



VI Prêmio Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de Economia e Mercado Florestal

**Categoria Graduando**

**3º Lugar**

A estratégia do manejo da madeira a nível de planejamento urbano e regional: o caso do noroeste fluminense.

Autora:

**Carla Johanna Lessa Silva**

**Concurso de Monografia VI Prêmio Serviço Florestal Brasileiro em Estudos de  
Economia e Mercado Florestal**

CATEGORIA: GRADUANDO

TEMA: TENDÊNCIAS DE MÉDIO E LONGO PRAZO PARA O SETOR DE FLORESTAS  
PLANTADAS

SUB-TEMA: PRODUÇÃO, CONSUMO, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA,  
INVESTIMENTOS, EXPORTAÇÃO E FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA

**A ESTRATÉGIA DO MANEJO DA MADEIRA A NÍVEL DE PLANEJAMENTO  
URBANO E REGIONAL: O CASO DO NOROESTE FLUMINENSE**

## **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo planejar e ensaiar o fomento florestal no Noroeste Fluminense, buscando suprir a demanda de madeira da região, que tem como principal consumidor a construção civil. Os estudos e análises apresentados pretendem comprovar a viabilidade e o potencial regional para o plantio de florestas, elucidando os benefícios sociais, econômicos e ambientais que a atividade pode trazer às cidades que compõem a mesorregião. Sendo necessária, também, a observação de todas as legislações ambientais que regulam e incentivam o manejo florestal no Brasil. A metodologia aplicada ao estudo desenvolve-se através de uma pesquisa de campo, realizada com os comerciantes da região, para compreensão da logística de comercialização da madeira no Noroeste Fluminense e pela análise dos dados econômicos e sociais dos municípios para estabelecimento de uma rota de ações que possibilitará a implementação da atividade. Através de uma proposta de zoneamento territorial, que separará para as três atividades (agricultura, pecuária e florestas) percentuais de plantio, objetivando reorganizar o território produtivo, foi possível realizar um ensaio que consegue demonstrar quantitativos produtivos e econômicos referentes ao manejo de madeira proposto para a mesorregião.

**PALAVRAS-CHAVE:** plano de desenvolvimento florestal; madeira; noroeste fluminense.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Percentual de vegetação natural e de abrangência da Lei nº11.428/06 nos municípios do Noroeste Fluminense. ....	18
Tabela 2: Manejo florestal e simulação da produção de madeira de eucaliptos para o modelo de reflorestamento proposto pelo projeto. ....	36
Tabela 3: Uso do solo por município. ....	46
Tabela 4: Comparação do número de propriedades rurais cadastradas no CAR e o número de agricultores cadastrados na EMATER-RJ, no ano de 2017. ....	47
Tabela 5: Valores totais da produção de Eucalipto para o Plano. ....	59

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: PIB dos municípios do NO fluminense em 2013. ....	12
Gráfico 2: Participação dos setores econômicos no PIB do Noroeste Fluminense e no estado do Rio de Janeiro. ....	13
Gráfico 3: Crescimento do PIB por setores econômicos no Noroeste Fluminense e no estado, entre 2008 e 2013. ....	14
Gráfico 4: Participação dos municípios no PIB Industrial do Noroeste Fluminense em 2013. ....	14

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Destaque dos municípios abrangidos pelo projeto na mesorregião Noroeste Paranaense. ....	34
Figura 2: Localização da mesorregião Noroeste Fluminense no estado do Rio de Janeiro e os limites políticos com os estados do Espírito Santo e Minas Gerais. ....	39
Figura 3: Relevo do Noroeste Fluminense. ....	40
Figura 4: Mapa hidrográfico do Noroeste Fluminense.....	41
Figura 5: Mapa viário do Noroeste Fluminense. ....	42
Figura 6: Proposta de zoneamento. ....	48
Figura 7: Perfil diagnóstico das dimensões rodoviárias predominantes e o Perfil definido pela proposta. ....	53
Figura 8: Localização das indústrias de beneficiamento propostas.....	54

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. OBJETIVOS.....	8
3. JUSTIFICATIVA.....	8
3.1 OS PROBLEMAS LOGÍSTICOS DA MADEIRA .....	10
3.2 A SITUAÇÃO ECONÔMICA DO NOROESTE FLUMINENSE.....	10
3.2.1 PIB DOS MUNICÍPIOS .....	12
3.2.2 O ESAZIAMENTO POPULACIONAL .....	15
3.3 AS DISPOSIÇÕES FLORESTAIS E AMBIENTAIS DO NOROESTE FLUMINENSE ...	17
4. BREVE HISTÓRIO DA REGULAMENTAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DE MADEIRA NO BRASIL .....	20
4.1 O CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO .....	24
4.1.1 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs).....	25
4.1.2 A RESERVA LEGAL (RL).....	26
4.2 A IMPORTÂNCIA DA LEGISLAÇÃO SOBRE A MATA ATLÂNTICA .....	28
4.3 HISTÓRICO DO REFLORESTAMENTO E FOMENTO FLORESTAL NO BRASIL .....	30
5. REFERÊNCIA PROJETUAIL .....	32
5.1 IMPLANTAÇÃO E MANEJO DE FLORESTAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES NO ESTADO DO PARANÁ: UM MODELO PARA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL, COM INCLUSÃO SOCIAL E VIABILIDADE ECONÔMICA.....	33
6. A REGIÃO NOROESTE FLUMINENSE.....	38
6.1 LOCALIZAÇÃO .....	38
6.2 RELEVO.....	39
6.3 HIDROGRAFIA .....	40
6.4 SISTEMA VIÁRIO.....	41
6.5 PERFIL SOCIOECONÔMICO RURAL.....	42
7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO PLANO.....	43

7.1	PROPOSTA DE ZONEAMENTO .....	47
7.2	FASES DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO .....	49
7.2.1	FASE PREPARATÓRIA .....	49
7.2.2	PRIMEIRA FASE .....	51
7.2.3	SEGUNDA FASE .....	51
7.2.4	TERCEIRA FASE.....	53
7.2.5	QUARTA FASE .....	54
7.2.6	QUINTA E SEXTA FASES .....	55
7.2.7	SÉTIMA FASE .....	55
7.3	AS PRIMEIRAS COLHEITAS .....	55
7.4	ATORES E SUAS FUNÇÕES .....	56
8.	CONCLUSÃO .....	58
9.	REFERÊNCIAS .....	61
	ANEXO A .....	64
	ANEXO B .....	65
	ANEXO C .....	68
	ANEXO D .....	69

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil mostra-se amplamente importante para o desenvolvimento do país, tanto da perspectiva econômica quanto social. Podemos presenciar sua participação de 6,5% no PIB nacional em 2012, com destaque a sua capacidade de absorção de mão-de-obra, cerca de 8,5% da População Ocupada do país no mesmo ano. Tem, ainda, participação indireta através do setor industrial, que assumia 26,02% do PIB brasileiro em 2012, e, 24,88% dessa atuação eram de responsabilidade da construção civil (IBGE, 2014).

Um grande exemplo da participação do setor construtivo em outras atividades econômicas é o mercado da madeira. Segundo Humel et al. (2010; apud DIMAURO, 2013), em 2009, 79% da madeira processada na Amazônia Legal foi consumida internamente e o principal destino foi a construção civil.

Analisando a importância da matéria-prima para o setor construtivo, percebe-se a grande movimentação realizada em busca da obtenção e produção do recurso, que é extraído em sua maioria das florestas tropicais do centro-norte do país.

A grande problemática de todo o processo de produção e comercialização da madeira consiste no meio de transporte utilizado para seu escoamento. Segundo Eller et al. (2011; apud GUIMARÃES et al., 2016) as dificuldades para distribuição da produção brasileira consistem, principalmente, na priorização do modal rodoviário por parte das políticas públicas.

Ao mesmo tempo, cresce no Brasil a cultura de florestas comerciais, que são planejadas para atender a demanda industrial e minimizar a extração de vegetação nativa. É uma alternativa sustentável para garantir o acesso constante à madeira. Federações como São Paulo e Espírito Santo, por exemplo, têm se tornado referência no plantio de florestas comerciais para atender a indústria de Papel e Celulose.

Tendo essas federações como referência e atrelado ao fato de o estado do Rio de Janeiro não ter manifestado nenhuma proposta nesse sentido, o cultivo de florestas comerciais mostra-se uma excelente alternativa econômica para regiões como o



Noroeste Fluminense, que além de ter uma grande demanda por recursos florestais é uma das regiões do estado que mais tem sofrido com a estagnação econômica.

Dessa forma, este estudo propõe um plano de desenvolvimento florestal para mesorregião Noroeste Fluminense a nível de Planejamento Urbano e Regional, a fim de que sejam mostradas as possibilidades de ela própria produzir a matéria-prima, e assim, diminuir despesas e emissões de poluentes com a redução das rotas de transporte, desenvolver uma nova atividade econômica na região e recuperar a cobertura vegetal que foi degradada ao longo dos anos.

A estrutura do trabalho está organizada em capítulos, onde após esta introdução serão abordados: os Objetivos pretendidos para o estudo (Capítulo 2); a Justificativa da escolha deste tema e do local (Capítulo 3); um Breve histórico da regulamentação da exploração de madeira no Brasil (Capítulo 4); a análise de projeto referencial para a proposta deste trabalho (Capítulo 5); as características geográficas e infraestruturais da mesorregião (Capítulo 6); os procedimentos metodológicos da proposta elaborada pelo autor (Capítulo 7); e por fim, as conclusões atingidas pelo estudo (Capítulo 8).

## **2. OBJETIVOS**

Esse trabalho de planejamento urbano e regional para o Noroeste Fluminense apresenta um plano de fomento florestal com a intenção de produzir madeira para suprimimento da demanda e conjuntamente analisar uma alternativa para restabelecer a economia regional. Desta forma o estudo pretende mais especificamente:

- Compreender, planejar e ensaiar a cadeia produtiva da madeira no Noroeste Fluminense;
- Explorar a possibilidade de crescimento do setor econômico através da implementação de uma nova atividade;
- Analisar os meios de tornar a comercialização madeireira mais sustentável, de modo a reduzir as rotas de transporte e garantir mais qualidade e rentabilidade ao produto final;
- Analisar os impactos sociais e econômicos que a atividade trará a região, de forma a garantir que a população seja beneficiada com novas ofertas de trabalho, infraestrutura e qualidade de vida;
- Analisar os benefícios e os possíveis impactos que a recomposição da cobertura vegetal proporcionará às cidades que compõem a região.

## **3. JUSTIFICATIVA**

O Noroeste Fluminense é uma região do estado do Rio de Janeiro sem expressividade econômica. Estudos indicam que após a crise do café, em 1929, sua produção econômica baseia-se na agricultura familiar, na pecuária e nas pequenas e médias indústrias (CRUZ, 2007).

A partir de 2010, foi possível perceber a crescente atuação do setor da construção civil na região, o que refletiu na ascensão de diversas indústrias de transformação como as de produtos de minerais não metálicos e a indústria madeireira (FIRJAN, 2017).

A importância da Amazônia para o mercado brasileiro da madeira é notória e incontestável, visto que todo o país, apesar da grande extensão geográfica, consome produtos oriundos dela. Como é o caso do Noroeste Fluminense, que tem um grande número de produtos madeireiros vindos da Amazônia Legal<sup>1</sup>, como mostram os resultados da entrevista apresentada nos Anexos A e B.

No entanto, os custos do transporte rodoviário podem tornar a cadeia produtiva da madeira insustentável<sup>2</sup>, pois dependendo das condições de transporte e da distância entre os povoamentos florestais e o consumidor final, os gastos com escoamento podem exceder o valor do produto e comprometer sua qualidade (GUIMARÃES et al., 2016).

Paralelo a esses fatores temos no cenário nacional atualmente um crescimento acentuado de florestas comerciais, que desde a década de 70 são incentivadas por políticas públicas de reflorestamento, com o objetivo de diminuir a extração das florestas nativas, aumentar o estoque de madeira para indústria, reaproveitar as terras degradadas pela agricultura, sequestrar carbono atmosférico, proteger o solo e a água, entre outros (SNIF, 2017).

O Brasil tem se tornado referência em pesquisas sobre a silvicultura<sup>3</sup> de espécies como Eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e Pinus (*Pinus* spp.), e tem investido fortemente no plantio de florestas, dessas e de outras espécies arbóreas, para fins comerciais. Como exemplo temos todas as federações vizinhas ao Estado do Rio de Janeiro, que produzem madeira para abastecimento de indústrias siderúrgicas (carvão vegetal), indústria moveleira, para o setor de papel e celulose, para a construção civil e outros (SNIF, 2017).

Por isso, a proposta de um Plano de Manejo Florestal para a região Noroeste Fluminense pretende viabilizar melhorias significativas na comercialização da madeira,

---

<sup>1</sup> Amazônia Legal: inclui todo o Bioma Amazônia e áreas de cerrado e campos naturais, e abrange todos os estados do norte brasileiro (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), o Mato Grosso e parte do Maranhão.

<sup>2</sup> Insustentável: não atender aos objetivos de desenvolvimento sustentável, que visam a interação e coexistência harmônica dos três pilares da sustentabilidade: social, econômico e ambiental.

<sup>3</sup> Silvicultura: é a arte e a ciência que estuda as maneiras naturais e artificiais de restaurar e melhorar o povoamento nas florestas, para atender às exigências do mercado. Este estudo pode ser aplicado na manutenção, no aproveitamento e no uso consciente das florestas (EMBRAPA).

impulsionar a abertura de um novo setor econômico, que consiga alavancar a economia da região, e propiciar a restituição da cobertura vegetal degradada pela agricultura.

### **3.1 OS PROBLEMAS LOGÍSTICOS DA MADEIRA**

Segundo o comércio local, a madeira vendida pelas indústrias do noroeste fluminense é oriunda de florestas dos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso, Rondônia, Roraima, Amazonas e Espírito Santo.

Devido a grande distância entre os povoamentos florestais e os locais de destino final da madeira o custo e a qualidade da matéria-prima são comprometidos pelo transporte, que em sua maioria é feito pelo modal rodoviário.

Mesmo sendo o principal meio de transporte brasileiro e ter como vantagens sua mobilidade, flexibilidade e capacidade de deslocamento porta-a-porta, o transporte rodoviário é altamente custoso se comparado aos modais fluviais e ferroviários (SEIXAS, 1992; apud GUIMARÃES et al., 2016).

Problemas como o aumento do preço dos combustíveis, pistas de rolamento fora do padrão ou danificadas ocasionam o aumento dos custos operacionais com transporte, gerando gastos com a manutenção dos veículos e proporcionalmente influenciando no preço, na qualidade e no tempo de entrega da matéria-prima (GUIMARÃES et al., 2016).

### **3.2 A SITUAÇÃO ECONÔMICA DO NOROESTE FLUMINENSE**

A mesorregião Noroeste Fluminense constitui-se, em sua maioria, dos municípios egressos da antiga região Norte Fluminense, que assumiram sua identidade baseada na cultura cafeeira, pecuária leiteira e na proximidade cultural e econômica com os municípios vizinhos da Zona da Mata mineira (SIQUEIRA, 2016, p. 37).

De acordo com Cruz (2005), o desmembramento da microrregião Noroeste da antiga região Norte deu-se em um cenário onde as elites agropecuárias e agroindustriais de Campos dos Goytacazes concentravam a captação de recursos destinados à região, enquanto o Noroeste era deixado à margem numa época de crise:

Ao final do ciclo de modernização, o sentimento de esvaziamento e estagnação econômica foi reforçado e agravado, principalmente na porção noroeste da região, nunca recuperada do fim do ciclo do café, nunca integrada ao ciclo de modernização da cana e prejudicada pela polarização da região açucareira de Campos nesse período (CRUZ, 2005, p. 69).

Sobre a formação do Noroeste Fluminense, Siqueira (2016) conclui:

A mesorregião NO Fluminense surge então já caracterizada por uma intensa fragmentação territorial, com forte tendência à descentralização político-administrativa. Além de absorver o maior número de municípios egressos do Norte Fluminense, na redivisão por ocasião de sua criação, o Noroeste Fluminense sediará o surgimento de mais quatro municípios “pobres”, sem receitas significativas e sem atividades econômicas de destaque capazes de alavancar alternativas de emprego e desenvolvimento – Italva, desmembrada de Campos, mas que é incorporada ao Noroeste Fluminense, Varre-Sai, Aperibé e São José de Ubá – além disso, Itaocara é incorporada a essa mesorregião a partir de 1991, deixando de fazer parte da região Serrana (SIQUEIRA, 2016, p. 39).

Os municípios que compõem a mesorregião Noroeste Fluminense atualmente são: Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Italva, Itaocara, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Natividade, Porciúncula, Santo Antônio de Pádua, São José de Ubá e Varre-Sai.

Ainda hoje, as dificuldades para alavancar a economia regional se refletem. Itaperuna é a única cidade do Noroeste Fluminense com alto desenvolvimento socioeconômico, ocupando a sexta posição no *ranking* estadual do IFDM - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal<sup>4</sup> (FIRJAN, 2016). Destaca-se como principal polo regional, sendo referência no setor de serviços como saúde, dispondo de hospital, clínicas, unidades de atendimento ambulatoriais, e educação, sediando instituições de nível técnico e superior, o que atrai pessoas de toda a mesorregião e também das cidades vizinhas, dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo (SIQUEIRA, 2016).

Os outros dois municípios que se destacam economicamente, embora não apresentem grande desenvolvimento, são Santo Antônio de Pádua e Bom Jesus do Itabapoana, onde ao lado de Itaperuna representam 60% do PIB do Noroeste

---

<sup>4</sup> Monitora o desenvolvimento socioeconômico de todos os municípios brasileiros, considera, com igual ponderação, as três principais áreas de desenvolvimento humano: Emprego e Renda, Educação e Saúde.

Fluminense. Em contrapartida os outros dez municípios têm muito pouca representatividade econômica (FIRJAN, 2016).

Neste sentido, apresentaremos a seguir alguns dados sobre os municípios e a região, que mostrarão as discrepâncias econômicas e sociais entre eles e a relação econômica do Noroeste Fluminense com o estado do Rio de Janeiro.

### 3.2.1 PIB DOS MUNICÍPIOS

Segundo o estudo Retratos Regionais<sup>5</sup> realizado pelo Sistema FIRJAN a mesorregião produz R\$ 5,6 bilhões em riqueza, o que representa 0,9% do total do Rio de Janeiro, entretanto três municípios sozinhos (Itaperuna, Santo Antônio de Pádua e Bom Jesus do Itabapoana) representam 60% da participação do Noroeste, como mencionado anteriormente (Gráfico 1).

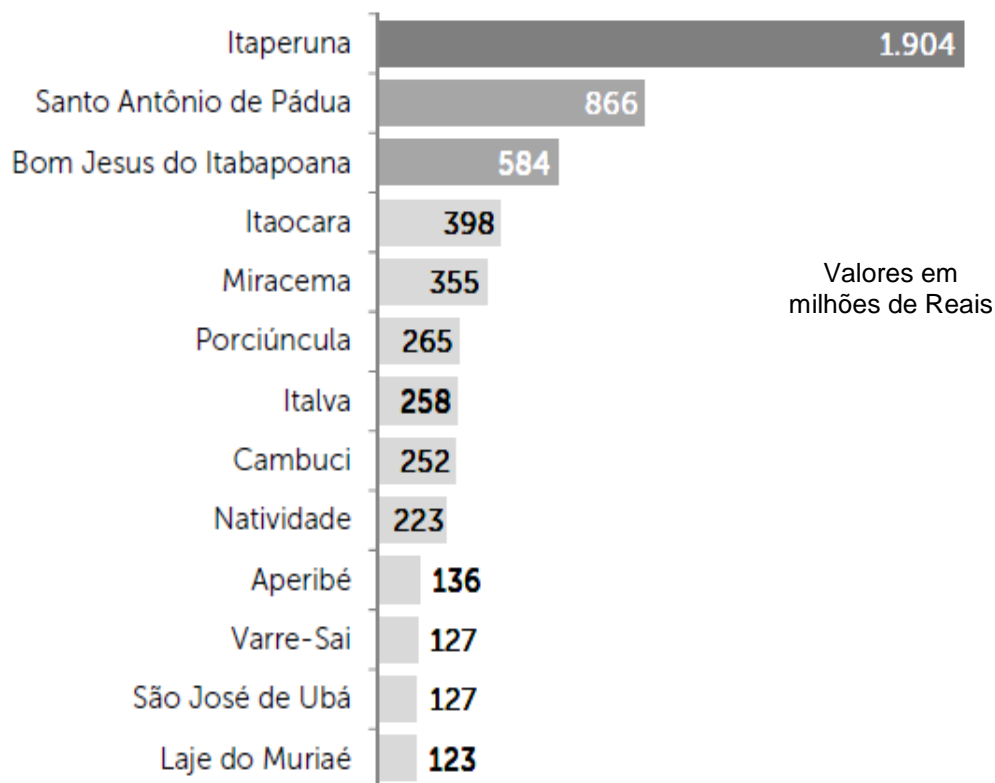


Gráfico 1: PIB dos municípios do NO fluminense em 2013.

Fonte: Dados Projeções IBGE / Elaboração Sistema FIRJAN, 2016.

<sup>5</sup> Os Retratos Regionais apresentam o perfil econômico das áreas de abrangência das Representações Regionais do Sistema FIRJAN. Foram desenvolvidos com o intuito de subsidiar a tomada de decisões e as ações com vistas ao desenvolvimento da indústria regional (FIRJAN, 2016).

Um fato importante sobre o PIB do Noroeste Fluminense é a participação dos setores econômicos. Segundo os dados levantados pelo estudo, o setor de Serviços e Comércio corresponde a mais de um terço da riqueza da região, seguido pela Administração Pública. Todavia a Agropecuária, embora não tenha tanta representatividade na riqueza regional, tem 13,1% de participação no estado (Gráfico 2, p.15).

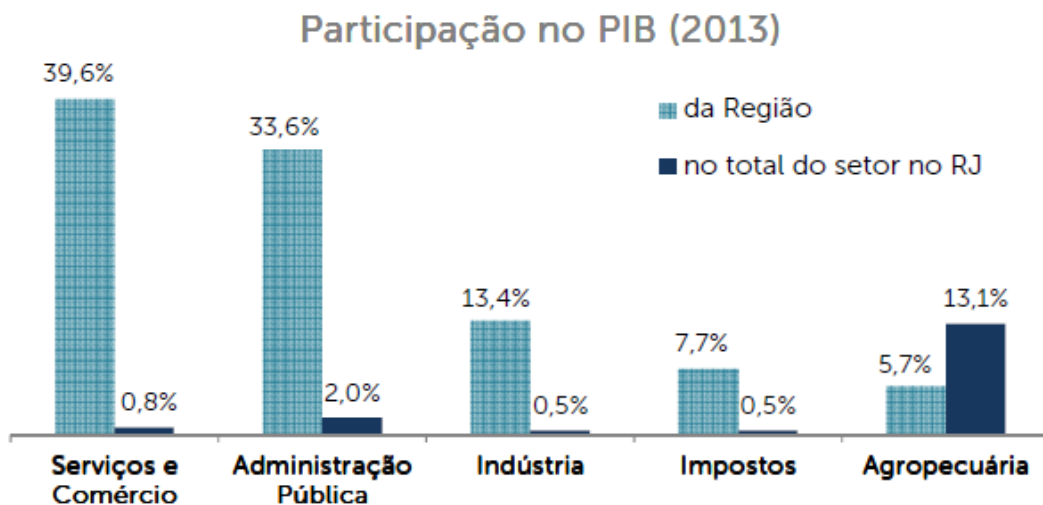


Gráfico 2: Participação dos setores econômicos no PIB do Noroeste Fluminense e no estado do Rio de Janeiro.

Fonte: Dados Projeções IBGE / Elaboração Sistema FIRJAN, 2016.

O crescimento produtivo entre os anos de 2008 e 2013 apresentou-se abaixo da média estadual: enquanto o Rio de Janeiro cresceu 24,2% o Noroeste teve um crescimento tímido de 4,9%. Com destaque para a alta da Agropecuária (26,6%) e da Administração Pública (25,5%). Em contrapartida, a Indústria sofreu recuo de 20,5% (Gráfico 3, p.14).

Setor econômico	NOROESTE	RIO
Agropecuária	26,6%	31,4%
Administração Pública	25,5%	24,7%
Impostos	6,8%	19,7%
Serviços e Comércio	-0,9%	27,8%
Indústria	-20,5%	20,8%
<b>TOTAL</b>	<b>4,9%</b>	<b>24,2%</b>

Gráfico 3: Crescimento do PIB por setores econômicos no Noroeste Fluminense e no estado, entre 2008 e 2013.

Fonte: Dados Projeções IBGE / Elaboração Sistema FIRJAN, 2016.

Com relação ao PIB Industrial do NO Fluminense cabe ressaltar que as maiores participações são das cidades de Itaperuna e Santo Antônio de Pádua. A primeira tem como principais segmentos da indústria de transformação o *têxtil, vestuário e acessórios e produtos de minerais não metálicos*. A segunda também apresenta *produtos de minerais não metálicos* como um dos principais segmentos industrial, além de *papel e celulose*. A *construção civil* tem destaque principalmente nos municípios de Miracema e Bom Jesus do Itabapoana (Gráfico 4).

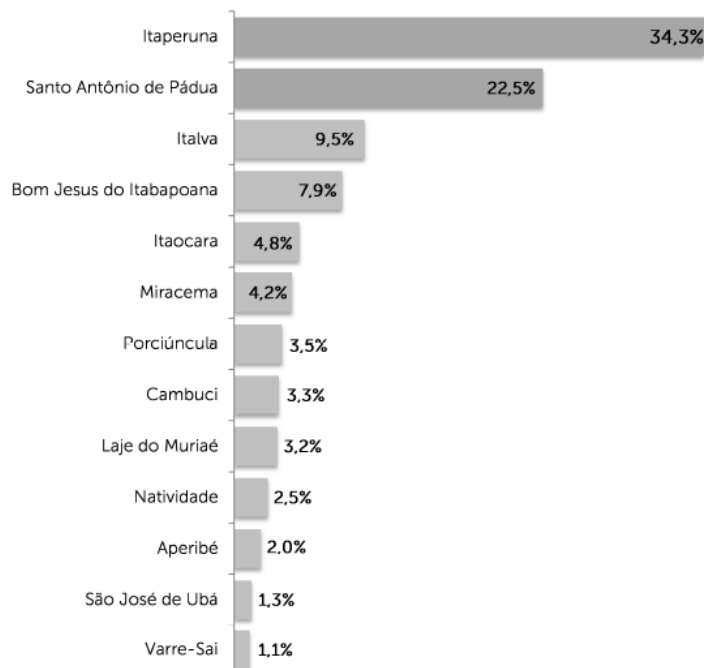


Gráfico 4: Participação dos municípios no PIB Industrial do Noroeste Fluminense em 2013.

Fonte: Dados Projeções IBGE / Elaboração Sistema FIRJAN, 2016.



Esses dados nos remetem a realidade dos processos desenvolvimentistas atuais, que concentram seus planos e investimentos em uma esfera local e acentuam ainda mais a situação de desigualdades territoriais inter e intrarregionais (SIQUEIRA, 2016, p. 22).

Neste sentido o autor ainda constata:

A questão da dinamização das regiões “periféricas” subnacionais, só adquire sentido num projeto nacional que se baseie na solidariedade, complementariedade, articulação e integração entre esses espaços, através de políticas globais e integradas, privilegiando a equidade socioespacial. Ou, dito em outras palavras, considera-se que o “desenvolvimento local” não é solução para o caso das regiões periféricas (SIQUEIRA, 2016, p.22).

Deve-se destacar ainda, que a mesorregião mostra considerável significância para a agropecuária do estado, o que demonstra que o setor, apesar de não apresentar muita perspectiva de crescimento a níveis de produção e geração de empregos, é bastante significativo para a economia regional, sendo necessário ressaltar, também, que é uma atividade presente em todos os municípios do Noroeste Fluminense.

### **3.2.2 O Esvaziamento Populacional**

Em sua obra, Costa (2012; apud Siqueira 2016, p.44) destaca outra situação corrente na mesorregião, o esvaziamento populacional que vem ocorrendo na última década. Evidencia algumas hipóteses para esse fenômeno, destacando a pendularidade de trabalhadores de diversos municípios para os polos microrregionais (Itaperuna e Santo Antônio de Pádua) e o deslocamento sazonal ou pendular de residentes do Noroeste para trabalhar ou estudar nas cidades mais dinâmicas do Norte Fluminense.

Tais fatos são registrados também pelo estudo Retratos Regionais, que indica que enquanto o estado teve crescimento populacional de 3,5% o Noroeste teve crescimento inferior de 2,1%, tendo quatro municípios (Natividade, Itaocara, Miracema e Laje do Muriaé) com redução populacional (Gráfico 5, p.16).

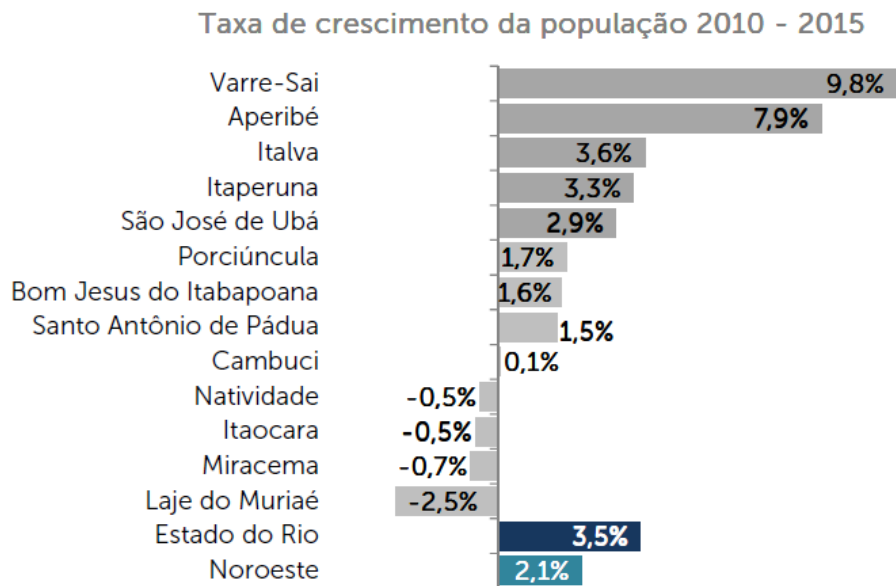


Gráfico 5: Taxa de crescimento da população do Noroeste Fluminense entre 2010 e 2015.  
Fonte: Dados Projeções IBGE / Elaboração Sistema FIRJAN, 2016.

O crescimento populacional negativo nem sempre é indicador de uma economia em declínio, já que ao observar os gráficos referentes ao PIB de cada município percebemos que Itaocara, por exemplo, apresenta a quarta economia da região e sofre perda populacional, enquanto Varre-Sai, que tem o menor PIB do Noroeste Fluminense, apresenta o maior índice de crescimento.

O problema do esvaziamento populacional pode ser justificado por diversos fatores como: a) pouca oferta de emprego, devido à predominância de atividades econômicas que não têm absorção de mão-de-obra significativa, como é o caso da pecuária; b) melhores oportunidades de emprego nas regiões vizinhas; c) acesso ao setor de Ensino Superior, presente principalmente nas cidades mais desenvolvidas (CRUZ, 2007)

Portanto, por mais que a mesorregião tenha uma cidade referência em desenvolvimento econômico, a iniciativa mais coerente para recuperar ou até mesmo instaurar uma dinâmica de desenvolvimento regional é através de uma articulação econômica integrada entre todos os municípios, visando o fim das desigualdades e buscando levar, a cada um deles, infraestruturas e atividades que atraiam pessoas e indústrias, a fim de que o Noroeste Fluminense consiga, como um todo, se estabelecer economicamente.

### 3.3 AS DISPOSIÇÕES FLORESTAIS E AMBIENTAIS DO NOROESTE FLUMINENSE

No início do século XIX a economia dessa região foi estabelecida principalmente pela produção de café, cana-de-açúcar e pecuária. Essas atividades produtivas fizeram com que grande parte do território, que era coberto pelo bioma Mata Atlântica, fosse desmatado, permanecendo muito pouco da vegetação nativa, que até hoje não conseguiu ser recuperada (SIQUEIRA, 2015; SNIF, 2017).

Segundo o relatório técnico da Fundação SOS Mata Atlântica em parceria com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), todos os municípios da região têm seus territórios na abrangência da Lei da Mata Atlântica<sup>6</sup>, Lei nº11.428, de 22 de Dezembro de 2006, e mesmo assim apresentam percentuais baixíssimos de vegetação natural (Tabela 1).

Município	Área Municipal (m <sup>2</sup> )	% na Lei Nº11.428	% de Vegetação Natural
Aperibé	9.464	100%	1%
Bom Jesus do Itabapoana	59.883	100%	4%
Cambuci	56.170	100%	10%
Italva	29.382	100%	2%
Itaocara	43.134	100%	6%
Itaperuna	110.535	100%	4%
Laje do Muriaé	24.998	100%	11%
Miracema	30.452	100%	10%
Natividade	38.674	100%	6%
Porciúncula	30.203	100%	7%

<sup>6</sup> Lei nº11.428/08: dispõe sobre a conservação, proteção, regeneração e a utilização do Bioma Mata Atlântica.

Santo Antônio de Pádua	60.336	100%	4%
São José de Ubá	25.028	100%	5%
Varre-Sai	19.006	100%	10%

Tabela 1: Percentual de vegetação natural e de abrangência da Lei nº11.428/06 nos municípios do Noroeste Fluminense.

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica, 2013. \*Tabela reformulada pelo autor.

Outro instrumento vigente em todo território nacional é o Cadastro Ambiental Rural (CAR) que auxilia no processo de regularização ambiental de propriedades e posses rurais. Esse cadastro levanta informações georreferenciadas das propriedades, delimitando Áreas de Proteção Permanente (APPs), Reserva Legal (RL), remanescente de vegetação nativa, área rural consolidada, áreas de interesse social e de utilidade pública, e tem caráter obrigatório para todos imóveis rurais (BRASIL, 2014).

Deve-se destacar, também, que o município de Itaperuna, além de se inserir em todas as disposições citadas anteriormente, contempla, em seu Plano Diretor Participativo (2007), uma iniciativa em busca de promover a recuperação florestal, reservando no ambiente urbano Zonas de Recuperação Ambiental<sup>7</sup> para o desenvolvimento de programas de reflorestamento, objetivando também a mudança gradual do microclima da cidade.

Cruz (2007) considera que plantio florestal na região tem grande probabilidade de implementação, uma vez que há um grande interesse em recuperar a cobertura vegetal perdida ao longo dos anos, e também por as características geológicas e climáticas do Noroeste Fluminense serem muito favoráveis à silvicultura.

Através da análise da Figura 3 (p.19) pode-se observar as massas vegetais remanescentes da Mata Atlântica no estado e na região.

<sup>7</sup> As Zonas de Recuperação Ambiental (ZRA) compreendem os terrenos situados acima da cota 150m de morros e montanhas.

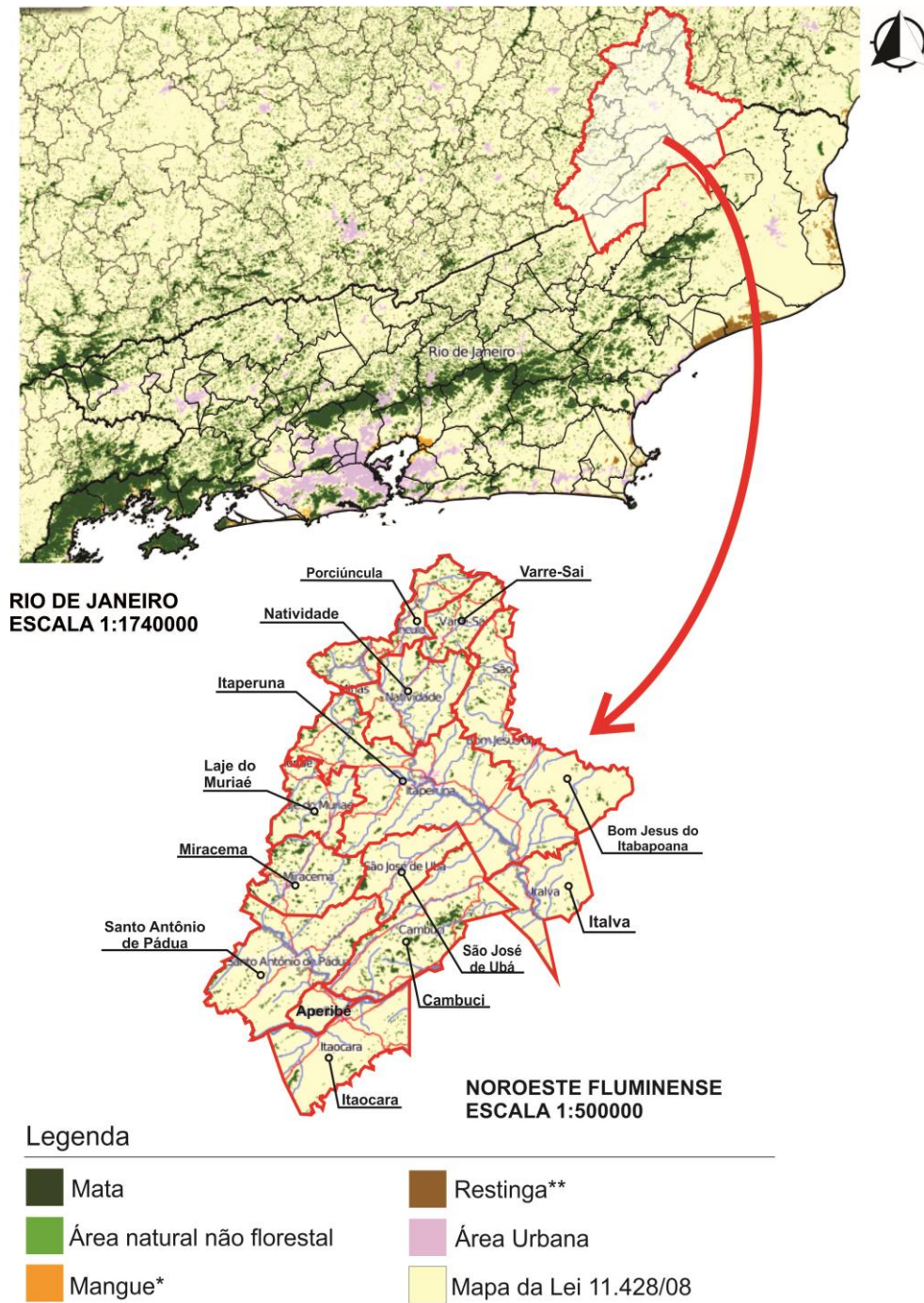


Figura 1: Remanescentes da Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro  
Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica, 2012

\*Ecosistema costeiro de transição entre os ambientes terrestres e marinhos.

\*\*Depósitos arenosos paralelos a linha da costa produzido por processos de sedimentação, onde há diferentes comunidades que recebem influência marinha.

Entende-se assim, que plantar florestas na região é perfeitamente viável, pois além de se ter um grande interesse em recuperar a cobertura vegetal perdida ao longo dos anos, as características geológicas e climáticas do Noroeste Fluminense são muito favoráveis à silvicultura, o que pode-se constatar, também, através das diversas culturas já produzidas anteriormente.

#### **4. BREVE HISTÓRIO DA REGULAMENTAÇÃO DA EXPLORAÇÃO DE MADEIRA NO BRASIL**

Relatos sobre a importância da madeira se dá desde o período colonial, onde os portugueses, em intensa fase de expansão da navegação e crescente atividade de construção naval, precisavam de grandes quantidades de madeira. Diante disso, observa-se que a matéria-prima se tornou de grande importância para Portugal devido à escassez do recurso em seu território (BORGES et al. 2009).

Uma das questões de grande importância para a coroa portuguesa era em relação à regulamentação das questões ambientais sobre a concessão florestal do pau-brasil, o que levou à criação das Ordenações Manuelinas<sup>8</sup>, que se estenderam até 1603 (SILVA et al., 2012).

Essa autorização continha o nome dos autorizados e o respectivo volume de exploração que lhes correspondia; e qualquer excesso desse volume por parte do explorador, resultaria em punições gravíssimas como multa, confisco da madeira e dependendo do excesso poderia chegar-se a perda de bens materiais ou até mesmo a própria vida (DI MAURO, 2013).

Em 1797 surge o primeiro regulamento de exploração das florestas brasileiras com abrangência do sistema de corte até a comercialização. E em 1802, José Bonifácio decreta as primeiras instruções para o reflorestamento da costa, que havia sido devastada (BORGES et al., 2009).

---

<sup>8</sup> São conhecidos como Ordenações Manuelinas os três sistemas de preceitos jurídicos impressos, em cinco livros e que constituem o primeiro grande conjunto legislativo e normativo do Portugal Quinhentista. Estiveram em vigor no período de 1512-1513 a 1603 (SILVA et ao., 2012)

Paralelo a isso, a cultura da cana-de-açúcar começava a alcançar destaque na produção agrícola brasileira, fomentando e incrementando a economia nacional, e assumindo substancial importância no comércio internacional. O avanço da produção açucareira foi mais um fator que contribuiu para o desmatamento, em vista de ampliar as terras cultiváveis (ARAÚJO e SANTOS, 2012)

Em 1808, chega ao Brasil a Família Real, promovendo inúmeras modificações, dentre elas a criação do Jardim Botânico, que marcou a origem da iniciativa legal de proteção das áreas florestais brasileiras, que se consolidou com a instauração do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (KENGEN, 2001).

Em 1821 promulga-se a legislação sobre o uso territorial prevendo a manutenção de reservas florestais.

Sobre essa questão Rezende et al. (2004, p.9) relata:

Em todas as vendas que se fizerem e sesmarias que se derem, porá condição que donos e sesmeiros deixem, para matos e arvoredos, a Sexta parte do terreno, que nunca poderá ser derrubada e queimada sem que se faça nova plantação de bosques, para que nunca falem as lenhas e madeiras necessárias.

Com isso, entende-se que tal medida foi precursora do que definiremos, mais tarde, como a Reserva Legal de propriedades rurais do Código Florestal (DI MAURO, 2013).

Entre 1822 a 1889, no período imperial, as sesmarias foram extintas, mas o monopólio do Estado sobre o pau-brasil permanece e a exploração de recursos naturais segue a política colonial (DI MAURO, 2013).

Em 1829, a roçada e derrubada das matas sem a permissão do legislativo municipal são proibidas em terras devolutas e a partir de então as madeiras nobres (madeiras de construção) passam a ser denominadas como “madeiras de lei” (BORGES et al., 2009).

Por volta de 1831, o Império perde o monopólio sobre o pau-brasil e as florestas sofrem uma forte devastação através de queimadas, para limpeza das terras que agora serviriam ao plantio de café. Neste momento a proteção aos recursos naturais já não eram mais politicamente interessantes (DI MAURO, 2013).

Com o desenfreado desmatamento das florestas e o crescimento da agricultura, o governo finalmente percebeu a necessidade de conservar os recursos florestais. Foi quando surgiu a ideia de criar o Código Florestal, que teria por objetivo estabelecer o uso racional das florestas (DI MAURO, 2013).

Próximo a instauração do Estado Novo, em 1934, surge o primeiro Código Florestal (Decreto 23.793) regulamentando o uso das florestas e estabelecendo aos proprietários rurais deveres quanto à preservação de 25% da área de suas terras, que seriam mantidas com a cobertura de mata original (BRASIL, 2013)

A partir de então, entre 1938 e 1965, criou-se 14 Parques Nacionais e uma Reserva na Região Amazônica (BORGES et al., 2009).

Em 1941 fundou-se o Instituto Nacional do Pinho – INP, atrelado ao Ministério do Trabalho e da Indústria e do Comércio, com a finalidade de tratar dos assuntos referentes à exploração, industrialização e comercialização da madeira de pinho (*Araucaria angustifolia*) (SIQUEIRA, 1993).

No ano de 1942 acrescentam-se novas obrigações para esta autarquia, determinando o uso de novos processos técnicos na indústria madeireira, promovendo o reflorestamento das áreas exploradas, desenvolvendo a educação florestal nos centros madeireiros, fiscalizando a execução das mesmas e penalizando os infratores (REZENDE et al., 2004).

O Código Florestal de 1934 sofre alterações em 1965 (Lei nº 4.771) e com seu caráter disciplinador determina diretrizes rigorosas para as atividades florestais, além de prever que metade dos imóveis rurais da Amazônia deveriam ser preservados declarando que as florestas existentes em território nacional são bens de interesse comum da população (BORGES, 2009).

Dois anos depois (1967) é criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), extinguindo o INP e transformando os Parques Nacionais em Florestas Nacionais (FLONAS) (SILVA et al., 2012).

Diversos Planos Nacionais de Desenvolvimento<sup>9</sup> (PND) permearam a década de 70 oriundos da devastação da Amazônia com o objetivo de impulsionar iniciativas de

---

<sup>9</sup> Originaram: a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) criada em 1973 com o objetivo de gerir os recursos ambientais; a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) disposta na Lei nº 6.938 de 1981; o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA); e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).



reflorestamento, através de políticas de incentivos fiscais. Voltaremos a mencionar esse período nos **Tópicos 5.2 e 5.3** onde serão abordados: o histórico das Florestas Plantadas no Brasil e as diretrizes vigentes em territórios da Mata Atlântica.

Por volta de 1988 com a promulgação da atual Constituição Brasileira é consolidado o Direito Ambiental do Brasil (BRASIL, 2013).

Substituindo a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), em 1989, foi fundado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2012).

Na década de 1990, após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (Eco-92), ocorre um aprimoramento do Direito Ambiental no Brasil, surgindo várias leis, inclusive a que deflagra Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), o que altera o Código Florestal, aumentando para 80% o percentual da propriedade rural onde é vedado corte raso nas árvores de floresta da Amazônia Legal (SILVA, 2010).

Outra consolidação importante da regulamentação de proteção da exploração da madeira se dá com a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (Lei nº 9.985/2000), visando a criação de áreas de proteção à biodiversidade (BORGES et al, 2009).

De acordo com Silva (2010), em 2002, o cenário toma novos rumos, com a proposta de lei para regular a gestão florestal, controlar o uso ilegal de florestas públicas, assegurar a produção de bens e serviços e o desenvolvimento socioeconômico. Apesar de ter sido retirada em 2003, o processo de consulta dessa proposta foi reaberto, e em março de 2006 foi publicada a Lei de Gestão de Florestas Públicas (Lei nº 11.284/06).

Em 2007, nasce o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), atrelado ao Ministério do Meio Ambiente e integrado ao Sistema Nacional do Meio Ambiente<sup>10</sup> (SISNAMA), tendo por responsabilidade executar as ações do SNUC, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as Unidades de Conservação (UC) instituídas pela União (ICMBio, 2013).

---

<sup>10</sup> Instituído pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto 99.274, de 06 de junho de 1990, sendo constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental (BRASIL, 2017).

De 1996 a 2012, o Código Florestal sofreu várias modificações de caráter provisório, e somente em outubro de 2012 foi totalmente reformulado.

#### **4.1 O CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO**

O primeiro Código Florestal Brasileiro, criado através do Decreto Federal nº 23.793 de 1934, visava a conservação das florestas e dos outros ecossistemas naturais, garantindo os serviços básicos ambientais relativos à captação de água, ao ciclo das chuvas e dos recursos hídricos, a preservação da biodiversidade, a polinização e outros mais (BRASIL, 1934).

Até 1948 o Código Florestal não era eficiente para impedir o desmatamento, o que levou a percepção da necessidade de reformulação para que o uso racional dos recursos florestais fosse conseguido. Então, em 1965, aprova-se a Lei nº 4.771, que instituía novo Código Florestal Brasileiro e institucionalizava a preocupação com a conservação ambiental (DI MAURO, 2013):

Na década de 60, os elementos patrimonialistas e clientelistas se faziam presentes principalmente na Mata Atlântica, que estava sendo largamente removida e intensamente fragmentada. Por outro lado, as florestas da Amazônia Brasileira permaneciam relativamente intactas. O período protecionista do Brasil foi caracterizado pela promulgação de legislação restritiva – a criação de grandes áreas a serem protegidas e a oferta de incentivos para a plantação de florestas. Iniciativas para o desenvolvimento do setor de gerenciamento de florestas naturais eram geralmente ausentes.

A Lei nº 4.771/65 objetivava, sobretudo, a conservação dos recursos florestais, criando novas tipologias de áreas protegidas com as Áreas de Preservação Permanente (APPs), que permaneceriam intocáveis, e a Reserva Legal, que teve a responsabilidade de preservação transferida para os proprietários rurais (BRASIL, 2006).

Dessa forma, a determinação do Código Florestal de 1965 variava de acordo com a região e o bioma onde a propriedade se localizava, estipulando regras para a preservação em áreas rurais, definindo o quanto deveria ser preservado por cada produtor.

Discussões técnicas e políticas sobre o Projeto de Lei 1.876/99, que propunha alterações nas APPs e nas Reservas Legais (RL), e anistiava desmatadores, impulsionaram novas propostas de alteração em maio de 2012, originando assim, o Novo Código Florestal Brasileiro, que vigora atualmente (DI MAURO, 2013).

#### 4.1.1 AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APPs)

Muitas críticas permeavam o Código Florestal Brasileiro em 1965 devido a sua ineficácia sobre a regulamentação e fiscalização ambiental (GOMES; MARTINELLI, 2012). Com isso, em 2000, a Medida Provisória nº 1.956-50 promoveu mudanças substanciais no Código Florestal, instituindo uma importante figura jurídica, as Áreas de Preservação Permanente; uma “definição legal” para Reserva Legal e a obrigatoriedade de sua recomposição (ALBUQUERQUE, 2009); essa MP sofreu várias reedições até a promulgação da MPV nº 2.166-67, de 2001, consolidando tais conceitos previstos no primeiro Código Florestal Brasileiro (1934).

Os pontos mais importantes referentes às APPs da MPV nº 2.166-67, são:

II – Área de Preservação Permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

c) o art. 2º determina que são Áreas de Preservação Permanente as terras localizadas ao longo dos rios (em uma faixa que varia de 30 a 500 metros – contada a partir de seu nível mais alto – dependendo da largura do rio) ao redor de lagos, lagoas e reservatórios d’água naturais ou artificiais, ao redor de nascentes e olhos d’água (raio de 50 metros), no topo de morros, montes, montanhas e serras, nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues, nas bordas dos tabuleiros ou chapadas (faixa de 100 metros), e em altitudes superiores a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

d) de acordo com o art. 3º, o Poder Público poderá, também, declarar como Áreas de Preservação Permanente florestas e outras formas de vegetação natural;

e) o art. 4º determina que a supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, sendo que a supressão de vegetação nativa protetora de nascentes ou de dunas e mangues somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública;

f) ao autorizar a supressão de vegetação em área de preservação permanente, o órgão ambiental responsável deverá indicar as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas pelo empreendedor;

Na abrangência do território do Noroeste Fluminense tem-se como principais Áreas de Preservação Permanente às margens dos rios Muriaé, Pomba e Paraíba do Sul. O primeiro passa pelos municípios de Italva, Itaperuna e Laje do Muriaé, o segundo por Aperibé e Santo Antônio de Pádua e o terceiro por Itaocara e Cambuci. É necessário mencionar que grande parte das margens desses rios sofreram desmatamentos e ainda

hoje não tiveram sua vegetação recomposta, o que ocasiona, por meses, a baixa do nível das águas dos rios (ANA, 2010).

As outras áreas que abrangem as determinações das APPs e que são muito presentes na região, devido suas características geológicas, são os topos de morros e montanhas, que também já sofreram desmates por conta das atividades agrícolas.

A supressão vegetal de APP é proibida, sendo vedado o uso de seus recursos. A única exceção faz-se por motivos de utilidade pública. Sendo, portanto, uma área que obrigatoriamente deve ser recuperada e protegida, sem a possibilidade de utilização para manejo comercial.

#### **4.1.2 A RESERVA LEGAL (RL)**

A Reserva Legal (RL) é definida como a área que se encontra no interior de uma propriedade rural privada, exceto em áreas de preservação permanente, vital para o uso sustentável dos recursos naturais, preservação ecológica da biodiversidade e proteção da fauna e flora nativas (BRASIL, 1965).

A demarcação da RL em áreas comprometidas pelo uso alternativo do solo se deu em 2001 com a MP nº 2.166-67 que determinou os Requisitos da Reserva Legal entre 80% e 35% para a alta floresta tropical (Amazônia) e o cerrado, respectivamente, e 20% para outras regiões (SILVA, 2010).

Segundo Gomes e Martilnelli (2012), o instituto da Reserva Legal sofreu várias mudanças na questão jurídica desde a promulgação do primeiro Código Florestal Brasileiro de 1934 (Decreto nº 23.793), posteriormente, com Código Florestal de 1965 (Lei nº 4.771/65), que garantia a proteção de todas as reservas florestais nativas existentes, até tomar nova imposição com o novo Código Florestal de 2012 (Lei nº 12.651/12).

As pontuações mais importantes referentes à RL são aludidas na MP nº 2.166-67:

g) o art. 16 define limites para a reserva legal nos seguintes termos:

I – oitenta por cento, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal;

II – trinta e cinco por cento, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo vinte por cento na propriedade e quinze por cento na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada nos termos do § 7º deste artigo;

III – vinte por cento, na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do País; e

IV – vinte por cento, na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do País.

g) a reserva legal em propriedades com áreas de cerrado e de floresta será calculada de forma proporcional;

h) nas pequenas propriedades familiares a reserva legal pode ser compensada por plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais exóticas;

i) a localização da reserva legal deve ser aprovada pelo órgão ambiental estadual competente;

A responsabilidade de custear a preservação das Reservas Legais é a questão que mais desagrada aos ruralistas, pois reduz a possibilidade de exploração econômica da terra, sem compensação significativa. Ainda hoje, muitos proprietários de terra registram as áreas de Reserva Legal de propriedade, mas não realizam nenhuma iniciativa de recuperação dessas áreas (GOMES e MARTINELLI, 2012).

O que não se sabe, muitas vezes, é que há a possibilidade de obtenção de renda com essas áreas através de manejo florestal sustentável. Com a ressalva de que a vegetação natural não seja comprometida, em hipótese alguma, a legislação permite inclusive que espécies exóticas sejam cultivadas nas RLs:

n) Art. 20. No manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial.

o) Art. 21. É livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, devendo-se observar:

I - os períodos de coleta e volumes fixados em regulamentos específicos, quando houver;

II - a época de maturação dos frutos e sementes;

III - técnicas que não coloquem em risco a sobrevivência de indivíduos e da espécie coletada no caso de coleta de flores, folhas, cascas, óleos, resinas, cipós, bulbos, bambus e raízes.

p) Art. 22. O manejo florestal sustentável da vegetação da Reserva Legal com propósito comercial depende de autorização do órgão competente e deverá atender as seguintes diretrizes e orientações:

I - não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área;

II - assegurar a manutenção da diversidade das espécies;

III - conduzir o manejo de espécies exóticas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas.

q) Art. 23. O manejo sustentável para exploração florestal eventual sem propósito comercial, para consumo no próprio imóvel, independe de autorização dos órgãos competentes, devendo apenas ser declarados previamente ao órgão ambiental a motivação da exploração e o volume explorado, limitada a exploração anual a 20 (vinte) metros cúbicos (BRASIL, 2012).

Através dessa possibilidade de manejo sustentável com ou sem propósito comercial, pode-se iniciar uma cultura de plantio florestal em regiões como o Noroeste Fluminense, onde a atividade é muito pouco explorada e a visão sobre essa diretriz não é entendida como proveitosa pela população. Para tanto, faz-se necessário que essas informações cheguem com clareza aos proprietários e que haja iniciativas que fomentem a produção.

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um instrumento importante para o estabelecimento das áreas de RL. Esse registro eletrônico, obrigatório, pretende criar uma base de dados referentes à situação ambiental dos territórios, com o objetivo de nortear as políticas públicas ambientais. A partir de 2018, última prorrogação do prazo de cadastro, só serão concedidos créditos agrícolas aos proprietários e posseiros de imóveis rurais cadastrados (SICAR, 2017).

## **4.2 A IMPORTÂNCIA DA LEGISLAÇÃO SOBRE A MATA ATLÂNTICA**

Considerado um dos biomas mais ricos do país, a Mata Atlântica foi alvo de grandes explorações durante toda história do Brasil. E o Noroeste Fluminense foi uma das muitas regiões que contribuíram para tal com grandes índices de devastação. O bioma que outrora cobria 100% da extensão territorial da região, hoje não chega a 20%.

A Constituição Federal em seu Art.225, §4º considera a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional:

Art. 225 [...]

§4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira, são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na norma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais (BRASIL, 1988).

Essa foi a primeira norma legal que proibiu toda e qualquer supressão de vegetação nativa na Mata Atlântica, sendo mais tarde substituída pelo Decreto nº 750/93, que legalizou seu domínio, com as diferentes formações florestais e ecossistemas associados, e determinou a proteção dos remanescentes da vegetação primária nativa, bem como da vegetação secundária em regeneração (CAMPANIL& SCHÄFFER, 2010).

Em 2006, após 14 anos de tramitação no Congresso Nacional, sancionou-se a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/06), que corrigiu um erro histórico e finalmente conseguiu definições mais claras e assertivas a respeito da conservação do bioma (MANTOVANI, 2007).

O objetivo da Lei é preservar o que resta de remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica no País e criar meios para que a floresta e os ecossistemas associados voltem a crescer onde hoje estão praticamente extintos.

Evidencia-se na Lei uma postura mais precisa sobre a supressão vegetal no § 2o :

§ 2o Visando a controlar o efeito de borda nas áreas de entorno de fragmentos de vegetação nativa, o poder público fomentará o plantio de espécies florestais, nativas ou exóticas.

Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:

I - a vegetação:

- a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;
- b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;
- c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;
- d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou
- e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

II - o proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental, em especial as exigências da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, no que respeita às Áreas de Preservação Permanente e à Reserva Legal. (BRASIL, 2006).

Dessa forma, vê-se que a lei não proíbe definitivamente o corte de vegetação ou ocupação de áreas, mas estabelece regras para essa ocorrência. Orienta que suas áreas mais conservadas devem ser mais protegidas, as áreas que foram afetadas devem ser

enriquecidas e os usos mais intensos devem se restringir às áreas abertas, para evitar o avanço sobre os remanescentes de vegetação nativa em melhor estado de conservação (CAMPANIL& SCHÄFFER, 2010).

Embora a Lei da Mata Atlântica não se oponha ao manejo de madeira em sua área de abrangência, faz-se necessário mencioná-la com o objetivo de assegurar a total análise e compreensão de todas as diretrizes pertinentes à extração de madeira na região.

### **4.3 HISTÓRICO DO REFLORESTAMENTO E FOMENTO FLORESTAL NO BRASIL**

Os plantios de floresta no Brasil tiveram início há mais de um século. Edmundo Navarro de Andrade<sup>11</sup>, considerado pai da eucaliptocultura no país, introduziu a espécie através de pesquisas para o projeto de criação de hortos florestais nas áreas desmatadas ao longo das ferrovias paulistas (FOELKEL, 2005).

Segundo Navarro de Andrade (1939; apud Foelkel, 2005, p.66), não há uma data precisa sobre a chegada da espécie no Brasil, mas cogitam-se as datas entre 1855, 1858 e 1868.

Através dos estudos de Navarro de Andrade, a partir de 1904, o reflorestamento brasileiro foi crescendo rapidamente, principalmente após as descobertas de alternativas de uso da matéria prima. Percebeu-se que as diferentes espécies de Eucalipto forneciam madeira para diversos fins, como lenha, carvão vegetal, postes, dormentes, vigas, celulose, papel, óleos essenciais etc. (FOELKEL, 2005, p.66).

A facilidade de adaptação às condicionantes naturais da região foi outro fator que impulsionou o cultivo do gênero Eucalipto nos projetos de reflorestamento brasileiros. Em 1941, já havia cerca de 24 milhões de árvores plantadas no estado de São Paulo (FOELKEL, 2005, p.66).

---

<sup>11</sup> Engenheiro agrônomo, publicou mais de 10 obras relacionadas às suas pesquisas sobre o Eucalipto. Foi secretário da Agricultura do Estado de São Paulo de 1930 a 1931. Além desse cargo, também foi chefe do Serviço Florestal da Companhia Paulista, entomologista, diretor da Companhia Florestal Fluminense, diretor da Companhia Agrícola de Imigração, presidente do Conselho Florestal do Estado, membro da Academia Paulista de Letras, entre outros.



A fabricação de papel e celulose foi um dos setores que mais cresceram a partir das pesquisas sobre o eucalipto no Brasil. A partir de 1927 começam a se estabelecer as primeiras fábricas a utilizar a espécie em sua produção. Na época, a fabricação utilizava 10 toneladas diárias, o papel continha 70% de fibras de eucalipto e o restante de *Araucaria angustifolia*. Já em 1957, empreendimentos com metas produtivas de 100 toneladas diárias começam a emergir e grandes empresas se estabeleceram, como a Suzano que é a pioneira na fabricação de papel branco com 100% de fibras de eucalipto (FOELKEL, 2005, p.67).

As décadas de 1960 e 1970 foram um marco na história do reflorestamento brasileiro, nessa época o governo federal passou a ser o principal motivador do crescimento da silvicultura no país. Através do Plano de Incentivos Fiscais ao Reflorestamento (PIFR), vigente de 1966 a 1987, e do II Programa Nacional de Desenvolvimento (PND), mais de 5 milhões de hectares foram plantados e consolidaram-se grandes instituições de pesquisa no país com escolas de engenharia florestal e cursos de pós-graduação em florestas e celulose e papel (FOELKEL, 2005, p.67).

Cresce no mesmo período, 1970, o cultivo de *Pinus*, que foi introduzido em São Paulo e na região Sul, a qual até os dias atuais é a principal produtora do gênero no país (MARQUES, 2013, p.5).

Embora a produção de *Pinus* não tenha assumido as grandes dimensões que o Eucalipto, os avanços em pesquisa continuaram a crescer desde a década de 1970 motivados principalmente pelo ambicioso Programa Nacional de Papel e Celulose (PNPC), em 1974. Com o objetivo de alavancar a produção, o programa apoiava as indústrias do setor com recursos do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, o que conseguiu levar rapidamente a indústria brasileira de papel e celulose ao modelo exportador (FOELKEL, 2005, p.67).

Desde então o setor florestal vem crescendo progressivamente ao longo dos anos, principalmente devido à grande demanda de madeira, onde o mercado apresenta um leque expressivo de alternativas de aplicabilidade do insumo e atua em diversos ramos de atividades, tais como: madeira para serraria e indústria moveleira, carvão vegetal, lenha, postes, painéis (compensado, aglomerado, chapa de fibra, MDF, OSB etc.);

além de benefícios como: negociação dos créditos de carbono, proteção de solos e água e fontes geradoras de empregos e renda (MARQUES, 2013, p.6).

Nos últimos anos o aumento vertiginoso da demanda de papel e celulose, principalmente pelo mercado externo, fez com que as empresas do setor iniciassem programas de expansão. Entretanto, não é o objetivo delas comprar novas terras para aumentar sua base florestal. Por isso, atualmente, a alternativa usual de expansão ocorre por dois principais modelos: grandes plantios às margens das áreas de agricultura; e reflorestamentos de pequenas dimensões, que integram pequenos e médios agricultores à produção, processo conhecido como Fomento Florestal (MARQUES, 2013, p.7).

Os reflorestamentos de Fomento Florestal visam rendimentos financeiros diretos, pela venda e uso da madeira na propriedade, o que diminui a pressão sobre os remanescentes nativos e possibilita a integração do produtor rural com o mercado florestal. Podem ser de iniciativa pública, privada ou integrada, sendo responsabilidade do órgão fomentador a disposição de recursos financeiros e insumos para a produção (MARQUES, 2013, p.7).

O Fomento Florestal de iniciativa integrada é um dos princípios norteadores da proposta deste estudo, pois para que a atividade comece a se estabelecer na região será primordialmente necessário contar com os investimentos tanto da iniciativa pública quanto da privada.

## **5. REFERÊNCIA PROJETOAIL**

Será apresentado a seguir o projeto referencial que foi analisado pela autora para elaboração do presente trabalho, de modo a explicitar as pretensões e fundamentar a metodologia que será aplicada neste projeto.

## **5.1 IMPLANTAÇÃO E MANEJO DE FLORESTAS EM PEQUENAS PROPRIEDADES NO ESTADO DO PARANÁ: UM MODELO PARA CONSERVAÇÃO AMBIENTAL, COM INCLUSÃO SOCIAL E VIABILIDADE ECONÔMICA**

O projeto realizado pelo Programa Paraná-Biodiversidade com a parceria das instituições Embrapa Florestas, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Instituto EMATER-PR e Instituto Ambiental do Paraná tem como base o estabelecimento da Reserva Legal para reconstituição da cobertura florestal nativa e a formação de bancos de germoplasma de espécies florestais nativas na região.

Ganhador do Prêmio Expressão em Ecologia e Prêmio Von Martius de Sustentabilidade (2007), possui potencialidade de replicação em todo o território nacional, mediante apenas ao ajuste das características da região a ser implementado (EMBRAPA, 2008).

Idealizado para 187 pequenas propriedades no Noroeste do Paraná, o principal estímulo para os produtores é a possibilidade de obtenção de renda através da venda de madeira dos desbastes e colheita final, das sementes de espécies nativas coletadas nos bancos de germoplasma criados, e também no pagamento do crédito de carbono.

Os objetivos ecológicos, sociais e econômicos pretendidos pelo projeto são:

- Promover a biodiversidade pela implantação de reflorestamentos para a reconstituição de florestas nativas em pequenas propriedades rurais, em seis municípios na região noroeste do Estado do Paraná, Brasil;
- Elaborar, com base nestes reflorestamentos, um projeto de carbono, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto, buscando-se a inclusão de pequenos produtores no mercado de carbono;
- Estabelecer reflorestamentos mistos, combinando espécies nativas ameaçadas de extinção com espécies exóticas de rápido crescimento, em áreas degradadas, de pasto e de lavoura;
- Geo-referenciar estas áreas, projetá-las sobre imagens de satélite, demarcá-las como reserva legal das propriedades através do Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal e Áreas de Preservação Permanente (SISLEG) e registrá-las em cartório;
- Possibilitar a implantação deste módulo por 187 pequenos produtores familiares, 67 dos quais são de assentamentos de reforma agrária. Estes deverão servir como modelo para a aplicação do projeto em outras regiões;
- Manejar cada reflorestamento seguindo-se os princípios de sucessão fitossociológica, desbastando-se as espécies exóticas e as nativas pioneiras ao

longo do tempo. Com isso, deixam-se espaços para o crescimento e a regeneração natural das nativas, de forma que, no final, permaneçam somente as espécies nativas;

- Transformar estes reflorestamentos em bancos de germoplasma de espécies nativas da região;
- Possibilitar renda aos produtores através da venda da madeira colhida no manejo, bem como de sementes de espécies nativas coletadas nos bancos de germoplasma;
- Estimular a atividade madeireira, em particular a indústria de processamento de madeira, com agregação de valor à produção regional, conciliando a conservação com a produção;
- Trabalhar para a replicação, em grande escala, do modelo ora proposto, em outras regiões, uma vez que é um projeto de alta replicabilidade, com possibilidade de uso do mesmo modelo por mais de 300 mil produtores, apenas no Estado do Paraná. (EMBRAPA, 2008)

A implantação do projeto ocorreu na mesorregião Noroeste Paranaense, abrangendo os municípios Querência do Norte, Santa Cruz de Monte Castelo, Porto Rico, Loanda, São Pedro do Paraná e Santa Isabel do Ivaí (Figura1).



Figura 1: Destaque dos municípios abrangidos pelo projeto na mesorregião Noroeste Paranaense.  
Fonte: Embrapa, 2008.

As áreas de abrangência projetual localizam-se nas propriedades dos pequenos produtores e nos assentamentos de reforma agrária, totalizando 379ha de área de reflorestamento.

As 187 propriedades apresentavam áreas de até 30ha, sem cadastro no SISLEG (Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Florestal Legal), não possuíam Reserva Legal averbada na matrícula de registro do imóvel, tinham por principal atividade a agropecuária enquadrando-se na categoria de produtores de baixa renda e as áreas a serem reflorestadas estavam sendo utilizadas para pastagem ou cultivo agrícola desde a década de 1990.

Através do georreferenciamento foram estabelecidos os pontos a serem reflorestados em cada propriedade, contando com uma análise criteriosa sobre as características ambientais do local para identificar as espécies nativas da região e as condicionantes naturais, como os corpos hídricos e o clima.

A partir dessas análises foram estabelecidas as dinâmicas de replantio, que se estabeleceram através da identificação das espécies matrizes de reflorestamento, visando principalmente a formação de bancos de germoplasma. Buscando priorizar as espécies que, sob manejo sustentável, tenham maior potencial de produção madeireira e de sementes de valores comerciais.

As espécies selecionadas no projeto seguem o princípio de sucessão fitossociológica<sup>12</sup> para formação de florestas naturais, sendo classificadas em espécies pioneiras, secundárias iniciais e secundárias tardias.

Sobre o plano de reflorestamento, o projeto preconiza:

O plantio do eucalipto e de uma composição de espécies nativas pioneiras e secundárias iniciais, no primeiro ano, para formar a cobertura de espécies pioneiras da sucessão. Essas servirão para estabelecer um ambiente favorável ao estabelecimento das espécies nativas secundárias tardias no segundo ou terceiro ano. Espera-se que o crescimento das árvores plantadas induza à regeneração natural e ao desenvolvimento de populações de espécies nativas no sub-bosque, progressivamente, com os desbastes dos eucaliptos. O eucalipto foi selecionado por englobar espécies de crescimento rápido, ser adequado para as condições climáticas da região e produzir madeira de alta demanda no mercado regional. (EMBRAPA, 2008)

---

<sup>12</sup> Característica das relações e distribuições das comunidades vegetais naturais.

O regime de manejo prevê uma produção cumulativa de madeira de 478m<sup>3</sup> em 20 anos, com desbastes previstos aos 5 (cinco), 10 (dez) e 15 (quinze) anos. E no vigésimo ocorrerá o corte total dos eucaliptos (Tabela 2,).

Ano	Desbastes nº árvores colhidas	Toras			remanescentes + regeneração natural sub-bosque	
		> 25 cm	< 25 cm	total		
Ano 0	-				1261 eucaliptos	405 nativas (P)
Ano 5	613 eucaliptos	0	99	99	500 eucaliptos	Nativas (P + R) *
Ano 10	198 eucaliptos	24,7	64,2	88,9	300 eucaliptos	Nativas (P + R)
Ano 15	99 eucaliptos	43,4	19,2	62,6	200 eucaliptos	Nativas (P + R)
Ano 20	200 eucaliptos	219	8,7	228	0 eucaliptos	Nativas (P + R)
Total (m <sup>3</sup> /ha)		287	191	478		

\*P: Plantadas; R: Regeneradas. Por ser um processo de regeneração natural, associado à morte ou desbaste das nativas plantadas, a quantidade final dessas espécies é imprevisível.

Tabela 2: Manejo florestal e simulação da produção de madeira de eucaliptos para o modelo de reflorestamento proposto pelo projeto.

Fonte: Embrapa, 2008.

O projeto não conta com a repetição de ciclos, por isso tem período de duração de 20 anos, que é o tempo considerado necessário à maturação e colheita de toras de eucalipto para desdobro e a consolidação do banco de germoplasma das espécies nativas.

Caso os pequenos produtores queiram atuar na silvicultura enfrentarão as barreiras de financiamento de longo prazo, uma vez que para este projeto podem contar com o auxílio de 50% de financiamento, que corresponderá futuramente a parte da venda de crédito de carbono, que foi previamente calculada.

Sendo assim, os resultados esperados são: a) Reflorestamentos implantados em 187 propriedades familiares, envolvendo uma mistura de espécies exóticas e nativas ameaçadas; b) Cadastramento, no SISLEG, das 187 propriedades participantes, com registro no Instituto Ambiental do Paraná (IAP); c) Reservas legais de todas as propriedades averbadas em cartório; d) Implantação e consolidação de 187 bancos de germoplasma de espécies nativas ameaçadas de extinção; e) Contribuição para o sequestro de carbono como uma das medidas para a mitigação do aquecimento global;

f) Geração de receita com a produção da madeira de eucalipto e o pagamento dos créditos de carbono ao longo do ciclo do projeto; g) Geração de receita com a coleta de sementes e o manejo sustentável das espécies nativas do banco de germoplasma após o término do projeto.

### **Considerações do autor**

O projeto *Implantação e Manejo de Florestas em Pequenas Propriedades no Estado do Paraná: um modelo para conservação ambiental, com inclusão social e viabilidade econômica*, mostra-nos a viabilidade de implementação de manejo sustentável de madeira comercial em pequenas propriedades.

O modelo foi pensando para uma região que, assim como o Noroeste Fluminense, possui um histórico de desmatamento de florestas nativas para a inserção da produção agropecuária, que acabou por enfrentar uma estagnação econômica e também produtiva na região.

Além de garantir a recuperação florestal, o projeto consegue promover uma dinamização na produção local, oferecendo aos pequenos produtores uma alternativa econômica e propiciando a regulamentação de suas propriedades frente aos órgãos fiscalizadores das questões ambientais.

Através deste projeto pode-se ter uma base para as primeiras iniciativas de reflorestamento no Noroeste Fluminense, uma vez que sua aplicabilidade abrange todo o território nacional. Permitindo a análise das possibilidades que a própria legislação, através da Reserva Legal, por exemplo, já viabiliza para um manejo florestal comercial.

É importante destacar que apesar de o presente estudo visar uma abrangência de produção madeireira maior que a do projeto realizado no Paraná, as iniciativas de manejo florestal para o Noroeste Fluminense partirão dos mesmos princípios de recuperação florestal das Reservas Legais e da conservação da vegetação nativa da região.

Por isso, em primeira instância, pretende-se seguir o plano de manejo elaborado pelo projeto *Implantação e Manejo de Florestas em Pequenas Propriedades no Estado*

*do Paraná*, adaptando-o às características locais e ao objetivo produtivo da proposta de manejo florestal comercial.

## **6. A REGIÃO NOROESTE FLUMINENSE**

Serão apresentadas neste capítulo as características geográficas e infraestruturais da mesorregião referentes à sua localização, relevo, hidrografia, o sistema viário e o perfil socioeconômico rural.

### **6.1 LOCALIZAÇÃO**

O Noroeste Fluminense faz divisa com o estado de Minas Gerais a leste, pelos municípios de Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Porciúncula e Santo Antônio de Pádua, e com o estado do Espírito Santo, a nordeste, através dos municípios Bom Jesus do Itabapoana, Porciúncula e Varre-Sai.

Os municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci e Italva têm divisa com a mesorregião Norte Fluminense e o município de Itaocara com a Região Serrana, o que pode ser evidenciado na Figura 4 (p.39).



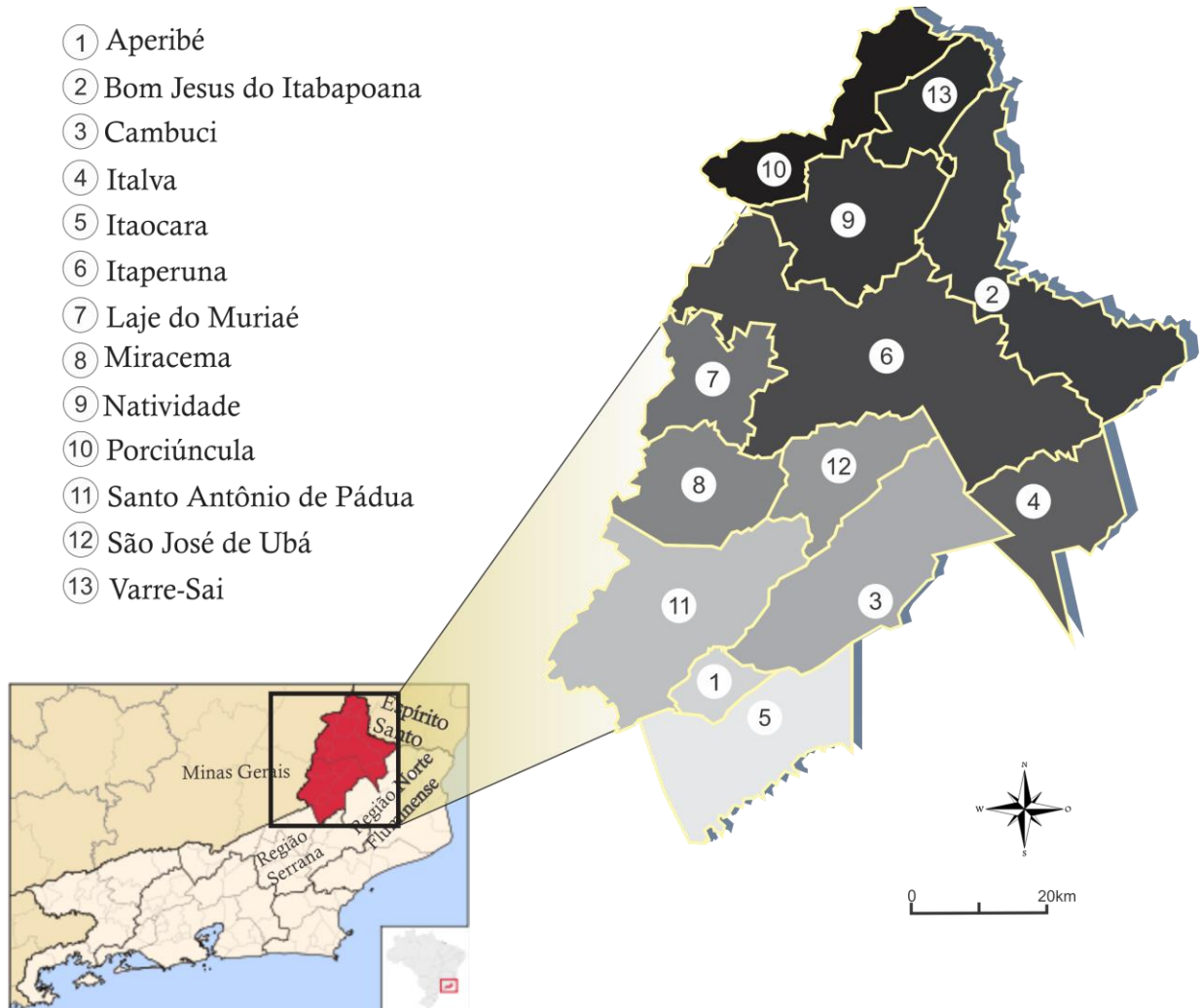


Figura 2: Localização da mesorregião Noroeste Fluminense no estado do Rio de Janeiro e os limites políticos com os estados do Espírito Santo e Minas Gerais.

Fonte: <http://mapasblog.blogspot.com.br/2011/11/mapas-do-estado-do-rio-de-janeiro.html>

## 6.2 RELEVO

O relevo da região é bastante diversificado, com a presença de morros e vales por quase toda sua extensão, contando também com planaltos que chegam a 1.100m de altitude na porção noroeste e em algumas áreas centrais, como demonstra a Figura 5 (p.50).

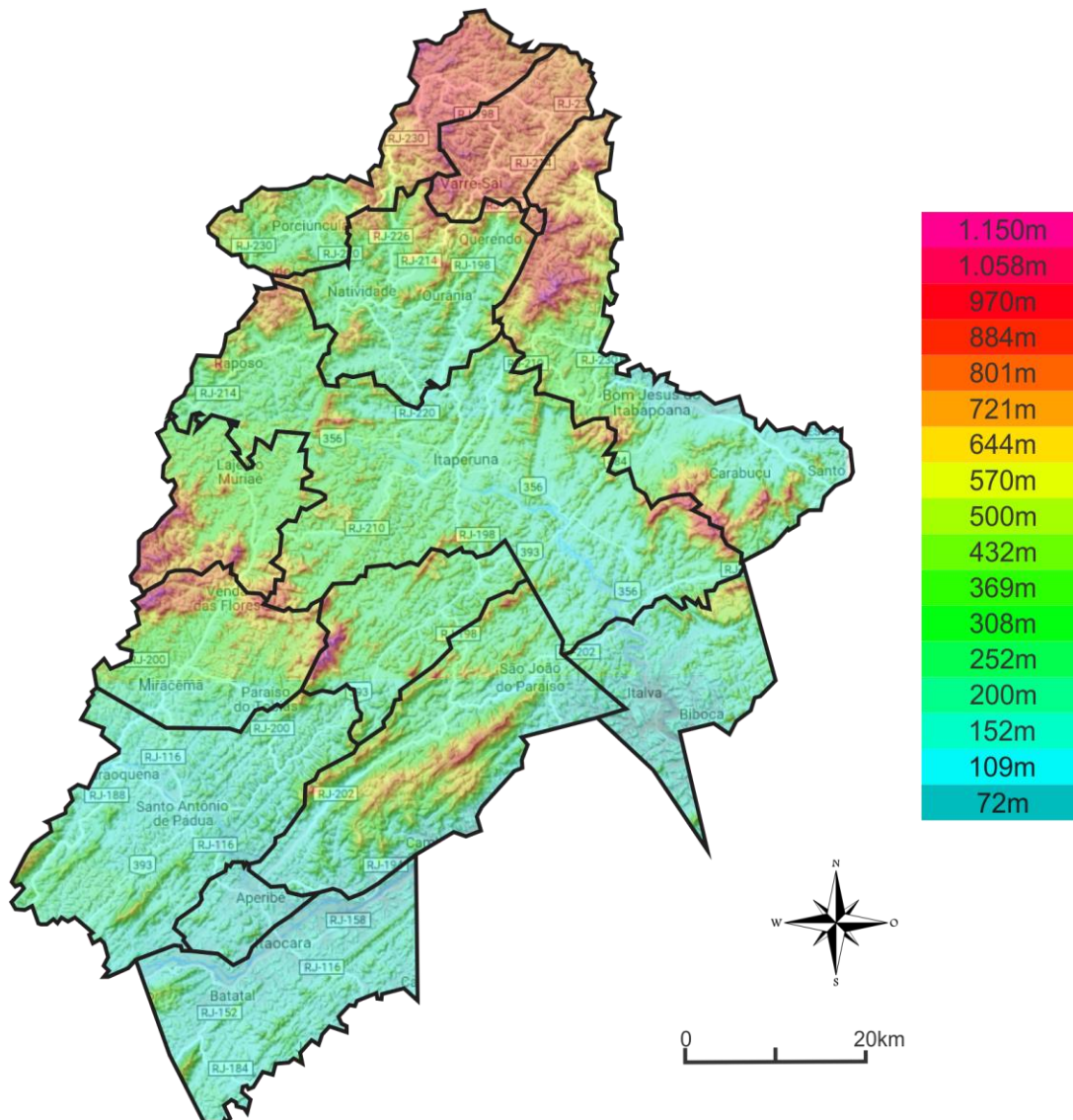


Figura 3: Relevo do Noroeste Fluminense.  
 Fonte: <http://geociencias.cprm.gov.br/novointegrador/#>

### 6.3 HIDROGRAFIA

O Noroeste Fluminense tem três grandes cursos d'água passando por seu território: o rio Paraíba do Sul e dois de seus afluentes, os rios Muriaé e Pomba. Na fronteira com o Espírito Santo há o Rio Itabapoana, que também tem parte de sua bacia nas terras da região, como demonstra a Figura 6 (p.51).

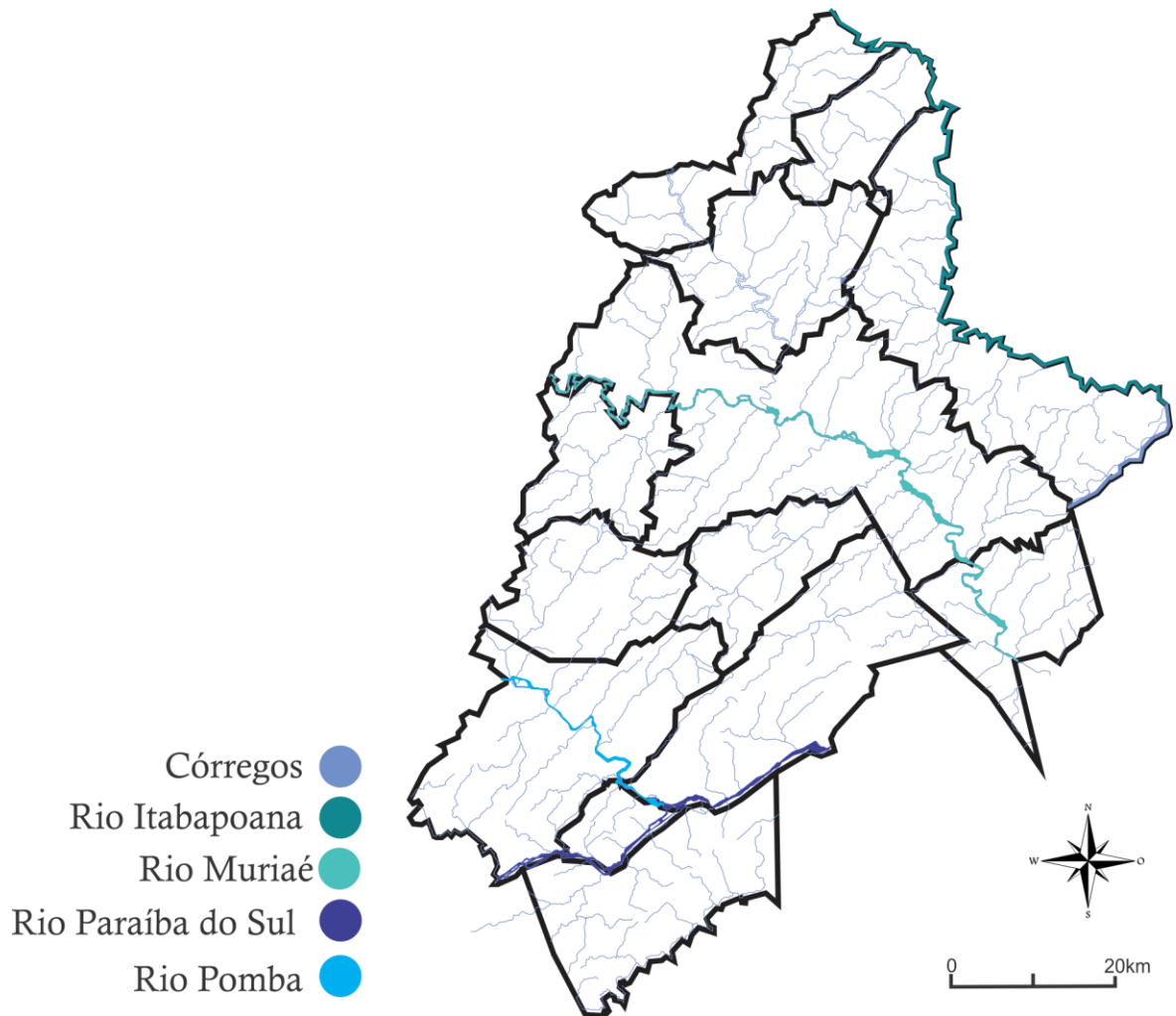


Figura 4: Mapa hidrográfico do Noroeste Fluminense.  
 Fonte: <http://geociencias.cprm.gov.br/novointegrador/#>

#### 6.4 SISTEMA VIÁRIO

O sistema viário da mesorregião é composto, em sua maioria, por rodovias estaduais pavimentadas e de pista simples. Conta com uma rodovia federal, a BR 356, que atravessa os municípios de Italva e Itaperuna. As demais vias são implantadas e sem pavimentação, como pode ser analisado na Figura 7 a seguir (p.52).

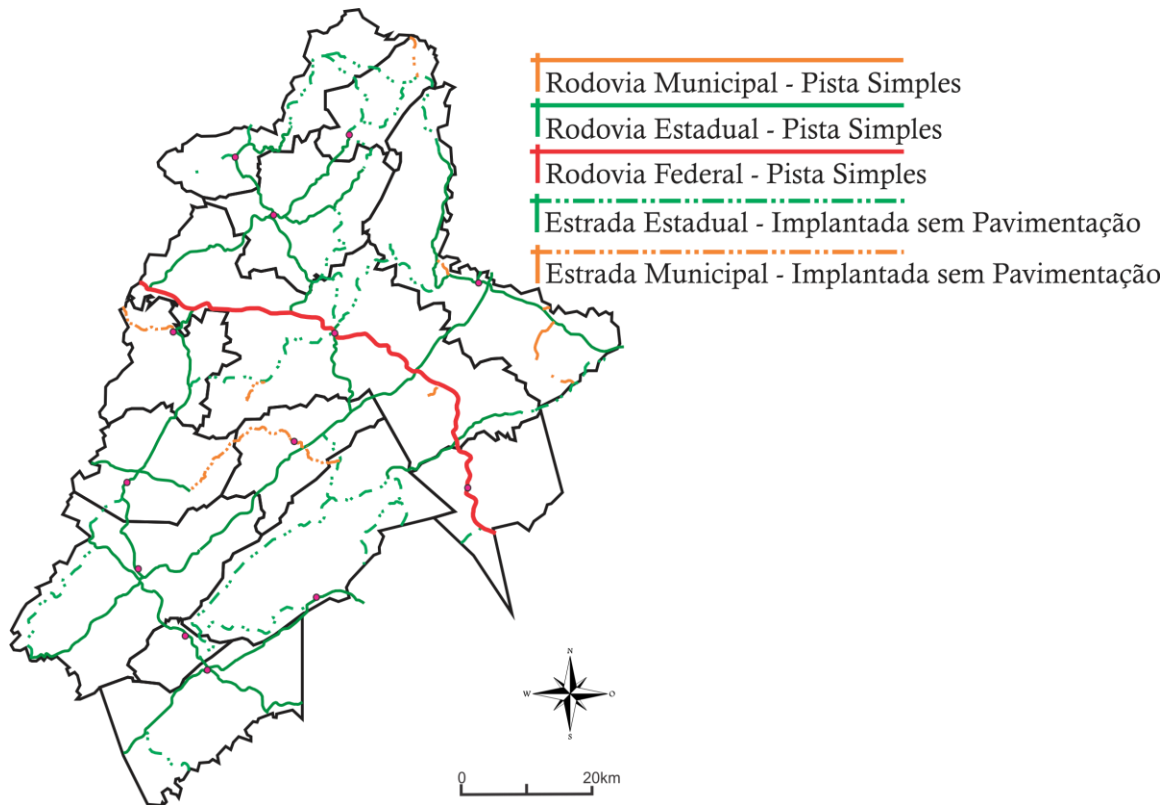


Figura 5: Mapa viário do Noroeste Fluminense.  
 Fonte: <http://geociencias.cprm.gov.br/novointegrador/#>

## 6.5 PERFIL SOCIOECONÔMICO RURAL

As propriedades rurais do Noroeste Fluminense são, em sua maioria, minifúndios que têm como principais atividades a produção leiteira e a agricultura familiar, que contempla o cultivo de hortaliças e grãos.

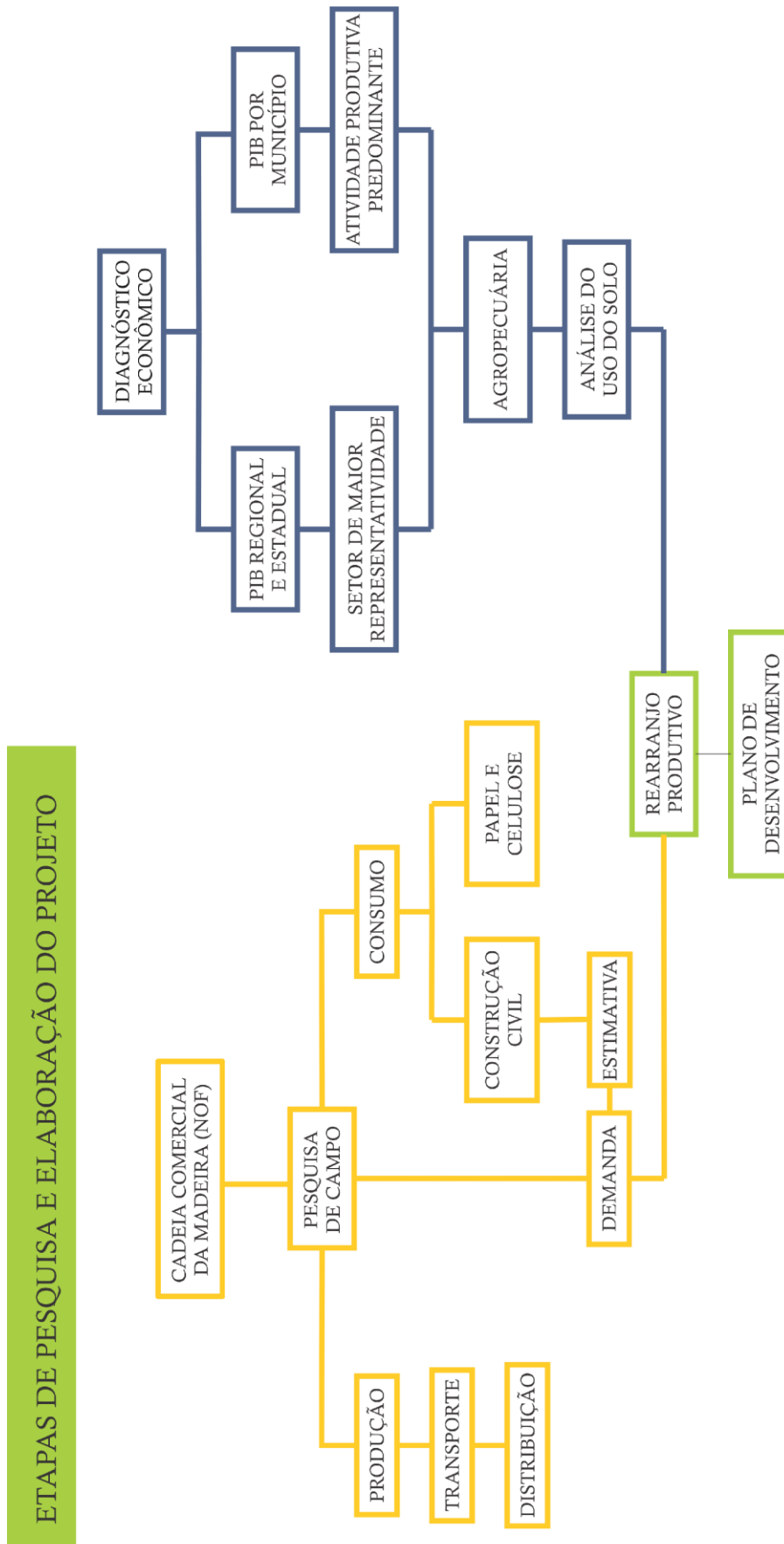
Mas há ainda, em boa proporção, grandes propriedades (latifúndios) que atuam fortemente na pecuária de corte e leiteira, encontradas em maior escala nos municípios de Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Laje do Muriaé e Santo Antônio de Pádua. Ao norte da mesorregião, os grandes latifúndios são produtores de grãos, representados pelo município de Varre-Sai, grande produtor de café, milho e feijão.

## **7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DO PLANO**

A principal intenção do presente projeto é planejar o desenvolvimento de plantio de florestas comerciais na mesorregião Noroeste Fluminense. Entretanto, para que o plano tenha sucesso, faz-se necessário entender toda a abrangência que a atividade assume e todas as relações econômicas, sociais e estruturais do local de estudo.

O Fluxograma da página 44 sintetiza as etapas de pesquisa que nortearam o processo do planejamento.

Fluxograma 1: Etapas do processo de desenvolvimento projetual



Através de uma pesquisa de campo de caráter qualitativo, exploratório e quantitativo (Anexo A), realizada com as empresas que comercializam madeira nos municípios do Noroeste Fluminense, foi possível compreender a logística de comercialização do insumo e sua aplicação (Anexo B).

Juntamente com a análise da cadeia comercial, também realizada por uma pesquisa qualitativa, foi levantado um diagnóstico econômico da mesorregião que aponta a agropecuária como a atividade predominante na maioria dos municípios, além de ser o setor com maior representatividade no PIB estadual, conforme apontado no tópico 3.2 do Capítulo 3 deste trabalho.

Com o objetivo de mensurar a abrangência territorial que as atividades do setor ocupam, realizou-se uma média dos valores apresentados pelo *Perfil da Pecuária Municipal* (IBGE) e pelo *Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola – ASPA* (EMATER-RIO), entre os anos de 2011 e 2016 (Anexo D).

O levantamento desses dados nos permite concluir que a Pecuária é a atividade que demanda mais área territorial.

Para compreensão deste cenário, elaboramos uma tabela que relata o uso do solo em cada município, cogitando um panorama favorável, onde há respeito às áreas de conservação ambiental.

Município	Urbano		Vegetação Natural		Reserva Legal		Agricultura		Pecuária	
	Hectare	%	Hectare	%	Hectare	%	Hectare	%	Hectare	%
Aperibé 9.467ha	349	3,7	95	1	1.823	20	176	1,8	7.022	74
B. J. Itabapoana 59.734ha	652	1,1	2.398	4	11.817	20	1.871	3,14	42.996	75
Cambuci 56.170ha	216	0,38	5.617	10	11.190	20	895	1,5	38.252	68
Italva 29.382ha	410	1,4	588	2	5.794	20	681	2,3	21.909	74
Itaocara 43.134ha	310	0,7	2.588	6	8.565	20	1.112	2,5	30.559	71
Itaperuna 110.534ha	2.960	2,7	4.422	4	21.515	20	505	0,5	81.132	73
Laje do Muriaé 24.997ha	159	0,63	2.750	11	4.967	20	22,5	0,09	17.099	68
Miracema	767	2,5	3.045	10	5.937	20	607	1,9	20.096	68

30.452ha										
Natividade 38.553ha	475	1,2	2.313	6	7.615	20	530	1,3	27.619	71
Porciúncula 29.185ha	23	0,08	2.043	7	5.832	20	5.205	17	16.082	61
S. A. de Pádua 60.335ha	1.450	2,4	2.413	4	11.777	20	486	0,8	44.209	73
S. J. de Ubá 25.028ha	110	0,4	1.251	5	4.984	20	710	2,8	17.973	71
Varre-Sai 20.193	171	0,8	2.019	10	4.038	20	5.700	28	8.264	41
Noroeste Fluminense 537.160	8.052	1,4	31.543	5,8	105.854	20	18.450	3,4	343.212	69

Tabela 3: Uso do solo por município.  
Dados detalhados em Anexo (D).

Tendo em vista que muitas propriedades rurais na região podem ainda não ter formalizado a Reserva Legal, pode-se conjecturar que a utilização da terra para as atividades da Pecuária podem ter dimensões ainda maiores.

Foi constatado também, que a criação de animais (bovinos, equinos, caprinos, ovinos e bubalinos) pode não estar obedecendo às diretrizes pertinentes ao quantitativo de área ideal para pastagem, o que sobrecarrega a produtividade do solo e reduz a qualidade da criação.

A tabela a seguir também pode propiciar melhor compreensão das relações econômicas nas propriedades rurais do Noroeste Fluminense, através da comparação entre o número de propriedades rurais cadastradas no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) e o número de agricultores cadastrados na EMATER-RIO, no ano de 2017.

Município	Nº Propriedades rurais	Nº Produtores agrícola
<b>Aperibé</b>	247	228
<b>B. J. do Itabapoana</b>	1.078	670
<b>Cambuci</b>	941	587
<b>Italva</b>	617	598
<b>Itaocara</b>	1.293	847



<b>Itaperuna</b>	1.662	346
<b>Laje do Muriaé</b>	291	16
<b>Miracema</b>	396	379
<b>Natividade</b>	540	316
<b>Porciúncula</b>	705	1.223
<b>S. Antônio de Pádua</b>	1.079	198
<b>S. José de Ubá</b>	472	612
<b>Varre-Sai</b>	439	1.510

Tabela 4: Comparação do número de propriedades rurais cadastradas no CAR e o número de agricultores cadastrados na EMATER-RJ, no ano de 2017.

Fonte: <http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>

Destacamos três municípios (Itaperuna, Laje do Muriaé e Santo Antônio de Pádua) com número reduzido de agricultores, se comparado ao número de propriedades. O que pode ratificar a análise anterior do alto índice de utilização do solo pelo setor pecuário.

Em contrapartida temos os municípios de Porciúncula, São José de Ubá e Varre-Sai que apresentam um número de agricultores superior ao número de propriedade rurais, demonstrando o potencial produtivo da agricultura nessas localidades.

Mediante este cenário propomos um rearranjo produtivo, com o objetivo de potencializar as atividades da região e promover a inserção da produção florestal de modo que ambas beneficiem-se mutuamente.

## 7.1 PROPOSTA DE ZONEAMENTO

O zoneamento é realizado de acordo com a proposta de rearranjo produtivo, que visa melhorar a produção agropecuária e inserir em diferentes escalas a produção florestal. A intenção é fazer com que o território do Noroeste Fluminense possa dividir-se para abrigar as três atividades de forma que elas se complementem e propiciem que todo processo seja integrado entre os municípios, de modo que a região cresça gradativamente e em unidade.

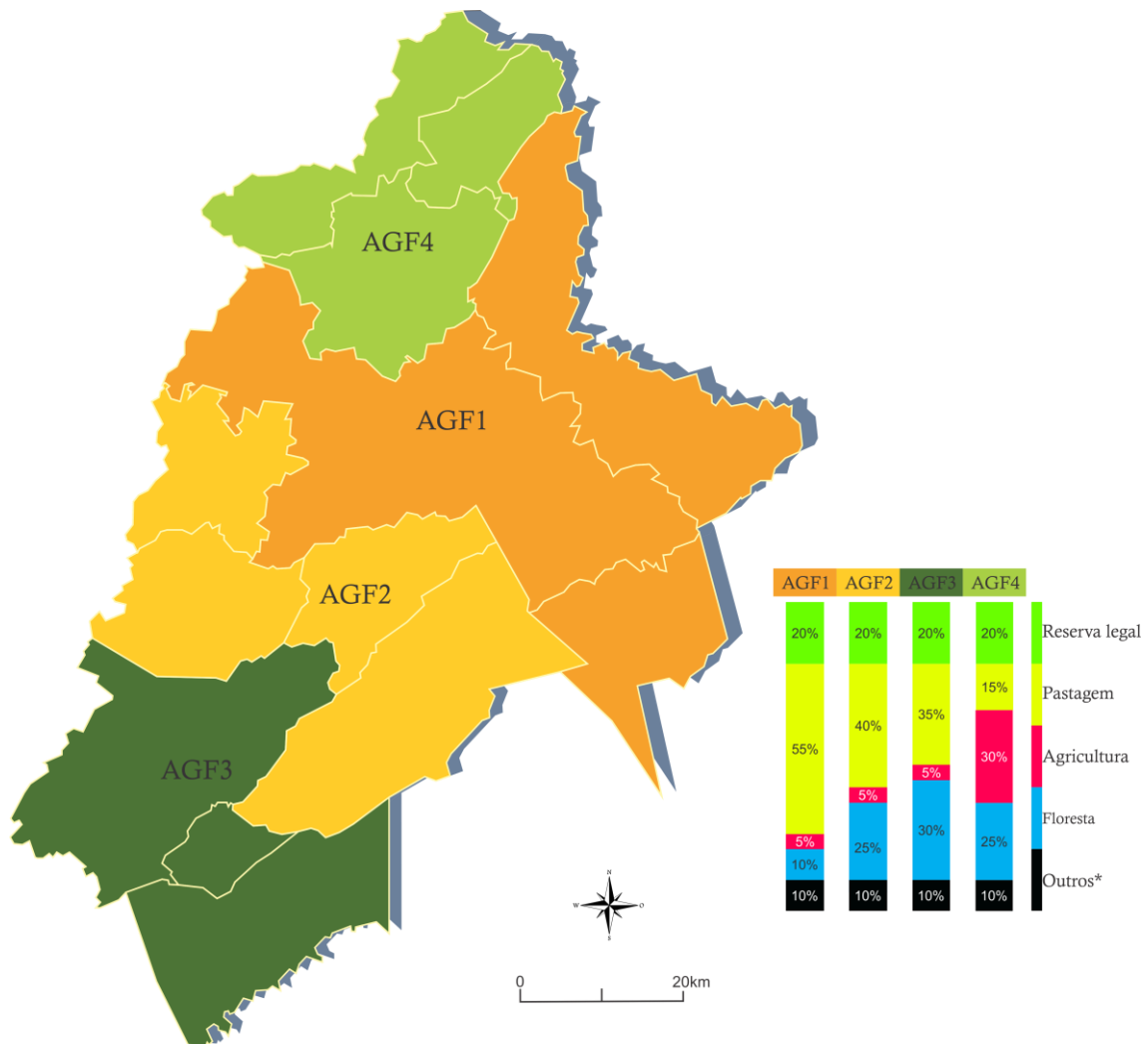


Figura 6: Proposta de zoneamento.

Como podemos observar na Figura 8, após extrair um percentual representativo da infraestrutura urbana e rodoviária dos municípios (10%) e adequar toda Reserva Legal com os 20% indicados por lei, o plano pretende redistribuir as atividades pelo restante do território, objetivando atingir maiores índices de produtividade nos municípios que já tem suas atividades bem definidas (agricultura ou pecuária) e gradativamente inserir o plantio florestal na cultura e produção da mesorregião.

No quadro a seguir estão listadas questões que influenciam à logística produtiva e que serão tratadas pelo projeto.

	<b>Pontos de Atenção</b>	<b>Proposta</b>
<b>AMBIENTAL</b>	1- Ausência do Cadastro Ambiental Rural; 2- Devastação da vegetação nativa; 3- Desgaste do solo pela monocultura;	1- Fornecimento de auxílio ao produtor para realização do cadastro com georreferenciamento; 2- Recomposição da vegetação natural nas APPs e RL; 3- Elaboração de projetos gestores para manejo sustentável;
<b>Infraestrutura</b>	1- Excesso de tráfego pela BR 356; 2- Falta de pavimentação em rodovias; 3- Priorização do modal rodoviário;	1- Criação ou aperfeiçoamento de rotas alternativas; 2- Melhorar a estrutura rodoviária e garantir sua manutenção; 3- Promover a utilização de alternativas como o transporte ferroviário;
<b>Mão de Obra</b>	1- Pouca oferta de especialização nas instituições locais; 2- Grandes deslocamentos para acesso à especialização;	1- Aumentar o número de instituições com fornecimento de cursos técnicos; 2- Promover junto às universidades locais a abertura de graduações voltadas ao tema florestal que ainda não são contempladas na região;
<b>Produção e Comercialização</b>	1- Falta de dinâmica produtiva nas culturas agrícolas e na pastagem; 2- Falta de apoio financiador; 3- Inutilização de acompanhamento técnico no processo produtivo; 4- Gerenciamento e padronização do valor da produção.	1- Incentivo à produção sintrópica com planos produtivos de rotação de culturas; 2- Promover parcerias com as instituições governamentais e com as indústrias da região; 3- Organizar uma dinâmica de motivação à busca, por parte dos produtores, por auxílio técnico; 4- Criação de um órgão regional para gerir a dinâmica de produção e comercialização da produção.

Quadro 1: Fatores influenciadores da logística produtiva e comercial que serão tratados pelo projeto.

## **7.2 FASES DE IMPLANTAÇÃO DO PLANO**

A implantação do Plano acontecerá de forma gradual ao longo de 7 Fases, que serão abordadas a seguir:

### **7.2.1 FASE PREPARATÓRIA**

Antes de iniciar as fases de plantio, mostra-se pertinente a formação de uma Cooperativa voltada ao novo empreendimento, com o objetivo de garantir maior segurança produtiva e comercial aos produtores rurais.

A iniciativa cooperativista mostra-se bastante eficaz devido, principalmente, a sua capacidade de criar um diferencial competitivo para os pequenos negócios. Tendo em

vista que a produção florestal é praticamente desconhecida para os produtores rurais da região, esse empreendimento será capaz de norteá-los em todos os processos, desde o plantio até a comercialização, além de auxiliá-los na obtenção dos recursos e serviços que serão necessários à produção.

O Plano prevê que dentro dos três primeiros anos será possível de estabelecer toda a dinâmica da Cooperativa e determina como suas competências:

#### **Antes da produção**

- Suporte ao desenvolvimento e avaliação de projetos;
- Suporte técnico para o manejo florestal em função do plano;
- Suporte e orientação de projetos de financiamento para a atividade florestal;
- Treinamento gerencial através de empresas com tecnologia e experiência;

#### **Durante a produção**

- Indicação de prestadores de serviços qualificados;
- Suporte à gestão de investimento florestal através de consultores e prestadores de serviços selecionados;
- Tecnologia de gerenciamento e controle de custos;
- Aquisição de serviços em grupos, tais como: inventário florestal, mapeamento, planejamento de corte, sistemas de informações, entre outros;
- Assessoria técnica e gerencial

#### **Durante a comercialização**

- Identificação de oportunidade e suporte a negociação;
- Estudo em oportunidades logísticas e de mercados dentro da região e além dela (dependendo do excedente da produção);

- Apoio e orientação aos serviços de colheita mecanizada (será de posse da Cooperativa os equipamentos de grande porte para realização de colheitas, que poderão ser arrendados pelos produtores quando necessário);
- Apoio e orientação aos serviços de picagem de madeira;
- Redução de impostos na comercialização da madeira.

### **7.2.2 PRIMEIRA FASE**

A Primeira Fase do Plano terá dois anos de duração. Iniciando no 3º ano, onde será colocado em prática os *Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica* (PMMAs), desenvolvidos regionalmente por meio de uma iniciativa da Secretaria de Estado do Ambiente (SEA), através da Superintendência de Biodiversidade e Florestas, da Associação Estadual de Municípios (AEMERJ) e da ONG Instituto de Estudos da Religião (ISER). O Conselho de Secretários Municipais de Meio Ambiente do Noroeste (COSEMMA) é correalizador e tem a parceria institucional da Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente, seccional Rio (ANAMMA-RJ) e o apoio a SOS Mata Atlântica.

Cada município do Noroeste Fluminense tem um PMMA em processo de implantação no corrente período, e está sob a responsabilidade dos órgãos citados anteriormente. Sendo assim, as primeiras iniciativas de reflorestamento das APPs e RLs na região serão fomentadas principalmente pelos órgãos governamentais.

Após os primeiros passos de reconstituição da mata nativa, a proposta deste Plano é a inserção de espécie exótica em 40% das Reservas Legais, que será destinada à comercialização.

O tempo de duração estimado para essa Primeira Fase é de dois anos, contados do 3º ao 4º ano.

### **7.2.3 SEGUNDA FASE**

A partir do quinto ano terá início os primeiros plantios florestais nas áreas de cultivo. Propõe-se que a princípio as atividades comerciais ocupem 5% do território.

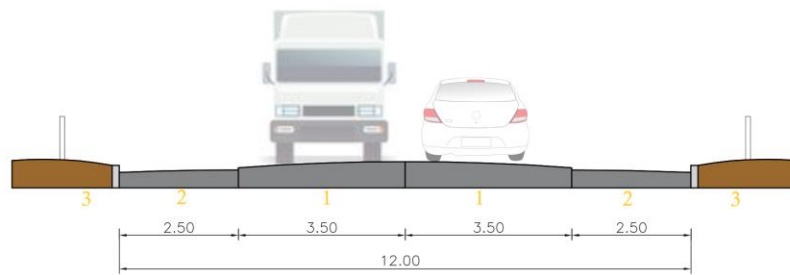
Tendo como principal espécie de cultivo as do gênero botânico *Eucalyptus*. Escolhido por sua alta produtividade e grande capacidade de adaptação.

É importante destacar que o Plano incentiva a agricultura sintrópica, que concilia a produção agrícola com a recuperação florestal. E desta forma teremos juntamente com a agricultura, a pastagem e o cultivo de Eucalipto o plantio de mais espécies nativas da região.

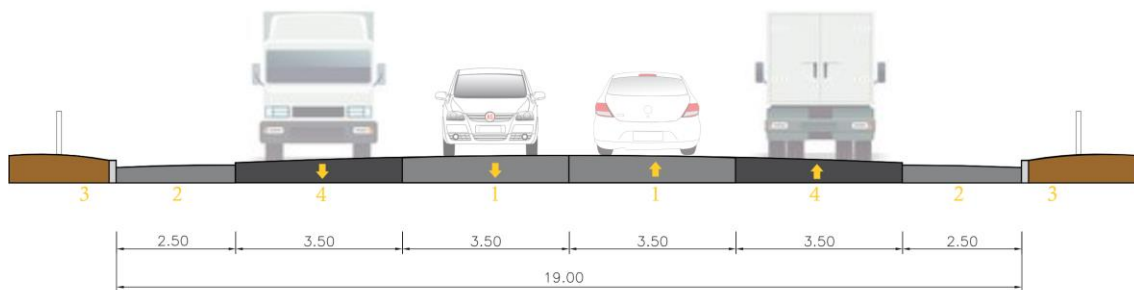
Por isso, ainda não será possível mensurar a produção de madeiras nobres, uma vez que sua produção, inicialmente, acontecerá de forma mais simples e associada às demais culturas. Sendo necessário mencionar também, que essa vegetação tem um ciclo de maturação maior que o da espécie exótica, de 30 a 40 anos.

Será necessário iniciar, neste período, a ampliação das principais rodovias da mesorregião com o objetivo de melhorar os fluxos do transporte de madeira nos anos de colheita. A proposta inicial é o aumento de faixas de fluxo, criando uma faixa preferencial para veículos de transporte de cargas (Figura 7, p. 53), e a manutenção periódica das rodovias.

### PERFIL DIAGNÓSTICO



### PERFIL DA PROPOSTA



- 1 Pista de rolamento  
 2 Acostamento  
 3 Canteiro  
 4 Segunda faixa - Preferencial para transporte de cargas

Figura 7: Perfil diagnóstico das dimensões rodoviárias predominantes e o Perfil definido pela proposta.

#### 7.2.4 TERCEIRA FASE

Nesta etapa, ao sexto ano, temos o avanço de mais 5% de produção nos municípios e com isso Bom Jesus do Itabapoana, Italva e Itaperuna atingem a produção proposta para seu zoneamento.

A Zona Agroflorestal 1 (AGF1) reserva 10% do território para a produção florestal e concentra 55% para pastagens. Como esses municípios apresentam grande atuação na pecuária, essa proposta visa, portanto, que eles permaneçam com maior percentual para pastagens.

Sendo necessário adequar sua produção visando, principalmente, um melhor aproveitamento do solo e evitando seu desgaste por excesso de animais.

### 7.2.5 QUARTA FASE

Ocorre no sétimo ano o acréscimo de mais 5% de área florestal plantada, atingindo 15% do território dos demais municípios.

Neste período as empresas de beneficiamento de madeira poderão iniciar suas implantações nos principais polos da região (Itaperuna e Santo Antônio de Pádua). Terão sua localização em zonas de incentivo institucional, com o objetivo de complementar as atividades dos municípios e se integrar a elas. A proposta indica que cada indústria terá capacidade máxima de produção de 500.000m<sup>3</sup> de madeira por ano.

#### IMPLANTAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE BENEFICIAMENTO

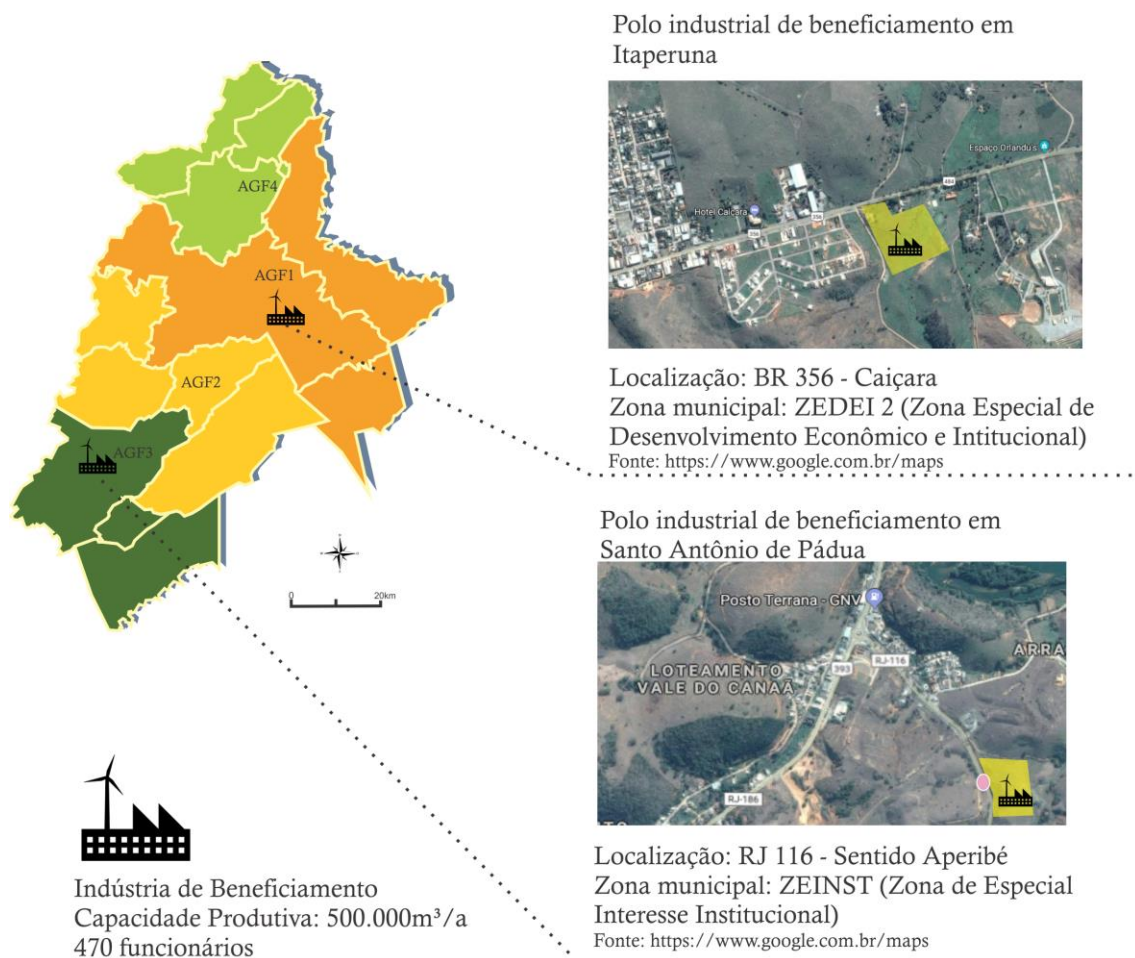


Figura 8: Localização das indústrias de beneficiamento propostas.



Será incentivado também a elaboração dos Planos Diretores Participativos, para os municípios que ainda não têm, visando a implantação futura de novos polos de beneficiamento e melhoramento de madeira. Para conquistar, assim, maior desenvolvimento à região e conseguir descentralizar a produção industrial, que concentra-se principalmente nos polos regionais.

### **7.2.6 QUINTA E SEXTA FASES**

No oitavo ano (5ª Fase) de produção, o Plano permanece com a crescente de 5% atingindo 20% de área produtiva.

Já na 6ª Fase (nono ano), os municípios atingem os 25% de área produtiva e Laje do Muriaé, Miracema e São José de Ubá alcançam a proposta do Plano para a Zona Agroflorestal 2 (AGF2).

Para adequar os municípios de Natividade, Porciúncula e Varre-Sai ao plano e ao seu potencial de produção agrícola de grãos, cria-se a Zona Agroflorestal 4 (AGF4), que reduz as pastagens a 15%, amplia o potencial da agricultura com 30% de área cultivável e mantém o potencial florestal semelhante ao da AGF2, com 25%

Ocorre no sexto ano também, a primeira colheita de Eucalipto do plantio de espécies exóticas realizados na Reserva Legal.

### **7.2.7 SÉTIMA FASE**

A última etapa é alcançada no décimo ano, onde os municípios de Aperibé, Itaocara e Santo Antônio de Pádua chegam ao nível de produção pensado para a Zona Agroflorestal 3 (AGF3), com 30% de área florestal.

Esses municípios têm influência de diversas indústrias da microrregião, principalmente às de Papel e Celulose presentes no município de Santo Antônio de Pádua. Por isso, têm a maior proposta de produção florestal do plano.

## **7.3 AS PRIMEIRAS COLHEITAS**

O ciclo deste Plano conclui-se em 30 anos. O tempo estimado para os desbastes de Eucalipto tem intervalos de 6, 12 e 20 anos. Sendo que no primeiro serão desbastadas

30% da vegetação, que poderá ser destinada às indústrias que utilizam carvão vegetal como energia, às indústrias de papel e celulose e também à construção civil para utilização como escoras.

O segundo desbaste, após 12 anos do plantio, colherá 35% da vegetação, que iniciará os trabalhos da indústria de beneficiamento e das serrarias já presentes nos municípios.

No 20º ano, o desbaste também será propício para um processo mais sofisticado da produção madeireira, que é a laminação. A região ainda não contempla esse segmento, e por isso é vista pelo Plano como mais uma proposta para os demais ciclos produtivos.

As linha temporal com as respectivas colheitas estão evidenciadas nas pranchas projetuais.

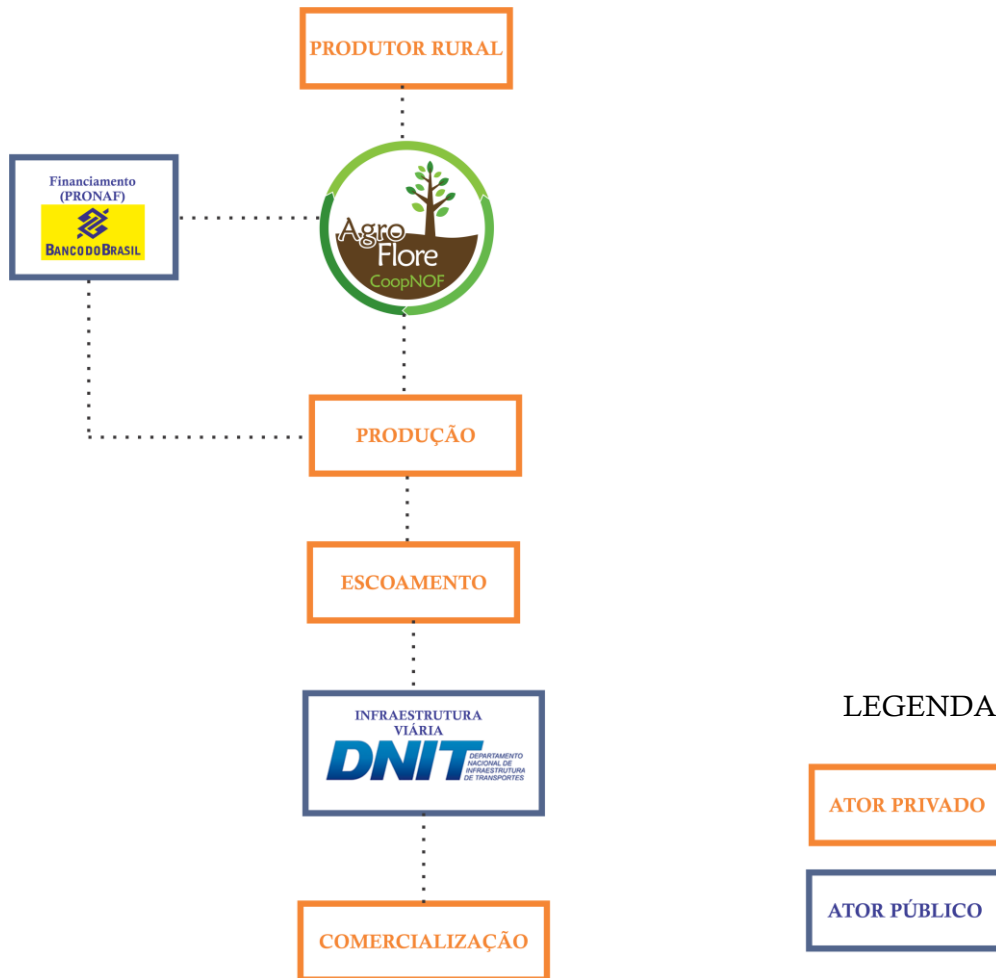
Cabe acrescentar, que todas as iniciativas deste ciclo pretendem propiciar uma inserção gradativa do setor na economia e na sociedade do Noroeste Fluminense, atentando para a possível resistência dos proprietários rurais, principalmente os pecuaristas.

Os ciclos seguintes dependerão de novos Planos de Manejo Florestal realizados pelos produtores junto ao corpo técnico da Cooperativa. O Plano prevê que a iniciativa principal é suprir a demanda regional e garantir processos mais sustentáveis de comercialização da madeira. Entretanto, caso a proposta motive maiores iniciativas recomenda-se a realização de um novo planejamento.

#### **7.4 ATORES E SUAS FUNÇÕES**

O fluxograma a seguir demonstra resumidamente os atores envolvidos na realização do Plano de Desenvolvimento Agroflorestal para o Noroeste Fluminense (Fluxograma 2).

Fluxograma 2: Atores envolvidos no Plano de Desenvolvimento Agroflorestal para o Noroeste Fluminense.



Destacamos dois atores públicos fundamentais para a realização do Plano: o Banco do Brasil, principal financiador de projetos rurais na região; e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT), responsável pela infraestrutura rodoviária.

Através do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o Banco do Brasil disponibiliza até R\$ 38.500,00 ao pequeno produtor para investimentos na produção rural. O financiamento mais indicado para os produtores do Noroeste Fluminense é o PRONAF Floresta, que disponibiliza recursos para todos os processos necessários ao plantio florestal. Sua taxa de juros é de 2,5% ao ano e conta com prazo de reembolso de até 20 anos, com carência de até 12 anos.

Com a necessidade de ampliação e adequação das rodovias, será requerida a participação do DNIT para a realização das obras rodoviárias que atenderão ao escoamento da produção e conseqüentemente contribuirão com os fluxos já existentes. As formas de execução dessas obras dependerão do sistema gestor do departamento, a única exigência a ser feita pelo Plano é que consigam ser concluídas até o princípio das primeiras colheitas, onde iniciarão os fluxos de escoamento.

As demais ações para realização do Plano dependerão dos Produtores Rurais (atores privados) unidos à AgroFlore Cooperativa, que serão responsáveis pela produção, escoamento e comercialização do insumo. E estabelecerão através da Cooperativa a melhor maneira de gerir todo esse processo.

## **8. CONCLUSÃO**

De acordo com o estudo *Análise comparativa da competitividade econômica do eucalipto em relação ao Café Conilon, Café Arábica, Pecuária de Corte, Pecuária de Leite e Seringueira no Estado do Espírito Santo* realizado pela CEDAGRO em 2014, o cultivo de Eucalipto tem lucratividade 4 vezes superior à pecuária. Quando comparado ao cultivo do café, nota-se uma superioridade deste em relação ao Eucalipto, mas deve-se destacar que os custos para o cultivo do Eucalipto são significativamente inferiores e são passíveis de quitação com parte da produção.

Pôde-se comprovar essas questões ao realizar cálculos sugestivos a respeito do capital que será levantado com a produção. Evidencia-se que a lucratividade do plantio florestal é bastante representativa e que as despesas de implantação são facilmente cobertas por cerca de 6% do valor arrecadado com o plantio (Tabela 5).

Valores Totais	
Produção:	99.426.223m <sup>3</sup>
Custo:	R\$ 563.670.202,70
Receita:	R\$ 10.380.097.681,20
Lucro:	R\$ 9.816.427.479,50

Tabela 5: Valores totais da produção de Eucalipto para o Plano.

A possibilidade de venda de Créditos de Carbono também é mais uma alternativa de renda garantida pelo plantio de florestas, mas cabe esclarecer que para efetuação dessa comercialização será necessário a realização de um projeto mais específico para cada produtor.

Em relação à possibilidade de empregos, o cultivo florestal mostra-se pouco representativo quanto aos empregos diretos. Entretanto, as atividades de desdobramento de madeira, indústria de laminação, marcenaria e moveleira são bastante representativas quanto às oportunidades empregatícias. Como demonstrado nesta proposta, há a possibilidade de abertura de cerca de 900 vagas de empregos pelas indústrias de beneficiamento. Num futuro de maior produção madeireira pode-se dobrar esse número, sem contar com a inserção ou ampliação das atividades relacionadas à laminação e à produção moveleira.

Quanto ao consumidor podemos destacar a possibilidade de redução de cerca de 25% no preço da madeira comercializada, uma vez que os custos com transporte serão reduzidos praticamente pela metade através da redução das rotas de escoamento.

Quanto às questões ambientais, cabe salientar que o aumento de massa vegetativa pode melhorar o microclima regional, além de propiciar algumas alterações nos índices pluviométricos trazendo mais chuvas aos municípios da mesorregião. Sendo importante ratificar, ainda, que deve-se atentar ao cuidado com solo para evitar formas de cultivos de monoculturas extensivas sem planejamentos de rotação, a fim de que o mesmo não se degrade e também não influencie o corpo hídrico do território.

Por sim, a proposta deste Plano concentra-se na produção de madeira com maior valor agregado, por isso 70% de nossas colheitas serão realizadas no plantio com idades mais avançadas (12 e 20 anos). Mas cabe ressaltar que essa dinâmica dependerá, sempre, do destino da produção. Portanto, ao fim deste ciclo recomenda-se a realização de análises econômicas, produtivas e de mercado para pontuar qual destino produtivo é melhor atendido pela produção regional e, assim, reestabelecer ou manter essa dinâmica.

## 9. REFERÊNCIAS

ANA – Agência Nacional de Águas. **Elaboração de estudos para concepção de um sistema de previsão de eventos críticos na bacia do Rio Paraíba do Sul e de um sistema de intervenções estruturais para mitigação dos efeitos de cheias nas bacias dos rios Muriaé e Pomba e investigações de campo correlatas.** Disponível em: <http://gripbsul.ana.gov.br/rels/R02.Coleta%20de%20dados.pdf>. Acesso em: 17 de setembro de 2017.

BENJAMIM, A. H. V. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 4 ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011.

BRASIL, Código Florestal Brasileiro, Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Brasília, DF, 1934. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)> Acesso em 5 de junho de 2017.

BRASIL, Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Brasília, DF, 1965. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)> Acesso em 5 de junho de 2017.

BRASIL, Novo Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/12, de 25 de maio de 2012. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm)> Acesso em 5 de junho de 2017.

BORGES, L. A. C., REZENDE, J. L. P. D., PEREIRA - **Evolução da legislação ambiental no Brasil**. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, 2(3), 2009. Disponível em: <<http://www.cesumar.br/pesquisa/periodicos/index.php/rama/article/view/1146/852>>. Acesso em: 29 maio 2017.

CAMPANILI, M.; SCHÄFFER, W. B. **Mata Atlântica: manual de adequação ambiental**. Brasília: MMA/SBF, 2010.

COSTA, J. P de O.; LINO, C. F.; ALBUQUERQUE, J. L. Caderno nº 15. **MATA ATLÂNTICA ciência, conservação e políticas workshop científico sobre a mata atlântica**. Outono de 1999. Disponível em: [www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno\\_15.pdf](http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno_15.pdf). Acesso em: 08 de junho de 2017.

CRUZ, José Luis Vianna da. **Região e desenvolvimento: a escala microrregional**. Campos dos Goytacazes: UCAM, 2005. Notas metodológicas.

DI MAURO, Fabio J. P. **Madeira na construção civil: da ilegalidade à certificação.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

EMATER-RIO, **Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola – ASP.** Disponível em: <http://www.emater.rj.gov.br/tecnica.asp>. Acesso em: 14 de outubro de 2017.

EMBRAPA, **Implantação e manejo de florestas em pequenas propriedades no Estado do Paraná: um modelo para a conservação ambiental, com inclusão social e viabilidade econômica /** Erich Gomes Schaitza ... [et al.]. - Colombo : Embrapa Florestas, 2008. 49 p. - (Documentos / Embrapa Florestas, ISSN 1517-526X ;167)

FIRJAN, Sistema. **Retratos regionais: perfil econômico regional – Noroeste Fluminense.** Publicações de economia, 2016. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/retratos-regionais.htm>. Acesso em 24 de junho de 2017.

FOELKEL, Celso Edmundo Bochetti. **Eucalipto no Brasil, história de pioneirismo.** In. Revista Visão Agrícola nº4, Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz – Piracicaba, SP. p. 66-69. 2005.

GOMES, D; MARTINELLI, D. M.C. - **O código florestal e o uso da propriedade rural na perspectiva da (in)constitucionalidade da reserva legal** - In Cadernos de Direito, Piracicaba, v. 12(23): 215-233, jul.-dez. 2012.

GUIMARÃES, Pompeo Paes; ARCE, Júlio Eduardo; FIEDLER, Nilton César; ROBERT, Renato César Gonçalves. **O transporte rodoviário florestal.** In. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.13 n.24; p. 792, 2016.

IBAMA, Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/>. Acesso em 2 de junho de 2017.

IBGE, **Estatística: Contas Regionais do Brasil.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html>. Acesso em: 14 de outubro de 2017.

KENGEN, S. - **A Política florestal brasileira: uma perspectiva histórica.** In: Simpósio Ibero-Americano de Gestão e Economia Florestal;. Anais... Porto Seguro, BA, 2001. p. 18-34.

MARQUES, Glaucio Marcelino. **Proposta metodológica para avaliação da qualidade na execução de operações florestais no fomento florestal.** 140p. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG. 2013.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.



MONTAVANI, Mário. In: Comentário sobre a Lei nº 11.428/06. SOS Mata Atlântica, 2007. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/>. Acesso em 25 de maio de 2017

REZENDE, J. L. P.; BORGES, L. A. C.; COELHO JÚNIOR, L. M. - **Introdução à política e à legislação ambiental e florestal**. Lavras, MG: UFLA, 2004.

SICAR, Disponível em: <http://www.car.gov.br/>. Acesso em 29 de outubro de 2017.

SILVA, Ricardo Dias. **Plantando casas: estudo da cadeia produtiva para implantação de habitação de interesse social em madeira de *Pinus* spp no Paraná – Brasil**. 198 f. Tese (Doutorado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 2010.

SILVA, Solange Teles; SILVA, Tatiana Monteiro Costa. **Compensação de reserva legal florestal e suas modalidades: servidão florestal e cota de reserva legal**. In: Código Florestal desafios e perspectivas. SILVA, Solange teles da Silva, CUREAU, Sandra; LEUZINGER, Márcia Dieguez; (coord.). São Paulo: editora fiúza, 2010.

SILVA, R.C. - **Políticas públicas, atores sociais e conhecimento: a gestão sustentável as florestas públicas no Brasil**. 2010. 189 f. Tese (Doutorado em Ambiente e Sociedade) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, 2010.

SIQUEIRA, J. D. P. - A legislação florestal brasileira e o desenvolvimento sustentado. In: Congresso Florestal Panamericano, Congresso Florestal brasileiro, 7,1, 1993, Curitiba. Anais...Curitiba, PR:[S. n.],1993.

SNIF – Sistema Nacional de Informações Florestais. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/snif/recursos-florestais/as-florestas-plantadas>. Acesso em 2 de junho de 2017.

SIQUEIRA, F. G. V. **Noroeste Fluminense: arranjos regionais e perspectivas de desenvolvimento**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades). Programa de Pós-Graduação em Planejamento Regional e Gestão de Cidades. Universidade Candido Mendes – Campos/RJ, 2015.

SUDENE, **PESI-NNE: Plano Estratégico de Integração do Norte e Nordeste de Minas Gerais**. Disponível em: <http://sudene.gov.br/images/2017/arquivos/PESI-NNE.pdf>. Acesso em 28 de julho de 2017.

# ANEXO A

## Ficha de Entrevista

### Nome do estabelecimento ou localização

E1) Tipo de produção/serviço:

Madeireira       Serraria       Apenas Comércio

E2) De onde vem a matéria-prima?

Minas Gerais       Espírito Santo       São Paulo  
 Outros \_\_\_\_\_

E3) Espécies

Angelim       Maçaranduba       Pinnus  
 Outros \_\_\_\_\_

E4) Consumidor final:

Construção civil       Marcenaria/Fabricação de móveis  
 Outros \_\_\_\_\_

E5) Abrangência de vendas:

Noroeste Fluminense       Espírito Santo       Minas Gerais  
 Outros \_\_\_\_\_

E6) Volume de madeira vendido (mensal/anual)

\_\_\_\_\_

E7) Tipos de aplicação da madeira vendida:

Telhado       Estrutura       Processo construtivo  
 Outros \_\_\_\_\_

E8) Transporte utilizado na comercialização:

Rodoviário – caminhões       Ferroviário – trem  
 Fluvial – barcas

## ANEXO B

Resultados das entrevistas realizadas

MUNICÍPIO	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
<b>Aperibé</b>								
1	Comércio Serraria	SC; MT; PA; RR; RO	Pinnus, Pequi, Maçaranuba, Angelim, Roxinho	Const. civil Marcenaria	NO F, ES, MG	1.200 m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
2	Serraria	Espírito Santo; Mato Grosso	Angelim, Maçaranuba	Const. civil	NO Flu.	-	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>B. J. Itaba.</b>								
1	Comércio Serraria	ES; SC; MT; PA; RR	Pinnus, Eucalipto, Maçaranuba, Angelim	Const. civil	NO F, ES, MG	1.000 m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
2	Comércio	RO; ES	Angelim; Eucalipto	Const. civil Marcenaria	NO Fluminense	-	Telhado, Estrutura	Rodoviário
<b>Cambuci</b>	Madeira	ES; SC; MT; PA; RR	Pinnus, Eucalipto, Maçaranuba, Angelim	Const. civil	NO F, ES, MG	-	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>Italva</b>								
1	Comércio Madeira	SC; MT; ES	Angelim, Maçaranuba, Eucalipto	Const. civil	NO Flu.	Ñ soube	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
2	Madeira	SC; MT; ES	Angelim, Maçaranuba, Eucalipto	Const. civil	NO Flu.	600m <sup>3</sup>	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário

			o					
<b>Itaocara</b>								
<b>Itaperuna</b>								
<b>1</b>	Comércio	RO; ES	Angelim	Const. civil Marcenaria	NO Fluminense	-	Telhado, Estrutura	Rodoviário
<b>2</b>	Madeira	RO; SP	Angelim, Pinnus, Paraju	Const. civil Marcenaria	NO F, ES, MG	10m <sup>3</sup> /m; 120m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr.	Rodoviário
<b>3</b>	Comércio Serraria	SC; MT; PA; RR; RO	Pinnus, Pequi, Maçanuba, Angelim, Roxinho	Const. civil Marcenaria	NO F, ES, MG	1.200 m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>4</b>	Comércio	S. Caterina; Espírito Santo	Angelim, Pinnus, Tauari, Eucalipto	Const. civil Marcenaria	NO Fluminense	150m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr.	Rodoviário
<b>5</b>	Serraria	Espírito Santo; Mato Grosso	Angelim, Maçanuba, eucalipto	Const. civil	NO Flu.	350m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>6</b>	Comércio Serraria	ES; SC; MT; PA; RR	Pinnus, Eucalipto, Maçanuba, Angelim, Roxinho	Const. civil	NO F, ES, MG	1.000 m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>7</b>	Comércio	S. Caterina; Espírito Santo	Angelim, Pinnus, Tauari, Eucalipto	Const. civil Marcenaria	NO Fluminense	-	Telhado, Estrutura, P. Constr.	Rodoviário
<b>8</b>	Serraria	Espírito Santo; Mato Grosso	Angelim, Maçanuba, eucalipto	Const. civil	NO Flu.	420m <sup>3</sup> /a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário

<b>L. Muriaé</b>								
<b>1</b>								
<b>Miracema</b>								
<b>1</b>	Comércio Serraria	RO; PA; ES	Pinnus, Maçanduba, Angelim, Roxinho	Const. civil	NO Flu; MG	Ñ soube	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>2</b>	Comércio Madeireira	Rondônia; Pará	Angelim, Maçanduba, Pinnus	Const. civil	NO Flu.	60m³/a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>3</b>	Comércio Madeireira	SC; MT; ES	Angelim, Maçanduba, Pinnus	Const. civil	NO Flu.	Ñ soube	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>Natividade</b>								
<b>Porciúncula</b>								
<b>S.A. Pádua</b>								
<b>1</b>	Comércio Madeireira	ES; PA; RR; RO	Pinnus, Maçanduba, Angelim	Const. civil Marcenaria	NO Flu.	Apr. 300m³/a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>2</b>	Comércio Madeireira	SC; MT; ES	Maçanduba, Angelim, Roxinho	Const. civil Marcenaria	NO Flu.	280m³/a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>3</b>	Comércio	ES; SC;; RO	Pinnus, Angelim, Eucalipto	Const. civil Marcenaria	NO Flu.	Ñ soube	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>S. J. Ubá</b>	Madeira	Espírito Santo; Mato Grosso	Angelim, Maçanduba	Const. civil	NO Flu.	200m³/a	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário
<b>Varre-Sai</b>	Comércio, Madeira	Espírito Santo; Mato Grosso	Angelim, Maçanduba, Pinus	Const. civil	NO Flu.	-	Telhado, Estrutura, P. Constr; outros	Rodoviário

## ANEXO C

INDUSTRIA	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
1	Papel E Calulose	ES; MG;SP	Eucalipto	Comércio/papel	Estado do RJ; MG; ES	105.562 m <sup>3</sup>	-	Rodov .
2	Papel E Calulose	ES; MG;	Eucalipto	Comércio/papel	Estado do RJ	1.312m <sup>3</sup>	-	Rodov .
3	Papel E Calulose	ES; MG	Eucalipto	Comércio/papel	Estado do RJ	1.200m <sup>3</sup>	-	Rodov .

## ANEXO D

Números da Agricultura e Pecuária do Noroeste Fluminense.

Município Ano	CULTURA	PRODUTORES	PROD. (t)	ÁREA (ha)	PROD. (t/ha)
<b>Aperibé</b>					
2011	15	215	3.514,00	186,00	18,89
2012	15	257	3.281,50	184,00	17,83
2013	15	266	3.303,00	186,00	17,76
2014	15	217	2.964,50	167,50	17,70
2015	15	243	2.700,50	163,50	16,52
2016	16	228	2.725,50	143,00	19,06
Média	15	235,5	3.123,00	175,75	17,80
<b>B. J. do Itabapoana</b>					
2011	25	1.542	8.824,10	1979,70	4,46
2012	22	1.610	12.712,50	2.755,10	4,61
2013	23	1.283	18.013,00	1.960,54	9,19
2014	23	1.917	30.197,60	1.781,00	16,96
2015	16	1.429	22.925,40	1.512,50	15,16
2016	13	670	8.072,50	1.160,50	6,96
Média	22,5	1.486	15.362,75	1.870,77	8,07
<b>Cambuci</b>					
2011	7	975	27.988,00	781,00	35,85
2012	8	1.336	42.148,00	1.267,00	33,27
2013	8	1.756	62.002,60	1.752,50	35,38
2014	8	666	35.258,00	942,75	37,40
2015	8	815	24.406,00	848,50	28,76
2016	9	587	22.099,95	675,00	32,74
Média	8	895	31.628,00	895,63	34,32
<b>Italva</b>					
2011	9	626	48.878,10	1.163,00	42,03
2012	8	707	7.679,60	630,00	12,19
2013	10	746	23.737,00	787,00	30,16
2014	12	685	25.214,90	731,43	34,47
2015	12	533	20.793,94	556,30	37,38
2016	11	598	27.150,58	626,72	43,32
Média	10,5	655,5	24.475,95	680,72	35,93
<b>Itaocara</b>					
2011	18	2.319	77.199,70	2.134,50	36,17
2012	18	2.029	90.160,50	2.343,50	38,47

<b>2013</b>	19	1.607	20.625,00	1.932,00	14,87
<b>2014</b>	18	1.062	17.645,50	832,10	21,21
<b>2015</b>	16	684	10.526,00	606,85	17,35
<b>2016</b>	15	847	15.179,80	754,15	20,13
<b>Média</b>	18	1.335	16.412,65	1.112,05	20,67
<b>Itaperuna</b>					
<b>2011</b>	9	570	10.146,00	1.076,50	9,42
<b>2012</b>	10	400	3.751,75	612,80	6,12
<b>2013</b>	9	407	7.575,05	435,35	17,40
<b>2014</b>	16	395	11.529,50	575,00	20,05
<b>2015</b>	13	316	9.541,80	332,75	28,68
<b>2016</b>	14	346	8.839,00	374,90	23,58
<b>Média</b>	11,5	397,5	9.190,40	505,18	18,73
<b>Laje do Muriaé</b>					
<b>2011</b>	10	125	950,50	98,00	9,70
<b>2012</b>	10	91	389,00	69,00	5,64
<b>2013</b>	9	38	243,00	27,25	8,92
<b>2014</b>	10	23	274,30	17,25	15,90
<b>2015</b>	8	14	222,50	13,00	17,12
<b>2016</b>	9	16	211,60	11,40	18,56
<b>Média</b>	9,5	30,5	258,65	22,25	12,80
<b>Miracema</b>					
<b>2011</b>	35	827	13.692,88	915,30	14,96
<b>2012</b>	23	645	18.507,56	626,91	29,52
<b>2013</b>	24	709	26.022,58	657,90	39,55
<b>2014</b>	22	572	22.240,42	587,14	37,88
<b>2015</b>	15	389	18.621,61	401,28	46,41
<b>2016</b>	15	379	18.865,85	404,24	46,67
<b>Média</b>	22,5	608,5	18.743,73	607,03	38,72
<b>Natividade</b>					
<b>2011</b>	17	804	8.176,57	694,00	11,78
<b>2012</b>	18	1;011	25.271,59	1.040,50	24,29
<b>2013</b>	19	950	25.186,46	789,20	31,91
<b>2014</b>	19	519	17.066,65	366,85	46,52
<b>2015</b>	11	278	7.100,90	300,28	23,65
<b>2016</b>	13	316	15.243,50	329,20	46,30
<b>Média</b>	17,5	662	16.155,08	530,43	28,10
<b>Porciúncula</b>					
<b>2011</b>	13	1.112	23.724,10	3.976,00	5,97
<b>2012</b>	11	1.061	14.837,22	5.879,40	2,52
<b>2013</b>	17	1.232	39.044,75	5.057,70	7,72



<b>2014</b>	18	1.206	37.944,20	5.120,65	7,41
<b>2015</b>	16	1.176	26.283,20	5.554,30	4,73
<b>2016</b>	17	1.223	36.733,85	5.289,60	6,94
<b>Média</b>	16,5	1.191	31.508,53	5.205,13	6,46
<b>S.A. de Pádua</b>					
<b>2011</b>	5	1.124	40.612,00	1.102,00	36,85
<b>2012</b>	13	612	11.937,50	561,70	21,25
<b>2013</b>	13	544	9.617,58	497,70	19,32
<b>2014</b>	13	524	8.574,62	473,70	18,10
<b>2015</b>	10	136	2.937,90	82,30	35,70
<b>2016</b>	10	198	3.176,80	135,40	23,46
<b>Média</b>	11,5	534	9.096,10	485,70	22,36
<b>S.J. de Ubá</b>					
<b>2011</b>	5	1.124	40.612,00	1.102,00	36,85
<b>2012</b>	5	1.040	33.170,00	1.040,00	31,89
<b>2013</b>	5	837	28.682,00	696,00	41,21
<b>2014</b>	5	727	28.870,00	723,00	39,93
<b>2015</b>	5	623	24.366,00	572,00	42,60
<b>2016</b>	8	612	25.154,00	570,00	44,13
<b>Média</b>	5	782	28.776,00	709,50	40,57
<b>Varre-Sai</b>					
<b>2011</b>	3	1.640	7.536,00	5.529,00	1,36
<b>2012</b>	3	1.750	8.406,00	5.758,00	1,46
<b>2013</b>	3	1.648	11.100,00	5.720,00	1,94
<b>2014</b>	5	1.480	7.385,00	5.573,00	1,33
<b>2015</b>	3	1.470	7.605,00	5.639,00	1,35
<b>2016</b>	3	1.510	8.550,00	5.700,00	1,50
<b>Média</b>	3	1.640	8.005,50	5.669,50	1,41

MUNICÍPIO	BOVIN O/nº	BUBALI NOS/nº	EQUIN OS/nº	SUÍNO S/nº	CAP RINO S/nº	OVIN OS /nº	GALIN HAS/Nº	CODOR NAS
<b>Aperibé</b>								
2011	10.343	10	800	1.550	500	15	5.000	
2012	9.755	12	650	1.350	380	15	6.600	
2013	9.255	12	600	1.200	330	15	5.850	
2014	8.792	10	570	1.220	300	15	6.000	
2015	8303	12	600	1.000	330	15	5.000	
2016	9.692	12	550	900	300	15	4.500	
	9.692	60	550	0,090	90	6	0,056	10.398
Hectares	9.474	60	600	0,12	99	4,5	0,068	
Média	9.474	12	600	1.210	330	15	5.425	
<b>B.J. Itabapoana</b>								
2011	31.213		1.800	2.500	400	450	7.600	
2012	62.637		1.800	2.500	400	450	12.900	
2013	67.929		1.800	2.400	400	420	12.200	
2014	69.060		1.600	2.400	350	380	12.400	
2015	64.650		1.650	2.350	320	380	12.400	
2016	66.462		1.650	2.350	300	350	11.510	
	66.462		1.650	0,235	90	105	0,144	68.307
Hectares	65.556		1.725	0,240	112,5	120	0,154	
Média	65.556		1.725	2.400	375	400	12.300	
<b>Cambuci</b>								
2011	51.958		2.700	1.030	950	1.000	4.750	
2012	52.472		2.700	999	950	1.000	4.750	
2013	53.521		2.700	960	950	1.000	4.900	
2014	51.915		2.700	960	950	1.000	4.700	
2015	51.283		2.750	960	980	1.100	4.700	
2016	56.353	95	2.720	960	900	1.000	4.800	
	56.353	475	2.750	0,096	270	300	0,060	60.148
Hectares	52.215	475	2.700	0,096	285	300	0,059	
Média	52.215	95	2.700	960	950	1.000	4.750	
<b>Italva</b>								
2011	25.550		1.840	1.490	390	210	20.660	
2012	26.950		1.855	1.405	390	220	19.450	
2013	28.500		1.950	1.500	425	230	20.550	
2014	28.350		2.000	1.550	440	240	22.500	
2015	25.250		2.450	2.250	350	400	26.350	
2016	23.336		2.450	2.500	350	120	26.840	
	23.336		2.450	0,250	105	400	0,336	26.012
Hectares	26.250		1.975	0,153	117	70,50	0,270	
Média	26.250		1.975	1.525	390	235	21.580	





<b>Varre- Sai</b>								
<b>2011</b>	8.500		390			325	15.350	
<b>2012</b>	9.300		390			325	13.410	
<b>2013</b>	9.800		360			350	14.010	
<b>2014</b>	9.400		350			700	13.000	
<b>2015</b>	12.458	36	420	56		700	11.020	
<b>2016</b>	13.121	36	420	56		700	11.000	
	13.121	180	420	0,006		210	0,138	13.931
<b>Hectares</b>	9.600	180	390	0,006		158	0,165	
<b>Média</b>	9.600	36	390	56		525	13.205	