25		1,01		0,90	0,90	2,10		0,75					0,80	0,90	1,15		0,95	1,07
	ERVA - MATE BENEFICIADA (kg)			1,50		1,91	1,70	1,75	1,48			1,65					1,72	1,80	1,75		1,93	1,72
	GOMA/PÓ / PALITOS (kg)					0,15		0,14	0,15									0,18	0,16			0,16
MERCADO VAREJISTA	ERVA-MATE TIPO PN 1 (kg)		2,91	2,35		2,66	2,20	2,67	2,45	2,40		2,00					2,25	2,67	2,30		2,40	2,44

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ - SEAB
 DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL - DERAL
 DIVISÃO DE ESTATÍSTICAS BÁSICAS - DEB

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

4.PREÇOS DE LENHA NO PARANÁ(R\$/ESTÉREO)

ESPECIFICAÇÃO	NÚCLEOS REGIONAIS																				MÉDIA ESTADUAL	
	APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCABEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVAI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UMUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA		
EM PÉ NO PRODUTOR	BRACATINGA			6,00		4,00		5,40	6,20								5,50	5,00		3,30	5,06	
	EUCALIPTO	9,00		11,00	9,00			5,57	7,80		12,00	8,00	9,00	11,67		9,00	10,00	9,50	10,40		9,38	
	PINUS	7,80		7,50	7,10			3,07	2,90			7,80				2,88		6,00		2,50	5,28	
	MISTA	8,00		5,00	7,60	4,00		4,85	4,95	4,50		7,00	7,00			6,00	4,00	3,50	4,90		2,70	5,29
POSTO NO CARREADOR	BRACATINGA					9,00		10,60	12,10			14,00					15,50			9,50	11,78	
	EUCALIPTO	13,80			17,40			11,00	15,20		19,00	14,00	10,50	17,03		11,70	16,67	21,00		10,00	14,78	
	PINUS	11,00			12,50			6,14	10,00				9,80			8,00	12,00			7,00	9,56	
	MISTA	10,00			15,50	9,00		9,70	9,00	8,50		12,00	9,00			7,80		10,00		8,00	9,86	
POSTO NO CONSUMIDOR	BRACATINGA			21,00		20,00		23,10	20,10			25,00			21,00		20,00	19,85		17,00	20,78	
	EUCALIPTO	27,00		35,00	28,00		17,50	22,85	21,75		27,00	25,00	25,67	26,25	26,00	19,00	25,17	25,00	34,30	20,00	18,00	24,91
	PINUS	14,00		12,00	17,50		15,00	12,71	13,50				23,67		21,00		19,50	22,00	11,50	12,00	16,20	
	MISTA	20,00			23,30	20,00	16,00	21,40	14,10	12,50		20,00	22,67		22,00	16,00	16,83	13,00		15,00	16,00	17,92
DISTÂNCIA MÉDIA TRANSPORTE (KM)		80	80	70	70	50	20		50		30		40		100		45	60	10	50	54	

FONTE: DERAL/DEB - SEAB/PR

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ - SEAB
 DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL - DERAL
 DIVISÃO DE ESTATÍSTICAS BÁSICAS - DEB

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

5. PREÇOS DE CARVÃO VEGETAL NO PARANÁ (R\$)

ESPECIFICAÇÃO		NÚCLEOS REGIONAIS																			MÉDIA ESTADUAL		
		APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCATEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVÁ	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UMUARAMA		UNIÃO DA VITÓRIA	
PRODUTOR (R\$/m³)	PINUS			26,50				37,00	49,00	36,00								33,50			32,00	34,14	
	BRACATINGA			31,00		36,00		37,25	52,00			30,00						40,00			35,00	37,32	
	EUCALIPTO	21,00		26,00	26,80			38,50	49,00	36,00					33,00		60,00				35,00	36,14	
	LENHA MISTA	23,00		24,00	22,60	36,00		37,00	45,00	36,00	33,00	30,00		43,50	32,00	30,75	40,00				32,00	33,20	
	RESÍDUOS MADEIRA	19,00			19,80			36,42	40,00														28,81
ATACADO (R\$/m³)	PINUS			30,00				42,66	50,00			30,00					40,00	29,50			36,00	36,88	
	BRACATINGA			29,00		49,00		43,00	65,00			35,00					50,00	29,00			38,00	42,25	
	EUCALIPTO	24,00		30,00	32,00			43,83	58,00	37,00					50,00		70,00	29,50			38,00	41,23	
	LENHA MISTA			35,00	31,00	49,00	46,20	42,42	64,00	37,00	46,20	35,00			48,00	41,33	50,00	33,00			38,00	42,58	
	RESÍDUOS MADEIRA	23,00			22,00			41,85	52,00													36,00	34,97
ATACADO (R\$/SC 5kg)	LENHA MISTA	4,00	4,80	4,50	3,80	3,50		3,40	2,90	2,90		2,70	3,57	2,37			2,57	3,50	3,90	3,22	3,00	3,41	
	BRACATINGA			4,00		3,50		3,60	3,00			2,80							4,50		3,00	3,49	
VAREJO (saca de 5 kg)		5,00	6,20		4,55	5,50	3,50	6,06	3,79			3,50	3,50	4,50	4,61	4,70	5,00	4,60	5,50	4,95	4,76	3,48	4,65

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

6. PREÇOS DE TORAS

6.1. PREÇOS DE TORAS EM PÉ NO PRODUTOR (R\$/M3)

ESPECIFICAÇÃO \ NÚCLEOS REGIONAIS	APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCATEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVÁI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UMUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	MÉDIA ESTADUAL
ARAUCÁRIA > 40 cm		140,00	150,00		110,00	120,00	196,66	120,00			160,00					170,00	110,00	145,00		120,00	140,15
ARAUCÁRIA < 40 cm		80,00	110,00		75,00	80,00	103,33	78,30			100,00					73,33		115,00		80,00	89,50
CEDRO > 30 cm			55,00				115,00	84,60										60,00		130,00	88,92
EUCALIPTO > 20 - 30 cm	40,00	57,00		43,00	40,00	35,00	55,83	47,50	33,33	40,00	40,00				35,00	30,00		40,00		45,00	41,55
EUCALIPTO > 30 cm	40,00		45,00	52,80	50,00	40,00	66,66	55,00	33,33	50,00		50,00			45,00	48,33	68,66	50,00		65,00	50,65
GREVILEA > 30 cm	35,00	57,00	35,00	38,60					26,67			45,00			40,00			40,00			39,66
PINUS 10 - 20 cm	30,00	47,00	38,00	19,10	25,00		28,28	28,90		18,00	43,00					19,66	56,00	34,00		30,00	32,07
PINUS 20 - 30 cm	38,00	47,00		47,80	50,00	35,00	60,00	58,60	41,67	60,00	60,00					65,00	83,80	40,00		60,00	53,35
PINUS 30 - 40 cm	38,00	47,00		58,40	70,00	45,00	119,28	98,10	46,67	70,00	70,00	50,00				91,66	109,60	70,00		90,00	71,58
CANELA > 30 cm			65,00				64,00	48,60								60,00		63,50		45,00	57,68
IMBUÍA > 30 cm							295,00	168,55										185,00		180,00	207,14
ANGICO > 30 cm																					
PEROBA > 30 cm																					

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

6.2. PREÇOS DE TORAS POSTO NA LAMINADORA (R\$/M3)

ESPECIFICAÇÃO \ NÚCLEOS REGIONAIS	APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCATEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVÁI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UMUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	MÉDIA ESTADUAL
ARAUCÁRIA > 40 cm	170,00				140,00		294,00	192,50								246,00	130,00	185,00		160,00	189,69
MOGNO > 70 cm																					
EUCALIPTO > 40 cm	90,00			65,80	70,00			98,30	76,67	65,00						90,00	149,10	85,00		100,00	88,99
PINUS > 40 cm	90,00			61,00	100,00		191,66	134,60	76,67	90,00						155,33	142,16	92,00		135,00	115,31
CEREJEIRA > 70 cm																					
IMBUÍA (01 FILÉ)							900,00	720,00										700,00		550,00	717,50
IMBUÍA (02 FILÉS)							1.000,00	735,00										750,00		650,00	783,75
CANELA > 40 cm					70,00			85,00								110,00	90,00			60,00	83,00
DISTÂNCIA MÉDIA DO TRANSPORTE KM	95			70	100		81	50												50	74

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ - SEAB
 DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL - DERAL
 DIVISÃO DE ESTATÍSTICAS BÁSICAS - DEB

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

6.3 PREÇOS DE TORAS POSTO NA SERRARIA (R\$/M3)

TIPO DE MADEIRA	DIÂMETRO	APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCÁVEL	CORNÉLIO PROCOPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÁ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVAI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UMIPARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	MÉDIA ESTADUAL
ARAUCÁRIA	< 40 cm	115,00	125,00	120,00		100,00		141,66	95,75			125,00					108,00		100,00		120,00	115,04
	>40 cm	140,00	200,00	180,00		120,00		235,00	138,90			185,00					182,50	145,15	160,00		150,00	166,96
PINUS	10 - 20 cm	80,00	87,00	70,00	37,50	40,00		56,14	42,00	65,00		35,00						60,89	60,00		51,00	57,04
	20 - 30 cm	80,00	87,00	80,00	66,80	50,00		87,85	78,00	72,50	60,00	85,00	70,00				66,00	86,82	70,00		89,00	75,26
	30 - 40 cm	80,00	87,00	90,00	105,70	60,00		147,14	105,00	90,00	70,00	125,00	85,00				141,00	117,83	80,00		120,00	100,24
	> 45cm	80,00	87,00	90,00	139,50	75,00		187,85	145,00	120,00	90,00						171,00	154,03	100,00		150,00	122,26
IMBUIA	30 cm								108,10									140,00			145,00	131,03
	30 - 40 cm							248,33	148,75									180,00			160,00	184,27
	> 45cm							365,00	189,30									220,00			210,00	246,08
EUCALIPTO	10 - 20 cm	40,00		38,00	34,60				42,30								35,00	70,00	39,00		45,00	42,99
	20 - 30 cm	45,00		48,00	57,00	35,00		85,00	55,85	40,00		60,00				55,00	43,75	75,50	47,00		67,00	54,93
	30 - 40 cm	70,00	87,00	55,00	70,70	40,00		95,83	80,20	40,00		80,00	70,00			60,00	60,00	98,55	69,00	45,00	92,00	69,58
	> 45cm	70,00	87,00	55,00	74,90	50,00		109,16	96,55	40,00	80,00		85,00			60,00	73,75	158,20	78,00	45,00	120,00	80,16
CANELA	> 30 cm			120,00				104,00	74,65									70,00	110,00		65,00	90,61
ANGICO	> 30 cm																					
PEROBA	> 30 cm																					

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ - SEAB
 DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL - DERAL
 DIVISÃO DE ESTATÍSTICAS BÁSICAS - DEB

ACOMPANHAMENTO DE PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS

ABRIL DE 2004

7. PREÇOS DE MADEIRAS SERRADAS NA SERRARIA R\$/m³

MADEIRA / TÁBUA	NÚCLEOS REGIONAIS																				MÉDIA ESTADUAL
	APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCATEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÃ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVAI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UNUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	
PINUS (1" x 4" x 2,40m)	300,00	350,00	230,00	310,00	285,00	250,00	320,00	215,65	320,00	320,00	310,00	195,00			350,00	190,00	326,67	210,00		280,00	280,14
ARAUCÁRIA (1" x 4" x 2,40m)	260,00	270,00	430,00		385,00	350,00	581,25	305,18			350,00					616,00	416,67	407,00		330,00	391,76
EUCALIPTO (1" x 4" x 2,40m)	240,00	240,00	250,00	318,00	260,00	200,00	285,00	177,50	345,00	270,00	270,00	180,00			200,00	243,00	350,00	225,00	270,00	280,00	255,75
GREVÍLEA (1" x 4" x 2,40m)	265,00	280,00		287,00								180,00			180,00				194,00	270,00	247,63
CEDRO (1" x 4" x 2,40m)							578,33	310,00										410,00		450,00	437,08
IMBUÍA (1,5" x 9" x 2,20m)							1.116,66	705,00									900,00	760,00		1.000,00	896,33
IMBUÍA (1,5" x 5" x 2,20m)							1.116,66	602,25										850,00		900,00	867,23
CEREJEIRA (1,5" x 5" x 2,20m)																					
MOGNO (1,5" x 5" x 2,20m)																					

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

7.1. PREÇOS DE RESÍDUOS POSTO EM SERRARIA R\$

TIPO DE RESÍDUOS	NÚCLEOS REGIONAIS																				MÉDIA ESTADUAL
	APUCARANA	CAMPO MOURÃO	CASCATEL	CORNÉLIO PROCÓPIO	CURITIBA	FRANCISCO BELTRÃO	GUARAPUAVA	IRATI	IVAIPORÃ	JACAREZINHO	LARANJEIRAS DO SUL	LONDRINA	MARINGÁ	PARANAGUÁ	PARANAVAI	PATO BRANCO	PONTA GROSSA	TOLEDO	UNUARAMA	UNIÃO DA VITÓRIA	
SEPILOHO / PÓ DE SERRA (M3)	9,00	9,00	6,00	6,50	4,50		3,33	2,13	5,00	5,00		3,50				3,75	8,00	5,20			5,45
REFIO (M/ESTÉREO)			5,00	6,50	7,50	5,00	7,00	7,85	6,50		10,00							6,80			6,91
COSTANEIRAS (DZ)	8,00	8,00	8,00	7,50	6,50	6,00	12,00		9,00								5,00	8,00			7,80

FONTE: SEAB/PR - DERAL/DEB

ABIMÓVEL

Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário

Florestas Plantadas

O Brasil possui quase 5 milhões de hectares com plantios da espécie de Pinus e Eucalyptus. A maior concentração em termos de área plantada está em Minas Gerais, seguida por São Paulo e Paraná.

1000 ha			
Eucalyptus	Pinus	Outros	Total
2,964	1,769	249	4.982

Fonte: FAO, 2000

Os Estados* que mais se destacam em áreas plantadas de Pinus são o Paraná, Santa Catarina, Bahia e São Paulo. Juntos somam 73% do total plantado.

As áreas de plantios de Eucalyptus concentram-se na Região Sudeste do país. Somente o Estado de Minas Gerais é responsável por cerca de 51% do total plantado.

*Fonte: Documento básico para elaboração do Plano nacional de Florestas - MMA. STCP Engenharia de Projetos in Abimovel - Estudo setorial 2003

Produção de Madeira Industrializada, MDF, Aglomerados, Placa Dura para Móveis.

ANO	PRODUTOS	POR PRODUTO (M³)					
		PRODUÇÃO	PRODUÇÃO	IMPORTAÇÃO	TOTAL	EXPORTAÇÃO	CONSUMO INTERNO
		DESEMPENHO	Coluna 1	Coluna 2	Col. 3+1+2+3	Coluna 4	Coluna 5 = 3+4
1994	Aglomerado	100	738.286	3.178	761.464	53.736	705.728
1995		879.396	43.136	922.532	56.567	865.965	
1996		1.059.056	114.272	1.173.328	38.729	1.114.599	
1997		1.234.112	120.107	1.344.219	49.462	1.294.757	
1998		1.313.053	12.667	1.325.720	3.646	1.322.074	
1999		1.499.947	1.363	1.501.310	28.019	1.473.291	
2000		1.762.220	15.439	1.777.659	15.712	1.761.947	
2001		1.832.996	46.281	1.879.277	7.808	1.871.469	
2002		1.790.620	42.340	1.832.960	15.536	1.815.924	
2003		1.808.378	71.663	1.880.041	12.384	1.867.657	
1994	Chapa de Fibra	100	554.400	83	554.482	281.230	273.252
1995		555.500	475	555.975	271.051	284.924	
1996		538.040	428	538.468	236.667	301.801	
1997		539.230	16.171	555.401	235.397	320.004	
1998		506.692	1.164	507.856	267.779	240.077	
1999		535.691	0	535.691	204.929	330.762	
2000		538.766	0	538.766	194.920	343.846	
2001		534.456	0	534.456	181.200	353.256	
2002		506.848	0	506.848	211.829	295.019	
2003		511.094	0	511.094	265.300	245.794	
1994	MDF			6.616	6.616		6.616
1995				21.486	21.486		21.486
1996				53.463	53.463		53.463
1997		100	50.036	113.287	163.323		143.323
1998		166.692	35.389	202.081	17.918	184.163	
1999		357.041	10.977	368.018	10.450	357.568	
2000		381.326	10.539	391.865	3.637	388.228	
2001		609.072	35.863	644.935	3.878	641.057	
2002		825.518	25.570	851.088	154.389	696.699	
2003		1.078.931	120.968	1.199.899	219.328	980.571	

FONTE: ABIMA

1994-2000 produção agregada - Chapa 1997 ano base (preço de 1997)

preço de 1997

Av. Brigadeiro Faria Lima, 1234 - 15º andar cj 151 - CEP 01452-904 - São Paulo - SP

Tel: 55 11 3817 8711 Fax: 55 11 3813 1366

www.abimovel.com - abimovel@abimovel.com