

FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade

Plano de Negócios para a Floresta Nacional de Irati





Este projeto tem o apoio do
Atlantic Forest Conservation Fund (AFCoF),
Fundo de Conservação da Mata Atlântica - Funbio/KfW



Conteúdo

<u>INTRODUÇÃO</u>	3
LOCALIZAÇÃO	3
DESCRÍÇÃO DA FLONA	4
<u>O EMPREENDIMENTO</u>	6
CONCEITO	6
ASPECTOS LEGAIS	7
UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL	7
GESTÃO DE FLONAS	7
ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS	9
IMPACTOS POSITIVOS	9
IMPACTOS NEGATIVOS	10
ALIANÇAS ESTRATÉGICAS	12
<u>JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO</u>	13
DEMANDA CRESCENTE POR PRODUTOS FLORESTAIS	14
PERSPECTIVA DE CRESCIMENTO DA ECONOMIA MUNDIAL	15
PERSPECTIVA DO CRESCIMENTO DA POPULAÇÃO MUNDIAL	16
AUMENTO DA PRESSÃO PARA PRESERVAÇÃO DAS FLORESTAS NATIVAS	17
AUMENTO DA PRESSÃO PARA A SUBSTITUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS	18
MODELO DE SUPRIMENTO DE MADEIRA	19
INDÚSTRIA DE CELULOSE E PAPEL	19
INDÚSTRIA MADEIREIRA DE PROCESSAMENTO MECÂNICO	20
<u>PLANO DE MARKETING</u>	21
ÁREAS FLORESTAIS NO MUNDO	21
PRODUÇÃO MUNDIAL DE TORAS	23
CONSUMO MUNDIAL DE TORAS	24
COMÉRCIO MUNDIAL DE TORAS	25
MERCADO NACIONAL DE FLORESTAS	26
CARACTERIZAÇÃO GERAL	26
PRINCIPAIS PRODUTORES DE BASE FLORESTAL	27
MERCADO DE PINUS	29
MERCADO FLORESTAL REGIONAL	34
ÁREA DE PLANTIOS FLORESTAIS	35
CONSUMO DE MADEIRA	36
PREÇOS REGIONAIS	37
ESTRATÉGIA DE NEGÓCIO	39
PRODUTOS	40
PRODUTOS POTENCIAIS	41
MÉTODOS DE PRODUÇÃO	42
FASE 1	42
FASE 2	43
CUSTOS DE PRODUÇÃO	45

ESTRATÉGIA DE COMERCIALIZAÇÃO	47
<u>VIABILIDADE ECONÔMICA DO PROJETO</u>	48
AVALIAÇÃO DO ATIVO EXISTENTE	48
PROCEDIMENTO TÉCNICO	48
PREMISSAS PARA AVALIAÇÃO	48
RESULTADO DA AVALIAÇÃO	52
ANÁLISE FINANCEIRA DAS ALTERNATIVAS DE USO DA ÁREA EXPLORADA	54
ASPECTOS GERAIS	54
PREMISSAS	55
PROJEÇÕES	57
FLUXO DE RECEITAS	60
FLUXO DE DESEMBOLSOS	63
FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO	66
INDICADORES DE VIABILIDADE	69
ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	69
VANTAGENS COMPETITIVAS	70
<u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u>	75
<u>ANEXO A – EMPRESAS CONSULTADAS - OFERTA</u>	76
<u>ANEXO B – EMPRESAS CONSULTADAS – DEMANDA.</u>	77

Lista de Tabelas

TABELA 1. FLORESTAS COMERCIAIS NO MUNDO – POR PAÍS.....	22
TABELA 2. INDICADORES MACROECONÔMICOS DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO - 2007	29
TABELA 3. PREÇOS REGIONAIS DE TORA - PINUS	37
TABELA 4. PREÇOS REGIONAIS DE TORA - ARAUCÁRIA.....	37
TABELA 5. PREÇOS REGIONAIS DE TORA - EUCALYPTUS	38
TABELA 6. CUSTOS ESTIMADOS PARA A COLHEITA.....	45
TABELA 7. CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PINUS.....	45
TABELA 8. CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA ARAUCÁRIA.....	46
TABELA 9. CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO PARA OUTRAS ESPÉCIES NATIVAS ..	46
TABELA 10. RESULTADOS DO INVENTÁRIO.....	49
TABELA 11. PREÇOS MÉDIOS DA MADEIRA DE PINUS PRATICADOS NA REGIÃO – 2008.....	49
TABELA 12. COMPOSIÇÃO DA TAXA DE DESCONTO.....	51
TABELA 13. RESULTADO DA AVALIAÇÃO - VENDA IMEDIATA.....	52
TABELA 14. RESULTADO DA AVALIAÇÃO - EXAUSTÃO.....	52
TABELA 15. RESULTADO DA AVALIAÇÃO - MERCADO	53
TABELA 16. SENSIBILIDADE DO VALOR DO ATIVO - PREÇO	53
TABELA 17. SENSIBILIDADE DO VALOR DO ATIVO – TAXA DE DESCONTO	53
TABELA 18. REGIME DE MANEJO E VOLUMES DE PRODUÇÃO – M ³ /HA.....	55
TABELA 19. PREÇOS ADOTADOS – R\$/M ³ (EM PÉ)	56
TABELA 20. INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA DOS CENÁRIOS ANALISADOS	69
TABELA 21. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE - POR ALTERNATIVA DE USO	69
TABELA 22. OPORTUNIDADES E AMEAÇAS IDENTIFICADAS PARA O EMPREENDIMENTO	72
TABELA 23. CLASSIFICAÇÃO DA ANÁLISE AMBIENTAL.....	73
TABELA 24. ANÁLISE DE SWOT – ALTERNATIVA 1	73
TABELA 25. ANÁLISE DE SWOT – ALTERNATIVA 2	74
TABELA 26. ANÁLISE DE SWOT – ALTERNATIVA 3.....	74

Lista de Figuras

FIGURA 1. LOCALIZAÇÃO DA FLONA DE IRATI.....	3
FIGURA 2. USO DO SOLO DA FLONA DE IRATI.....	4
FIGURA 3. COMPOSIÇÃO DA ÁREA DE PLANTIOS FLORESTAIS DA FLONA DE IRATI.....	4
FIGURA 4. COMPOSIÇÃO DO ATIVO FLORESTAL – POR IDADE.....	5
FIGURA 5. CONCEITO DO NEGÓCIO	6
FIGURA 6. FATORES DE SUSTENTAÇÃO DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO	13
FIGURA 7. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FLORESTAIS – 1997 A 2007	14
FIGURA 8. CRESCIMENTO DA ECONOMIA MUNDIAL - PIB	15
FIGURA 9. HISTÓRICO E PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL.....	16
FIGURA 10. DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL - 2020	16
FIGURA 11. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO QUANTO À ORIGEM DA MADEIRA NO BRASIL.....	17
FIGURA 12. PRODUÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL E MUNDO, POR TIPO DE FONTE.....	18
FIGURA 13. SUPRIMENTO QUANTO À ORIGEM DAS FLORESTAS DAS EMPRESAS DE CELULOSE NO BRASIL..	19
FIGURA 14. DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS NO MUNDO – POR PAÍS	21
FIGURA 15. COMPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS NO MUNDO – POR PAÍS	21
FIGURA 16. COMPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS COMERCIAIS NO MUNDO – POR PAÍS	22
FIGURA 17. COMPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS COMERCIAIS NO MUNDO – POR GÊNERO.....	23
FIGURA 18. COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE TORAS COM FINS INDUSTRIALIS NO MUNDO – POR PAÍS	23
FIGURA 19. COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE TORAS COM FINS INDUSTRIALIS NO MUNDO – POR TIPO DE MADEIRA.....	24
FIGURA 20. COMPOSIÇÃO DO CONSUMO DE TORAS COM FINS INDUSTRIALIS NO MUNDO – POR PAÍS	24
FIGURA 21. PRINCIPAIS EXPORTADORES E IMPORTADORES MUNDIAIS DE TORAS	25
FIGURA 22. PARTICIPAÇÃO DAS FOLHOSAS NO COMÉRCIO MUNDIAL DE TORAS - 2006	25
FIGURA 23. USO DO SOLO BRASILEIRO.....	26
FIGURA 24. COMPOSIÇÃO DA ÁREA PLANTADA NO BRASIL – POR ESPÉCIE.....	26
FIGURA 25. CADEIA PRODUTIVA DA MADEIRA.....	27
FIGURA 26. DIRECIONAMENTO DE MERCADO DO SETOR FLORESTAL.....	28
FIGURA 27. EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA COM PINUS (MILHÕES HA) - 2005 A 2007	29
FIGURA 28. COMPOSIÇÃO DA ÁREA PLANTADA COM PINUS - POR ESTADO – 2007	30
FIGURA 29. PARTICIPAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PINUS NO BRASIL.....	30
FIGURA 30. PRINCIPAIS PROPRIETÁRIOS DE FLORESTAS DE PINUS – 2007	31
FIGURA 31. PRODUTIVIDADE DE PLANTIOS DE PINUS.....	31
FIGURA 32. CONSUMO DE MADEIRA DE PINUS PARA USO INDUSTRIAL – 2007	32
FIGURA 33. BALANÇO ENTRE OFERTA E DEMANDA DE MADEIRA DE PINUS NO BRASIL – 2007	33
FIGURA 34. EVOLUÇÃO DO PREÇO DA MADEIRA DE PINUS POR SORTIMENTO – R\$/M ³ EM PÉ.....	33
FIGURA 35. MERCADO FLORESTAL REGIONAL.....	34
FIGURA 36. DISTRIBUIÇÃO DOS PLANTIOS FLORESTAIS NA REGIÃO – POR GÊNERO.....	35
FIGURA 37. DISTRIBUIÇÃO DOS PLANTIOS FLORESTAIS NA REGIÃO – POR EMPRESA.....	35
FIGURA 38. CONSUMO DE MADEIRA NA REGIÃO – POR EMPRESA.....	36
FIGURA 39. DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO REGIONAL DE MADEIRA – POR GÊNERO FLORESTAL.....	36
FIGURA 40. DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO REGIONAL DE MADEIRA – POR SORTIMENTO.....	37
FIGURA 41. CONCEITO DO NEGÓCIO.....	39
FIGURA 42. PARTICIPAÇÃO DAS ÁREAS NO VALOR TOTAL DA AVALIAÇÃO	52
FIGURA 43. PRODUÇÃO ANUAL DE MADEIRA – ALTERNATIVA 1	57
FIGURA 44. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR REGIME DE INTERVENÇÃO – ALTERNATIVA 1	57
FIGURA 45. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR SORTIMENTO – CENÁRIO 1	58
FIGURA 46. PRODUÇÃO ANUAL DE MADEIRA – ALTERNATIVA 2	58
FIGURA 47. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR REGIME DE INTERVENÇÃO – ALTERNATIVA 2	59
FIGURA 48. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR SORTIMENTO – ALTERNATIVA 2	59



FIGURA 49. RECEITA ACUMULADA - ALTERNATIVA 1	60
FIGURA 50. RECEITA POR INTERVENÇÃO - ALTERNATIVA 1.....	60
FIGURA 51. RECEITA POR PRODUTO - ALTERNATIVA 1	61
FIGURA 52. RECEITA ACUMULADA - ALTERNATIVA 2.....	61
FIGURA 53. RECEITA POR INTERVENÇÃO - ALTERNATIVA 2.....	62
FIGURA 54. RECEITA POR PRODUTO - ALTERNATIVA 2	62
FIGURA 55. DESEMBOLSOS ACUMULADOS – ALTERNATIVA 1	63
FIGURA 56. COMPOSIÇÃO DOS DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 1	64
FIGURA 57. DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 2	64
FIGURA 58. COMPOSIÇÃO DOS DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 2	65
FIGURA 59. DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 3	65
FIGURA 60. FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO – ALTERNATIVA 1 (R\$ MILHÕES).....	66
FIGURA 61. FLUXO DE CAIXA ACUMULADO – ALTERNATIVA 1 (R\$ MILHÕES).....	66
FIGURA 62. FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO – ALTERNATIVA 2 (R\$ MILHÕES).....	67
FIGURA 63. FLUXO DE CAIXA ACUMULADO – ALTERNATIVA 2 (R\$ MILHÕES).....	67
FIGURA 64. FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO – ALTERNATIVA 3 (R\$ MILHÕES).....	68
FIGURA 65. FLUXO DE CAIXA ACUMULADO – ALTERNATIVA 3 (R\$ MILHÕES)	68

Siglas

Siglas		Significado
a.a.	⇒	Ao ano
Abimci	⇒	Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente
Abraf	⇒	Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas
BB	⇒	Banco do Brasil
BCB	⇒	Banco Central do Brasil
CEPEA	⇒	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada
ha	⇒	Hectare
IPEA	⇒	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IBGE	⇒	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
km ²	⇒	Quilômetro quadrado
m ³	⇒	Metro Cúbico
IMA	⇒	Incremento Médio Anual
PIB	⇒	Produto Interno Bruto
Secex	⇒	Secretaria de Comércio Exterior
WB	⇒	Banco Mundial (Word Bank)
IPEA	⇒	Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas



Termo de Encaminhamento

Sr.
Leonardo Geluda
Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio)

Prezado Sr.

Este relatório apresenta os resultados do Plano de Negócio da Flona de Irati, localizada no Estado do Paraná.

Declaramos, para os devidos fins, que a Silviconsult Engenharia Ltda. é responsável por este Plano de Negócio e não tem vínculo ou interesse comercial em relação ao empreendimento.

Neste momento, gostaríamos de agradecer a oportunidade de realizarmos o trabalho e nos colocamos a inteira disposição para quaisquer esclarecimentos que sejam solicitados.

Cordialmente,



Jefferson B. Mendes
Diretor Executivo
Engenheiro Florestal, M.Sc, MBA
Silviconsult Engenharia

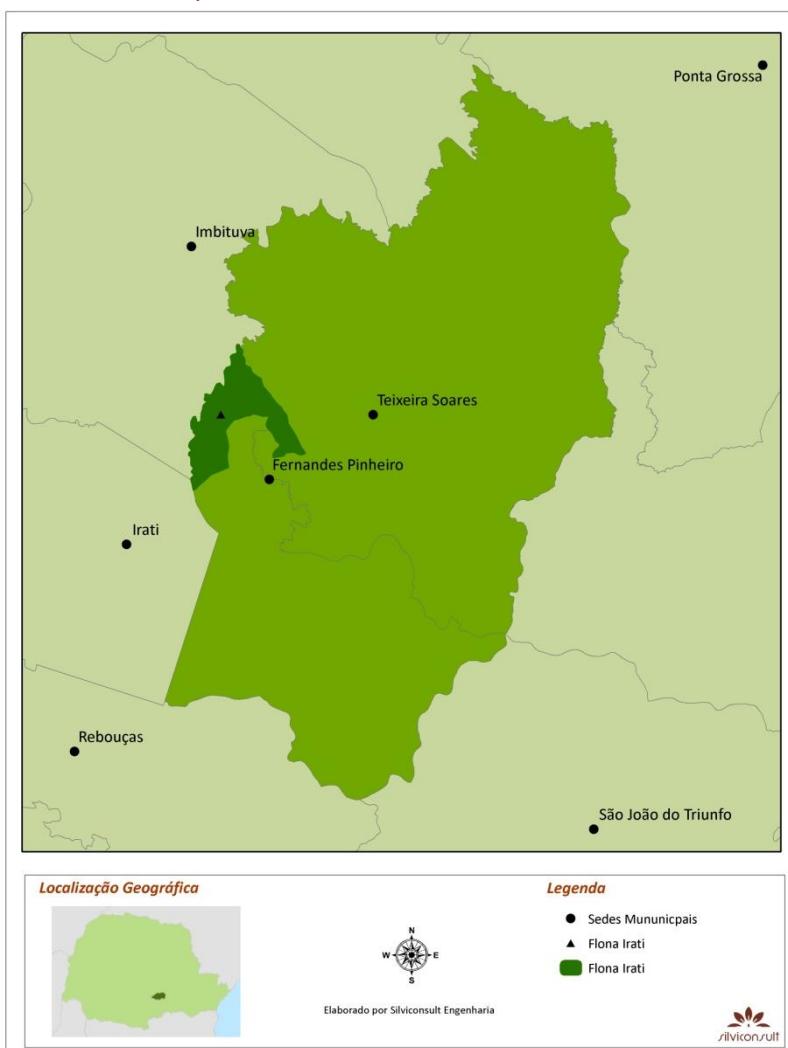
Introdução

Este trabalho foi elaborado com recursos do Atlantic Forest Conservation Fund (AFCoF), Fundo de Conservação da Mata Atlântica – Funbio/KfW, co-financiado pela República Federal da Alemanha através do KfW Entwicklungsbank.

Localização

Criada no ano de 1968 através da Portaria 559 a Flona de Irati está localizada parte no município de Fernandes Pinheiro e parte em Teixeira Soares, ambos pertencentes à região centro sul do Estado do Paraná, Brasil (Figura 1).

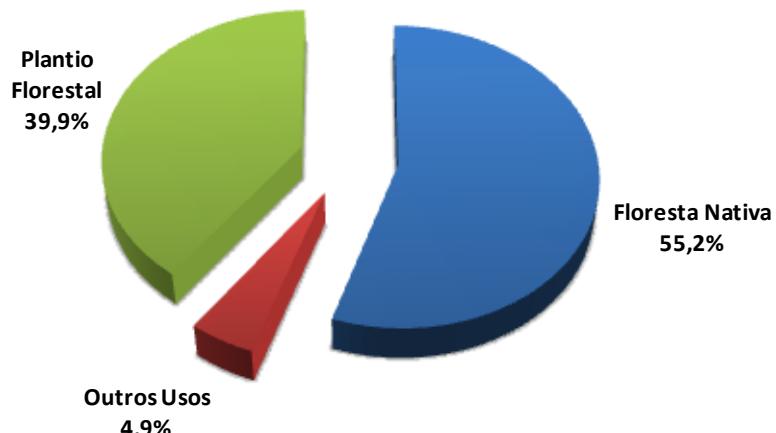
FIGURA 1. LOCALIZAÇÃO DA FLONA DE IRATI



Descrição da Flona

Segundo o inventário florestal da Flona de Irati, elaborado pelo Departamento de Engenharia Florestal da UNICENTRO em 2006, a área total da unidade de conservação soma aproximadamente 3,4 mil hectares. Remanescentes de floresta nativa e plantios florestais ocupam respectivamente 55,2% e 39,9% da área. Estradas, aceiros e demais construções ocupam aproximadamente 4,9% (Figura 2).

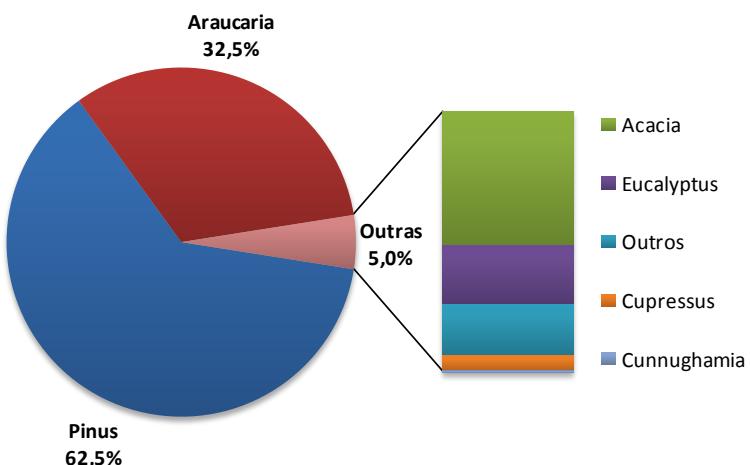
FIGURA 2. USO DO SOLO DA FLONA DE IRATI



Fonte: UNICENTRO, 2006.

No que concerne à área de plantios florestais, o gênero *Pinus* ocupa aproximadamente 871,1 ha (62,5%), seguido pelo gênero *Araucaria* com 452,5 ha (32,5%). Outros gêneros como *Eucalyptus*, *Acacia*, *Cupressus* e *Cunninghamia* sp. ocupam cerca de 69,4 ha (Figura 3).

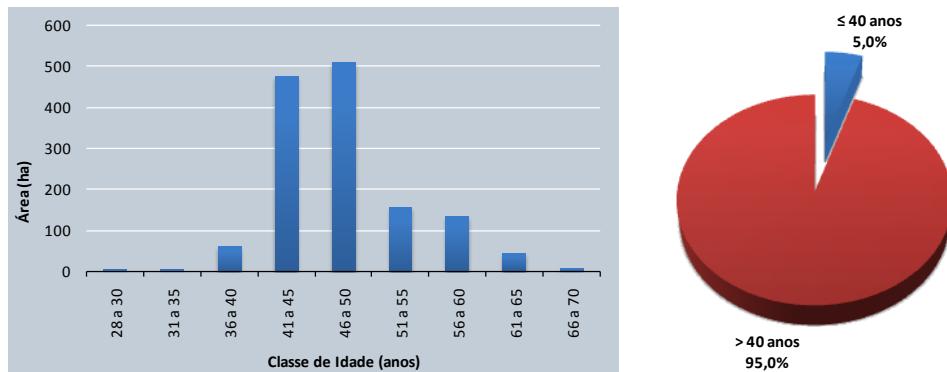
FIGURA 3. COMPOSIÇÃO DA ÁREA DE PLANTIOS FLORESTAIS DA FLONA DE IRATI



Fonte: UNICENTRO, 2006.

Aproximadamente 95,0% dos plantios foram estabelecidos nas décadas de 1940, 1950 e 1960 e atualmente se encontra com mais de 40 anos (Figura 4).

FIGURA 4. COMPOSIÇÃO DO ATIVO FLORESTAL – POR IDADE



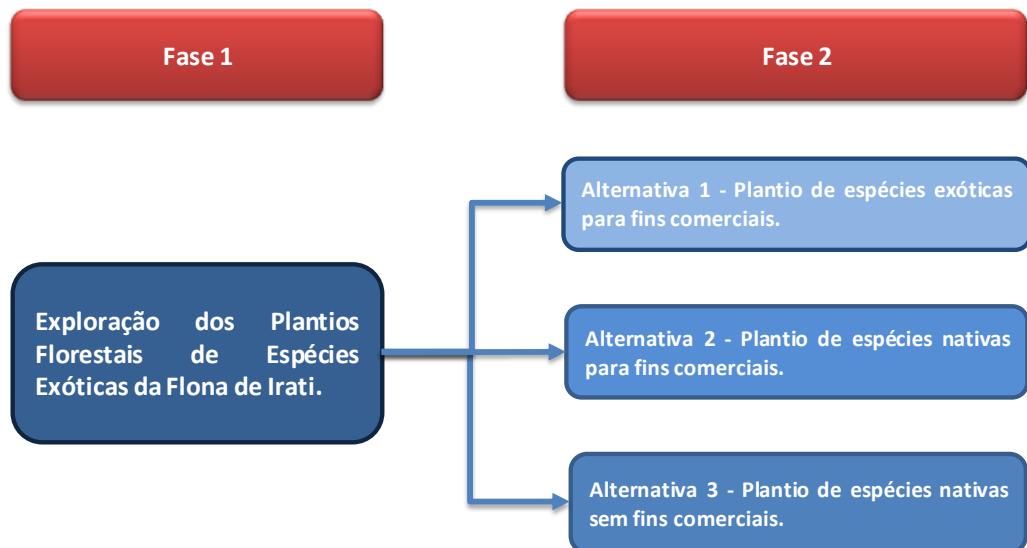
Fonte: Funbio, 2009.

O Empreendimento

Conceito

O empreendimento analisado está baseado em duas fases distintas (Figura 5).

FIGURA 5. CONCEITO DO NEGÓCIO



Aspectos Legais

Lei 9985/2000:

Estabelece critérios e normas para criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Unidades de conservação são áreas naturais protegidas e sítios ecológicos com características naturais relevantes, de domínio público ou privado, legalmente instituídos pelo Poder Público para proteger a natureza, com objetivos e limites definidos e com regimes específicos de manejo e administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

A Lei Federal 9.985/2000 divide as unidades de conservação em dois grupos: o primeiro é o das Unidades de Proteção Integral e o segundo, das Unidades de Uso Sustentável.

Em âmbito nacional, o sistema de unidades de conservação é gerido em três instâncias: Órgão Consultivo (CONAMA), Órgão Central (Ministério do Meio Ambiente) e Órgãos Executores (ICMBio em conjunto com Órgãos Estaduais e Municipais).

Unidades de Uso Sustentável

Estão incluídas nesse grupo as áreas de proteção ambiental, áreas de relevante interesse ecológico, florestas nacionais (Flonas), reservas extrativistas, reservas de fauna, reservas de desenvolvimento sustentável e reservas particulares do patrimônio natural, espaços onde, em tese, seria tolerado o uso racional dos recursos naturais existentes. Podem ser constituídas por terras públicas ou privadas, ficando condicionado o seu uso às normas estabelecidas pelo gestor público, em unidades de domínio público, e pelas condições estabelecidas pelo proprietário, em unidades particulares, que deve levar em consideração restrições legais de uso do solo e dos recursos naturais.

Gestão de Flonas

Lei 8.666/1993:

Estabelece normas gerais sobre licitações e contratos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação dispõe que as Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais são áreas florestais contínuas, que devem possuir espécies predominantemente nativas. Estas áreas são, obrigatoriamente, de posse e domínio públicos e tem como objetivo o uso múltiplo e a conservação dos recursos florestais e a pesquisa científica.

Para que sejam exploradas, é necessário que as Flonas disponham de um plano de manejo, por meio do qual sejam definidos os objetivos específicos da unidade, seu zoneamento e sua utilização. O uso sustentável deve ter como objetivo primeiro a manutenção do equilíbrio ambiental, associado ao desenvolvimento social e econômico regional.

A exploração poderá ser feita diretamente pelo Poder Público ou por meio de contratos com particulares, reservado para o Estado o domínio da terra, podendo ser outorgadas concessões, a pessoas físicas ou jurídicas, para o desenvolvimento de atividades silviculturais.

Os contratos para a exploração das Florestas Públicas poderão ser feitos mediante processo licitatório na modalidade de concorrência pública, ficando estabelecido que, no instrumento convocatório, deverá constar de forma clara, como um dos critérios de julgamento da proposta, a capacidade de desdobro secundário na forma de beneficiamento mínimo, dentro dos limites territoriais do município, visando ao desenvolvimento daquela população diretamente afetada pelo empreendimento.

No contrato de concessão, o concessionário se obrigará a cumprir as Leis Florestais e Ambientais do Estado, bem como as disposições do Plano de Manejo da unidade. Caso o concessionário não cumpra a legislação ou viole normas específicas ou cláusulas contratuais, terá o contrato de concessão rescindido.

O Plano de Manejo deverá sofrer revisão periódica a cada cinco anos pelo órgão competente. No resguardo do interesse público, é crucial o estabelecimento pelo Estado de garantia da prestação das atividades previstas em contrato, no instrumento convocatório do processo licitatório, podendo o contratante optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

- Caução em dinheiro ou bens imóveis;
- Seguro-garantia;
- Fiança bancária.

É de responsabilidade da gestão compartilhada da Flona a realização de um inventário florestal, estimando a qualidade e a quantidade de recursos disponíveis na unidade de conservação, sendo que a realização do inventário florestal deverá, obrigatoriamente, anteceder ao processo licitatório de concessão para exploração dos recursos florestais.

Aspectos Socioambientais

Corriqueiramente o estabelecimento de atividades florestais gera uma série de impactos, positivos e negativos, para meio socioambiental de influência, os quais são listados abaixo.

Impactos Positivos

Mobilização de Atores Sociais

Este impacto está relacionado às discussões e expectativas geradas pelo empreendimento em dado contexto socioambiental.

Estas discussões e expectativas tendem a mobilizar diversos atores públicos e privados em torno das novas condições e perspectivas futuras que o empreendimento poderá trazer para a região e que, sob o ponto de vista democrático, são oportunas e convenientes.

Assim, questões como a geração de empregos, dinamização da economia, a sustentabilidade dos sistemas ecológicos regionais, a disponibilidade da água, entre outros, passam a compor a pauta de debates envolvendo movimentos sociais, esferas de governo, instituições de pesquisa, iniciativa privada e veículos de comunicação.

Aumento do Conhecimento Científico

A produção de conhecimento técnico-científico é um impacto que inclui o levantamento e divulgação de informações socioeconômicas e ambientais para a sociedade em geral.

Aumento da Arrecadação de Impostos

O aumento da arrecadação municipal ocorre como consequência do recolhimento de impostos advindo das atividades florestais. Este aumento da arrecadação gera um impacto positivo no quadro das finanças públicas, potencializando a capacidade de investimentos dos municípios e, por sua vez, a dinâmica econômica da região.

Estabelecimento de Novo Referencial para Planejamento do Uso do Solo

O planejamento do uso do solo na escala do empreendimento pode servir como modelo para os demais proprietários rurais da região.

Isto pode representar a melhoria das condições de vida de proprietários rurais, atualmente colocados entre a fragilidade do ambiente e as necessidades de aumento constante de produtividade.

Aumento do Número e Qualidade de Empregos

As atividades florestais são demandadoras de mão de obra, desde as atividades de plantio e condução dos talhões, até a colheita da madeira. O aumento dos postos de trabalho, associado à melhoria da qualidade dos empregos, afetam diretamente a renda da população e dinamizam a economia como um todo.

Melhoria das Condições das Estradas Secundárias

O acesso aos plantios florestais da Flona ocorre, principalmente, por estradas e vias rurais secundárias. A produtividade das diversas atividades ligadas ao transporte e, portanto, dependente das estradas, está diretamente associada ao grau de manutenção e qualidade das mesmas.

Na época de colheita o sistema viário local deverá sofrer maior pressão, especialmente as estradas secundárias de acesso, não só porque terão o fluxo de caminhões intensificado, como também por não serem pavimentadas. É prática corrente das empresas florestais manterem as estradas secundárias em boas condições para garantir a colheita e o transporte de madeira. Também é fato conhecido o alto investimento que as empresas de base florestal realizam com este objetivo.

Assim, os benefícios resultantes dessa sistemática manutenção poderão ser compartilhados por outros usuários, facilitando inclusive o escoamento de produção de outros produtos não relacionados diretamente com a silvicultura, além de se verificar a melhoria de segurança no tráfego local, tendo em vista o estabelecimento de sinalizações, ou mesmo obras de arte necessárias à retificação e nivelamento de trechos mais críticos.

Redução de Processos Erosivos

A contribuição das formações florestais produtivas é significativa na conservação do solo, como cultura de longo prazo e como atividade de baixo impacto ambiental.

Impactos Negativos

Aumento do Receio e Expectativas da População

Um dos impactos negativos relacionados à atividade florestal é o sentimento de insegurança entre moradores locais, gerado pelo receio relacionado ao aumento da movimentação de pessoas estranhas nas redondezas, esgotamento da terra e a seca de nascentes, cacimbas e banhados etc.

Aumento de Erosão de Solos Devido às Atividades Florestais

Ainda que a erosão dos solos deva ser bastante atenuada, algumas atividades próprias da instalação de plantios e manejo poderão implicar em impactos relativamente importantes.

A colheita realizada ao final de cada ciclo representa um momento importante no tratamento dos processos erosivos. Isto porque se faz necessário o transporte da madeira oriunda dos talhões, devendo ser estabelecidos novos ramais de acesso internos que, juntamente com as estradas pré-

existentes, estarão sujeitos ao tráfego intenso de veículos e máquinas de grande porte.

Os efeitos negativos desse tipo de erosão (local e de baixa magnitude) são sentidos ao longo do tempo em termos de alteração de fauna e flora, sobretudo em locais mais frágeis. Esse é o caso das beiras de talhões situados em relevos onde as rampas são mais longas, adjacentes a pequenos corpos d'água isolados e córregos de primeira ordem, como também aqueles transpostos por vias de acesso.

Aumento do Trânsito de Veículos e Máquinas

Este impacto se mostra importante, sobretudo após o inicio das operações de colheita, quando o tráfego de caminhões e máquinas ao longo de rodovias e em localidades vizinha às propriedades é intensificado.

Além do potencial aumento de acidentes de trânsito, tal intensificação implica em desconforto sonoro pela emissão de ruídos e na exposição dos residentes ao longo das rodovias não pavimentadas ao pó gerado pelo trânsito de veículos pesados.

Os atropelamentos de animais selvagens constituem também um importante impacto decorrente do aumento do trânsito, podendo significar um fator de pressão sobre aquelas espécies da fauna ameaçada ou aquelas que têm atividade intensa durante a noite. No interior da Flona as espécies da fauna podem ser afugentadas por ruídos e, em menor nível, sofrer com poluição provocada por óleos e gases atmosféricos.

Ocorrência de Acidentes de Trabalho

O aumento do risco de acidentes está associado às atividades de implantação (estabelecimento de infra-estrutura, preparo do solo e plantio) e operação (construção de estradas, colheita e transporte). Estas atividades envolvem uma série de maquinários, leves e pesados, e que podem aumentar o risco de acidentes de trabalho, se não houver cuidados, como o uso de equipamentos de segurança e treinamentos das equipes de campo.

Aumento da Compactação de Solos

A compactação de solos é um impacto próprio das operações que envolvem máquinas pesadas. Solos compactados tornam-se impermeáveis à água da chuva que ao escorrer carrega camadas superficiais e uma série de nutrientes, diminuindo também a incorporação dos nutrientes disponibilizados pela adubação química.

Aumento da Poluição por Agroquímicos

O uso de biocidas e fertilizantes deverá seguir padrões legais e as recomendações específicas quanto à sua aplicação, tendo em vista a saúde humana. Contudo, cabe destacar que para a grande maioria das espécies da fauna e flora locais, não são conhecidas as relações ecológicas e limites de tolerância a essas substâncias.



Alterações Microclimáticas

Estas alterações interferem tanto com a flora quanto com a fauna local. Espécies arbustivas ou arbóreas adaptadas a ambientes sombreados tendem a ocupar as áreas próximas aos plantios. O mesmo acontece com relação às espécies animais, havendo o favorecimento das espécies adaptadas aos ambientes de capões e matas e desfavorece aquelas que habitam exclusivamente os campos secos e afloramentos rochosos.

As modificações microclimáticas podem ser lentas, com o crescimento gradual das árvores ou abruptas, quando as árvores são cortadas. Assim, o que se configura é a instabilidade ambiental das áreas próximas aos plantios, onde o relevo e a orientação geográfica determinam à maior ou menor intensidade dos impactos.

Incêndios Florestais

Incêndios em áreas naturais resultam em prejuízos tanto à natureza quanto à sociedade. Estiagens mais prolongadas e temperaturas em elevação em termos globais são fatores que predispõem esses eventos e ampliam os impactos decorrentes.

Alianças Estratégicas

Uma vez que a gestão participativa do ICMBio e da SPVS não dispõem de uma estrutura para implementação do negócio proposto, é importante que sejam estabelecidas alianças com atores estratégicos do setor florestal regional, dentre eles destacam-se como potenciais parceiros:

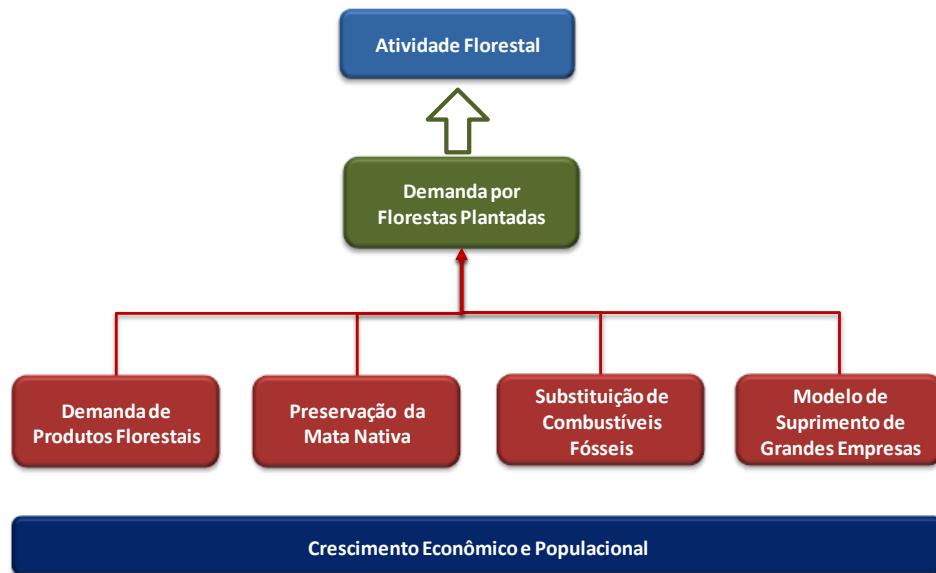
- Sindicato das Industriais da Madeira de Imbituva (SIMADI) que pode auxiliar no atendimento do objetivo da integração da comunidade regional;
- Escola de Florestas da Universidade Estadual do Centro-Oeste que pode auxiliar na auditoria das atividades previstas para exploração florestal;
- E por último, com empresas especializadas em negócios florestais que podem auxiliar no delineamento preciso do termo de referência da licitação, bem como na estratégia de longo prazo do negócio.

Essas parcerias suprem habilidades complementares, conhecimento técnico, bem como outras competências que, de diversos modos, podem auxiliar o empreendimento a melhorar o seu resultado final.

Justificativas do Empreendimento

Em linhas gerais, as perspectivas do setor florestal brasileiro se baseiam pela oportunidade identificada de aumento da demanda por madeira oriunda de plantios florestais. A Figura 6 apresenta esquematicamente os fatores que sustentam a oportunidade do negócio florestal.

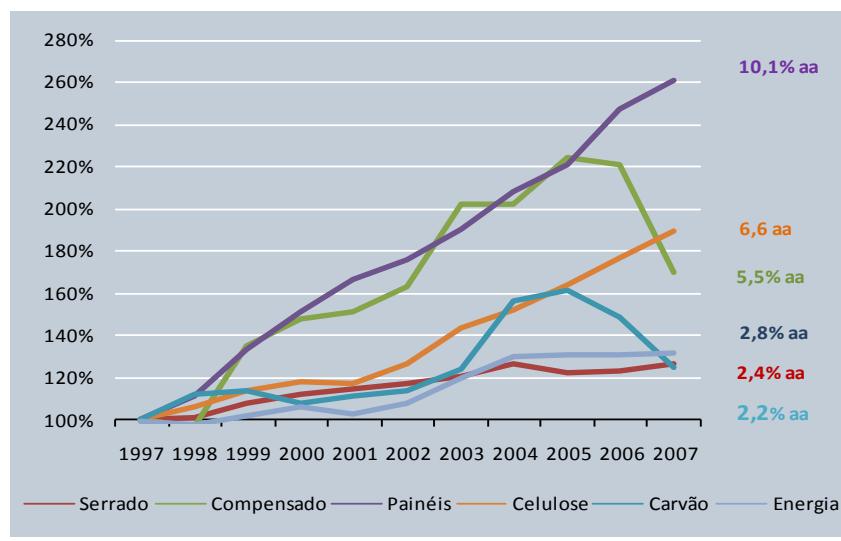
FIGURA 6. FATORES DE SUSTENTAÇÃO DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO



Demandas Crescentes por Produtos Florestais

A produção dos principais produtos de base florestal tem evoluído significativamente nos últimos anos (Figura 7), destacando-se os setores de painéis reconstituídos e celulose, com crescimento de 10,1% a.a. e 6,6% a.a. respectivamente.

FIGURA 7. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS FLORESTAIS – 1997 A 2007



Fonte: Abimci, Bracelpa, MME, AMS

A tendência é que esse crescimento se mantenha ou até mesmo se eleve no longo prazo, tendo como motor principal a economia interna para o setor de painéis e a economia internacional para a celulose.

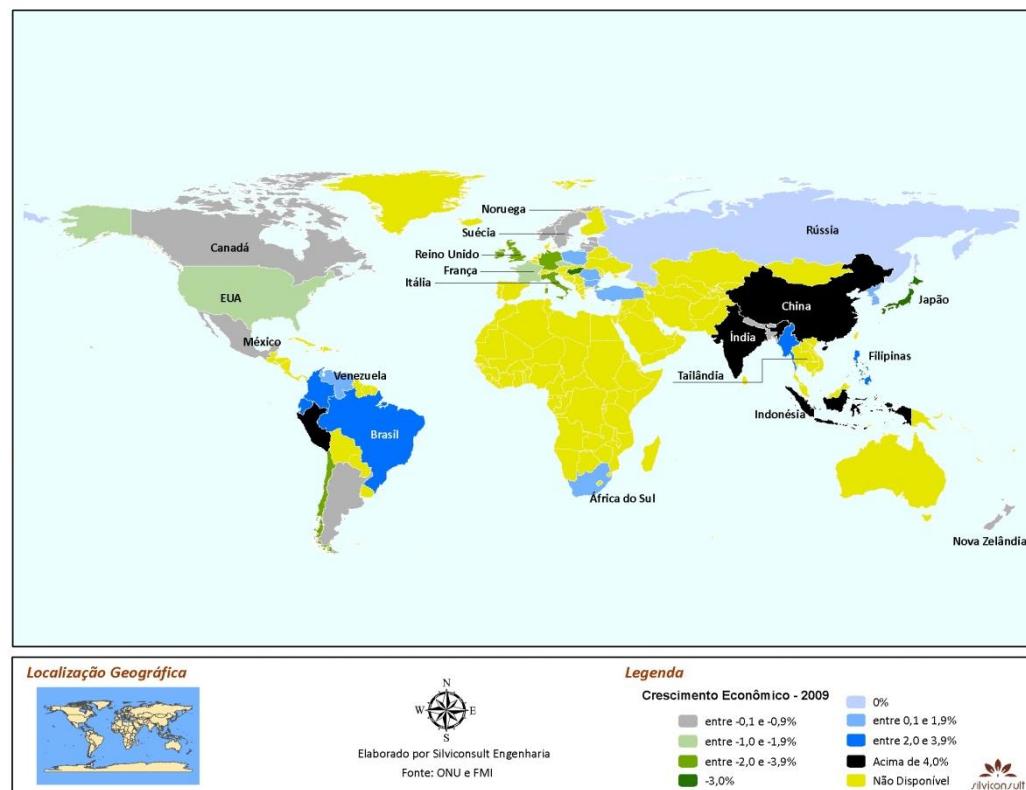
No caso da madeira para energia (lenha e carvão vegetal) a demanda será puxada pelo mercado interno, como uma alternativa ao uso de energia elétrica, e pelo mercado externo, com o fortalecimento das exportações de grãos, que usam a lenha no processo de secagem, e de produtos siderúrgicos que utilizam o carvão vegetal no processo de produção.

Os setores de madeira sólida (serraria e compensados) deverão registrar manutenção dos atuais níveis de produção ou pequenas reduções no curto prazo. No entanto, no médio-longo prazo a tendência de crescimento da produção deve retornar com a adaptação do processo produtivo (decorrente do investimento em tecnologia) dos atuais players ao nível cambial, que deve manter-se aos patamares atuais.

Perspectiva de Crescimento da Economia Mundial

Apesar das turbulências atualmente experimentadas no mercado financeiro, a tendência de longo prazo para o PIB global é de continuidade no crescimento. Ainda que, no curto prazo a economia desacelere por conta de uma menor expansão econômica nos EUA e Europa, o nível das atividades nas economias da China, Índia e nos demais países emergentes será suficiente, segundo as estimativas do Fundo Monetário Internacional (FMI), para aumentar o PIB mundial em 40,9% até 2020 (Figura 8).

FIGURA 8. CRESCIMENTO DA ECONOMIA MUNDIAL - PIB

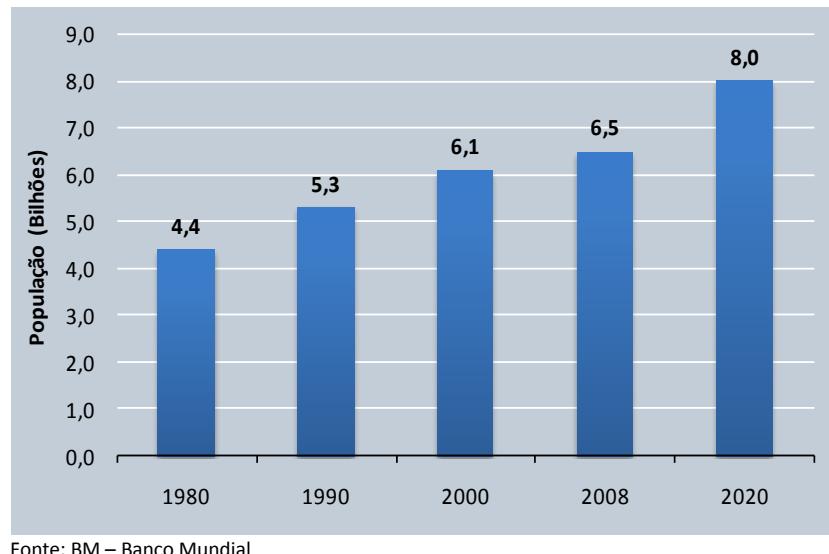


Fonte: FMI – World Economic Outlook

Perspectiva do Crescimento da População Mundial

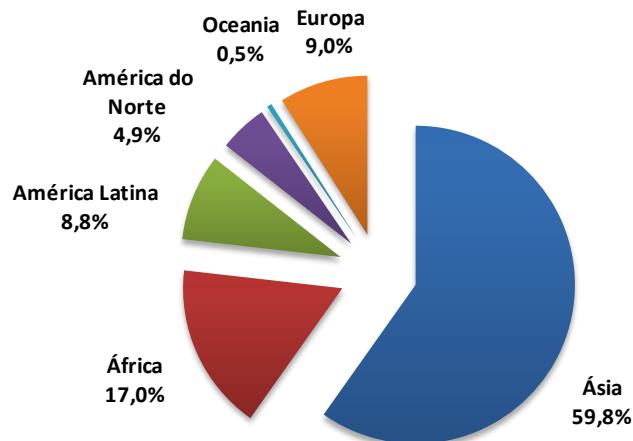
As projeções apontam que a população mundial em 2020 será de 8,0 bilhões de pessoas, número 22,8% superior a população atual. Ademais, destaca-se que 76,8% dessas pessoas se encontrarão nos continentes asiáticos e africanos (Figura 9 e 10).

FIGURA 9. HISTÓRICO E PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL



Fonte: BM – Banco Mundial

FIGURA 10. DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO MUNDIAL - 2020



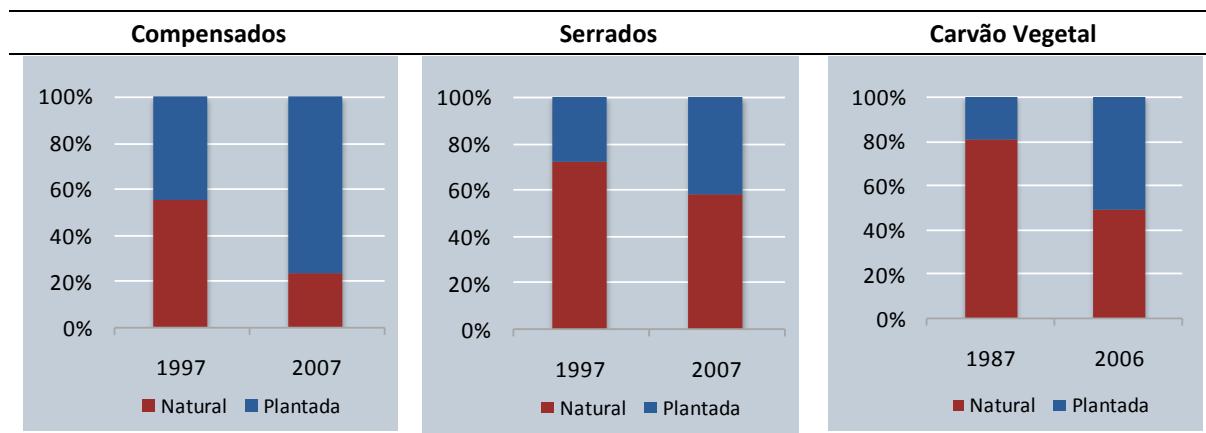
Fonte: BM – Banco Mundial

Aumento da Pressão para Preservação das Florestas Nativas

Nos últimos anos, para garantir a preservação das florestas nativas, tanto movimentos sociais como atores governamentais vêm aumentar a pressão para preservação desse recurso natural, seja pelo aumento da fiscalização ou pela criação de campanhas de conscientização.

Esse movimento tem levado o Brasil a experimentar um processo de crescente substituição do uso da madeira nativa por madeira de espécies plantadas na fabricação de produtos industrializados de origem florestal (Figura 11).

FIGURA 11. EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO QUANTO À ORIGEM DA MADEIRA NO BRASIL



Fonte: Abimci, Sindifer, adaptado Silviconsult

Em 1997, a produção de compensados era concentrada em espécies nativas. Pouco mais de 40% da matéria-prima principal era oriunda de florestas plantadas. Em 2007, a participação da floresta plantada na produção desse produto saltou para quase 80%, demonstrando claramente o processo de substituição das florestas plantadas sobre a floresta nativa.

Processo semelhante, com menor vigor, ocorreu na produção de serrados onde a participação da floresta plantada saltou de 30%, em 1997, para mais de 40%, em 2007.

No caso do carvão vegetal a participação da floresta plantada nos últimos 20 anos saltou de 20%, em 1987, para cerca de 50%, em 2007.

Atualmente produtos como celulose e painéis reconstituídos tem sua produção baseada em 100% de floresta plantada.

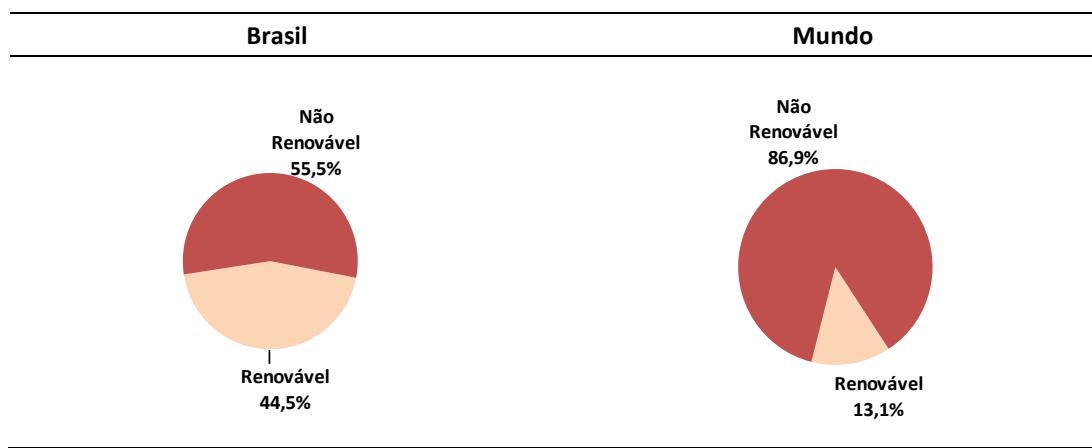
Para os próximos anos estima-se que esse efeito substituidor se intensifique, principalmente nos Estados da região Norte e do Mato Grosso, pelo aumento da utilização da madeira de plantios florestais na indústria regional de compensados e serrados. Já nos Estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás e Mato Grosso do Sul, pelo aumento da utilização da madeira de plantios florestais na produção de carvão vegetal e geração de energia.

Aumento da Pressão para a Substituição de Combustíveis Fósseis

A ordem econômica atual está impondo gradualmente um novo modelo de desenvolvimento baseado em energias “limpas” e menos poluentes. Nesse contexto, novas fontes energéticas, em substituição ao petróleo, têm sido adotadas mundialmente.

No Brasil o emprego de fontes de energia renovável, dentre elas o emprego de biomassa, é bem mais representativo do que no restante do mundo (Figura 12).

FIGURA 12. PRODUÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL E MUNDO, POR TIPO DE FONTE



Fonte: Balanço Energético Nacional

Apesar de o país apresentar quase a metade de sua matriz energética baseada em recursos sustentáveis, ainda há grande espaço para ampliação dessa participação. O fator “aquecimento global” deverá atuar como catalisador do processo de desenvolvimento e inclusão de novas matrizes energéticas renováveis.

Além disso, o Brasil possui grandes investimentos privados e forte apoio do governo para iniciativas de produção de energia, tais como os programas do álcool (cana de açúcar), do biodiesel (oleaginosas) e de plantios florestais (em substituição ao consumo de madeira nativa).

Modelo de Suprimento de Madeira

Indústria de Celulose e Papel

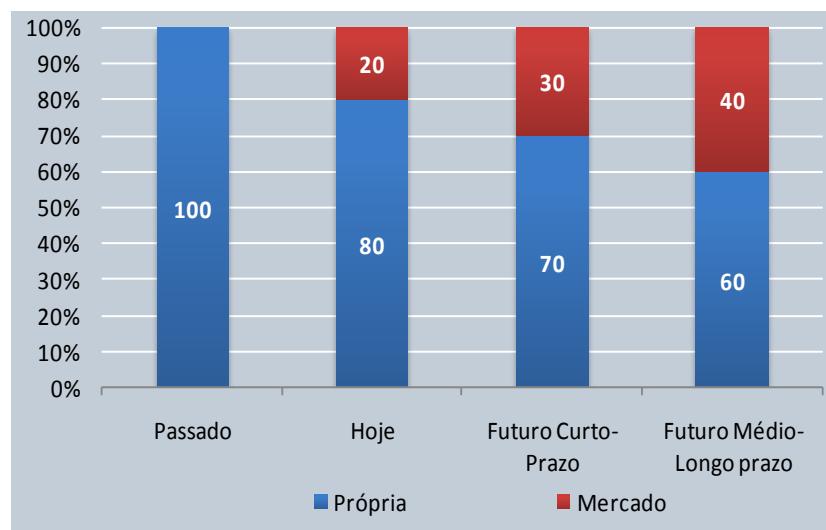
A indústria de papel e celulose nasceu verticalizada, ou seja, tanto a produção industrial como a produção florestal era de incumbência das indústrias. Entretanto, nos últimos 50 anos é observada uma mudança da estrutura de fonte de suprimento dessas empresas, grandes consumidoras de madeira plantada.

Historicamente por serem capitalizadas e pela falta de disponibilidade de madeira no mercado tinham seu suprimento baseado 100% em fonte própria. Na medida em que se começou a formar um mercado de madeira (produtores florestais independentes) a participação do suprimento baseado em fontes próprias tem apresentado uma trajetória descendente. Adicionalmente, as empresas buscam o suprimento no mercado como estratégia de reduzir o investimento em ativos fixos e, consequentemente, melhorar a performances de indicadores como ROA (retorno sobre o ativo), importante indicador de avaliação da gestão de empresas desse setor.

Atualmente, a participação das florestas próprias no suprimento de matéria-prima é de aproximadamente 80% (Figura 13). No entanto, essa participação deve atingir 70% no médio prazo, podendo chegar a 60% no longo prazo.

A mudança no modelo de suprimento de madeira das empresas de celulose apresenta-se como uma oportunidade para investimentos em projetos florestais.

FIGURA 13. SUPRIMENTO QUANTO À ORIGEM DAS FLORESTAS DAS EMPRESAS DE CELULOSE NO BRASIL



Fonte: Silviconsult

Indústria Madeireira de Processamento Mecânico

Historicamente os empreendimentos de processamento mecânico de madeira do Sul do Brasil surgiram para aproveitar as florestas nativas, outrora abundantes na região. Todavia, uma vez que a madeira nativa começou a se tornar escassa, foi adotada a estratégia de plantio de florestas com espécies exóticas.

No entanto, atualmente essas empresas estão se desfazendo de seus ativos florestais, com vistas a dar sustentabilidade ao negócio industrial.

No Paraná, nos últimos 8 anos, aproximadamente 100 mil hectares de florestas, cerca de 10% do total do Estado, foram negociados com Timo's (Timber Investment Management Organization), ou seja, fundos especializados em investimentos florestais.

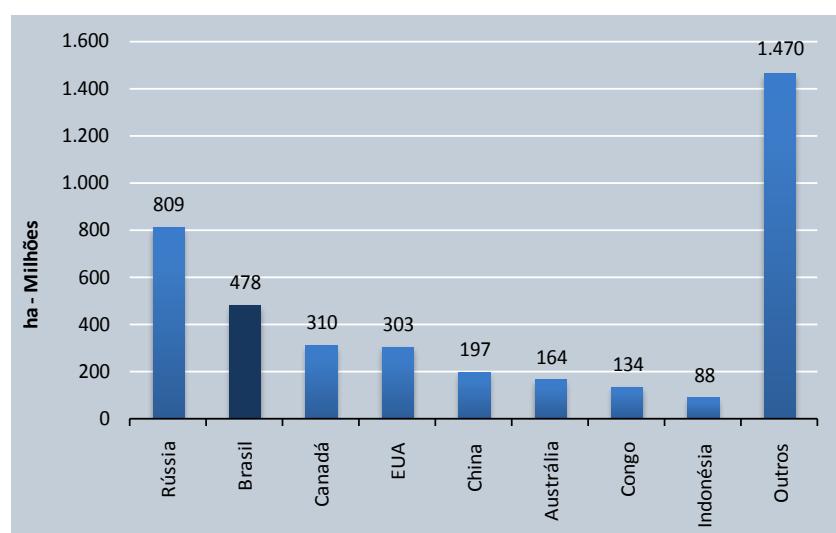
Em função desse histórico, na região Norte do Brasil, onde a exploração das florestas nativas por indústrias de processamento mecânico é intensa, acredita-se que com o inicio da escassez das madeiras nativas, a silvicultura do Eucalyptus e de outras espécies se intensifique.

Plano de Marketing

Áreas Florestais no Mundo

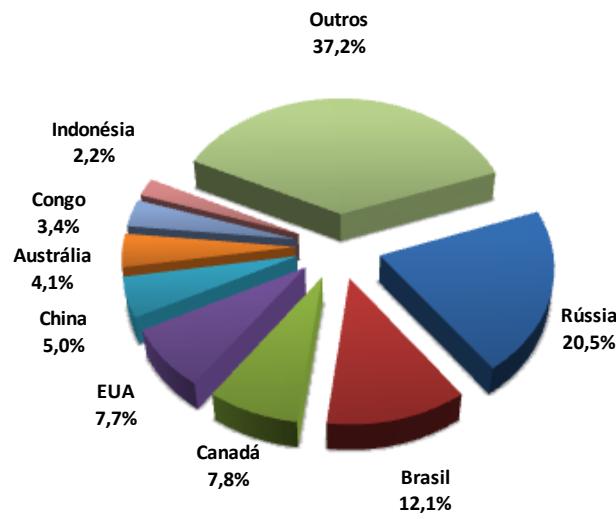
Estima-se que atualmente existam cerca de 4,0 bilhões de hectares ocupados por florestas no mundo, sejam elas naturais ou plantadas, com fins comerciais ou de conservação, sendo que desse total a Rússia concentra 20,5% (Figuras 14 e 15).

FIGURA 14. DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS NO MUNDO – POR PAÍS



Fonte: Diversos, ajustado por Silviconsult

FIGURA 15. COMPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS NO MUNDO – POR PAÍS



Fonte: Diversos – Ajustados por Silviconsult

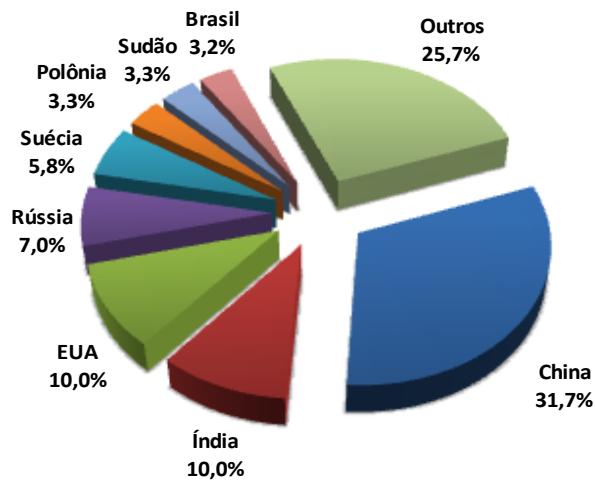
No que diz respeito às florestas comerciais (florestas nativas ou plantadas destinadas a produção madeireira), existem aproximadamente 170,8 milhões de hectares, sendo que os três maiores países detentores, China, Índia e EUA somam 51,7% do total (Tabela 1 e Figura 16).

TABELA 1. FLORESTAS COMERCIAIS NO MUNDO – POR PAÍS

País	Florestas Comerciais (ha) - Milhões
China	54,1
Índia	17,1
EUA	17,1
Rússia	11,9
Suécia	10,0
Polônia	5,6
Sudão	5,7
Brasil	5,4
Outros	44,0
Total	170,8

Fonte: Diversos – Ajustados por Silviconsult

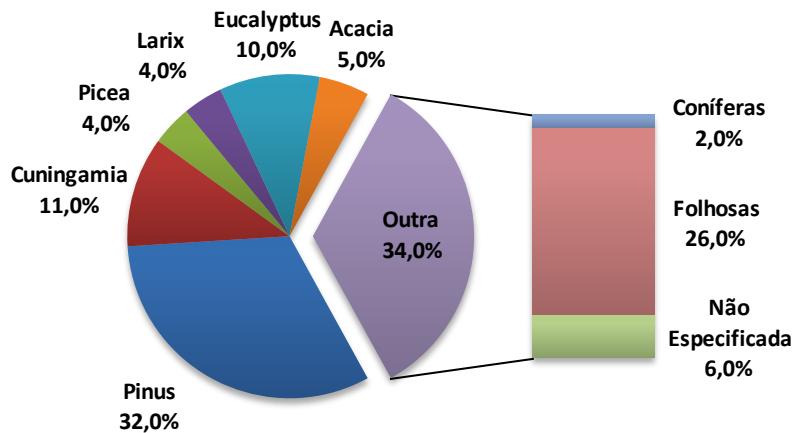
FIGURA 16. COMPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS COMERCIAIS NO MUNDO – POR PAÍS



Fonte: Diversos – Ajustados por Silviconsult

Além disso, destaca-se que os gêneros florestais mais cultivados são *Pinus*, *Cunninghamia sp.* e *Eucalyptus* com 32,0%, 11,0% e 10,0% respectivamente da área de florestas comerciais (Figura 17).

FIGURA 17. COMPOSIÇÃO DAS ÁREAS DE FLORESTAS COMERCIAIS NO MUNDO – POR GÊNERO

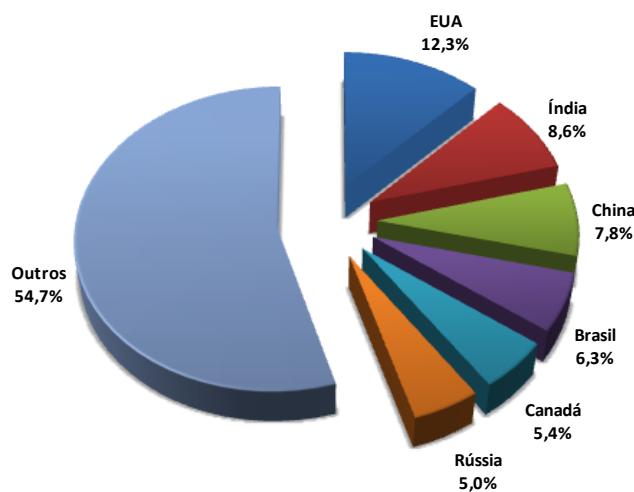


Fonte: Diversos – Ajustados por Silviconsult

Produção Mundial de Toras

A produção mundial de toras para fins comerciais atingiu em 2006 cerca de 3,8 bilhões m³, sendo que os seis maiores produtores foram responsáveis por 45,3% do total (Figura 18).

FIGURA 18. COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE TORAS COM FINS INDUSTRIALIS NO MUNDO – POR PAÍS



Fonte: Diversos – Ajustados por Silviconsult

A produção de madeira sólida de folhosas, que engloba as toras de Eucalyptus, respondeu 62,7% da produção total de toras (Figura 19).

FIGURA 19. COMPOSIÇÃO DA PRODUÇÃO DE TORAS COM FINS INDUSTRIALIS NO MUNDO – POR TIPO DE MADEIRA

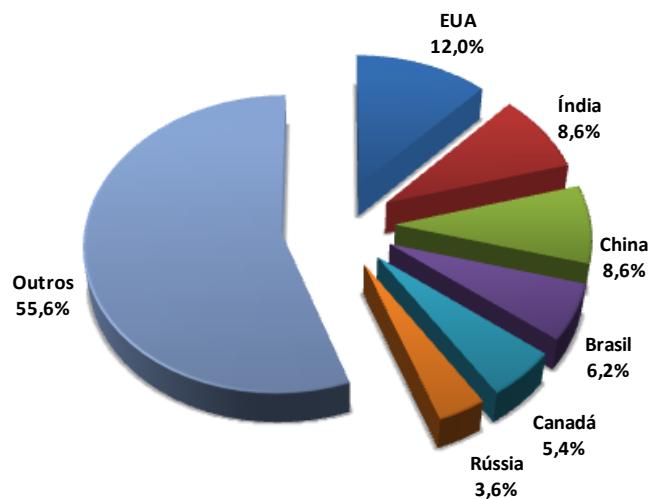


Fonte: Diversos – Ajustados por Silviconsult

Consumo Mundial de Toras

Devido ao fato da base de dados da FAO, utilizada para a caracterização do mercado florestal internacional, não considerar a formação de estoques, o consumo mundial de toras atingiu em 2006 o mesmo valor que a produção, ou seja, 3,8 bilhões m³. Nota-se ainda que os principais países produtores são também os maiores consumidores e respondem por 44,4% do montante (Figura 20).

FIGURA 20. COMPOSIÇÃO DO CONSUMO DE TORAS COM FINS INDUSTRIALIS NO MUNDO – POR PAÍS

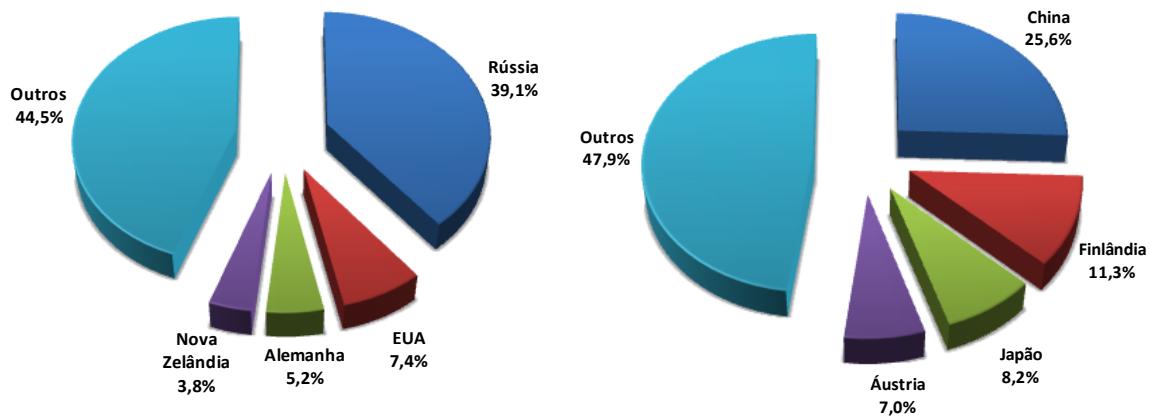


Fonte: Diversos – Ajustados por Silviconsult

Comércio Mundial de Toras

As exportações de toras em 2006 somaram aproximadamente 129,8 milhões de m³, com a Rússia sendo responsável por 39,1% (Figura 21). No mesmo ano, a China destacou-se no cenário como sendo o maior importador, respondendo por 26,5% das importações totais (Figura 21).

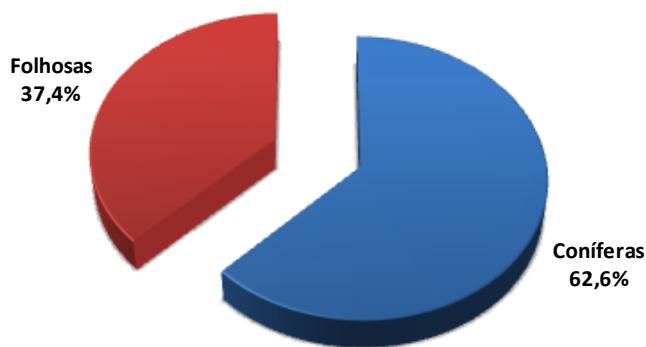
FIGURA 21. PRINCIPAIS EXPORTADORES E IMPORTADORES MUNDIAIS DE TORAS



Fonte: FAOSTAT

Ressalta-se que a participação das folhosas, onde se inclui o Eucalyptus, no comércio mundial de toras corresponde a 37,4% do total transacionado (Figura 22).

FIGURA 22. PARTICIPAÇÃO DAS FOLHOSAS NO COMÉRCIO MUNDIAL DE TORAS - 2006.



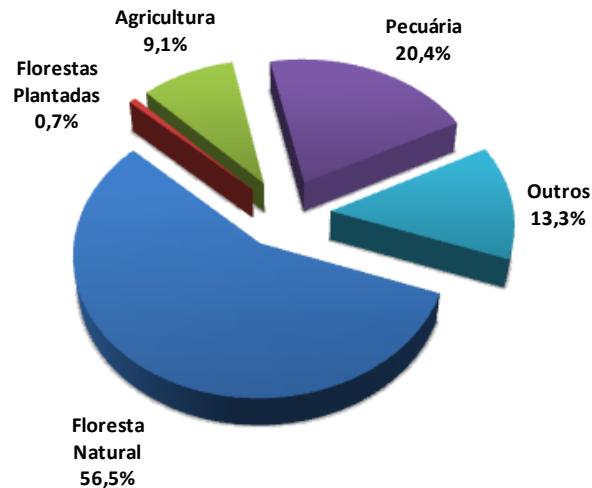
Fonte: FAOSTAT

Mercado Nacional de Florestas

Caracterização Geral

Aproximadamente 57,2% do território brasileiro são ocupados por cobertura florestal, entretanto, somente 0,7%, ou seja, 6,0 milhões hectares por florestas plantadas. Terras destinadas à pecuária representam aproximadamente 20,4% e os outros usos (agricultura, urbanização e espelhos d'água) 22,4%, com destaque para as culturas de soja, milho e cana-de-açúcar (Figura 23).

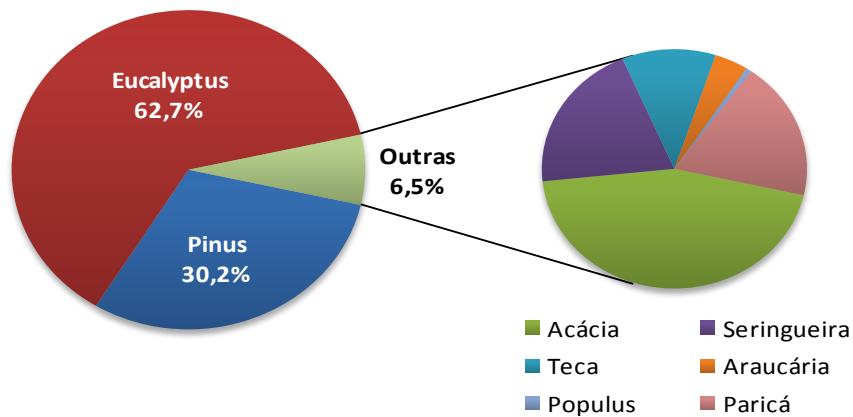
FIGURA 23. USO DO SOLO BRASILEIRO



Fonte: IBGE

Entre as principais espécies florestais plantadas no Brasil predominam as dos gêneros Eucalyptus (62,7%) e Pinus (30,2%). Outras espécies, como Acácia, Teca, Araucária e Seringueira ainda representam uma parcela muito pequena (6,5%) em relação à área total plantada (Figura 24).

FIGURA 24. COMPOSIÇÃO DA ÁREA PLANTADA NO BRASIL – POR ESPÉCIE



Fonte: ABRAF, Adaptação Silviconsult

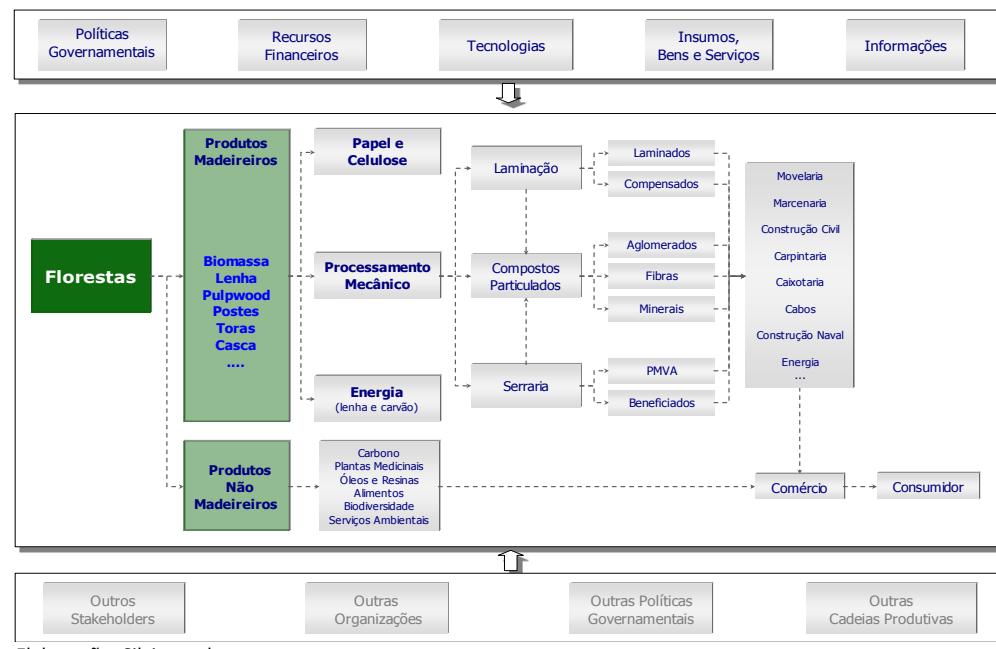
Principais Produtores de Base Florestal

A cadeia produtiva do setor brasileiro de florestas é bastante diversificada em termos de produtos. A Figura 25 ilustra o modelo simplificado da cadeia produtiva florestal no Brasil.

Quanto aos tipos de produtores florestais, no Brasil há basicamente quatro grandes grupos:

- **proprietários individuais:** donos de terras que escolheram a floresta como fonte de renda (na maior parte pequenos e médios produtores). Geralmente possuem contrato de compra-venda de madeira firmado com grandes empresas ou operam em sistemas de parceria operacional (fomento principalmente);
- **reflorestadoras de incentivos fiscais:** empresários com grandes áreas florestais, que formaram suas florestas com auxílio dos incentivos fiscais. Conduzem o manejo dos plantios de forma a atender pequenos “clusters” consumidores. Preferem contar com pouca quantidade de mão-de-obra própria, vendendo as árvores quase sempre na modalidade “em pé”;
- **TIMO (Timberland Investment Management Organization):** empresa de gestão de investimentos florestais vinculadas a fundos de pensão estrangeiros (principalmente Estados Unidos e Canadá) que adquirem ativos florestais para atuarem como reflorestadoras independentes no mercado;
- **empresas verticalizadas:** grandes empresas consumidoras de matéria-prima florestal, geralmente ligadas aos setores de celulose, painéis reconstituídos, lâminas e compensados, serrarias e siderurgias. Possuem equipe própria para as operações florestais, de modo a garantir a qualidade da matéria-prima que será consumida na fábrica. Excedentes de produção florestal geralmente são comercializados no mercado.

FIGURA 25. CADEIA PRODUTIVA DA MADEIRA

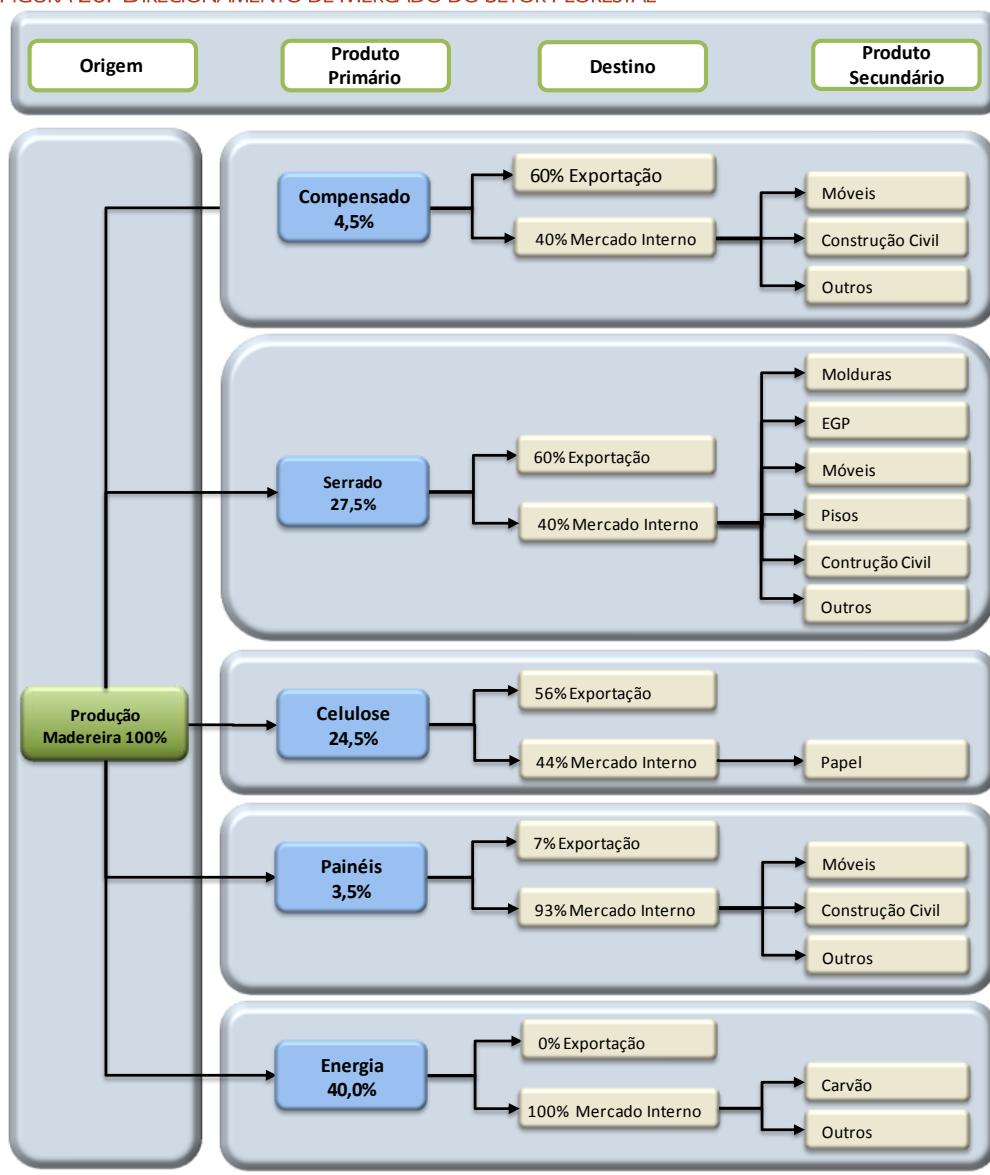


Direcionamento de Mercado

No que concerne a estrutura do negócio florestal no Brasil, nota-se que cerca de 40,0% de toda a madeira produzida (nativa e plantada) é utilizada para fins energéticos, 27,5% para a produção de serrados, 24,5% para a produção de celulose e os 8,0% restantes são destinados à indústria de painéis (Figura 26).

Nota-se que, com exceção da madeira para fins energéticos e painéis, concentrados no mercado interno, a maior parte dos demais produtos primários é destinada para o mercado externo. Além disso, boa parte dos produtos secundários (móveis, papel, pisos, molduras...) também é exportada, demonstrando assim a importância do cenário internacional para o setor florestal brasileiro.

FIGURA 26. DIRECIONAMENTO DE MERCADO DO SETOR FLORESTAL



Participação na Economia

O setor florestal no Brasil é relevante, e importante para a economia nacional, pois tem participação de aproximadamente 3,5% do PIB, contribui para geração de 4,6 milhões postos de trabalho, bem como colabora de forma significativa para a composição superavitária da balança comercial (Tabela 2).

TABELA 2. INDICADORES MACROECONÔMICOS DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO - 2007

Indicador	Valor	Observações
PIB (US\$ Bilhões)	37,3	3.5% do PIB nacional
Empregos (Milhões)	4,6	6.5% dos empregos do país
Exportações (US\$ Bilhões)	6,1	3.8% das exportações nacionais
Importações (US\$ Bilhões)	1,4	1.2% das importações nacionais
Balança Comercial (US\$ Bilhões)	4,7	11.8% do superávit nacional

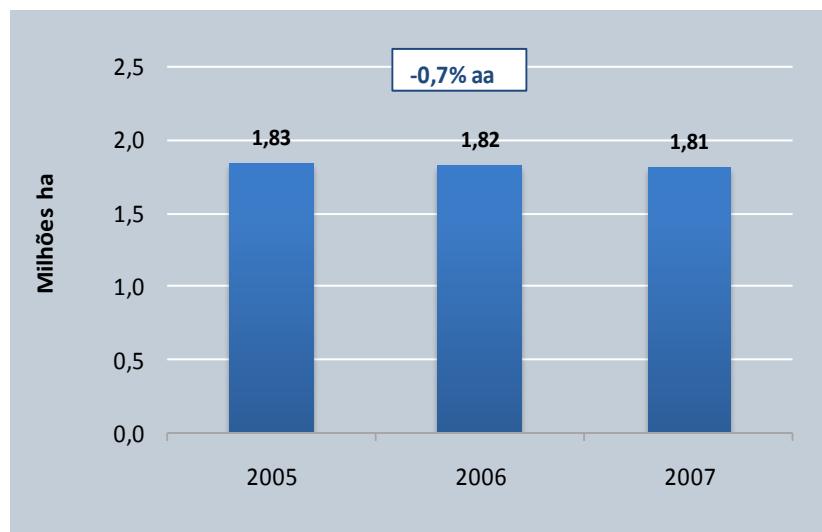
Fonte: Abimci, Secex, IPEA

Mercado de Pinus

Área Plantada

No período compreendido entre 2005 e 2007, a área total plantada com Pinus no Brasil reduziu em média 0,7% a.a., atingindo em 2007 o patamar de 1,81 milhões de hectares (Figura 27).

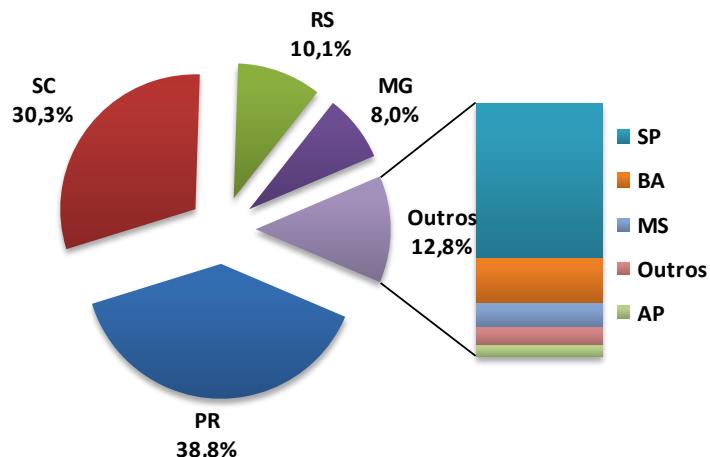
FIGURA 27. EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA COM PINUS (MILHÕES HA) - 2005 A 2007



Fonte: Abraf e diversos, adaptado pela Silviconsult

Juntos os Estados do Paraná e Santa Catarina concentram 69,1% da área plantada (Figura 28). A existência de plantios é resultado da alta concentração de serrarias, laminadoras, indústrias de painéis e de celulose nesses Estados.

FIGURA 28. COMPOSIÇÃO DA ÁREA PLANTADA COM PINUS - POR ESTADO – 2007

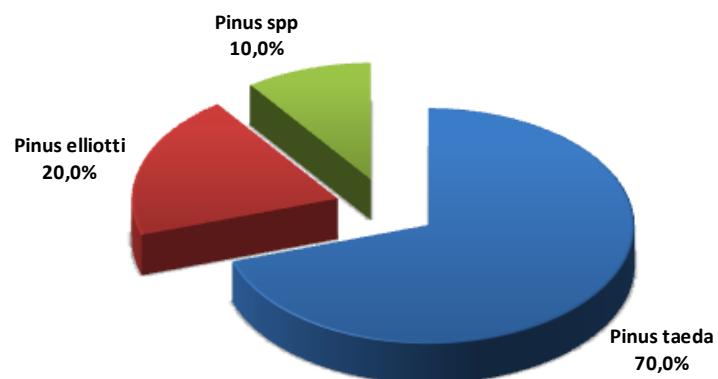


Fonte: ABRAF

Principais Espécies

Atualmente 70% dos plantios do gênero Pinus são da espécie *Pinus taeda*, seguido do *Pinus elliottii* (Figura 29). Outras espécies chamadas tropicais são encontradas em regiões mais quentes como no Estado de Minas Gerais, Bahia e Mato Grosso do Sul.

FIGURA 29. PARTICIPAÇÃO DAS ESPÉCIES DE PINUS NO BRASIL

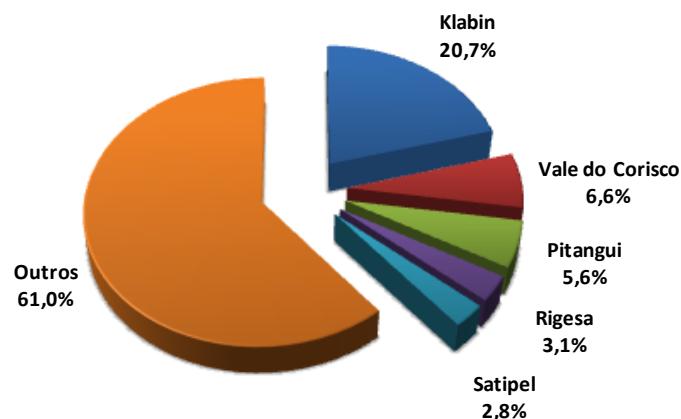


Fonte: Diversos, adaptado Silviconsult

Principais Produtores

Destacam-se com principais detentores as empresas Klabin e a Vale do Corisco que juntas concentram 27,3% da área total de plantios (Figura 30).

FIGURA 30. PRINCIPAIS PROPRIETÁRIOS DE FLORESTAS DE PINUS – 2007

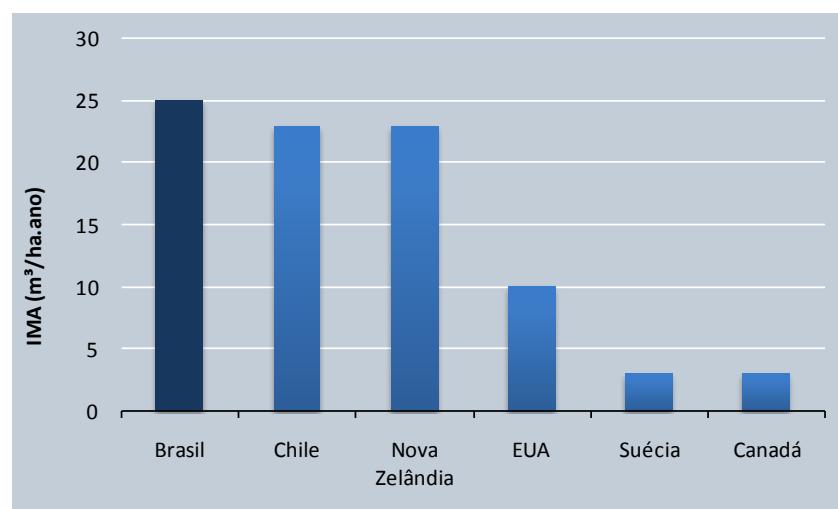


Fonte: Silviconsult

Produtividade Florestal

Atualmente a produtividade média do Pinus é da ordem de 25 m³/ha.ano, com um ciclo de 21 anos de produção, superando a de muitos países (Figura 31).

FIGURA 31. PRODUTIVIDADE DE PLANTIOS DE PINUS



É importante ressaltar que a produtividade florestal nacional varia entre 17 m³/ha.ano e 32 m³/ha.ano, de acordo com a localização, empresa e ano de plantio. Projetos mais jovens devem apresentar produtividade maior que os projetos antigos, tendo em vista o melhoramento genético ocorrido ao longo dos últimos anos.

Produção Nacional

Com a política de incentivos fiscais para atividade florestal, que vigorou de 1965 a 1988, ocorreu um crescimento significativo da área de plantios no país, sendo que no final desse período o Brasil contava com aproximadamente 1,9 milhões de hectares de Pinus. Todavia, os povoamentos implantados apresentavam produtividades baixas e eram pouco atrativos do ponto de vista econômico, decorrência da insuficiência de conhecimentos e pesquisas sobre a cultura, inadequação no planejamento do uso da terra, na escolha das espécies e nas técnicas de implantação.

O fim da política de incentivos fiscais culminou com o encerramento das atividades de várias empresas do setor e, consequentemente, uma redução no ritmo de plantio. Entre 1988 e 2003 a área florestal de Pinus caiu de cerca de 1,9 milhões de hectares para aproximadamente 1,6 milhões de hectares.

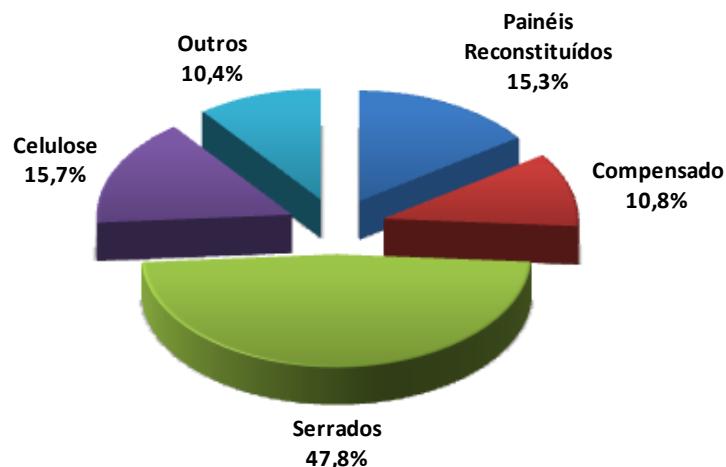
O fato é que, com o fim da política de incentivos fiscais ao reflorestamento, a taxa de aumento da área de plantios, praticamente foi nula, enquanto o aumento na demanda por madeira continuou crescente, passando a consumir madeiras de antigos povoamentos florestais a longas distâncias, rotulados de inviáveis, e madeira de plantações jovens, estoques de crescimento.

Atualmente considerando a área plantada de Pinus e o incremento médio anual (IMA), as estimativas apontam para uma produção sustentada (potencial oferta) da ordem de 49 milhões de m³ ao ano.

Consumo Nacional

Em 2007, o consumo de madeira de Pinus para uso industrial foi da ordem de 50,1 milhões m³, com destaque para a indústria de serrados, responsável por 47,8% do montante (Figura 32).

FIGURA 32. CONSUMO DE MADEIRA DE PINUS PARA USO INDUSTRIAL – 2007

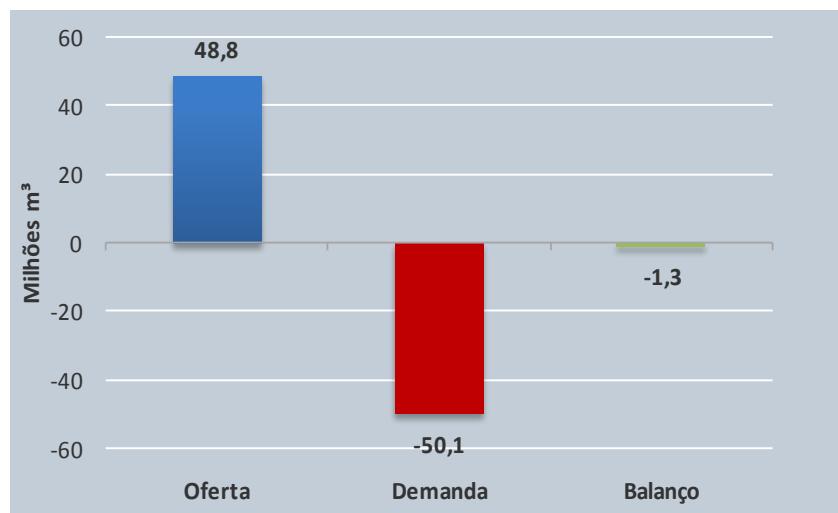


Fonte: Diversos, ajustados por Silviconsult

Balanço entre Oferta e Demanda de Madeira de Pinus

Levando-se em consideração a oferta potencial e o consumo estimado, pode-se concluir que o mercado de toras de Pinus, encontra-se atualmente em uma situação deficitária da ordem de 1,3 milhões de m³ (Figura 33).

FIGURA 33. BALANÇO ENTRE OFERTA E DEMANDA DE MADEIRA DE PINUS NO BRASIL – 2007



Fonte: Silviconsult

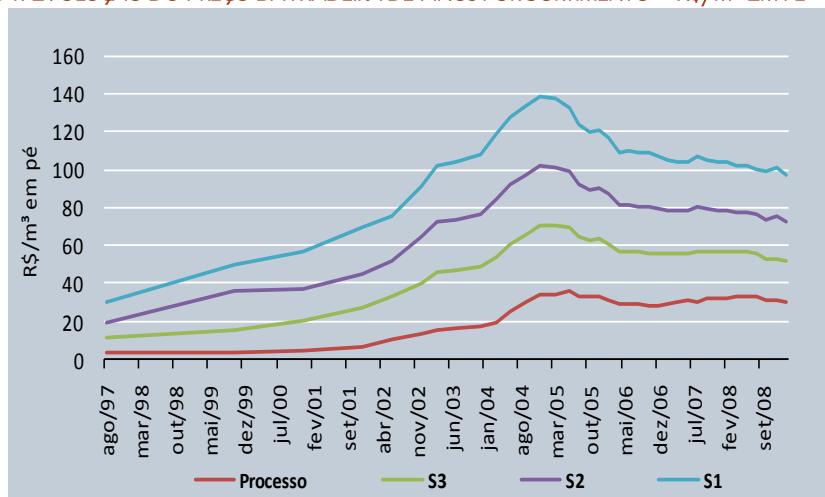
Preços

O cenário de déficit, ou seja, demanda superior a oferta, contribuiu para que os preços da madeira de Pinus apresentassem um contínuo crescimento entre 1997 e inicio de 2005.

Entre o segundo trimestre de 2005 e o inicio de 2009 os preços registraram uma trajetória de queda. Resultado da valorização do real frente ao dólar que dificultou as exportações dos principais produtos florestais brasileiros; e mais recentemente devido à crise econômica mundial (Figura 34).

FIGURA 34. EVOLUÇÃO DO PREÇO DA MADEIRA DE PINUS POR SORTIMENTO – R\$/m³ EM PÉ

Sortimento	Diâmetro
S1	> 35
S2	25 a 35
S3	18 a 25
Processo	14 a 18



Fonte: Silviconsult

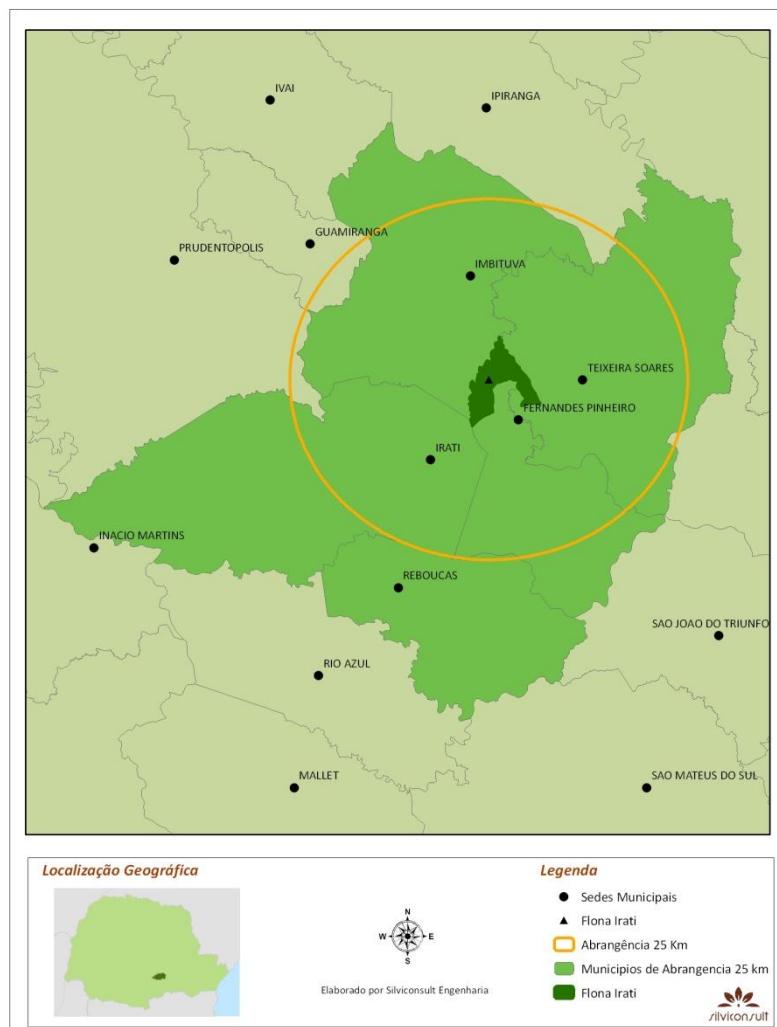
Mercado Florestal Regional

Para a caracterização do mercado florestal regional foram visitadas as empresas e plantios florestais presentes nos municípios de Irati, Imbituva, Teixeira Soares, Rebouças e Fernandes Pinheiro (Figura 35).

Ressalta-se que a escolha dessa área baseou-se nos seguintes pontos:

- região cujo mercado florestal pode ser influenciado de forma mais significativa pela produção florestal da Flona; e
- raio que possibilita o menor custo de transporte e por consequência a maior capacidade de pagamento pela madeira.

FIGURA 35. MERCADO FLORESTAL REGIONAL



Área de Plantios Florestais

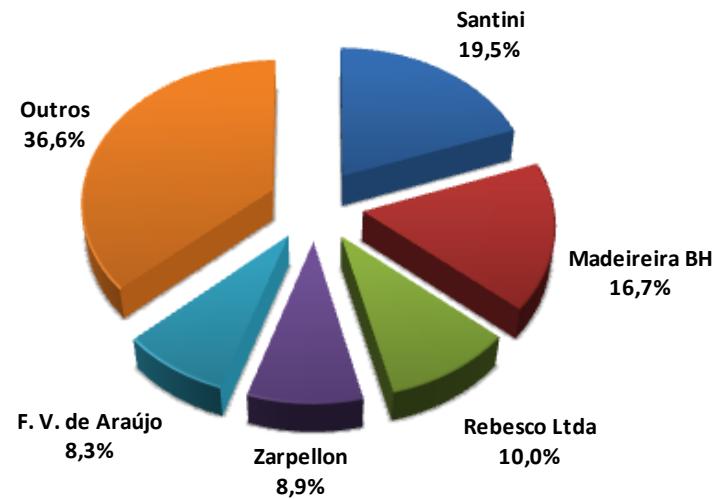
Na região existem aproximadamente 18,0 mil hectares de plantios florestais com fins comerciais, sendo que áreas do gênero Pinus representam 94,1% (Figura 36)

FIGURA 36. DISTRIBUIÇÃO DOS PLANTIOS FLORESTAIS NA REGIÃO – POR GÊNERO



As empresas Madeireira Santini e Madeireira BH concentram 36,2% dos plantios (Figura 37). No Anexo A deste relatório está apresentada a listagem das empresas consideradas no levantamento.

FIGURA 37. DISTRIBUIÇÃO DOS PLANTIOS FLORESTAIS NA REGIÃO – POR EMPRESA

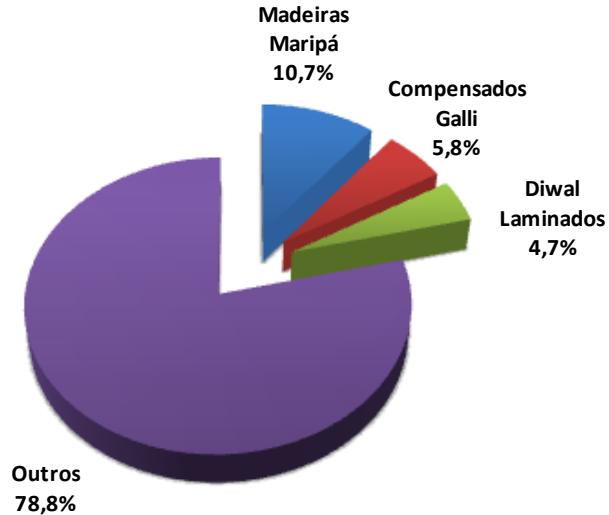


Estima-se ainda que na região existam aproximadamente 2 mil hectares de plantios florestais que atualmente não possuem uma finalidade comercial.

Consumo de Madeira

O consumo potencial de madeira soma aproximadamente 1,5 milhões de m³/ano. Sendo que as empresas Madeira Maripá, Compesados Galli e Diwal Laminados juntam respondem por 21,2% do total (Figura 38). No Anexo B deste relatório estão apresentadas as empresas consideradas no levantamento.

FIGURA 38. CONSUMO DE MADEIRA NA REGIÃO – POR EMPRESA



Destaca-se que 95,9% da madeira consumida é do gênero Pinus, 2,4% do gênero Eucalyptus e 1,6% do gênero Araucaria (Figura 39). Ademais, o consumo de tora grossa representa 99,3% e de madeira fina representa 0,7% (Figura 40).

FIGURA 39. DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO REGIONAL DE MADEIRA – POR GÊNERO FLORESTAL

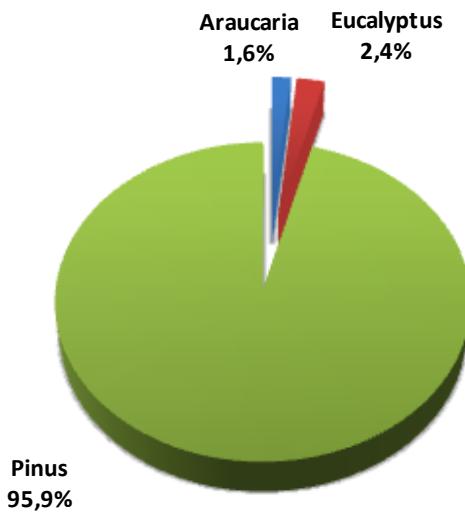


FIGURA 40. DISTRIBUIÇÃO DO CONSUMO REGIONAL DE MADEIRA – POR SORTIMENTO



Preços Regionais

Os preços médios praticados para a madeira de Pinus, Araucária e Eucalyptus são apresentados, respectivamente, nas Tabelas 3, 4 e 5. Ressalta-se que os preços apresentados para a madeira de Araucária se referem a preços posto indústria, ou seja, no valor estão incluídos os custos de colheita e frete da madeira.

TABELA 3. PREÇOS REGIONAIS DE TORA - PINUS

Sortimento	Diâmetro (cm)		Preço (R\$/m³/em pé)
	Inferior	Superior	
Processo	8	18	34,80
S3	18	25	51,57
S2	25	35	76,38
S1	35	45	87,22

TABELA 4. PREÇOS REGIONAIS DE TORA - ARAUCÁRIA

Sortimento	Diâmetro (cm)		Preço (R\$/m³/posto indústria)
	Inferior	Superior	
S2	18	29	310,00
S1	30		360,00

TABELA 5. PREÇOS REGIONAIS DE TORA - EUCALYPTUS

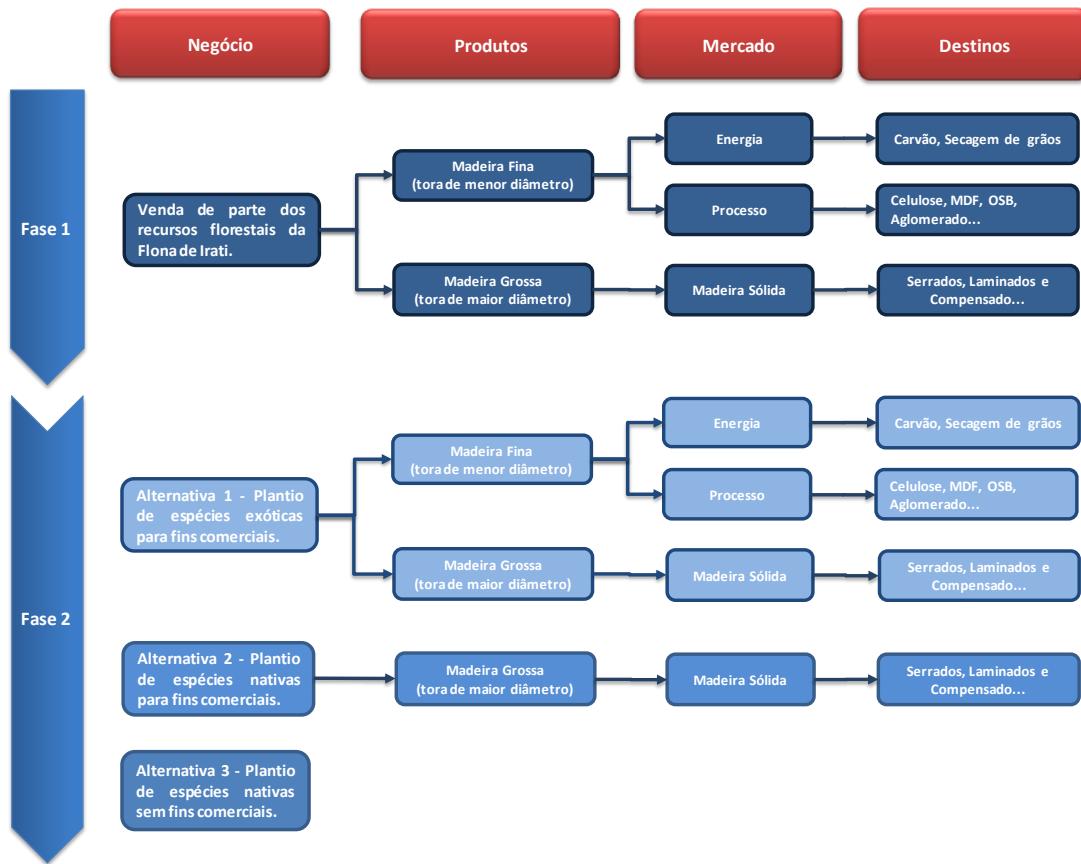
Sortimento	Diâmetro (cm)		Preço (R\$/m³/em pé)
	Inferior	Superior	
Energia	5	8	30,91
Processo	8	18	36,35
S3	18		60,00

É importante destacar que esses são preços médios de referência aos valores praticados na região. Nesse contexto, os mesmos podem apresentar variações dependendo do comprador, distância de transporte, bem como devido às características da forma de venda da madeira.

Estratégia de Negócio

A estratégia de negócio pretendida para o empreendimento é apresentada na Figura 41.

FIGURA 41. CONCEITO DO NEGÓCIO



A primeira fase contempla a exploração dos plantios de Pinus presentes na Flona de Irati.

Inicialmente pretendeu-se também avaliar a viabilidade econômica da exploração dos plantios de Araucária existentes, entretanto, após uma análise mais detalhada do mercado florestal regional, bem como das características dos plantios em questão, optou-se por não contemplar essas áreas no plano de negócios, em decorrência dos seguintes fatos:

- Atualmente o mercado regional da madeira de Araucária está em declínio, devido às restrições legais impostas pelos órgãos ambientais e pela escassez da matéria-prima;
- Os plantios de Araucária presentes na Flona são um laboratório único no Estado do Paraná para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas com a espécie, e nesse contexto, a preservação desta área vai ao encontro com um dos objetivos das Flonas que é o de promover e dar suporte ao desenvolvimento de pesquisas científicas.

Para a segunda fase do empreendimento foram contempladas três alternativas distintas para uso futuro da área explorada, quais sejam:

- **Plantio de espécies exóticas para fins comerciais:** de acordo com as características edafoclimáticas, bem como por características mercadológicas; para esse cenário adotou-se a estratégia de se plantar a espécie *Pinus taeda*.
- **Plantio de espécies nativas para fins comerciais:** hoje, no Estado do Paraná, o plantio de espécies florestais nativas com finalidades comerciais não é uma atividade corriqueira, entretanto, levando em consideração as características culturais e mercadológicas da região, bem como uma demanda futura potencial, para esse cenário considerou o plantio da espécie *Araucaria angustifolia*.
- **Plantio de espécies nativas sem fins comerciais:** para este cenário considerou-se somente a recuperação da área com o plantio de um mix de espécies nativas.

Produtos

O principal produto da atividade florestal é a “tora de madeira”, entretanto, devido a seus múltiplos usos, como serraria, processo e energia, comumente essa tora é dividida em sortimentos, ou seja, segmentos com comprimento e diâmetro específicos, adaptados a um uso industrial. Nesse contexto, os produtos potenciais que serão produzidos pelo empreendimento consistem:

- **Energia:** tora com diâmetro da ponta grossa inferior a 8 cm e sem comprimento determinado. A madeira desse sortimento é utilizada para a produção de carvão vegetal, geração de energia e secagem de grãos.
- **Processo:** tora com diâmetro variando entre 8 e 18 cm com comprimento de aproximadamente 2,20 m. A madeira desse sortimento é utilizada para produção de celulose, MDF, OSB e aglomerados.
- **S3 (Serraria Tipo 2):** tora com diâmetro variando entre 18 a 25 cm com comprimento de aproximadamente 2,40 m. A madeira desse sortimento é utilizada prioritariamente para produção de serrado.
- **S2 (Serraria Tipo 1):** tora com diâmetro variando entre 25 e 35 cm com comprimento de aproximadamente 2,40 m. A madeira desse sortimento é utilizada para produção de serrado, laminados e compensados.
- **S1 (Laminação):** tora com diâmetro superior a 35 cm com comprimento de aproximadamente 2,40 m. A madeira desse sortimento é utilizada prioritariamente para produção de laminados e compensados, entretanto pode ser usada também para produção de serrados.

Produtos Potenciais

Como produtos potências da atividade florestal destacam-se os chamados “produtos florestais não madeireiros” que são todos os produtos de origem animal ou vegetal que podem ser extraídos ou usufruídos de ecossistemas naturais para uso humano, excetuando a madeira.

Ressalta-se que na região de influência da Flona de Irati não existe um mercado estabelecido e dinâmico para esses recursos. E, por isso, os mesmos não foram considerados como produtos do empreendimento.

Um mercado dinâmico de produtos florestais não madeireiros pode ser caracterizado pelos seguintes pontos:

- Existência de no mínimo cinco instituições (empresas, associações ou cooperativas) atuando de forma organizada, integralizada e ininterrupta.
- A coleta ou produção dos recursos se caracteriza por uma atividade profissional e não como uma alternativa esporádica de ganhos.
- A comercialização dos recursos é feita atendendo às normas que regem a atividade.

Todavia, caso sejam desenvolvidos trabalhos específicos para o desenvolvimento do mercado, bem como de sistemas de produção sustentáveis, no futuro o Pinhão e a Erva Mate poderão vir a ser uma alternativa de receita para a Flona. E por isso, a seguir serão apresentadas algumas peculiaridades desses produtos:

- **Erva-Mate:** uma espécie cujas folhas são utilizadas para produção de bebidas, de medicamentos, produtos de higiene geral e como insumo para alimentos. Ressalta-se que o processo produtivo e de comercialização da Erva-Mate apresenta um dos melhores padrões tecnológicos dentre os produtos florestais não madeireiros, com articulações entre os diferentes segmentos que integram a cadeia produtiva, com marketing organizado partindo do estudo dos consumidores do produto, certificação de controle de qualidade e desenvolvimento de novos produtos. Embora haja dúvida sobre qual é o volume da “erva-mate folha verde” produzida no Brasil, pode-se aferir que esse valor gira em torno de 200.000 t/ano. Quanto ao preço de venda, em média no Estado do Paraná é pago R\$ 0,30 por quilo de folha da Erva-Mate no pé. Quanto ao custo, estimativas apontam para um valor, que envolve insumos para formação dos ervais e mão de obra, de aproximadamente R\$0,20/kg de folhas de Erva-mate.
- **Pinhão:** o fluxo de comercialização do Pinhão caracteriza-se essencialmente pelo baixo grau de industrialização, devido principalmente a aspectos culturais e a restrições de sazonalidade e quantidade produzida da semente. Estima-se que a produção brasileira de pinhão seja de aproximadamente 2,0 milhões Kg/ano. Em 2008, o preço de venda desse produto variou entre R\$ 0,50, em postos de venda ao lado das rodovias, a R\$ 5,00/kg, em supermercados nas regiões nobres de Curitiba. O custo de produção do pinhão é de difícil determinação, pois o mesmo envolve as atividades de coleta, beneficiamento, transporte e comercialização que variam de forma expressiva entre os diferentes produtores e localidades de vendas.

É importante ressaltar que as informações acima apresentadas são referentes a projetos de agricultura familiar. Caso a gestão compartilhada da Flona decida entrar nesse negócio os indicadores operacionais, principalmente de custos, serão significativamente superiores.



Existem outros produtos que potencialmente podem vir a ser alternativas de renda para Flona de Irati, dentre eles destacam-se a Bracatinga (*Mimosa scabrella*), o Xaxim (*Dicksonia sellowiana*) e diversas plantas medicinais. Todavia, para avaliar a viabilidade técnica, operacional e econômica dessas alternativas é necessário o desenvolvimento de um plano de negócios específico.

Métodos de Produção

Fase 1

Para a Fase 1 do empreendimento, que consiste na exploração dos plantios de *Pinus*, as atividades necessárias para disponibilização dos produtos para venda consistem nas operações de colheita florestal, e devem ser realizadas da seguinte forma:

- **Corte:** as árvores marcadas para corte raso devem ser derrubadas por meio de motosserra, com o direcionamento da queda, prevendo a remoção do exemplar de dentro do talhão.
- **Arraste:** realizado preferencialmente por meio de trator ou guincho florestal, de forma a facilitar a saída da madeira e não causar maiores impactos às áreas de florestas nativas da Flona.
- **Desgalhamento:** esta operação pode ser realizada por meio de motosserra ou machado. O corte deverá ser realizado rente ao fuste, procurando não deixar remanescentes de galhos ou bifurcações.
- **Traçamento:** consiste no seccionamento do fuste em toras com comprimentos e diâmetros, conforme o objetivo de comercialização (produção de lenha, processo, toras, etc.), o corte deve ser sempre perpendicular ao fuste e sem degraus.

Na atividade de colheita é imprescindível a adoção de técnicas que previnam acidentes das pessoas envolvidas com a atividade, bem como ao meio ambiente, quais sejam:

- Roçada do sub-bosque, previamente ao início da operação de corte;
- Sempre avaliar o local do corte antes de iniciar a operação, procurando obstáculos, pedras, cipós, declividade, mato competição, etc. que ameacem a segurança dos envolvidos;
- O direcionamento da queda deve ser previamente determinado, observando a direção do vento, desequilíbrio provocado pelo desenvolvimento desigual da copa, entrelaçamento de galhos, presença de epífitas, etc. efetuando o corte de “cunha” para compensar possíveis desequilíbrios e garantir o direcionamento;
- Antes de iniciar o corte, o motosserrista deve estar atento quanto a possíveis rotas de fuga, para o caso da direção da queda não corresponder ao planejado, ameaçando sua integridade física;

- Utilizar capacete especialmente desenvolvido para corte, com protetor auricular, facial, etc.;
- Utilizar luva e bota específicas para motosserristas;
- Manter distância mínima entre frentes de corte equivalente ao dobro da altura média das árvores;
- Manter ao lado do local de corte uma lona plástica para colocar a motosserra quando não em uso e para colocar reservatório de óleo lubrificante, combustível e ferramentas, evitando contaminação do solo;
- Treinar operadores de motosserra, reciclando periodicamente o conhecimento para atualização e aumento da segurança.

Fase 2

Para a Fase 2 do empreendimento, que consiste no aproveitamento da área explorada na Fase 1, a descrição dos métodos de produção é dividida em dois tópicos: o primeiro aborda a descrição das espécies e regime de manejo adotado em cada “Alternativa”; o segundo tópico descreve as atividades necessárias para a formação de florestas.

Espécies e Manejo Pretendido

- **Alternativa 1:** cultivo da espécie *Pinus taeda*, considerando o regime de manejo padrão adotado por outros *players* do mercado regional de florestas, ou seja, plantio de 1.666 mudas/ha, com o ciclo de corte de 21 anos, com intervenções seletivas aos 8 e 16 anos.
- **Alternativa 2:** cultivo da espécie *Araucaria angustifolia*, considerando o regime de manejo adotado por alguns poucos produtores localizados no Estado do Paraná. Plantio 2000 mudas/ha com 5 intervenções seletivas, aos 10, 15, 20, 25,30 anos, e corte raso no 40º ano.
- **Alternativa 3:** plantio um mix de espécies nativas do Bioma Floresta Ombrofila Mista.

Implantação e Manutenção das Florestas

Recomenda-se que a implantação florestal seja realizada no início da época chuvosa, de modo a garantir um bom desenvolvimento das mudas, com pleno estabelecimento de raízes. As operações que contemplam essa atividade são apresentadas a seguir:

- **Preparo do terreno:** a ser efetuada no ano zero do plantio. Recomenda-se adotar o sistema de preparo do solo de intervenção mínima que consiste na retirada dos resíduos de colheita da área com posterior coroamento das futuras covas de plantio.
- **Combate a Formigas:** no período seco o método mais utilizado são as iscas granuladas, enquanto no período chuvoso é indicada a termo-nebulização.

- **Alinhamento das covas:** antes da plantação das mudas é necessário efetuar o balizamento para determinar as linhas de plantio. Esta operação pode ser efetuada com estacas, balizas, corrente, corda, arame e até com teodolito. As linhas de plantio em terreno plano podem ser direcionadas no sentido Leste-Oeste, enquanto em terrenos inclinados é indicado que sejam seguindo as curvas de nível.
- **Abertura das covas:** para o caso da Flona recomenda-se que seja feita manualmente e efetuada com enxadão, para mudas embaladas ou com uma estaca para mudas em tubetes.
- **Plantio:** as mudas devem ser retiradas da embalagem e depositadas nas covas. Normalmente durante o plantio são incorporados na cova de 50 a 100 g da composição NPK 4-14-11.
- **Irrigação:** imediatamente após o plantio, se for efetuado na época seca ou na ocorrência de um veranico, é necessário realizar a irrigação. De modo geral são efetuadas, no mínimo quatro operações, com irrigação de 1 a 3 litros de água por cova, em intervalos de 2 a 3 dias, do fim da tarde e à noite para diminuir a perda por evaporação.
- **Replantio:** antes de realizar a operação de replantio é necessária uma vistoria, que é feita de 15 a 20 dias após o plantio. Caso o índice de sobrevivência das mudas for de 70 a 90% é efetuado o replantio, acima disso a operação é dispensada.

Após a implantação dos plantios florestais é necessário a realização das operações de manutenção florestal, que tem como objetivo reduzir a concorrência entre os indivíduos plantados e plantas invasoras, bem como aumentar a qualidade do produto florestal. Para o empreendimento proposto é sugerido que sejam desenvolvidas as seguintes operações:

- **Capina e roçada:** são operações executadas para eliminar plantas invasoras. A operação manual é indicada para pequenas áreas, caso da Flona de Irati, sendo a capina feita com enxada, na forma de coroa, em torno da muda. A roçada manual é efetuada com foice em toda área ou nas linhas de plantio.
- **Combate a Formigas:** no período seco o método mais utilizado são as iscas granuladas, enquanto no período chuvoso é mais indicada a termo-nebulização.
- **Poda:** essa atividade visa eliminar galhos ladrões, mortos ou injuriados, visando controlar o seu crescimento e evitar o aparecimento de nós vivos ou mortos.
- **Limpeza:** esta operação é bastante elementar e sempre está relacionada com o desbaste e a desrama, pois trata da remoção de material, principalmente o lenhoso, com o objetivo de diminuir o risco de incêndios mais intensos. A incorporação de material lenhoso pode não ser interessante ao povoamento, pois a decomposição lenta poderá aumentar o consumo de nitrogênio que poderá faltar aos indivíduos arbóreos.

Além dessas intervenções existem outras de caráter preventivo, para evitar danos físicos ou fisiológicos aos indivíduos arbóreos do povoamento.

Custos de Produção

Os custos estimados para o desenvolvimento das atividades de colheita florestal são apresentados na Tabela 6.

TABELA 6. CUSTOS ESTIMADOS PARA A COLHEITA

Atividade	Custo (R\$/m³)	
	Desbaste	Corte Raso
Corte	10,80	10,03
Baldeio	5,56	5,17
Traçamento	6,96	6,46
Administração	4,67	4,34
Total	28,00	26,00

Os custos de implantação e manutenção dos plantios florestais, para cada uma das “Alternativas” consideradas na Fase 2 do empreendimento estão apresentados nas Tabelas 7, 8 e 9.

TABELA 7. CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO PINUS

Ano	Operação	Atividade	Custo (R\$/ha)
0	Implantação	Enleiramento de resíduos	700,0
		Combatte a formiga pré-plantio	32,0
		Mudas	500,0
		Plantio c/alinhamento e Coveamento	216,0
		Replantio	45,0
		Combatte a formiga pós-plantio	32,0
Total			1.525,0
1	Manutenção	Roçada Manual (1º Repasse)	320,0
		Combatte a formiga	32,0
		Roçada Manual (2º Repasse)	320,0
Total			672,0
2	Manutenção	Roçada Manual	320,0
Total			320,0
4	Manutenção	Poda	400,0
Total			400,0
6	Manutenção	Poda	400,0
Total			400,0
Total Geral			3.317,0

TABELA 8. CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO DA ARAUCÁRIA

Ano	Operação	Atividade	Custo (R\$/ha)	
0	Implantação	Enleiramento de resíduos	700,0	
		Combate a formiga pré-plantio	32,0	
		Mudas	800,0	
		Plantio c/alinhamento e Coveamento	216,0	
		Replantio	45,0	
			Combate a formiga pós-plantio	
			32,0	
Total			1.825,0	
1	Manutenção	Roçada Manual (1º Repasse)	320,0	
		Combate a formiga	32,0	
		Roçada Manual (2º Repasse)	320,0	
Total			672,0	
2	Manutenção	Roçada Manual	320,0	
Total			320,0	
10	Manutenção	Desbaste	80,0	
Total			80,0	
15	Manutenção	Desbaste	100,0	
Total			100,0	
20	Manutenção	Desbaste	130,0	
Total			130,0	
25	Manutenção	Desbaste	150,0	
Total			150,0	
30	Manutenção	Desbaste	100,0	
Total			100,0	
Total Geral			3.377,0	

TABELA 9. CUSTOS ESTIMADOS PARA IMPLANTAÇÃO E MANUTENÇÃO PARA OUTRAS ESPÉCIES NATIVAS

Ano	Operação	Atividade	Custo (R\$/ha)	
0	Implantação	Enleiramento de resíduos	700,0	
		Combate a formiga pré-plantio	32,0	
		Mudas	1.000,0	
		Plantio c/alinhamento e Coveamento	216,0	
		Replantio	45,0	
			Combate a formiga pós-plantio	
			32,0	
Total			2.025,0	
1	Manutenção	Roçada Manual (1º Repasse)	320,0	
		Combate a formiga	32,0	
		Roçada Manual (2º Repasse)	320,0	
Total			672,0	
2	Manutenção	Roçada Manual	320,0	
Total			320,0	
Total Geral			3.017,0	

Estratégia de Comercialização

A estratégia de comercialização para os produtos do empreendimento constitui na venda de lotes de madeira em pé, através de licitação. **Os custos referentes ao replantio da área explorada deverão ser de responsabilidade do comprador da madeira, sendo que o montante gasto para tanto será abatido do valor do ativo.**

O tamanho e a distribuição dos lotes vão depender da estratégia adotada pela gestão compartilhada da Flona. Todavia, ressalta-se que a venda da madeira em um lote único possui as seguintes características:

- Menores custos com a administração do negócio;
- Necessidade de um único processo licitatório;
- Maior facilidade para fiscalização das atividades de colheita e replantio;
- As empresas envolvidas na negociação possuem maior capacidade de pagamento, bem como melhor estrutura para a exploração da área;
- Maior impacto no mercado de madeira regional;
- Redução da possibilidade da inclusão das empresas do entorno da Flona no processo de venda.

Ressalta-se que para a habilitação da exploração da Flona, além de outros requisitos previstos na Lei nº 8.666, as empresas terão que comprovar a ausência de débitos relativos à infração ambiental; decisões condenatórias, em ações penais relativas a crime contra o meio ambiente ou a ordem tributária ou a crime previdenciário. Somente poderão ser habilitadas nas licitações empresas ou outras pessoas jurídicas constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sede e administração no País.

No julgamento da licitação, a melhor proposta será considerada em razão da combinação dos seguintes critérios:

- Maior preço ofertado;
- Melhor técnica proposta para exploração dos recursos, considerando:
 - o menor impacto ambiental;
 - os maiores benefícios sociais diretos;
 - a maior eficiência; e
 - a maior agregação de valor ao produto ou serviço florestal na região.

Viabilidade Econômica do Projeto

Avaliação do Ativo Existente

Procedimento Técnico

Para estimar o valor do ativo florestal que será explorado na Fase 1 do empreendimento adotou-se o método de avaliação pelo “Fluxo de Caixa Descontado - FCD”, que relaciona o valor do ativo ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados, considerando os seguintes cenários de negócio:

- **Venda Imediata:** venda da floresta considerando o pagamento à vista de toda madeira em março de 2009, sem adoção de restrições de demanda de mercado.
- **Exaustão:** venda acelerada da floresta, com a regularização do fluxo de madeira ao longo de 2010 e 2011, sem adoção de restrições de demanda de mercado.
- **Mercado:** venda da floresta visando o impacto mínimo no mercado madeireiro regional e a integração das empresas do entorno da Flona, com a regularização do fluxo de venda de madeira entre 2010 e 2015.

Premissas para Avaliação

Esta avaliação foi baseada nas seguintes premissas:

- **Período Efetivo da Avaliação:** março de 2009;
- **Área Considerada na Avaliação:** 838,4 hectares formados com as espécies *Pinus elliottii*, *Pinus taeda* e *Cunninghamia sp*;
- **Moeda:** Real (R\$);
- **Taxação:** Análise após os impostos;
- **Cálculo do Valor Presente:** para determinar o valor presente de custos e receitas foi considerado que todas as despesas e recebimentos ocorreram no meio do período;
- **Projeção de Custos e Receitas:** para estimar os custos e receitas futuros foi adotado o critério do valor real, em outras palavras, sem a inclusão do efeito da inflação brasileira;
- **Planejamento de Produção:** com base no resultado do inventário disponibilizado pelo FUNBIO (Tabela 10).

TABELA 10. RESULTADOS DO INVENTÁRIO

Espécie	Área (ha)	Volume com Casca (m³)				
		S1	S2	S3	Processo	Total
<i>Pinus elliottii</i>	698,4	189.445	172.513	63.499	29.697	455.154
<i>Pinus taeda</i>	101,7	38.091	23.839	8.569	3.718	74.218
<i>Pinus patula e elliottii</i>	26,4	902	6.077	8.076	4.890	19.947
<i>Pinus spp.</i>	11,5	1.750	2.922	1.826	914	7.413
<i>Cunninghamia lanceolata</i>	0,5	117	104	42	20	282
Total	838,4	230.305	205.456	82.013	39.239	557.014

- **Custos Florestais:** não foram considerados custos de implantação e de manutenção para a avaliação do ativo, pois as florestas avaliadas possuem idade avançada. Além disso, também não foram considerados custos de colheita florestal porque a modalidade adotada na estratégia de comercialização do empreendimento prevê a venda da madeira em pé, ou seja, os custos de colheita e transporte ficam a cargo do comprador.
- **Overhead:** não foram considerados desembolsos com a administração do empreendimento, pois tais custos já estão incorporados na gestão da Flona.
- **Custo da Terra (aluguel/arrendamento):** por se tratar de uma propriedade pública, não foram considerados custos relativos à remuneração da terra.
- **Preços de Madeira:** médios praticados para a madeira de Pinus na região (Tabela 11).

TABELA 11. PREÇOS MÉDIOS DA MADEIRA DE PINUS PRATICADOS NA REGIÃO – 2008

Sortimento	Diâmetro (cm)		Preço (R\$/m³/em pé)
	Inferior	Superior	
Processo	8	18	34,80
S3	18	25	51,57
S2	25	35	76,38
S1	35	45	87,22

- **Impostos:** segundo o regime de lucro presumido, equivalente a 6,73% da receita (preço da madeira), de acordo com as seguintes taxas:
 - Programa de Integração Social (PIS): 0,65%;
 - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS): 3,00%;
 - Imposto de Renda (IR): 2,00%;
 - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL): 1,08%.
- **Taxa de Desconto:** O modelo adotado para determinar a TMA é o Capital Asset Pricing Model (CAPM) ou custo do capital próprio. O custo do capital próprio é estimado observando o retorno obtido por investidores no mercado, assumindo que um investidor requer, no mínimo, o retorno oferecido por títulos considerados sem risco, acrescido do excedente de risco do investimento. Aritmeticamente, a fórmula de cálculo do CAPM é:

$$- Re = (Rf + (\beta \times Pm) + Pp + Rr) / r \text{ onde:}$$

- ✓ Re = Retorno exigido pelo capital próprio (taxa de desconto real);
- ✓ Rf = Retorno obtido em títulos sem risco;
- ✓ β = Beta;
- ✓ Pm = Prêmio de risco de mercado;
- ✓ Pp = Prêmio de risco país;
- ✓ Rr = Risco Regional;
- ✓ r = Taxa de Inflação.

Apesar de o coeficiente *Beta* considerar o risco geral envolvido em “negócios florestais”, a Silviconsult considera que existe um risco regional adicional não mensurado pelo mesmo. Assim, na composição da taxa de desconto, um prêmio adicional de acordo com três possibilidades de riscos regionais para atividade florestal:

Risco	Principais Fatores	Taxa de Risco (%)
Mercado	Nível de Maturidade, Perfil dos Consumidores, Segmento Industrial, nível de concentração...	0 - 3
Social	Possibilidade de conflitos pela terra, conflitos trabalhistas...	0 - 1
Ambiental	Limitações Legais, conflitos com ONGs...	0 - 1

Baseado nessa metodologia, os seguintes valores foram considerados nessa avaliação:

- Retorno obtido em títulos livre de risco (Rf): foi adotada a taxa média para aplicações de longo prazo em títulos do tesouro Norte Americano que é igual a 4,37%;
- Prêmio de risco de mercado (Pm): a média de retorno requerida por investidores Norte Americano é 4,79% (sobre os títulos livres de riscos) foi adotada como o prêmio de mercado para o período de 1928-2007;
- *Beta* (β): foi adotado o índice igual a 0,63 que reflete uma média de risco para negócios florestais;
- *Prêmio pelo Risco País* (Pp): um prêmio de 4,10% baseado na média de 2008 do risco brasileiro;
- *Risco Regional* (Rr): foi adicionado um prêmio de 1,0% à taxa base de desconto devido aos riscos de mercado e socioambientais que está sujeita a região do empreendimento, quais sejam:

Risco	Principais Fatores
<i>Mercado</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Madeira Fina</i>: mercado regional restrito o que dificulta a venda e a agregação de valor para esse tipo de sortimento. ✓ <i>Madeira Grossa</i>: consumidores regionais de pequeno porte com baixa capacidade de resistir a movimentos negativos de mercado, dificultando a venda de madeira em períodos de oscilação de mercado, bem como de agregação de valor para esse tipo de sortimento.
<i>Socioambiental</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Licenciamento Ambiental</i>: <i>Licenças Ambientais</i>: as empresas de base florestal estão enfrentando muitas dificuldades para manter ou aumentar a sua área plantada em função das rigorosas exigências impostas pela legislação ambiental em âmbito nacional e estadual.

- Inflação (r): para estimar o valor final da taxa de desconto em termos reais é necessário excluir o efeito inflacionário da mesma. Para tanto, no presente estudo foi utilizado uma estimativa de longo prazo para inflação Norte Americana de 2,61% por ano (Fonte: *The Economist*).

Assim, depois de aplicado o método descrito, a conclusão é que a taxa de desconto em termos reais calculada para florestas plantadas é de 10,00% por ano (Tabela 12).

TABELA 12. COMPOSIÇÃO DA TAXA DE DESCONTO

Item	Fonte	Base
Taxa Livre de Risco (10-anos TBond- Outubro, 2008)	Yahoofinance	4,37%
Prêmio de Risco do Mercado Americano (1928 - 2007)	Damodaran	4,79%
Beta Desalavancado (Setor Florestal)	UBS/Insead/Booz Allen	0,63
Prêmio de Risco do País (últimos 5 anos)	J. P. Morgan	4,10%
Preços de Risco Regional	Silviconsult	1,00%
Taxa de Desconto Nominal		12,49%
Taxa de Inflação Projetada	The economist	2,61%
Taxa de Desconto Real - Após Impostos		9,63%
Taxa de Desconto Real Ajustada - Após Impostos		10,00%

Resultado da Avaliação

Venda Imediata

Araucária:

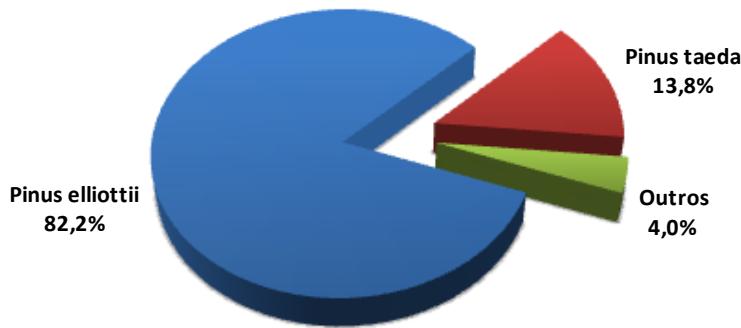
A exploração dos Plantios de Araucária aumenta o Valor do Ativo em 25%.

A avaliação dos plantios florestais presentes na Flona de Irati resultou na quantia **R\$ 41,4 milhões**, sendo que as áreas de *Pinus elliottii* contribuem com R\$ 34,0 milhões (82,2%), conforme mostrado na Tabela 13 e na Figura 42.

TABELA 13. RESULTADO DA AVALIAÇÃO - VENDA IMEDIATA

Espécie	Área (ha)	Valor (R\$)				
		S1	S2	S3	Processo	Total
<i>Pinus elliottii</i>	698,4	16.522.936	13.176.032	3.274.534	1.033.510	34.007.011
<i>Pinus taeda</i>	101,7	3.322.218	1.820.780	441.892	129.403	5.714.293
<i>Pinus patula e elliottii</i>	26,4	78.704	464.180	416.481	170.194	1.129.558
<i>Pinus spp.</i>	11,5	152.642	223.173	94.178	31.817	501.810
<i>Cunninghamia lanceol</i>	0,5	10.187	7.958	2.145	693	20.983
Total	838,4	20.086.687	15.692.123	4.229.230	1.365.616	41.373.655

FIGURA 42. PARTICIPAÇÃO DAS ÁREAS NO VALOR TOTAL DA AVALIAÇÃO



Exaustão

A avaliação dos plantios resultou na quantia **R\$ 34,9 milhões**, sendo que as áreas de *Pinus elliottii* contribuem com R\$ 28,7 milhões, conforme mostrado na Tabela 14.

TABELA 14. RESULTADO DA AVALIAÇÃO - EXAUSTÃO

Espécie	Área (ha)	Valor (R\$)				
		S1	S2	S3	Processo	Total
<i>Pinus elliottii</i>	698,4	13.950.235	11.124.460	2.764.673	872.587	28.711.954
<i>Pinus taeda</i>	101,7	2.804.932	1.537.275	373.088	109.254	4.824.550
<i>Pinus patula e elliottii</i>	26,4	66.449	391.905	351.633	143.694	953.681
<i>Pinus spp.</i>	11,5	128.875	188.424	79.514	26.863	423.676
<i>Cunninghamia lanceolata</i>	0,5	8.601	6.719	1.811	585	17.716
Total	838,4	16.959.092	13.248.783	3.570.718	1.152.983	34.931.576

Mercado

A avaliação dos plantios resultou na quantia **R\$ 30,5 milhões**, considerando que a exploração da madeira acontecerá de forma regulada entre 2010 e 2015 (Tabela 15).

TABELA 15. RESULTADO DA AVALIAÇÃO - MERCADO

Espécie	Área (ha)	Valor (R\$)				
		S1	S2	S3	Processo	Total
<i>Pinus elliottii</i>	698,4	12.188.126	9.719.286	2.415.456	762.367	25.085.235
<i>Pinus taeda</i>	101,7	2.450.630	1.343.096	325.961	95.454	4.215.142
<i>Pinus patula e elliottii</i>	26,4	58.056	342.402	307.217	125.544	833.218
<i>Pinus spp.</i>	11,5	112.596	164.623	69.470	23.469	370.159
<i>Cunninghamia lanceolata</i>	0,5	7.515	5.871	1.582	511	15.478
Total	838,4	14.816.923	11.575.277	3.119.687	1.007.345	30.519.232

Análise de Sensibilidade

Para melhor fundamentar as negociações e tomada de decisão quanto à oportunidade do negócio, foi criado para cada cenário uma análise de sensibilidade quanto ao valor do negócio, considerando possíveis variações quanto às seguintes variáveis:

- **Preço de Toras - Curto Prazo:** os preços atuais poderão variar no curto-prazo. Caso o mercado reaja, espera-se um aumento de até 10%; caso se confirme a previsão negativa poderá ocorrer uma redução de até 10% no mesmo período (Tabela 16).
- **Taxa de Desconto:** 10% é a taxa regional requerida por empresas para investimentos florestais. Entretanto, essa taxa pode variar de 8% a 12% de acordo com o potencial comprador da madeira (Tabela 17).

TABELA 16. SENSIBILIDADE DO VALOR DO ATIVO - PREÇO

Preço	Valor do Ativo por Cenário (Milhões R\$)		
	Venda Imediata	Exaustão	Mercado
10%	45,5	38,4	33,6
5%	43,4	36,7	32,0
0%	41,4	34,9	30,5
-5%	39,3	33,2	29,0
-10%	37,2	31,4	27,5

TABELA 17. SENSIBILIDADE DO VALOR DO ATIVO – TAXA DE DESCONTO

Taxa de Desconto	Valor do Ativo por Cenário (Milhões R\$)		
	Venda Imediata	Exaustão	Mercado
12%	41,4	33,8	28,9
11%	41,4	34,4	29,7
10%	41,4	34,9	30,5
9%	41,4	35,5	31,4
8%	41,4	36,1	32,3

Análise Financeira das Alternativas de Uso da Área Explorada

Com vistas a dar suporte quanto à melhor alternativa econômica para uso futuro da área explorada da Flona (Fase 1), a seguir é apresentado uma análise financeira de cada “Alternativa” pretendida na Fase 2 do projeto.

Aspectos Gerais

Este capítulo apresenta as projeções financeiras para o empreendimento proposto que, compreendem basicamente:

- investimentos;
- fluxo de produção no longo prazo; e
- receitas e custos.

O objetivo das projeções financeiras é demonstrar o comportamento do fluxo de caixa líquido do empreendimento, instrumento utilizado para calcular os seguintes indicadores de viabilidade econômica:

- **Valor Presente Líquido (VPL):** são os valores dos fluxos de caixa futuros trazidos para o momento presente, através do desconto a uma taxa mínima de atratividade (TMA) pré-definida. A este valor foi acrescido o saldo referente ao valor residual deste fluxo (perpetuidade), trazido a valor presente.
 - Se VLP > 0 aceitar o projeto;
 - Se VLP = 0 indiferente;
 - Se VLP < 0 rejeitar o projeto.
- **Taxa Interna de Retorno (TIR):** indicador de rentabilidade relativa que representa a taxa de desconto que torna a soma dos valores presentes de todos os fluxos de caixa líquidos esperados iguais ao investimento original.
 - Se TIR > TMA aceitar o projeto;
 - Se TIR = TMA indiferente;
 - Se TIR < TMA rejeitar o projeto.

Premissas

Para a realização da análise financeira das seguintes premissas foram consideradas:

- **Taxa Mínima de Atratividade (TMA):** considerando a metodologia adotada a TMA ou taxa de desconto real para empreendimentos florestais é de 10,0% (Tabela 8).
- **Inflação:** por se tratar de projetos de longo prazo considerou-se que a taxa de inflação das receitas e custos deverão convergir. Dessa forma a inflação se torna irrelevante para apuração da viabilidade do projeto. Utilização dessa metodologia baseia-se nos seguintes aspectos:
 - metodologia amplamente utilizada para avaliar projetos de longo prazo, principalmente para facilitar a comparação de projetos em negócios com dinâmicas diferentes; e
 - elimina a necessidade de previsões macroeconômicas de longo prazo, que normalmente contém um elevado grau de incerteza.
- **Custos de Administração:** não foram considerados desembolsos com a administração do empreendimento, pois tais custos já estão incorporados na administração da Flona.
- **Custo da Terra (aluguel/arrendamento):** por se tratar de uma propriedade pública, não foram considerados custos relativos à remuneração da terra.
- **Investimento na Formação das Florestas:** contemplam investimentos silviculturais para implantação e manutenção do ativo florestal. Fundamentado pela análise das informações levantadas junto aos *stakeholders* da região e experiência da Silviconsult, esses custos serão da ordem de R\$ 3.300,00/ha para o Pinus, R\$ 3.400 para a Araucária e R\$ 3.000/ha para espécies nativas sem fins comerciais, conforme mostrado nas Tabelas 7, 8 e 9.
- **Regime de Manejo e Produtividade:** para os cenários 1 e 2 considerou-se respectivamente para a projeção da produção futura um incremento médio anual (IMA) da ordem de 30 e 17,7 m³/ha/ano. Para o Pinus, o regime de manejo proposto é de 21 anos com duas intervenções seletivas e para a Araucária o regime de manejo proposto contempla um horizonte de 40 anos com 5 intervenções seletivas (Tabela 18).

TABELA 18. REGIME DE MANEJO E VOLUMES DE PRODUÇÃO – M³/HA

Manejo	Intervenção	Idade	Produção (m ³ /ha)				
			S1	S2	S3	Processo	Total
Pinus	1º Desbaste	8	-	-	5,30	55,20	60,50
	2º Desbaste	16	-	10,10	119,80	34,40	164,30
	Corte Raso	21	31,90	188,50	156,90	27,40	404,70
Total			31,90	198,60	282,00	117,00	629,50
Araucária	1º Desbaste	10	-	-	-	10,00	10,00
	2º Desbaste	15	-	-	16,00	14,00	30,00
	3º Desbaste	20	-	15,00	10,00	30,00	55,00
	4º Desbaste	25	15,00	35,00	22,50	37,50	110,00
	5º Desbaste	30	27,00	36,00	36,00	45,00	144,00
	Corte Raso	40	140,00	120,00	80,00	20,00	360,00
	Total		182,00	206,00	164,50	156,50	709,00

Fonte: Silviconsult

- **Área Plantada:** 838,4 ha.
- **Impostos:** segundo o regime de lucro presumido, equivalente a 6,73% da receita (preço da madeira), de acordo com as seguintes taxas:
 - Programa de Integração Social (PIS): 0,65%;
 - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS): 3,00%;
 - Imposto de Renda (IR): 2,00%;
 - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL): 1,08%.
- **Preços de Madeira:** adotou-se como referência o preço médio praticado na (Tabela 19).

TABELA 19. PREÇOS ADOTADOS – R\$/M³ (EM PÉ)

Sortimento	Espécie	Diâmetro (cm) -		Preço (R\$/m ³) - Em pé
		Inferior	Superior	
Processo	Pinus	8	18	34,80
		18	25	51,57
		25	35	76,38
		35	45	87,22
Processo	Araucária	8	18	34,80
		18	25	51,57
		25	40	100,00
		40		130,00

Fonte: Silviconsult

- **Receitas Adicionais Potenciais:** na análise financeira não foram consideradas receitas potenciais advindas da comercialização de produtos florestais não-madeireiros, pois, essas atividades não estão consolidadas no mercado e dependem de negociações adicionais.

Projeções

Alternativa 1

A produção florestal projetada atinge 527,7 mil metros cúbicos de madeira, sendo que aos 8 anos é possível comercializar 50,7 mil metros cúbicos (9,6%) e aos 16 anos 137,7 mil metros cúbicos (26,1%) (Figuras 43 e 44).

FIGURA 43. PRODUÇÃO ANUAL DE MADEIRA – ALTERNATIVA 1

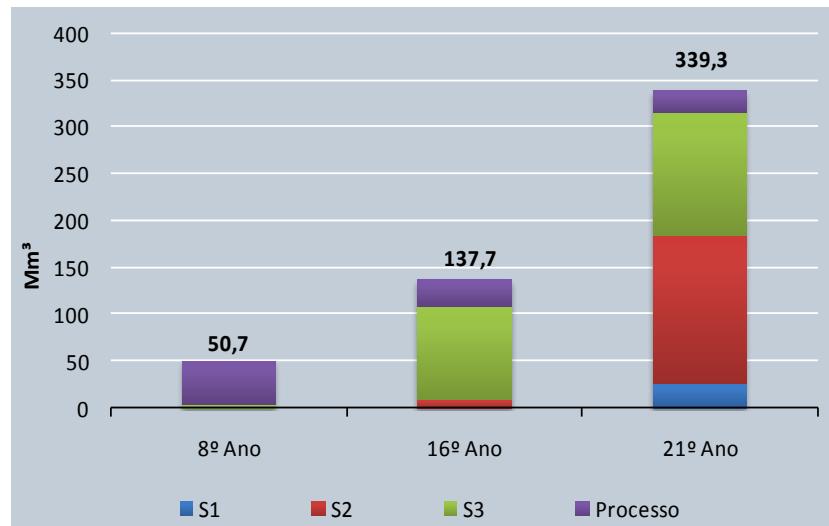
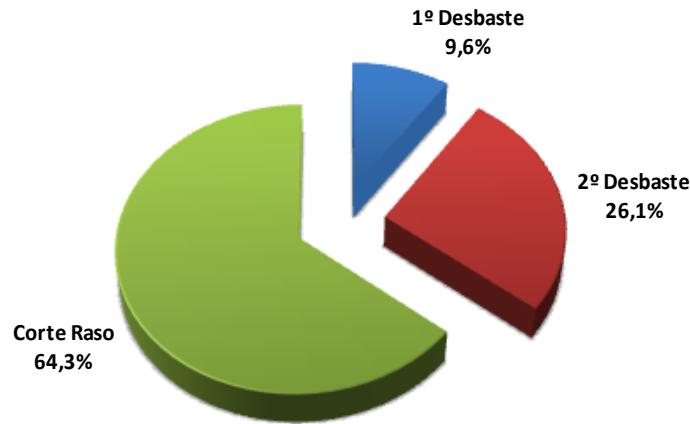
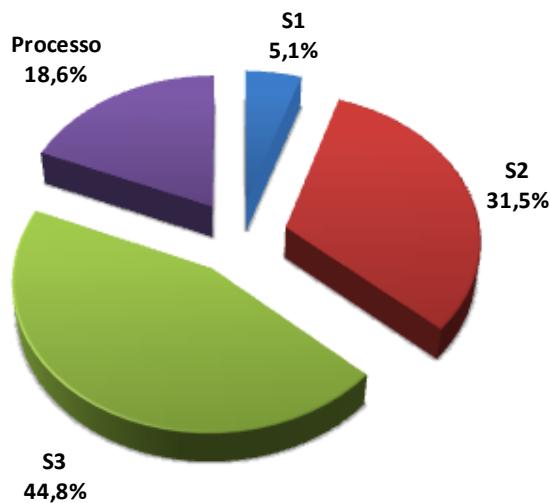


FIGURA 44. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR REGIME DE INTERVENÇÃO – ALTERNATIVA 1.



Além disso, 18,6% da produção total do empreendimento tem potencial de uso como matéria-prima para produção de celulose, painéis reconstituídos e geração de energia e o restante, 81,4%, para produção de serrados e laminados (Figura 45).

FIGURA 45. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR SORTIMENTO – CENÁRIO 1



Alternativa 2

A produção florestal projetada atinge 594,4 mil metros cúbicos de madeira, sendo que o volume disponível no corte raso, ou seja, aos 40 anos após o plantio, equivale a 50,8% do volume total do (Figuras 46 e 47).

FIGURA 46. PRODUÇÃO ANUAL DE MADEIRA – ALTERNATIVA 2

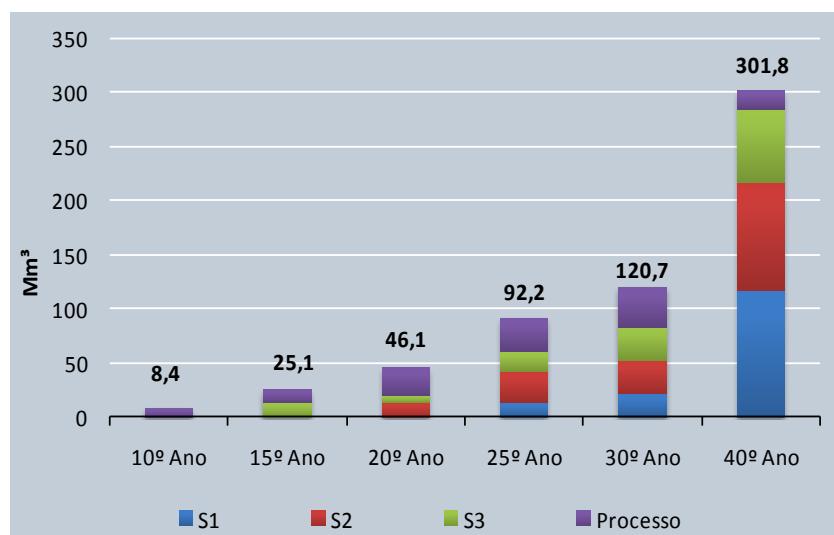
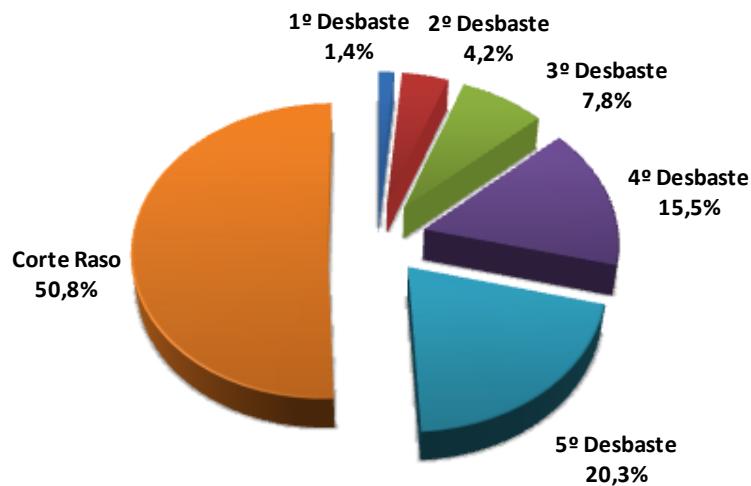
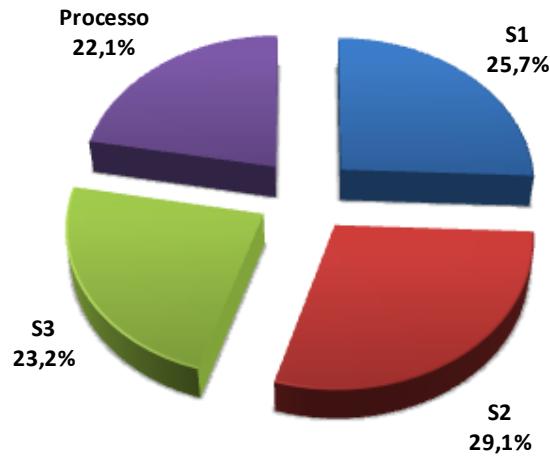


FIGURA 47. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR REGIME DE INTERVENÇÃO – ALTERNATIVA 2.



Ressalta-se ainda que 22,1% da produção total do projeto têm potencial de uso como matéria-prima para produção de celulose, painéis reconstituídos e geração de energia e o restante, 77,9%, para produção de serrados e laminados (Figura 48).

FIGURA 48. PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO TOTAL DE MADEIRA POR SORTIMENTO – ALTERNATIVA 2



Alternativa 3

Devido ao fato da Alternativa 3 não contemplar fins comerciais a produção não foi estimada.

Fluxo de Receitas

Alternativa 1

A receita bruta total do empreendimento atinge o patamar de R\$ 30,6 milhões, sendo que a madeira extraída no corte raso contribui com 71,7% do total (Figuras 49 e 50).

FIGURA 49. RECEITA ACUMULADA - ALTERNATIVA 1

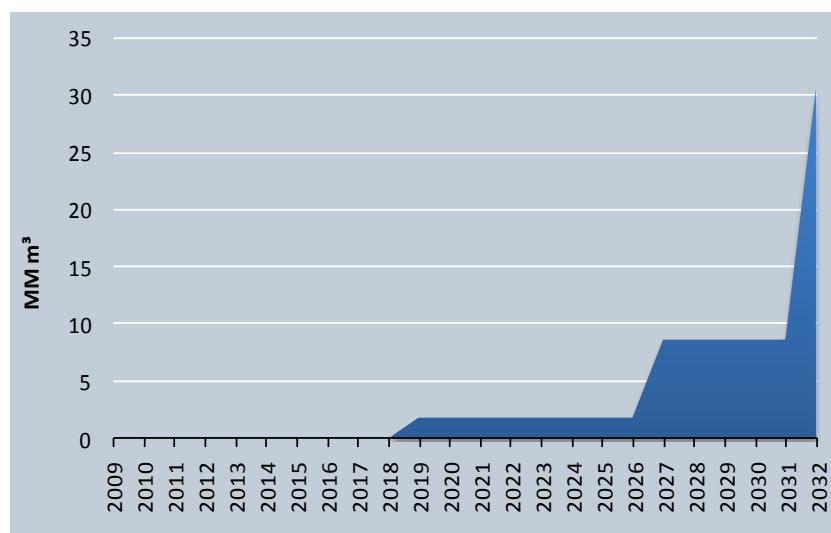
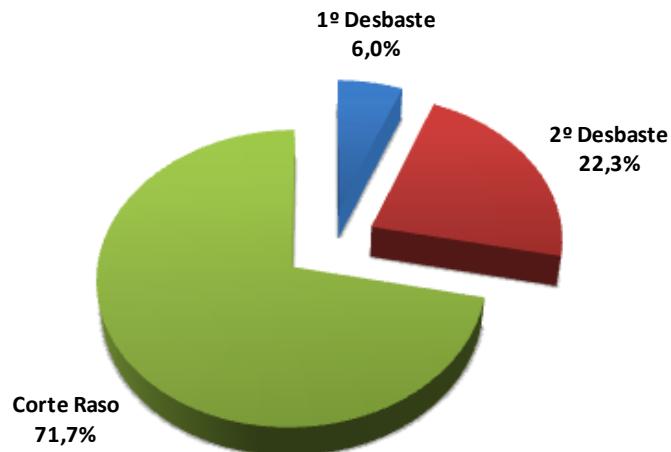
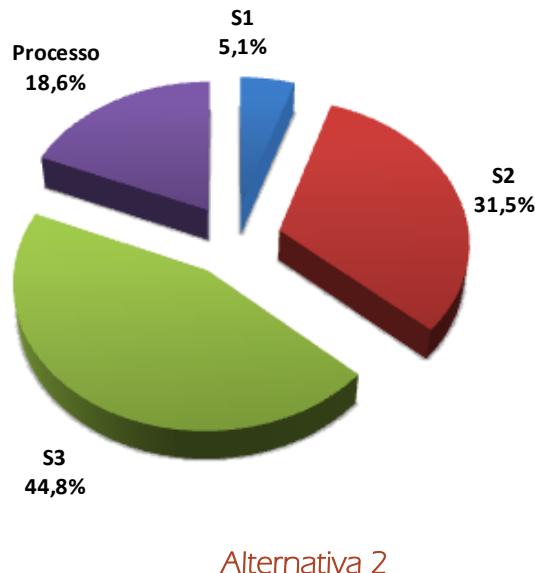


FIGURA 50. RECEITA POR INTERVENÇÃO - ALTERNATIVA 1



Além disso, destaca-se também que a comercialização do sortimento “S3” contribui com 44,8% da receita total do projeto (Figura 51).

FIGURA 51. RECEITA POR PRODUTO - ALTERNATIVA 1



Alternativa 2

A receita bruta total do projeto atinge o patamar de R\$ 48,8 milhões, sendo que a madeira extraída no corte raso contribui com 60,2% da receita total (Figuras 52 e 53).

FIGURA 52. RECEITA ACUMULADA - ALTERNATIVA 2

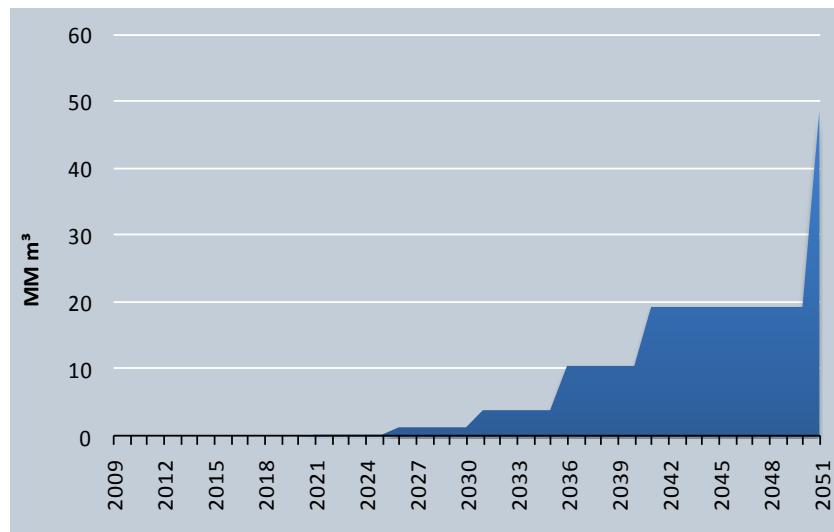
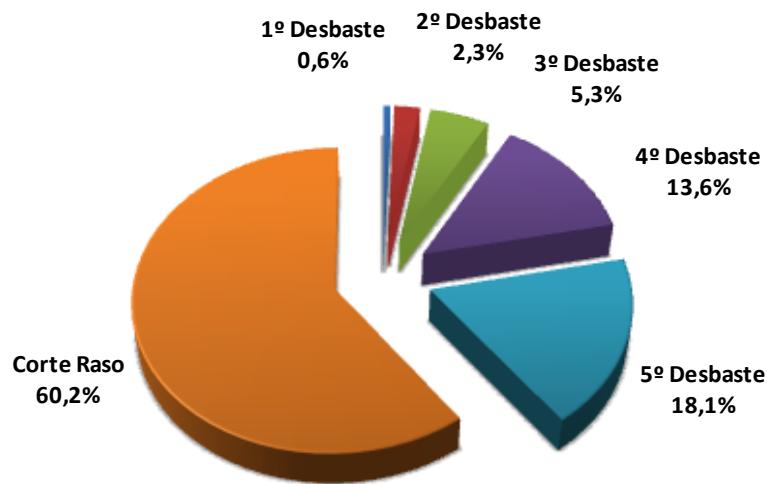
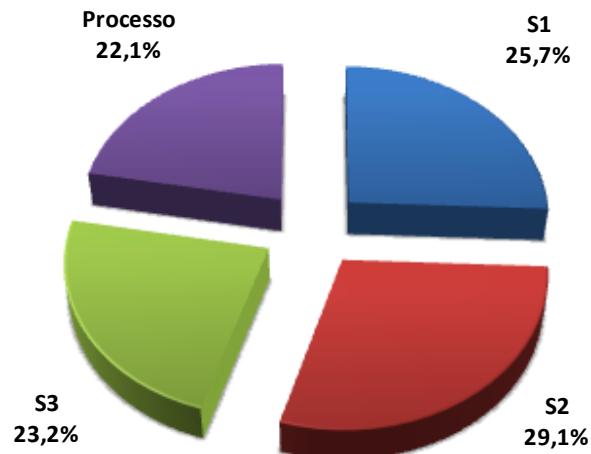


FIGURA 53. RECEITA POR INTERVENÇÃO - ALTERNATIVA 2



Além disso, destaca-se também que a comercialização do sortimento "S2" contribui com 29,1% da receita total do projeto (Figura 54).

FIGURA 54. RECEITA POR PRODUTO - ALTERNATIVA 2



Alternativa 3

Devido ao fato da Alternativa 3 não contemplar fins comerciais a receita não foi estimada.

Fluxo de Desembolsos

Os desembolsos do projeto referem-se a investimentos na formação de floresta e no pagamento de impostos (IR, CSLL, PIS e COFINS). Ressalta-se que não foram consideradas despesas com a comercialização dos produtos, administração do negócio, para obtenção de licenças ambientais e aquisições das terras.

Alternativa 1

Estima-se que os desembolsos necessários à implementação do projeto sejam de ordem de R\$ 4,8 milhões, sendo que 57,4% dos desembolsos dizem respeito à formação de florestas (Figuras 55 e 56).

FIGURA 55. DESEMBOLSOS ACUMULADOS – ALTERNATIVA 1

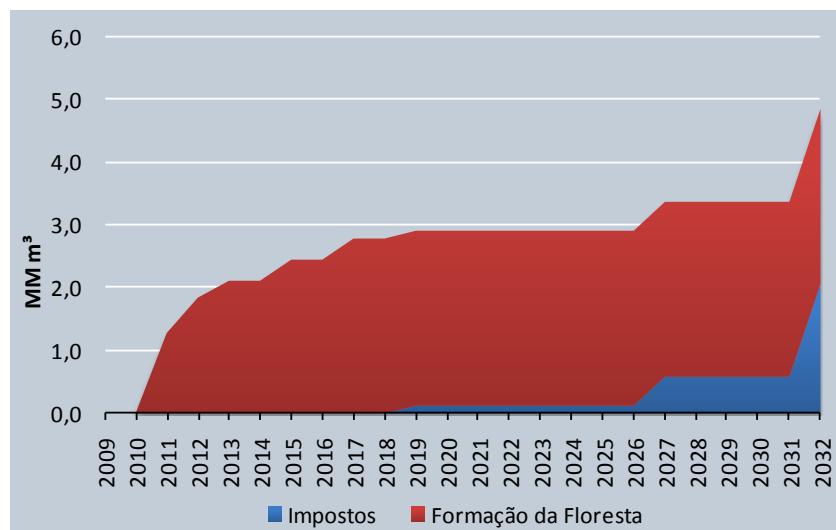
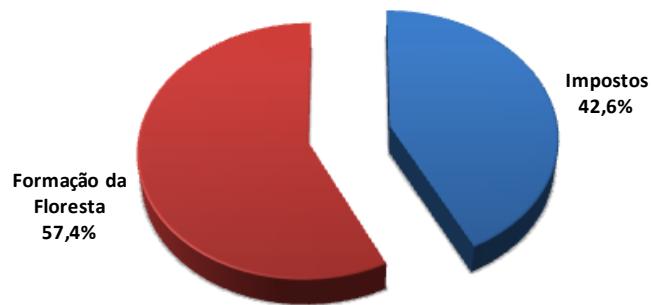


FIGURA 56. COMPOSIÇÃO DOS DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 1



Alternativa 2

Estima-se que os desembolsos necessários à implementação do projeto sejam de ordem de R\$ 6,1 milhões, sendo que 46,3% dos desembolsos dizem respeito à formação de florestas (Figuras 57 e 58).

FIGURA 57. DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 2

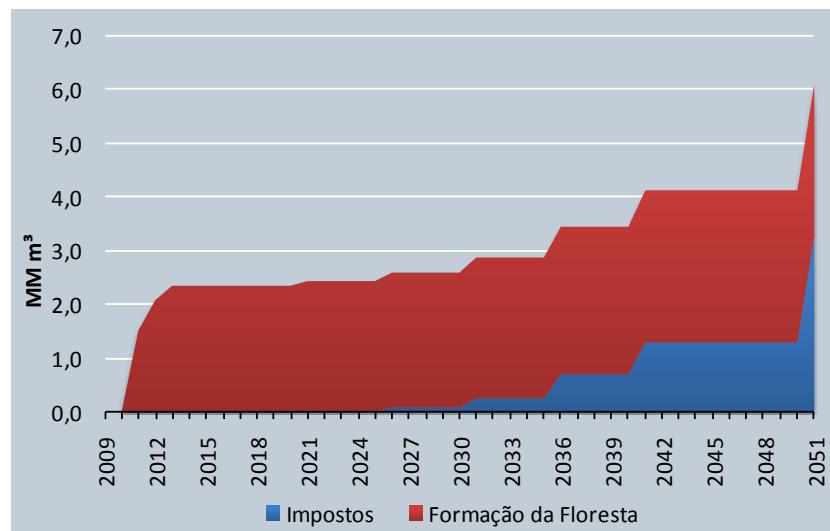
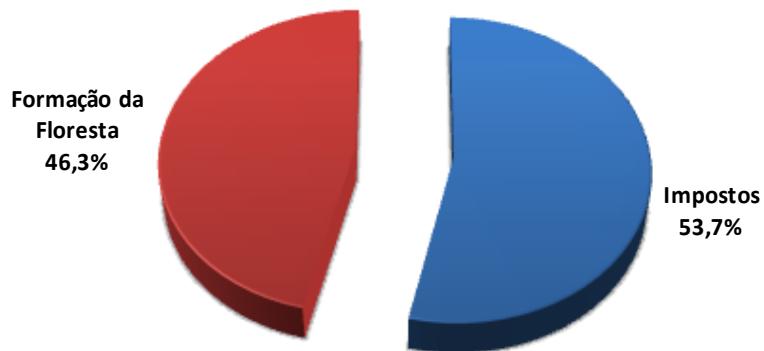


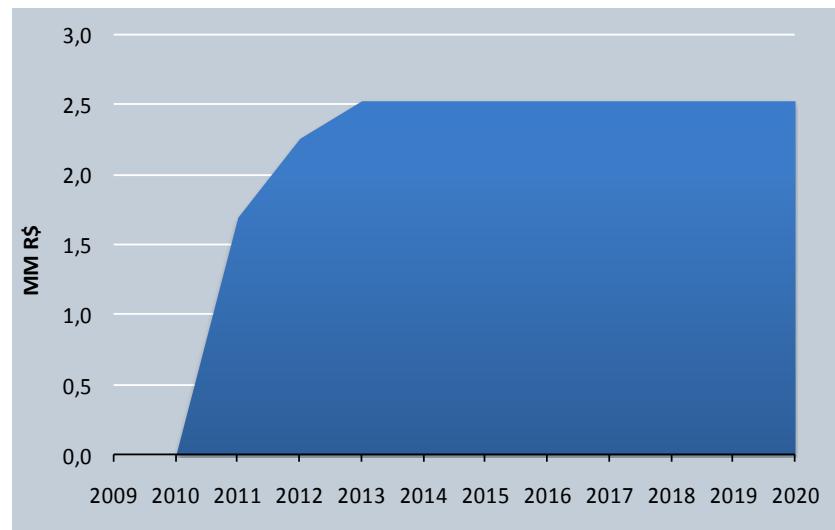
FIGURA 58. COMPOSIÇÃO DOS DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 2



Alternativa 3

Estima-se que os desembolsos necessários para implementação da Alternativa 3 sejam da ordem de R\$ 2,5 milhões (Figura 59).

FIGURA 59. DESEMBOLSOS ACUMULADOS - ALTERNATIVA 3



Fluxo de Caixa Líquido

Os resultados referentes às entradas e saídas de caixa, bem como os fluxos de caixa líquido e acumulado do projeto, para cada Alternativa analisada, são apresentados nas Figuras 60 a 65.

FIGURA 60. FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO – ALTERNATIVA 1 (R\$ MILHÕES)

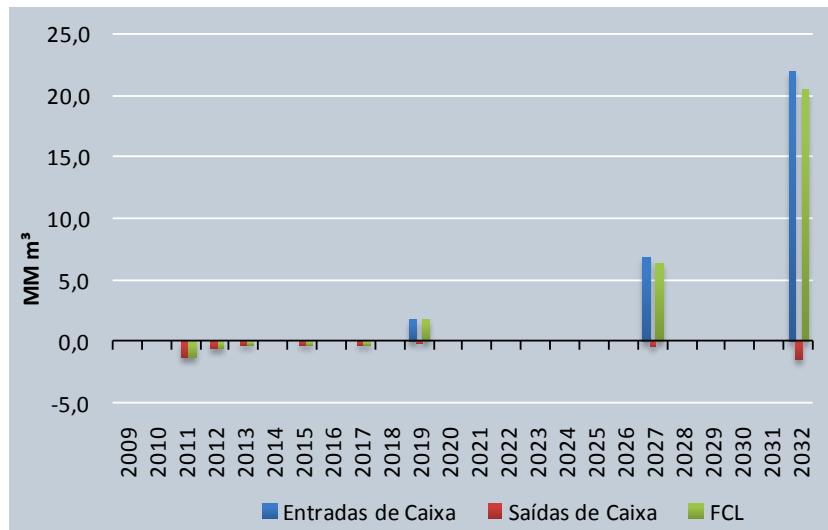


FIGURA 61. FLUXO DE CAIXA ACUMULADO – ALTERNATIVA 1 (R\$ MILHÕES)

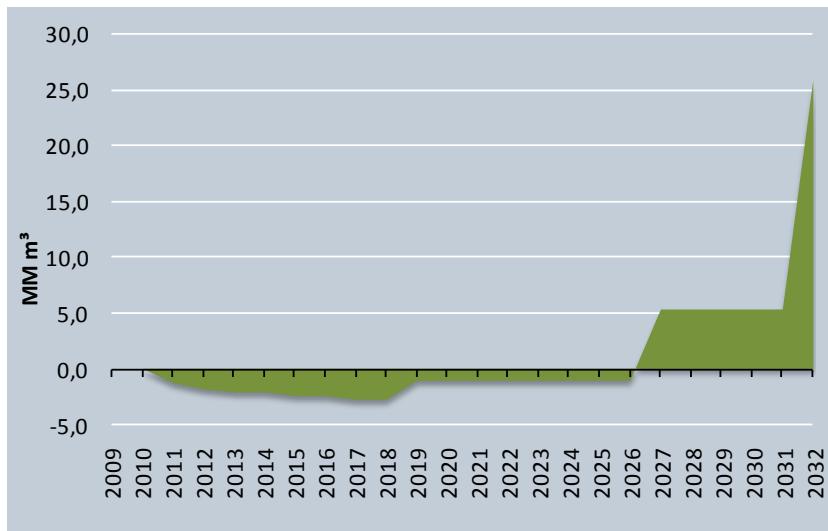


FIGURA 62. FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO – ALTERNATIVA 2 (R\$ MILHÕES)

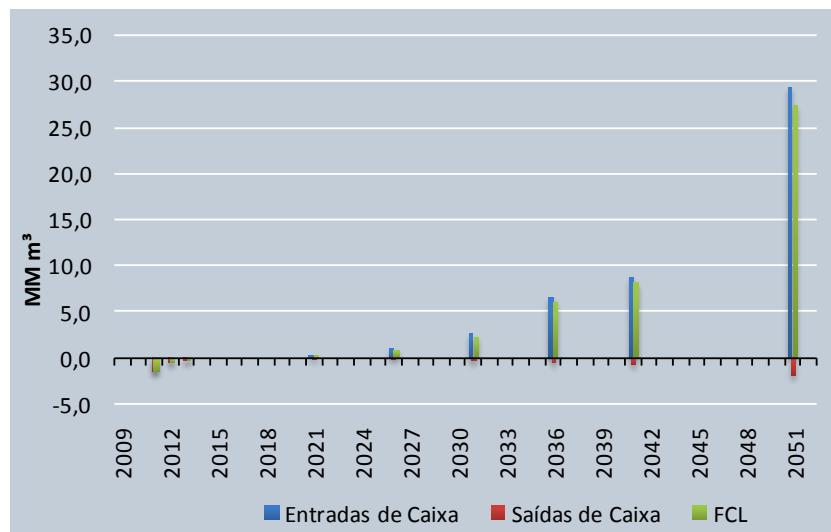


FIGURA 63. FLUXO DE CAIXA ACUMULADO – ALTERNATIVA 2 (R\$ MILHÕES)

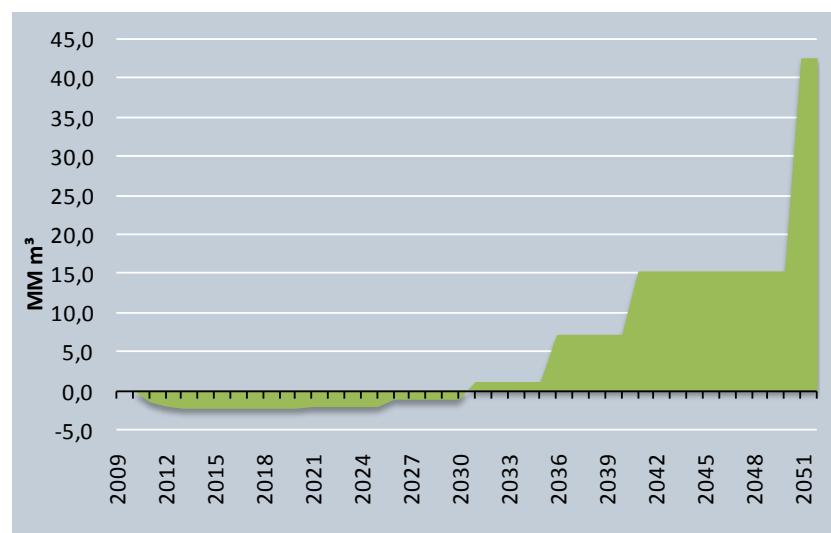


FIGURA 64. FLUXO DE CAIXA LÍQUIDO – ALTERNATIVA 3 (R\$ MILHÕES)

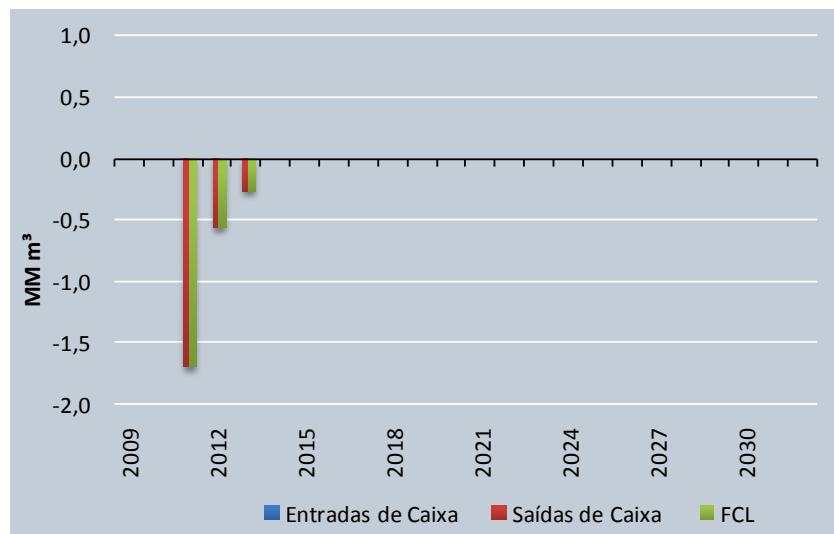
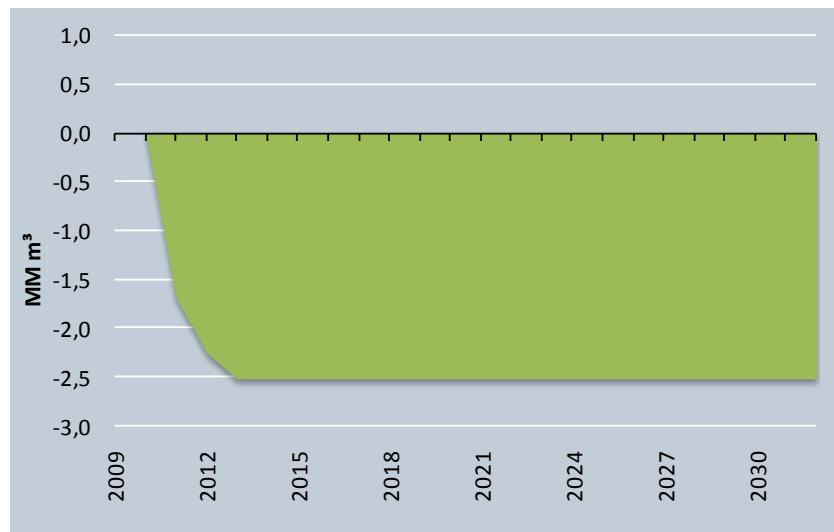


FIGURA 65. FLUXO DE CAIXA ACUMULADO – ALTERNATIVA 3 (R\$ MILHÕES)



Indicadores de Viabilidade

Com base nas premissas assumidas e alternativas analisadas, nota-se que as Alternativas 1 e 2 de utilização futura da área explorada da Flona de Irati são economicamente viáveis (Tabela 20).

TABELA 20. INDICADORES DE VIABILIDADE ECONÔMICA DOS CENÁRIOS ANALISADOS

Cenário	Indicadores de Viabilidade	
	TIR	VPL (R\$ Milhões) ¹
1	15,08%	2,87
2	10,02%	0,01
3		(2,76)

Análise de Sensibilidade

Para melhor amparar a decisão sobre o investimento, apresenta-se a seguir os resultados da análise de sensibilidade da viabilidade do empreendimento considerando variações na receita e nos custos. Para tanto, foram considerados as alternativas comerciais (Alternativa 1 e 2) para o uso futuro da área explorada da área explorada da Flona de Irati.

A Tabela 21 mostra a sensibilidade do negócio, onde se verifica que a pior situação (Cenário 11+Adoção da Alternativa 2) resulta em uma TIR de 9,2%. Já a melhor situação (Cenário 10+Adoção da Alternativa 1) registra uma TIR de 16,6%.

É importante ressaltar que das 22 situações simuladas, em 5 situações a TIR do empreendimento ficou abaixo do custo de capital estimado para o projeto (10,0%), todas elas com a adoção da Alternativa 2.

TABELA 21. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE - POR ALTERNATIVA DE USO

Cenários	Descrição	Alternativas	
		1	2
1	Pressas Básicas	15,1%	10,0%
2	Aumento de 5% dos preços	15,4%	10,2%
3	Aumento de 10% dos preços	15,8%	10,4%
4	Redução de 5% dos preços	14,7%	9,8%
5	Redução de 10% dos preços	14,3%	9,6%
6	Aumento de 5% nos custos	14,7%	9,8%
7	Aumento de 10% nos custos	14,4%	9,6%
8	Redução de 5% nos custos	15,5%	10,2%
9	Redução de 10% nos custos	15,9%	10,5%
10	Combinação (3+9)	16,6%	10,9%
11	Combinação (5+7)	13,6%	9,2%

Vantagens Competitivas

A metodologia SWOT é amplamente empregada em análises estratégicas e consiste em identificar os pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades, evidenciadas para o objeto de análise.

Como oportunidades entendem-se situações, tendências ou fenômenos externos ao objeto de análise, atuais ou potenciais, que podem contribuir em grau relevante para cumprimento dos objetivos. As ameaças são condições atuais ou potenciais capazes de dificultar substancialmente o cumprimento dos objetivos.

Os pontos fortes constituem as forças propulsoras internas que facilitam o alcance dos objetivos, enquanto os pontos fracos constituem-se nas limitações e forças restritivas que dificultam ou impedem o seu alcance.

Para um melhor entendimento, a presente análise foi elaborada para o empreendimento proposto considerando de forma separada as alternativas de uso futuro da área explorada segmentada em ambientes, quais sejam: geral, operacional e interno.

A análise desses fatores objetiva construir uma visão das evoluções prováveis do ambiente externo de médio e longo prazo, visando antecipar as oportunidades e ameaças para apoiar a identificação de alternativas. Trata-se na realidade de uma análise para apoiar a criação de uma visão de longo prazo, o que é fundamental para o caso florestal que é uma atividade de longo prazo.

Fatores Econômicos

Nesta análise os fatores econômicos que merecem maior atenção são:

- **Contexto Econômico:** a elevada volatilidade observada nos mercados internacionais e as expressivas perdas sofridas por segmentos específicos do mercado financeiro em diversos países, com ênfase nas perdas do mercado ligado a hipotecas imobiliárias de empréstimos de alto risco, encontraram o Brasil em condições muito melhores do que as verificadas por ocasião de crises anteriores. O declínio substancial da dívida externa líquida, o virtual desaparecimento dos títulos de dívida interna indexados à taxa de câmbio e a expressiva acumulação de reservas operaram como uma espécie de “seguro” que diminuiu muito a exposição do país ao risco de uma crise externa. Entretanto, mesmo não estando imune aos efeitos da crise, a principal razão para que o país tenha continuado sua trajetória de ascensão econômica foi o mercado interno. Entretanto a perspectiva de redução da demanda mundial por produtos florestais, em resposta à presente crise configura-se como uma ameaça ao empreendimento proposto.
- **Taxa de Juros:** a taxa de juros nominal da economia (Taxa Selic) está fixada em 11,25% a.a. Essa taxa é definida pelo Conselho de Política Monetária (Copom) com base nos indicadores estruturais da economia, como por exemplo, expectativa de inflação, nível de produtividade, risco-país, câmbio, entre outros. Apesar de atualmente estar fixada em um patamar considerado elevado (ocupando posição entre as maiores do mundo), diante da crise financeira internacional e dos sinais de recessão nas principais economias do mundo, como Estados Unidos, França, Inglaterra e Alemanha, entre outras, bem como pela redução da pressão inflacionária, o Copom do Banco Central brasileiro dá indícios que a Selic tende a reduzir nas próximas reuniões do comitê. Essa perspectiva de redução possibilita vislumbrar

um maior acesso do setor privado ao financiamento. Além disso, é possível aos agentes de fomento de crédito (BNDES, FNO, FNE, FCO, BRDE), proporcionar melhores condições das atuais linhas de crédito, em relação principalmente a carência e prazos. Essa situação apresenta-se como uma oportunidade para o empreendimento propostos.

- **Crédito:** de acordo com a atual política econômica, o crédito tem como determinante principal a inflação. As modificações nas condições de crédito são influenciadas pelo preço do dinheiro (baseado na taxa de juros) e disponibilidade (baseado no recolhimento compulsório). Recentemente, com a incorporação de novas modalidades de crédito às carteiras dos bancos múltiplos, teve início uma fase da evolução do crédito no Brasil caracterizada pelo mais longo ciclo expansionista dos últimos 10 anos. Em outubro de 2008, o crédito como proporção do PIB atingiu 39,1%. Como consequência de maior crédito disponível, a tendência é de uma redução dos custos cobrados pelos agentes financeiros, viabilizando principalmente empreendimentos de longo prazo. Assim como, no caso do subfator taxa de juros, o crédito pode ser considerado uma oportunidade para os cenários em análise.
- **Taxa Câmbio:** o câmbio é um importante indicador na definição da política econômica do país, uma vez que influencia principalmente a balança comercial, a dívida atrelada ao dólar e os custos das importações (com consequências para a inflação). Devido a fatores externos e fundamentos da economia interna, depois de chegar a R\$ 1,56 no início de agosto de 2008, na menor cotação desde 1999, o dólar ganhou grande impulso nos últimos meses devido ao aprofundamento da crise global, que abalou as linhas externas de financiamento, fechando próximo a R\$ 2,34 em dezembro de 2008, um nível que facilita as exportações em detrimento às importações. A indústria de base florestal é fortemente direcionada para o mercado internacional. Dessa forma, as variações cambiais influenciam indiretamente o preço da matéria-prima (tora). Com a perspectiva de manutenção dos atuais níveis cambiais, os empreendimentos pretendidos, certamente sofrerão impactos positivos, apresentando o subfator câmbio, como uma oportunidade.

Fatores Políticos

Dentre os fatores relacionados à política que possuem inter-relação com o empreendimento proposto, podem ser citados os seguintes aspectos: ambiental, florestal e industrial.

- **Política Ambiental:** a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições de desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Em suma pode-se dizer que a política ambiental se caracteriza pelo caráter regulatório de suas atribuições. Assim sendo, da forma como está constituída a política do meio ambiente e pelo conteúdo exclusivo de regulação, pode constituir-se em ameaça ao empreendimento proposto.
- **Política Florestal:** segundo o Código Florestal, as florestas existentes e as demais formas de vegetação, são tratadas como bens de interesse comum, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral estabelece. O Programa Nacional de Florestas, editado através do Decreto 3.420 de abril de 2000. Tem como objetivo promover o desenvolvimento florestal sustentável, proteger a diversidade biológica associada aos ecossistemas florestais, compatibilizar o desenvolvimento florestal sustentável com as políticas setoriais e extra-setoriais e promover o desenvolvimento institucional destacando o papel do governo federal na coordenação e articulação das

ações. Também deve ser dada importância à Lei que estabelece a gestão das florestas públicas (11.284/2006) que representa um avanço para o desenvolvimento do setor florestal, o combate à grilagem e o desmatamento. Embora não possa ser considerada como efetiva, a política florestal em seu conjunto representa uma oportunidade para os cenários em estudo.

- **Política Industrial:** a política industrial nacional tem como objetivo central intensificar o processo de crescimento industrial no país, com base em cinco estratégias principais: aumento da especialização da estrutura produtiva, segundo cadeias de produção altamente integradas na economia do país; crescimento intersetorial da produção mais equilibrado; enobrecimento dos produtos exportados; aumento da eficiência produtiva das empresas e melhoria da qualidade dos produtos; e redução do custo Brasil. Considerado sob esta ótica, a política industrial em nível federal e estadual podem ser entendidos como oportunidades para o empreendimento pretendido.

Aspectos Legais

A tendência restritiva ao plantio de espécies exóticas, que tem sido observada nas ações das autoridades governamentais, poderá vir a ser uma ameaça para atividade.

A necessidade de compatibilização do objetivo econômico com a conservação dos recursos florestais e a pesquisa científica poderá ser uma ameaça para o empreendimento.

Identificação de Oportunidades e Ameaças

Com base nas análises realizadas apresenta-se na Tabela 22 uma síntese das ameaças e oportunidades visualizadas para os cenários selecionados. Observa-se que da análise dos subfatores, a maioria apresenta-se como uma oportunidade. Somente os aspectos ambientais e legais podem limitar o desenvolvimento do negócio, no médio e longo prazo.

TABELA 22. OPORTUNIDADES E AMEAÇAS IDENTIFICADAS PARA O EMPREENDIMENTO

Fator	Subfator	Aspecto
Economia	Aspecto Geral	● Ameaça
	Juros	● Oportunidade
	Crédito	● Oportunidade
	Câmbio	● Oportunidade
Política	Ambiental	● Ameaça
	Florestal	● Oportunidade
	Industrial	● Oportunidade
Legal		● Ameaça

Ambientes Operacional e Interno

Assim como no Ambiente Geral, o Ambiente Operacional analisa os fatores que podem influenciar no desempenho do empreendimento. A diferença, entretanto, é que neste caso a gestora do empreendimento pode exercer algum tipo de influência sobre tais fatores. Já na análise do Ambiente Interno, contemplam-se aspectos relacionados com as capacidades internas específicas dos cenários. A análise desse ambiente visa à identificação dos pontos fortes e dos pontos fracos. No sentido de facilitar a respectiva análise e por apresentar características específicas ao empreendimento, os resultados são mostrados de forma pontual, por ambiente e para cada alternativa considerada.

Além disso, é atribuído um peso para cada aspecto identificado conforme grau de influência sobre o cenário de análise, como demonstrado na Tabela 23.

TABELA 23. CLASSIFICAÇÃO DA ANÁLISE AMBIENTAL

Ambiente Operacional		Ambiente Interno	
Grau	Classificação	Grau	Classificação
2	Relevante	1	Relevante
4	Muito Relevante	3	Muito Relevante
6	Extremamente Relevante	5	Extremamente Relevante

Nas Tabelas 24, 25 e 26 estão apresentadas as análises de SWOT realizadas para o ambiente operacional para o empreendimento proposto considerando as três alternativas de uso futuro da área explorada.

TABELA 24. ANÁLISE DE SWOT – ALTERNATIVA 1

Ambiente Operacional			
Ameaças	Grau	Oportunidades	Grau
• Atuação restrita e pontual no mercado regional.	-4	• Perspectivas de longo prazo do mercado de toras de florestas plantadas é de crescimento.	6
• Mercado regional e/ou de influência necessita de desenvolvimento para madeira dprocesso;	-4	• Preços de mercado para toras em tendência de alta no longo prazo.	4
Pontos Fracos			
• Tamanho da área florestal.	-5	• Custos de formação de floresta competitivos.	5
• Limitação de oferta do Mix de Produtos.	-3	• Inexistência de desembolsos com aquisição ou remuneração do capital terra.	3
• Limitação na operacionalização do negócio.	-1	• Desnecessidade de uma estrutura administrativa específica para o empreendimento.	3
• Ausência de clientes de porte e de contratos de comercialização de longo prazo.	-5	• Resultado econômico atrativo. • Pressões ambientalistas sofridas pela madeira nativa possibilitam a penetração do Pinus via efeito substituição.	2
Subtotal	-22	Subtotal	28
Total		6	

TABELA 25. ANÁLISE DE SWOT – ALTERNATIVA 2

Ambiente Operacional			
Ameaças	Grau	Oportunidades	Grau
• Atuação restrita e pontual no mercado regional.	-4	• Perspectivas de longo prazo do mercado de toras de florestas plantadas é de crescimento.	6
• Mercado regional e/ou de influência necessita de desenvolvimento para madeira dprocesso;	-4		
Pontos Fracos	Grau	Pontos Fortes	Grau
• Tamanho da área florestal.	-5	• Custos de formação de floresta competitivos.	5
• Limitação de oferta do Mix de Produtos.	-3	• Inexistência de desembolsos com aquisição ou remuneração do capital terra.	3
• Limitação na operacionalização do negócio.	-1	• Desnecessidade de uma estrutura administrativa específica para o empreendimento.	3
• Ausência de clientes de porte e de contratos de comercialização de longo	-5	• Resultado econômico atrativo.	5
Subtotal	-22	Subtotal	22
Total		0	

TABELA 26. ANÁLISE DE SWOT – ALTERNATIVA 3

Ambiente Operacional			
Ameaças	Grau	Oportunidades	Grau
• Restrição ao desenvolvimento econômico da indústria madeireira da região.	-2	• Recuperação da dinâmica ecológica original..	6
• Mercado regional e/ou de influência necessita de desenvolvimento para madeira dprocesso;	-4		
Pontos Fracos	Grau	Pontos Fortes	Grau
• Resultado econômico inviável.	-5		
Subtotal	-11	Subtotal	6
Total		-5	

Considerações Finais

Considerando as premissas e parâmetros assumidos na elaboração do plano de negócios para a Flona de Irati, é importante destacar:

- O ideal seria a venda de toda a área a ser explorada em um lote único, pois essa estratégia alia a maior rentabilidade para o negócio com os menores riscos para a gestão compartilhada da Flona. Todavia, caso essa alternativa não seja adotada é aconselhado que ativo seja comercializado no máximo em cinco lotes, condicionando o início da exploração de um novo lote ao término do anterior.
- Devido às atuais condições mercadologias e econômicas adversas, é recomendado que a licitação para venda do ativo florestal da Flona de Irati seja efetuada somente no primeiro semestre de 2010.
- Com vistas a reduzir os investimentos e riscos da gestão compartilhada da Flona, com a administração do empreendimento, as atividades de colheita e transporte de madeira, manutenção e melhorias de estradas, bem como de replantio ou recuperação das áreas exploradas deverão ser de responsabilidade do comprador do Ativo. Esses pontos deverão estar acordados em contrato e os respectivos custos das atividades abatidos do valor do ativo.
- É importante que a gestão compartilhada da Flona estabeleça parcerias com os seguintes atores:
 - Sindicato das Industriais da Madeira de Imbituva (SIMADI) que pode auxiliar no atendimento do objetivo da integração da comunidade regional;
 - Escola de Florestas da Universidade Estadual do Centro-Oeste que pode auxiliar na auditoria das atividades previstas para exploração florestal;
 - E por último, com empresas especializadas em negócios florestais que podem auxiliar no delineamento preciso do termo de referência da licitação, bem como na estratégia de longo prazo do negócio.
- Adicionalmente, para garantir uma melhor gestão das áreas que serão exploradas, bem como dotar de maior confiabilidade o valor do ativo, é necessário ainda que sejam realizados os seguintes trabalhos:
 - Inventário pré-corte: no máximo três meses antes da licitação da área, com uma intensidade amostral de no mínimo uma parcela a cada hectare.
 - Estudo detalhado de mercado: com objetivo de identificar e caracterizar os possíveis compradores, bem como servir como base para atualização do valor do ativo. Deve ser realizado em conjunto com o inventário pré-corte.

Anexo A – Empresas Consultadas - Oferta

Empresa	Telefone	Municipio Sede	Espécie
Agostinho Zarpellon e Filhos S. A	(42) 3423-1208	Iratí	Pinus
Dallegrave Madeiras	(42) 3423-1207	Iratí	Pinus
Daniel Grichinski		Iratí	Pinus
Emílio B. Gomes & Filhos S. A	(42) 3422-5348	Iratí	Pinus
F. V. de Araújo	(42) 3423-3030	Iratí	Pinus
Floresta Nacional de Iratí	(42) 3422-1588	Iratí	Pinus
Instituto Agronômico do Paraná Iratí	(42) 3422-2574	Iratí	Pinus
Madeireira Bernardo Rebesco Ltda.	(42) 3423-1117	Iratí	Pinus
Madeireira Cerealista Santani Ltda.	(42) 3422-1548	Iratí	Pinus
Madevan	(42) 3423-3321	Iratí	Pinus
Mazzo		Iratí	Pinus
Nestor Romaniuk e Cia. Ltda.		Iratí	Pinus
Wadeslau Kasprzak		Iratí	Pinus
Fellipin		Rebouças	Pinus
Indústria e Comércio de Óleos Iratí	(42) 3422-2844	Rebouças	Pinus
Móveis Chiq	(42) 3457-1238	Rebouças	Pinus
Celso Palu		Rio Azul	Pinus
Madeireira Rio Claro		Rio Azul	Pinus
Serraria Potinga		Rio Azul	Pinus
Affonso Ditzel Com. Ltda.	(42) 3446-1440	Prudentópolis	Pinus
Indústria de Madeiras Mark Ltda.	(42) 3446-1287	Prudentópolis	Pinus
Madeireira São Josafat	(42) 3446-1310	Prudentópolis	Pinus
Dircel A. Walenga - DIWAL	(42) 3436-1828	Imbituva	Pinus
Imbiflor Reflorestadora Ltda.	(42) 3436-2585	Imbituva	Pinus
Ind. e Com. de Madeiras Bobato Ltda.	(42) 3436-1298	Imbituva	Pinus
Laminadora Centenário Ltda.	(42) 3412-1200	Imbituva	Pinus
Laminadora Já Já	(42) 3412-1201	Imbituva	Pinus
Madeireira Belo Horizonte Ltda.	(42) 3436-1609	Imbituva	Pinus
Dircel A. Walenga - DIWAL	(42) 3436-1828	Imbituva	Eucalyptus
Mad Santini		Iratí	Pinus

Anexo B – Empresas Consultadas – Demanda.

Empresa	Telefone	Município Sede	Setor	Espécie
A Drabecki & Cia	(42) 3457-1811	Rebouças	Compensado	Pinus
A. F. Fleischer & Cia	(42) 3460-1210	Teixeira Soares	Laminação	Pinus
Affonso Ditzel & Cia		Prudentópolis	Serrados	Pinus
AGP Laminados de Madeira	(42) 3436-1296	Imbituva	Laminação	Pinus
Amauri Diniz	(42) 3436-4256	Imbituva	Serrado Bruto	Pinus
Aza Ind. e Com Madeiras	(42) 3436-1412	Imbituva	Compensado	Pinus
AZF - Zarpellon	(42) 3423-1208	Iratí	Compensado	Pinus
Cecília M. Robes		Teixeira Soares	Serrado Bruto	Pinus
ColaPinus	(42) 3436-1732	Imbituva	Compensado	Pinus
Compensado Dinor	(42) 3436-1641	Imbituva	Compensado	Pinus
Compensados Expoente	(42) 3436-1674	Imbituva	Compensado	Pinus
Compensados Galli	(42) 3436-3335	Iratí	Compensado	Pinus
Compensados Relvaplac	(42) 3436-1264	Imbituva	Compensado	Pinus
D. R. M. Compensados		Rebouças	Compensado	Pinus
Dall Pel	(42) 3623-4204	Iratí	Papel e Celulose	Pinus
Dallegrave Madeiras	(42) 3423-1207	Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Diwal Laminados e Compensados	(42) 3436-1828	Imbituva	Compensado	Pinus
Emílio B. Gomes & Filhos	(42) 3422-5348	Iratí	Compensado	Pinus
F. V. Araújo	(42) 3423-3030	Iratí	Clear, Blank e Painéis	Pinus
Hagaef Laminados Ltda.	(42) 3422-1391	Iratí	Laminação	Pinus
Helios Com. e Ind. de Madeiras	(42) 3436-1359	Imbituva	Serrado Bruto	Araucária
IfoBras - Fosforeira Brasileira	(42) 3423-1005	Iratí	Laminação	Araucária
Imabran - Ind. de Mad. Mato Branco	(42) 3412-1110	Imbituva	Serrado Bruto	Pinus
Imbicom	(42) 3436-1148	Imbituva	Compensado	Pinus
Imbival Beneficiadora de Madeiras		Imbituva	Serrado Bruto	Pinus
Madeiras Teixeira Soares	(42) 3460-1100	Teixeira Soares	Móveis e Portas	Pinus
Ind. Erva Mate Rio Azul - Serraria		Rio Azul	Serrado Bruto	Pinus
Ind. e Com. de Madeiras Sobutka	(42) 3422-1302	Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Ind. e Com. de Madeiras Maripá	(42) 3459-1106	Fernandes Pinheiro	Serrados	Pinus
J. J. Jacomel - Serraria		Teixeira Soares	Serrado Bruto	Pinus
Jaciel Maigiba Madeiras	(42) 3436-1996	Imbituva	Serrado Bruto	Pinus
Jacomel Serraria		Fernandes Pinheiro	Serrados	Pinus
L. A. F. Polli & Cia		Imbituva	Laminação	Pinus
Laminadora Centenário	(42) 3412-1200	Imbituva	Compensado	Pinus
Laminadora H. A. Camilo		Teixeira Soares	Laminação	Pinus
Laminadora Já Já	(42) 3412-1201	Imbituva	Laminação	Pinus
Laminados 88		Imbituva	Laminação	Pinus
Laminados Baum	(42) 3436-1382	Imbituva	Compensado	Pinus

Empresa	Telefone	Município Sede	Setor	Espécie
Laminados Blue River		Rio Azul	Laminação	Pinus
Laminados Bodalto	(42) 3463-1410	Rio Azul	Laminação	Pinus
Laminados e Compensados Pupo	(42) 3436-1385	Imbituva	Compensado	Pinus
Laminados Elimar		Imbituva	Laminação	Pinus
Laminados Mademarques		Imbituva	Laminação	Pinus
Laminados Pereira da Cruz	(42) 3436-1567	Imbituva	Laminação	Pinus
Laminados Progresso	(42) 3436-1444	Imbituva	Laminação	Pinus
Laminados São Cristóvão		Imbituva	Laminação	Pinus
Lamitex's		Teixeira Soares	Laminação	Pinus
LFPP Compensados	(42) 3436-1325	Imbituva	Compensado	Pinus
LK Compensados		Imbituva	Compensado	Pinus
LP Laminados		Imbituva	Laminação	Pinus
Madeiras Óleos Iratí	(42) 3422-2844	Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira Belo Horizonte	(42) 3436-1609	Imbituva	Compensado	Pinus
Madeireira Bernardo Rebesco	(42) 3423-1117	Iratí	Beneficiados	Pinus
Madeireira Caixa Brasil	(42) 3460-1523	Teixeira Soares	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira Fagundes		Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira Jafbral Ltda.	(42) 3457-1278	Rebouças	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira Mazzur	(42) 3463-1485	Rio Azul	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira Nova Brasília	(42) 3436-2815	Imbituva	Laminação	Pinus
Madeireira Parentex	(42) 3436-3687	Imbituva	Laminação	Pinus
Madeireira Rio Claro	(42) 3463-1144	Rio Azul	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira Robbert	(42) 3422-3576	Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira São Domingos		Teixeira Soares	Serrado Bruto	Pinus
Madeireira São Marcos		Imbituva	Laminação	Pinus
Madeireira São Sebastião		Fernandes Pinheiro	Serrados	Pinus
Madeireira Trans Serrei	(42) 3457-1376	Rebouças	Serrado Bruto	Eucalyptus
Madeireira Zene		Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Madeplay		Imbituva	Compensado	Pinus
Madevan	(42) 3423-3321	Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Mavvinil	(42) 3459-1181	Fernandes Pinheiro	Serrado Bruto	Pinus
Móveis Chiq.	(42) 3457-1238	Rebouças	Móveis, Portas	Pinus
Multimado		Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Musiait - Serraria I		Fernandes Pinheiro	Serrado Bruto	Pinus
Palitos Áurea		Imbituva	Serrados	Araucária
Renato Madeiras		Iratí	Serrado Bruto	Pinus
Santini Madeiras	(42) 3422-7616	Iratí	Laminação	Pinus
SEMA Indústria		Imbituva	Compensado	Pinus
Serraria Antônio Gembaroski		Rio Azul	Serrado Bruto	Pinus
Serraria Bituva dos Lúcios		Fernandes Pinheiro	Serrado Bruto	Pinus
Serraria José Luis Cabral		Rebouças	Serrado Bruto	Pinus
Serraria Mário Loss		Fernandes Pinheiro	Serrado Bruto	Pinus
Serraria Neiverth	(42) 3436-4722	Imbituva	Laminação	Pinus
Serraria Potinga		Rio Azul	Serrado Bruto	Pinus
VJ Compensados - Ra		Imbituva	Laminação	Pinus