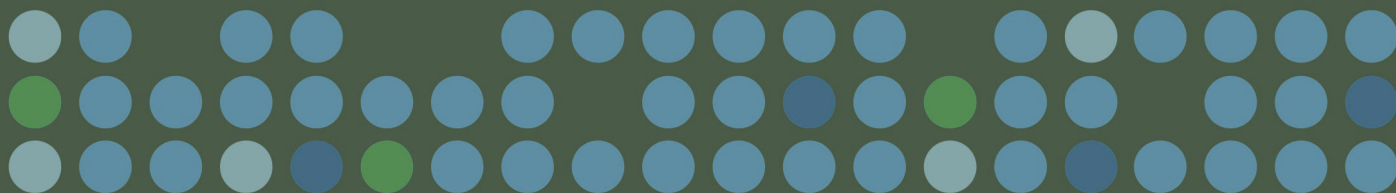


 ESTUDOS DE DESENVOLVIMENTO
PARA O ESTADO DO RIO DE JANEIRO



Nº 5
dez.2009

SILVICULTURA ECONÔMICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Realização

Sistema
FIRJAN

FIRJAN
CIRJ
SESI
SENAI
IEL
SISTEMA FIRJAN

Parceria

SEBRAE
RJ



Expediente

Sistema FIRJAN | Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
PRESIDENTE Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

Diretoria Geral do Sistema FIRJAN
DIRETOR Augusto Franco Alencar

Diretoria de Desenvolvimento Econômico
DIRETORA Luciana Costa M. de Sá

Grupo Executivo de Agroindústria
COORDENADOR Antônio Salazar P. Brandão

Equipe Técnica:
Ignez Vargas de Oliveira Figueira
Ronaldo Nogueira Martins

Secretária: Glória Araujo
Estagiária: Nívea Ferreira Domingues

Elaboração do Estudo
GRUPO EXECUTIVO DE AGROINDÚSTRIA

Contato

www.firjan.org.br | agroindustria@firjan.org.br
Av. Graça Aranha, 1 / 10º andar
Cep: 20030-002
Rio de Janeiro - RJ
Tel: + 55 (21) 2563-4297
Fax: + 55 (21) 2563-4025



Introdução

Em continuidade às ações que o Sistema Firjan desenvolve para promover a Indústria de Base Florestal no Estado do Rio de Janeiro, foi contratado o Departamento de Silvicultura do Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) para realizar o levantamento da área ocupada com plantio de florestas no Estado e estimar a produção de madeira proveniente destes plantios. O trabalho intitulado a Estimativa da Área Ocupada por Reflorestamentos no Estado do Rio de Janeiro foi coordenado pelo Prof. Hugo Barbosa Amorim, contou com o apoio de uma equipe de 14 técnicos: 7 Engenheiros Florestais, 1 Engenheiro Agrônomo, 5 Acadêmicos de Engenharia Florestal e um Auxiliar Técnico.

O estudo em apreço faz parte de uma parceria do Sistema Firjan com o SEBRAE-RJ para estimar a produção e o consumo de madeira em nosso Estado.

Este documento apresenta um resumo das principais conclusões do dimensionamento da área plantada e da estimativa da produção de madeira e sugere ações para impulsionar o desenvolvimento da silvicultura econômica no Estado.

O projeto para o Desenvolvimento da Indústria de Base Florestal do Sistema Firjan é uma iniciativa que contribui para o crescimento da renda, para a geração de emprego, para o desenvolvimento do interior, para a redução das pressões migratórias para a cidade do Rio de Janeiro e municípios vizinhos, para o esforço de exportações do país e para aumentar a arrecadação de impostos. Além disto, contribui para a diversificação da produção, oferece potencial para desenvolvimento tecnológico, e permite a utilização da rede de pesquisa e extensão existentes no Estado.

A expansão da silvicultura permite ainda a criação de fontes de suprimento de matéria-prima para produção de papel e celulose e para a indústria moveleira. Beneficiam-se também desta expansão a indústria siderúrgica, a construção civil, serrarias e também a indústria de cerâmica. Outro aspecto da expansão é a possibilidade de diversificação da produção agrícola, e com isto a criação de uma fonte adicional de renda para as propriedades rurais. Esta atividade também



oferece alternativa de utilização para áreas degradadas e áreas distantes de rios, lagos ou canais, que não têm disponibilidade hídrica.

É importante ressaltar que o plantio de florestas também aumenta e melhora a qualidade das áreas de reservas nativas uma vez que a produção de madeiras proveniente daquelas florestas tem condições de atender o consumo crescente e com isto reduzir a utilização de madeira de florestas nativas. Ao mesmo tempo, mantém os recursos hídricos através da redução da erosão e do aumento de infiltração de água no solo. Adicionalmente esta atividade contribui para o sequestro de carbono, reduzindo as pressões para o aquecimento global.

Um aspecto adicional é a possibilidade de implantação em pequenas propriedades contribuindo para aumentar a renda de todos os agricultores.

As áreas destinadas ao plantio de eucalipto podem ser as de pior aptidão agropecuária. Excetuadas as Áreas de Preservação Permanente – APP e de Reserva Legal - RL, pode-se explorar a atividade em praticamente qualquer outra área do imóvel rural, independentemente de condições de relevo ou fertilidade do solo, por se tratar de uma atividade que consegue altas performances, mesmo em condições adversas.

Uma prática usual em alguns segmentos da indústria é a realização de contratos de fomento florestal, através dos quais o produtor rural recebe assistência técnica, insumos e, algumas vezes, recursos financeiros para a implantação da atividade. Estes contratos são hoje importantes nos setores de papel e celulose e siderurgia e têm permitido que os produtores rurais atinjam níveis de produtividade elevados com reflexos positivos sobre a rentabilidade de sua atividade.

O estudo elaborado pela UFRRJ mostra que o Estado do Rio de Janeiro tem cerca de 18.000 hectares de florestas plantadas. Comparativamente a outros Estados da Federação este é um número inexpressivo. A título ilustrativo, dados de 2008 da Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas - Abraf mostram que Minas Gerais tem cerca de 1,1 milhão de hectares, São Paulo tem cerca de 814 mil hectares, o Espírito Santo tem cerca de 208 mil hectares e Santa Catarina cerca de 74 mil hectares plantados somente com eucalipto.



É importante ressaltar que todas as Unidades Federativas limítrofes ao Estado do Rio de Janeiro têm expressivas áreas plantadas com eucalipto, inclusive as de dimensões mais próximas às do nosso estado, como é o caso do Espírito Santo.

Plantios florestais no Estado do Rio de Janeiro

De início é importante chamar a atenção para o fato de que os autores não encontraram nenhum cadastro de reflorestamentos no Estado do Rio de Janeiro. Em vista disto fizeram um mapeamento preliminar usando imagens disponíveis no Google. Com base nestas imagens foram realizados levantamentos de campo para obter *in loco* as informações sobre os plantios existentes nas diversas regiões. Durante os levantamentos de campo os autores fizeram contatos com profissionais que atuam no setor, proprietários rurais, empresas de reflorestamento e órgãos responsáveis pela área rural e ambiental dos municípios.

Este procedimento identificou 1.077 polígonos associados a reflorestamentos no Estado. A Tabela 1 mostra a distribuição destes polígonos pelas regiões administrativas do Estado e as respectivas áreas com reflorestamentos.

Tabela 1
Reflorestamentos identificados no estado do Rio de Janeiro

Região	Número de polígonos	Área em hectares
Médio Paraíba	291	8.587
Serrana	462	4.004
Baixadas Litorâneas	86	1.746
Centro-Sul Fluminense	82	1.567
Metropolitana	29	1.199
Norte Fluminense	54	593
Noroeste Fluminense	63	525
Costa Verde	10	206
Total	1.077	18.427

Fonte: Estimativa da Área Ocupada por Reflorestamentos no Estado do Rio de Janeiro, Outubro 2009.

Conforme pode ser observado, a região do Médio Paraíba e a região Serrana contém cerca de 68% dos reflorestamentos. A região Serrana é provavelmente a que tem mais tradição no plantio de florestas no Estado do Rio de Janeiro. A região do Médio Paraíba recebe influência de



empresas de papel e celulose localizadas no Estado de São Paulo e isto tem efeito muito favorável sobre a atividade, tornando esta em uma das regiões mais dinâmicas do Estado nos últimos anos.

Seguem-se as regiões das Baixadas Litorâneas, Centro-Sul Fluminense e Metropolitana. Nestas regiões os plantios estão concentrados em poucos municípios e em empreendimentos empresariais.

Os plantios na região noroeste são decorrentes, em sua grande maioria, de contratos de fomento com a empresa Aracruz Celulose, cuja razão social foi modificada recentemente para Fibria após a mudança no controle acionário da empresa. Estes plantios, ainda em pequena escala, têm potencial de expansão pela grande disponibilidade de terras e interesse demonstrado pelos produtores. A concretização desse potencial depende fundamentalmente da presença de empresas âncora que realizem contratos de fomento florestal, contribuindo com tecnologia, assistência técnica e outros recursos.

É importante ressaltar que a distribuição por região administrativa não deve ser associada a aptidão de plantio. Áreas degradadas e pastagens nativas, tecnicamente mais adequadas para o plantio de florestas, são encontradas em dimensões expressivas em todo o Estado do Rio de Janeiro.

Nos 1.077 polígonos, além do eucalipto e pinus, foram identificadas outras 10 espécies. As informações contidas na Tabela 1 incluem todas as espécies encontradas, mas a grande maioria dos plantios identificados é de eucalipto. A Tabela 2 mostra as demais espécies identificadas e as respectivas áreas.

Tabela 2
 Áreas de plantios de outras espécies florestais em hectares

MUNICÍPIO	Cedro australiano	Pinus	Seringueira	Total
Angra dos Reis		28,72		28,72
B. do Pirai		12,89		12,89
Campos dos Goytacazes			31,68	31,68
Itaperuna			5,84	5,84
Itaiaia		8,01		8,01
Miracema	0,2			0,20
Mangaratiba		3,9		3,90
Natividade			4,26	4,26
Nova Friburgo		20,36		20,36
Petrópolis		29,78		29,78
Resende	84,98	10,63		95,62
S. M. Madalena	16,05			16,05
São Sebastião do Alto			7,03	7,03
Silva Jardim			14,82	14,82
Teresópolis		34,43		34,43
Trajano de Moraes	12,01			12,01
Valença		7,99		7,99
TOTAL	113,24	156,71	63,64	333,59

Fonte: Estimativa da Área Ocupada por Reflorestamentos no Estado do Rio de Janeiro, Outubro 2009.

As áreas são em geral pouco expressivas. É de se notar um plantio de cedro australiano na região do Médio Paraíba, espécie cuja madeira é de excelente qualidade tanto para serrarias quanto para a indústria moveleira. Outra atividade que vem despertando interesse no Estado é o plantio de seringueira.

Identificaram-se ainda outras espécies com áreas ainda menores do que as apresentadas na Tabela 2: Aroeira, Cedrinho, Guapuruvu, Neem, Palmeira Real, Pupunha, Sabiá e Teca.



Volumes associados aos reflorestamentos

Com a finalidade de obter uma estimativa do estoque de madeira proveniente dos plantios com eucalipto existentes no estado, foi efetuada uma previsão, utilizando-se o mapeamento realizado e as informações obtidas durante as campanhas de campo.

O procedimento aplicado consistiu da identificação dos polígonos mapeados, examinando seus aspectos, principalmente quanto ao porte, homogeneidade e estágio de exploração.

Além dos dados obtidos em campo, os volumes associados aos reflorestamentos mapeados no trabalho da UFRRJ utilizaram como referência valores fornecidos por empresas com plantios de clones implantados na região do Vale do Paraíba, relacionados na Tabela 3. Na primeira coluna encontram-se os hectares plantados pela empresa em projetos distintos no Rio de Janeiro. A segunda coluna apresenta a idade dos respectivos plantios, a terceira coluna apresenta o volume total de madeira e a última coluna é o Incremento Médio Anual (IMA), obtido dividindo o volume de madeira pela idade. Pode-se observar que o IMA apresenta variabilidade expressiva: o valor mínimo é de 12,44 metros cúbicos por hectare, por ano e o valor máximo é de 44,69 metros cúbicos por hectare, por ano.

A média, ponderada pelo número de hectares, é igual a 35,25 metros cúbicos por hectare, por ano.

Tabela 3
Incremento Médio Anual

Área plantada Hectares	Idade Anos	Volume total c/ casca m ³ / hectare	IMA m ³ / hectare / ano
21,23	4	134	33,50
222,36	3,4	122	35,88
89,15	5	196	39,20
140,32	4	165	41,25
125,94	5	215	43,00
159,15	5	216	43,20
349,35	4,9	219	44,69
163,91	4,5	56	12,44
139,36	4,8	83	17,29
103,42	3	94	31,33
138,53	4,4	149	33,86

Fonte: Estimativa da Área Ocupada por Reflorestamentos no Estado do Rio de Janeiro, Outubro 2009, Tabela 8.



Apesar da grande variabilidade nota-se claramente um aumento expressivo na produtividade em relação ao início da década de 1980. Dados apresentados no trabalho mostram que naquele período os incrementos médios dos plantios realizados no Rio de Janeiro eram da ordem de 22,59 metros cúbicos por hectare, por ano.

Esta evolução é atribuída principalmente a melhoria do material genético, tanto de clones como de sementes, bem como ao manejo da cultura.

O estudo utilizou para os povoamentos maduros, de maior porte, um máximo de 300 m³ por hectare, volume alcançado sem grandes dificuldades. Este valor decresce em função da condição de baixa homogeneidade do povoamento avaliado.

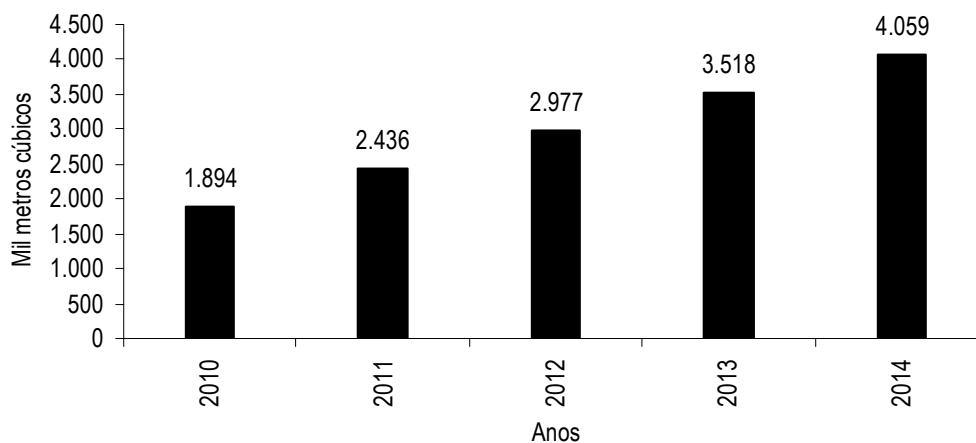
Assumiu-se, para a estimativa do volume de todos os povoamentos, o espaçamento de 3 X 2m, por ser o mais comumente utilizado.

Os poucos povoamentos que não foram visitados tiveram seus volumes estimados parte pela informação de empresas de reflorestamento, parte pelo conhecimento recente dos mesmos pelos responsáveis pelo trabalho e um número reduzido de polígonos tiveram seus volumes estimados exclusivamente pelas imagens de satélite.

Oferta estimada de madeira

Tomando por base os dados apresentados acima bem como o grau de homogeneidade dos plantios observado durante o trabalho de campo, o estudo da UFRRJ fez uma estimativa da oferta de madeira nos próximos cinco anos. Os valores estimados para o IMA estadual ficaram próximos a 30 metros cúbicos por hectare por ano. Em vista disto, este valor foi adotado para a realização dos cálculos. A Figura seguinte mostra a evolução da produção para os próximos cinco anos. Assim, estima-se que nos plantios existentes a disponibilidade de madeira em 2.010 seja de cerca de 1,8 milhão de metros cúbicos e em cinco anos este valor chegará a cerca de 4 milhões de metros cúbicos.

Estimativa da produção de madeira



Disponibilidade de áreas no Estado do Rio de Janeiro

No estudo Fatos e Números do Brasil Florestal, dezembro de 2008, a Sociedade Brasileira de Silvicultura estima que a produção e o consumo brasileiros de madeira em toras provenientes de florestas plantadas são de 155,6 milhões de metros cúbicos. A produção estimada de madeira no Estado do Rio de Janeiro para 2010 é de 1,9 milhão de metros cúbicos, correspondendo a pouco mais de 1% da produção nacional de toras. Não existem estimativas de consumo para o Estado do Rio de Janeiro, mas lembrando que o PIB do Estado corresponde a 12% do PIB do Brasil o consumo provavelmente supera em muito a produção.

O consumo crescente de madeira, a elevada rentabilidade da silvicultura e a pequena produção estimada para nosso estado indicam que a atividade deverá se expandir nos próximos anos. Apesar de sua pequena dimensão, o Estado do Rio de Janeiro tem áreas propícias para o plantio de florestas e o seu cultivo pode se tornar um atrativo para a implantação de novas indústrias de base florestal e para a expansão das existentes.

O crescente rigor nas regulamentações da rastreabilidade da madeira utilizada para qualquer atividade é um fator que deve ser ressaltado.

O plantio de florestas em dimensões adequadas aliado às vantagens logísticas do Estado serão um atrativo muito importante para indústrias do setor de papel e celulose. Este é um setor onde o



Brasil tem liderança mundial e que vem expandindo sua produção através de parcerias com produtores, por meio dos diversos programas de fomento florestal.

Segundo o Censo Agropecuário de 2006, elaborado pelo IBGE, existem no Estado do Rio de Janeiro cerca de 694 mil hectares de áreas com “pastagens naturais” e “pastagens plantadas degradadas”. Essas áreas normalmente apresentam baixíssima produtividade, indicando que uma parcela expressiva das mesmas poderia ser usada para o plantio de florestas sem nenhum impacto expressivo sobre a produção pecuária.

Desta forma sugere-se que o Estado adote como meta o plantio de 100.000 hectares nos próximos cinco anos, correspondendo a pouco mais de 14% de suas “pastagens naturais” e “pastagens plantadas degradadas”. Esta área seria suficiente para permitir a implantação de uma empresa competitiva de papel e celulose sem reflexos negativos na produção agropecuária atual. Pelo contrário, com a capitalização dos produtores rurais, com esta nova e expressiva fonte de renda adicional, estes poderão investir na modernização das demais atividades exploradas na propriedade.

Rentabilidade da silvicultura econômica

Uma das pré condições para que a meta de plantio de 100.000 hectares seja atingida é que a rentabilidade seja atrativa para os produtores rurais. Segundo estimativas obtidas em empresas prestadoras de serviços de plantio e manutenção de eucalipto, o custo de produção de um hectare é da ordem de R\$ 5.000,00, considerando um período de 7 anos até o primeiro corte, equivalente a R\$ 715,00 por hectare, por ano. Este custo inclui preparação do solo, combate a formigas, aceiros e insumos. Deve-se observar que a maior parte dos custos ocorre nos dois primeiros anos com a implantação da cultura, os replantios necessários, a aquisição de insumos e a abertura dos aceiros. Após este período a atividade mais importante é a manutenção dos aceiros.

Para estimar a rentabilidade, admite-se que são produzidos 300 metros cúbicos de madeira, equivalente a 450 estéreos, por hectare durante o período de 7 anos. Com base em consultas feitas a empresários e técnicos do setor, adotou-se o preço de R\$ 30 para o estéreo de madeira,



levando a um faturamento de R\$ 13.500,00 e a um resultado líquido de R\$ 8.500,00 reais em 7 anos, o que é equivalente a uma receita líquida de R\$ 1.214,00 por hectare por ano.

Para efeitos de comparação considera-se a rentabilidade da pecuária de corte, atividade que se desenvolve de maneira extensiva e que ocupa grandes extensões de área que apresentam elevado estado de degradação ambiental. Admitindo que o preço da arroba do boi seja R\$ 73,00, considerando um ganho de peso máximo de 5 arrobas por ano e uma capacidade de suporte de uma Unidade Animal – U. A. por hectare, a rentabilidade bruta da pecuária de corte é de aproximadamente R\$ 365,00 por hectare por ano. Fica assim evidente o expressivo diferencial de rentabilidade na comparação das duas atividades no Estado do Rio de Janeiro.

Possibilidades de expansão da silvicultura no Estado do Rio de Janeiro

Conforme mostrado acima, existem áreas disponíveis para a expansão da silvicultura no Estado do Rio de Janeiro. O fraco desempenho desta atividade até agora pode ser, em grande medida, creditado à falta de uma política que desse segurança aos investidores e que desse garantia à sociedade fluminense de que sua expansão não iria causar danos ambientais.

Nos últimos anos foram feitos progressos em relação aos dois fatores. Um passo importante foi a promulgação da Lei 5.067 de 09 de julho de 2007 que dispõe sobre o Zoneamento Ecológico Econômico e define critérios para a implantação da atividade de silvicultura econômica. Merece destaque o reconhecimento de que plantios em pequena escala não causam danos ambientais, estando assim autorizados a serem feitos mediante simples comunicação aos órgãos ambientais. Da mesma forma, plantios médios ficam sujeitos a procedimentos de licenciamento simplificado.

A Lei 5.067 foi regulamentada, no que se refere à silvicultura econômica, pelo Decreto 41.968 de 29 de julho de 2009. O referido decreto estabelece formas de comunicação dos plantios em pequena escala, sendo interessante observar que a referida comunicação pode ser feita por meio eletrônico em formulário disponível na página do Instituto do Ambiente (INEA) na internet. Da mesma forma, são estabelecidos critérios para o licenciamento simplificado.



Este novo marco legal para a implantação da silvicultura aproxima a legislação estadual das legislações de outros estados brasileiros e coloca o Rio de Janeiro em melhor posição para atrair investimentos do setor. É interessante lembrar que o amadurecimento desta legislação foi feito a partir de uma ampla discussão da qual participaram o poder executivo, o poder legislativo e a iniciativa privada. O Sistema Firjan foi um interlocutor importante em todas as etapas da discussão.

Apesar dos avanços observados acima e da elevada rentabilidade da silvicultura, existem desafios a serem vencidos:

- diferenças na tributação do ICMS para madeira e outros produtos de natureza agropecuária necessitam uma homogeneização das alíquotas bem como o estabelecimento de procedimentos que permitam a utilização dos créditos tributários;
- atração de empresas âncora que fomentem a atividade no Estado do Rio de Janeiro. Os esforços feitos pela Aracruz Celulose S.A, hoje denominada Fibria S.A., a partir de 2005 foram importantes para promover o plantio no noroeste fluminense. Com a aprovação das novas regras para a atividade ampliam-se as possibilidades para esta e outras empresas, não só do setor de celulose, criarem programas de fomento com os produtores. Uma ação sistemática, por parte do Governo do Estado e da iniciativa privada, para divulgar o potencial do Estado do Rio de Janeiro será um elemento importante para promover o plantio de florestas e criar condições para a expansão da indústria de base florestal;
- capacitação e direcionamento da assistência técnica do Estado para apoiar os produtores florestais;
- capacitação e direcionamento da pesquisa agropecuária do Estado para a atividade da silvicultura, dando prioridade aos problemas enfrentados pelos produtores locais; e
- promoção do acesso ao crédito através da inclusão da silvicultura no Programa de Fomento Agropecuário e Tecnológico- PEFATE, da SEAPPA e do acesso aos programas de crédito existentes no âmbito do Governo Federal, como o Propflora –



Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas , através do diálogo com bancos comerciais e outros agentes, que repassam os créditos federais, para informar sobre a legislação fluminense e adequar os procedimentos destas instituições às peculiaridades da legislação.

Conclusões

A silvicultura econômica é uma atividade em expansão no Brasil e a crescente demanda por fontes de energia renováveis certamente manterá crescente o consumo de madeira garantindo a sua sustentabilidade econômica, social e ambiental.

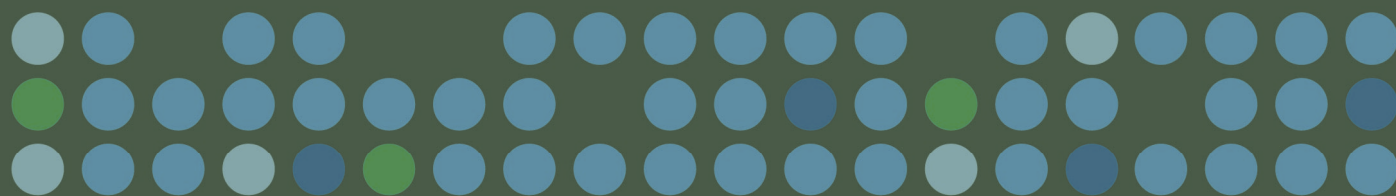
Sua expansão em regiões onde existem grandes extensões de áreas degradadas, como é o caso do noroeste fluminense, irá favorecer a recuperação destas áreas e contribuir para sua melhoria. Levando em conta que as modernas técnicas florestais preconizam o plantio de espécies nativas juntamente com espécies exóticas nos chamados mosaicos florestais, a atividade irá contribuir para a preservação e recuperação da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Ao lado destas melhorias ambientais, o crescimento da produção de madeira através do plantio de florestas, reduzirá a pressão sobre as florestas nativas.

O Rio de Janeiro precisa explorar melhor o seu potencial para a silvicultura econômica. Além de ganhos ambientais, as novas oportunidades de emprego e renda para a população rural irão fortalecer a economia do interior fluminense e reduzirão incentivos para a migração em direção à cidade do Rio de Janeiro. Produtores pequenos, médios e grandes podem participar da atividade que se mostra lucrativa qualquer que seja o tamanho da área plantada. Além dos produtores, diversos tipos de serviços relacionados ao plantio, colheita e transporte de madeira serão incentivados.

Admitindo que para atingir a meta de 100.000 hectares em 5 anos serão plantados 20.000 hectares por ano provocando a geração de renda e empregos diretos com o plantio e também empregos indiretos com a venda de insumos como sementes, mudas, adubos, formicidas e posteriormente de produtos oriundos dos plantios: carvão, lenha, moirões, estacas, toras, tábuas e etc.. A receita bruta anual adicional para os produtores do Estado, considerando a comercialização para lenha, uma das menos rentáveis, já a partir do sexto ano do primeiro



plântio será de R\$ 270.000.000,00 (duzentos e setenta milhões de reais). Este valor representa uma injeção expressiva de recursos nos diversos municípios onde serão feitos os plantios.



Sistema
FIRJAN



2009