

Trabalho de Graduação
Curso de Graduação em Geografia

“Densidade técnica e especialização regional produtiva: as dinâmicas de produção de celulose no Vale do Paraíba Paulista”

Bruna Garcia Eskinazi

Prof. Dr. José Gilberto de Souza

Rio Claro - SP

2013

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

Bruna Garcia Eskinazi

**DENSIDADE TÉCNICA E ESPECIALIZAÇÃO
REGIONAL PRODUTIVA: AS DINÂMICAS DE
PRODUÇÃO DE CELULOSE NO VALE DO PARAÍBA
PAULISTA**

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Campus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
para obtenção do grau de Bacharel em
Geografia.

Rio Claro - SP

2013

BRUNA GARCIA ESKINAZI

**Densidade técnica e especialização regional produtiva: as
dinâmicas de produção de celulose no Vale do Paraíba
Paulista**

Trabalho de Graduação apresentado ao
Instituto de Geociências e Ciências Exatas -
Campus de Rio Claro, da Universidade
Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para
obtenção do grau de Bacharel em Geografia.

Comissão Examinadora

_____ (orientador)

Rio Claro, ____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) aluno(a)

assinatura do(a) orientador(a)

Aos meus pais, que sempre incentivaram os meus estudos.

Agradecimentos

Agradeço à Professora Samira Peduti Kahil, suas reflexões críticas e sua atitude questionadora, me permitiram dar o pontapé inicial deste trabalho e me inspiraram durante toda a sua elaboração. Apesar do pouco tempo de convivência Samira me ajudou a entender o porquê da ciência, o porquê da geografia, o porquê da docência.

Ao Professor José Gilberto de Souza pela orientação, pelos debates, conversas e ideias, pela paciência, pela confiança e pela amizade. Muito obrigada por tudo.

Aos integrantes do grupo Tramas, pelos debates enriquecedores e pela troca de ideias, tornando as atividades de pesquisa mais instigantes e dinâmicas. Em especial à Natália Freire Bellentani. E ao Gustavo Schiavinatto Vitti, que me ajudou desde as primeiras ideias de projeto até o final, das leituras, sugestões, críticas, até me socorrer quando o Excel não funcionava! Mas principalmente pela amizade, sua companhia tem sido nesses cinco anos um dos melhores presentes que Rio Claro me trouxe.

Ao meu grilo falante, Mariana Prudenciatto, por tudo e mais um pouco.

À Ana Carolina Rocha Spitarele e à Raquel Fulino de Souza, pelo prazer da convivência, pelas risadas, pela amizade.

A estes e aos demais amigos pela paciência de me escutar falando sobre eucaliptos.

Ao Bruno Zucheratto e ao Gilberto Donizetti pela ajuda inestimável com a elaboração dos cartogramas.

Ao Marcelo Henrique dos Santos e ao defensor público Wagner Giron de la Torre pelo auxílio com as informações, os relatos, as fotografias e os documentos. O trabalho ficaria com uma lacuna imensa sem as suas importantes contribuições.

À Érica Landell pela resolução de todas as dúvidas jurídicas que surgiram no andamento do trabalho.

À FAPESP, pela concessão da bolsa de pesquisa.

*Dê um grito de alerta
Peça para o povo ajudar
Não deixe o eucalipto
Com o sertão acabar
Este deserto verde
Pouco tem e nada dá
Sou da terra das palmeiras
Onde canta o sabiá*

O Saci e o Eucalipto – Ditão Virgílio

Resumo

As análises espaciais produzidas nos últimos anos passaram a incorporar conceitos que expressam não apenas uma dimensão de objetos e sua fixação e existência sobre o território, mas vincularam a estes conceitos dimensões que resultam no entendimento das relações sociais e produtivas e suas transformações no âmbito do trabalho e da reprodução social. O conceito de densidade técnica, por exemplo, carrega esta capacidade explicativa ao envolver não apenas os objetos e processos produtivos, mas principalmente sua capacidade de engendrar e transformar relações sociais de produção. Neste contexto, no caso da produção de celulose em Jacareí, suas técnicas e dinâmicas na estrutura produtiva, causam transformações na matriz produtiva regional, decorrentes da especialização produtiva primária. E também, aprofundam processos de homogeneização do território, alterando em amplitude e profundidade as relações sociais de produção e de reprodução. Considerando que as formas de composição do território, expressões fundamentais da determinação das relações de poder e seus embates entre projetos políticos e práticas sócio-espaciais distintas, determinam também graus e ou padrões de densidade técnica também diferenciados. Um processo que se realiza frente às capacidades de determinação de políticas internas de resistência e ou de lógicas de subordinação aos modelos de mercado. Um processo que não se estabelece unicamente no plano das relações entre empresa e território, mas, sobretudo, empresa e sociedade, no conjunto de suas instituições, considerando os desdobramentos sócio-espaciais que tal relação engendra.

Palavras-chave: densidade técnica; especialização produtiva; produção de celulose; monocultura de eucalipto; homogeneização territorial.

Abstract

The spatial analyzes produced in recent years started to incorporate concepts that express not only one dimension of objects and their anchorages and existence on the territory, but linked these concepts to dimensions that result in the understanding of social and productive relations and their transformations in the work environment and of the social reproduction. For example, the concept of technical density contains the explanatory capability when involving not only the objects and the production processes, but mainly their ability to produce and to transform social relations of production. In this context of the cellulose production in Jacarei, their techniques and dynamics in the productive structure cause changes in regional production matrix, resulting from the primary production specialization. And they also deepen the homogenization processes of the territory, changing in breadth and depth the social relations of production and reproduction. Considering that the forms of the composition of the territory, which are fundamental expressions of the determination of the power relations and their clashes between distinct political projects and socio-spatial practices, they also determine degrees and/or patterns of technical density that are also differentiated. It is a process that is accomplished forward the capabilities of determining internal policies of resistance or of logical subordination to the market models. It is a process that is not only established at the level of the relations between the company and the territory, but, mainly, between the company and the society, in all its institutions, considering the socio -spatial developments that this relationship engenders.

Keywords: technical density, specialization, production of cellulose, eucalyptus monoculture; territorial homogenization.

Sumário

1 APRESENTAÇÃO.....	0
2 METODOLOGIA.....	5
3 DENSIDADE TÉCNICA E TRABALHO.....	10
4 ESPECIALIZAÇÃO REGIONAL PRODUTIVA.....	20
5 CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DE PAPEL E CELULOSE.....	26
5.1. Políticas Públicas e Investimentos do BNDES	26
5.2. Territorialização da empresa Fibria S.A.....	41
5.2.1. Votorantim.....	41
5.2.2. Aracruz	44
5.2.3. Papel Simão	45
5.3 Deserto Verde no Vale do Paraíba	50
5.4 Movimentos Sociais e Resistência	75
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
ANEXO	102
APÊNDICE	105

1 Apresentação

As alterações da densidade técnica com a consolidação de especializações regionais produtivas implicam em profundas transformações territoriais, na medida em que modificam a matriz produtiva, as relações de produção, as relações sociais e as formas de apropriação desses territórios.

No Vale do Paraíba Paulista esses processos se dão em decorrência da especialização regional produtiva de papel e celulose, que teve início na década de 1950, quando foi instalada a fábrica Papel Simão em Jacareí¹. Em 1992, esta unidade de produção foi adquirida pela Votorantim Celulose e Papel (VCP), tendo sua capacidade produtiva expandida em 2002 e tornando-se parte da empresa Fibria S.A.², em 2009, com a fusão entre a VCP e a Aracruz Celulose.

No Brasil há um processo de expansão territorial de determinadas atividades agropecuárias vinculadas à produção de *commodities*. Estas atividades, dentre as quais as monoculturas de eucalipto para a produção de celulose e papel, são amplamente incentivadas pelo Estado em detrimento de culturas para o abastecimento do mercado interno.

Esta lógica de alteração de matrizes de produção e, por sua vez, da consolidação de uma base produtiva exógena exige que, ao analisar as transformações na matriz produtiva primária da região, vinculadas ao plantio de eucalipto, por exemplo, que se realiza para abastecer a indústria de celulose, tenha-se maior rigor com o conceito de floresta.

Para a *Food and Agriculture Organization* (FAO), é considerado como floresta: “terras que se estendem por mais de 0,5 hectare dotadas de árvores com altura superior a 5 m e uma cobertura de dossel superior a 10%, ou de árvores capazes de alcançar esta altura *in situ*” (SBF, apud VILELA, 2011: 131). Nesta conceituação as monoculturas de árvores para exploração de madeira são consideradas florestas, pois não leva em consideração a biodiversidade; a interação das diversas formas de vida; a área mínima para a reprodução da fauna, a presença e conservação de diversos estratos verticais, bem como as funções ambientais como manutenção dos balanços térmico e hídrico e dos ciclos de nutrientes e a proteção dos mananciais e dos solos. Assim, concorda-se com Vilela (2011: 132) quando afirma que:

¹ Além de outras fábricas no estado de São Paulo que consomem o eucalipto produzido na região, como a Cia. Suzano S/A.

² A empresa também possui unidades produtivas no Espírito Santo e no Mato Grosso do Sul.

Colocar como iguais ricas florestas nativas (notadamente as tropicais) e bosques homogêneos plantados é um enorme risco para todos os programas empenhados na conservação da biodiversidade e para a própria manutenção da vida. Cientistas, professores, ambientalistas e cidadãos do mundo têm se mobilizado no sentido de pressionar a FAO para mudar essa definição. (VILELA, 2011:132)

A definição da FAO também ignora as funções da floresta para a manutenção do modo de vida de muitas populações, que a utilizam para coleta de alimentos e de plantas medicinais, para obter lenha, para a caça e a pesca (FERREIRA, 2002). Esta definição ignora a necessidade de manter um equilíbrio ecológico que possibilite a produção agrícola que, segundo relatos de agricultores no Mato Grosso do Sul e no Espírito Santo afirmam, suas culturas ficam impossibilitadas, uma vez que a substituição do cerrado e da mata atlântica pelas monoculturas de eucalipto produz ataques de pragas, seca, assoreamento e contaminação de cursos d'água (KUDLAVICZ, 2011; FERREIRA, 2002).

Assim, o discurso das empresas de papel e celulose de que a “floresta” plantada está relacionada à conservação ambiental e ao equilíbrio ecológico (FIBRIA, 2011) tem sido equivocadamente aceito pelo poder público e por grande parte da opinião pública nacional. Portanto, no presente trabalho, ao citar indiretamente a bibliografia colocou-se termos como “floresta” e “reflorestamento” entre aspas quando referentes à monocultura de árvores.

Um dos pontos centrais deste rigor conceitual se expressa nos impactos que a monocultura de eucalipto produz. A Fibria afirma que “as crenças de que o eucalipto seca a terra não se sustentam. Com um manejo adequado, o consumo de água é semelhante ao das florestas nativas e suas raízes permanecem distantes dos lençóis freáticos” (2011: 6). No entanto, além dos inúmeros relatos de populações, que subsistem nas proximidades de monoculturas de eucalipto, afirmando o desaparecimento ou diminuição do volume de cursos d'água (FERREIRA, 2002; KUDLAVICZ, 2011; TOLEDO, 2012), pesquisas científicas comprovam que o eucalipto possui estratégia esclerofítica de captação de água, ou seja, ele consome água e mantém elevadas taxas de evapotranspiração mesmo em períodos de seca, necessitando absorver água dos lençóis freáticos para manter suas altas taxas de crescimento (MARACCI, 2011). Nas florestas nativas os vários estratos vegetais e as variadas fases de crescimento de cada indivíduo ajudam a manter a estabilidade da demanda hídrica, pois árvores adultas necessitam de menos água do que as em crescimento, já nas monoculturas de

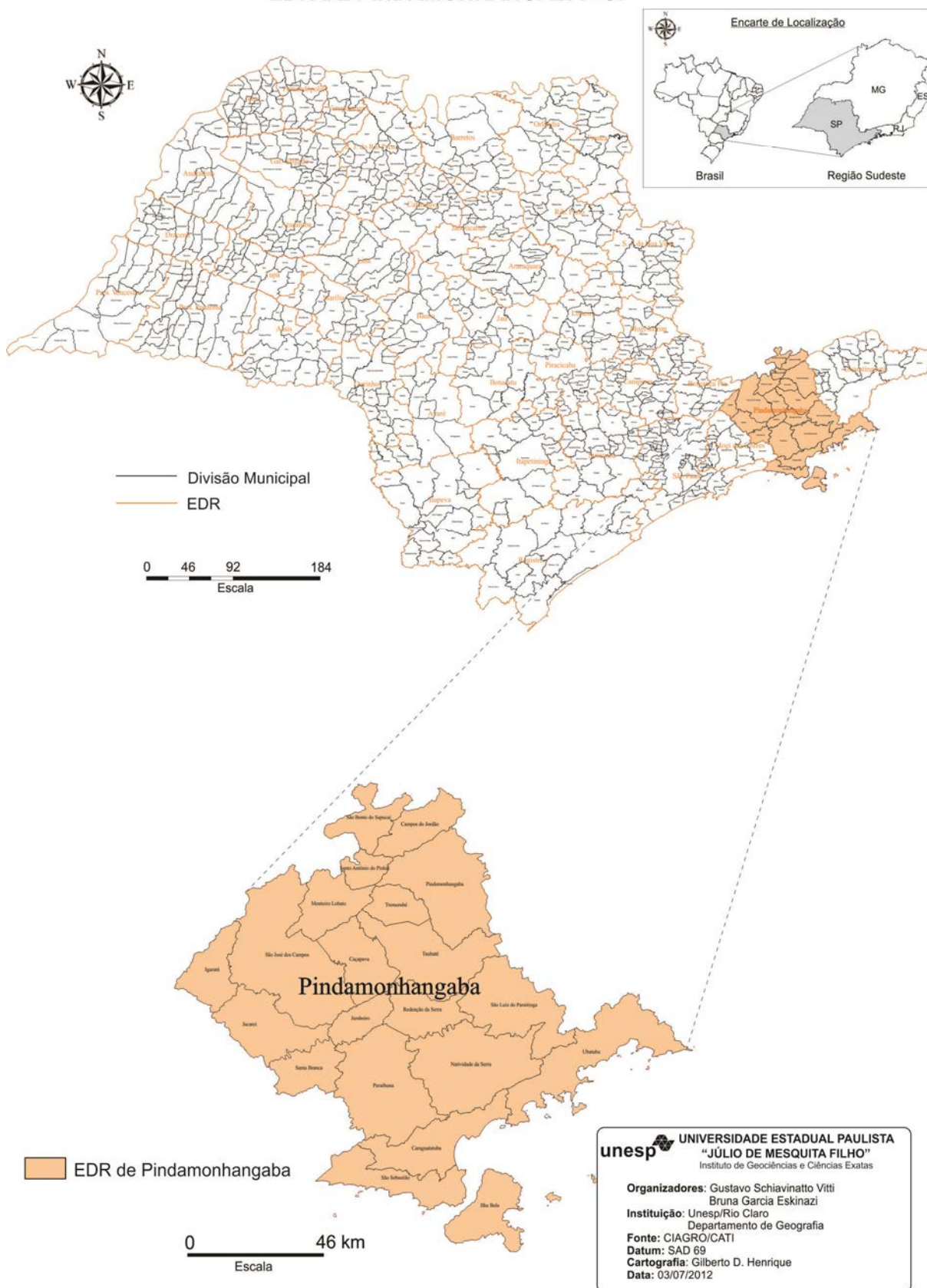
árvores, em que todos os indivíduos estão na mesma fase de crescimento e que são cortados assim que chegam ao seu ápice, a demanda hídrica é constante e muito intensa.

Para analisar as transformações nessa região, este trabalho foi organizado em quatro partes, iniciando-se com as metodologias utilizadas durante o processo de pesquisa, seguidas da discussão teórica e conceitual sobre densidade técnica e suas implicações no trabalho, na agricultura e nas relações sociais de produção e reprodução no campo brasileiro; as transformações no território a partir das políticas de incentivo ao agronegócio, tanto nos objetos técnicos, quanto nas normas, constituindo as especializações regionais produtivas; e as consequências desse modelo agrário-exportador no âmbito das relações sociais e na homogeneização territorial.

Num terceiro momento discutiu-se o circuito espacial produtivo de papel e celulose, abordando as políticas públicas e os investimentos do BNDES para este circuito, e também o histórico das empresas Votorantim e Aracruz Celulose para compreender como se estabelecem as estratégias de expansão (inclusive no âmbito da fusão e a formação da Fibria S.A.), considerando aspectos macroeconômicos. Permitindo compreender como este circuito se territorializa no Vale do Paraíba através da empresa Fibria S.A.

Seguida da análise de dados da região, adotou-se como recorte espacial o Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Pindamonhangaba (apresentado no cartograma 1), divisão utilizada pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo (SAA/SP) e pela qual estão disponíveis os dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), que compreende 21 municípios, dos quais 14 possuem produção de eucalipto. Foram organizados os dados sobre área e valor de produção, valor de produção por área, valor da terra nua para reflorestamento, volume de produção de eucalipto, índice de concentração (Gini), participação da silvicultura na área total agrícola por município, valor de produção por classe de área das unidades produtivas.

ESCRITÓRIOS DE DESENVOLVIMENTO RURAL (EDR_s) DO ESTADO DE SÃO PAULO EDR DE PINDAMONHANGABA - SP



Cartograma 1: Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR) do estado de São Paulo e o EDR de Pindamonhangaba

No entanto, este recorte espacial demonstrou ter alguns problemas, pois existe uma heterogeneidade significativa entre alguns municípios do EDR. Municípios litorâneos como Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela apresentam maior concentração de terras, áreas agricultáveis bem menores que os municípios situados na região serrana, e têm padrões sócio-produtivos agrícolas diferenciados, considerando que a matriz produtiva tem como principais produtos: banana, palmito, mandioca, cacau e frutas, e uma produção de eucalipto muito pequena. Uma realidade que contrasta com o perfil da região produtora de eucalipto que deveria englobar municípios que estão no EDR de Guaratinguetá que são muito semelhantes à maior parte dos municípios do EDR de Pindamonhangaba³ e que, inclusive, fornecem eucalipto para a empresa Fibria, tais como Guaratinguetá, Lorena e Silveiras.

As análises deste processo incorporaram ainda elementos conceituais centrais, tais como concentração de terras, matriz produtiva e homogeneização territorial e objetivam explicitar os processos corporativos de apropriação territorial.

Finalmente, buscou-se compreender como se dão as resistências a este modelo produtivo na região, em particular no município de São Luiz do Paraitinga que conta com uma maior articulação dos agricultores e agentes políticos. Para isso, além do levantamento de artigos científicos e jornalísticos, foram realizadas entrevistas em campo.

3 Considera-se que o processo de regionalização adotado pela Secretaria de Estado da Agricultura não adotou critérios que levassem em conta conceitos fundamentais da teoria de região e regionalização geográficas, tais como homogeneidade e polarização.” Na melhor das hipóteses, as regiões no papel constituem hipóteses de regiões ou de regionalismos, mais ou menos possíveis ou prováveis, conforme sua capacidade de identificar relações objetivas propiciadoras de coesões identitárias e articulações de interesses” (VAINER, 1995: 466).

2 Metodologia

*No que não é de estranhar
Descubram o que há de estranho!*

*No que parece normal
Vejam o que há de anormal!*

*No que parece explicado
Vejam quanto não se explica!*

*E o que parece comum
Vejam como é de espantar!*

*Na regra, vejam o abuso
E, onde o abuso apontar*

Procurem remediar!

A Exceção e a Regra - Bertolt Brecht

No âmbito teórico-metodológico, se consolida uma perspectiva de análise que considera as formas de composição do território, como sendo fundamentais na determinação das relações de poder e seus embates entre projetos políticos e práticas sócio-espaciais distintas e que determinam graus e ou densidades técnicas também diferenciados. E que se expressam nas capacidades de determinação de políticas internas de resistência e ou de lógicas de subordinação aos modelos de mercado.

Um processo que não se estabelece unicamente no plano das relações entre empresa e território, mas, sobretudo, empresa e sociedade considerando os desdobramentos sócio-espaciais que tal relação engendra. Sendo necessário, para qualquer análise

não esquecer que as categorias exprimem portanto formas de existência, condições de existência determinadas, muitas vezes simples aspectos particulares desta sociedade determinada, deste objeto, e que, por conseguinte, esta sociedade de maneira nenhuma começa a existir, *inclusive do ponto de vista científico, somente a partir do momento em que ela está em questão como tal.* (...) Em todas as formas de sociedade é uma produção determinada e as relações por ela produzidas que estabelecem a todas as outras produções e às relações a que elas dão origem a sua categoria e a sua importância (MARX, 1977: 224).

Dessa forma, no âmbito da consolidação das formas de uso e ocupação do solo e das estruturas organizativas, em que se pode apreender o grau de monopolização do território, estes mecanismos sociais permitem inferir sobre os modelos de exclusão sócio-produtiva; de alteração da matriz de culturas e dos processos de produção, determinando, portanto, que os processos produtivos que homogeneízam paisagens, alteram dinâmicas ambientais, produzem e ou são resultantes das externalidades sociais negativas, principalmente quando derivam de processos territoriais hegemônicos.

Assim, é a partir destas determinações concretas que foi determinada a metodologia para compreender em que medida as práticas sócio-espaciais resignificam a terra e o trabalho e conduzem à consolidação de uma especialização regional produtiva. Inicialmente foi realizado o levantamento e seleção de material bibliográfico, com objetivo de ampliar a revisão de literatura inicial apresentada no projeto de pesquisa. Ainda que o levantamento tenha se realizado de forma mais concentrada no início dos trabalhos, este processo foi refeito continuamente durante toda a pesquisa, nos quais foram encontrados outros materiais, trabalhos recém publicados, entre outros. A revisão de literatura foi, assim, continuamente ampliada e revisada, principalmente devido às necessidades apontadas pelo próprio processo de pesquisa, que abriu novas necessidades de investigação, novos elementos desconhecidos no projeto que precisavam ser explorados.

A revisão de literatura, além de permitir a construção do arcabouço teórico da pesquisa, possibilitou compreender a formação do circuito espacial produtivo de celulose no Brasil, o histórico de políticas públicas e financiamentos do circuito, o histórico das empresas que formaram em 2009 a Fibria S.A., e o histórico da região do Vale do Paraíba.

O levantamento e análise de dados secundários foi realizado para identificar a evolução da produção e da produtividade regional, permitindo compreender a processualidade histórica sobre uso e ocupação da terra na região em análise.

Primeiramente trabalhou-se com a base de dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), escolheu-se o recorte temporal de 1990 a 2011, pois a Votorantim Celulose e Papel adquiriu a antiga Papel Simão em 1992, e objetivou-se observar em que medida esta decisão de investimentos determinou uma transformação na matriz produtiva regional. Assim, foram organizadas tabelas com toda a produção agrícola anual do EDR de Pindamonhangaba de 1990 a 2011, identificando as principais culturas, a expansão e a redução de cada cultura e a área total de produção da região.

Importante destacar que no caso de algumas culturas o dado não estava apresentado em hectares, mas em pés. Nestes casos, foi realizada a conversão, tendo em vista valores médios

de pés/hectares, encontrados em bibliografias especializadas: Abacate: 110 pés/ha; Abacaxi: 40000 pés/ha; Banana: 2000 tou/ha; Café: 2500 pés/ha; Caqui: 238 pés/ha; Figo: 1600 pés/ha; Goiaba: 238 pés/ha; Laranja, limão, mexerica, murcote, poncã, tangerina: 351 pés/ha; Mamão: 1666 pés/ha; Manga: 190 pés/ha; Pêssego: 285 pés/ha; Seringueira: 500 pés/ha; Uva comum e uva para indústria: 5000 pés/ha; Uva fina: 1000 pés/ha

Como o objetivo desta etapa era estabelecer a área de produção, fez-se a opção metodológica, para não haver duplicação dos dados nas culturas que são sazonais, de excluir as culturas de verão e das águas, visto que no período de inverno (ou da seca) a produção se demonstrou maior. Também foram excluídas as produções que não possuem dimensão de área: apicultores, bovinos, leite C-B-A, suínos, frangos, poedeiras, muares e asininos. No sentido de conseguir observar a importância da horticultura na região (nas representações gráficas) foram agrupadas as áreas de produção de legumes e verduras, considerando sua reduzida utilização em área por cultura específica.

Dessa forma, foi possível determinar as 10 culturas mais importantes em área na região demonstradas em dois gráficos: o primeiro com as duas principais culturas (pastagem e eucalipto) e a área de mata natural e o segundo com as demais 8 culturas mais expressivas em área. Também foram organizados gráficos com a área total agrícola do EDR, a área de produção de eucalipto absoluta e relativa à área total agrícola.

Ainda a partir da base de dados do IEA, foram levantados os valores de produção de todas as culturas e organizados os gráficos com os valores das 10 principais culturas em área, no entanto não estavam disponíveis os valores de produção de eucalipto. E para obter os valores de produção de eucalipto se utilizou a base de dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Como os dois institutos (IEA e IBGE) utilizam recortes regionais diferentes, foi necessário levantar os dados de cada um dos municípios do EDR de Pindamonhangaba para em seguida agregá-los. O mesmo foi realizado com o volume de produção de eucalipto. A partir daí foi possível fazer as relações valor e volume de produção para identificar as oscilações do preço do metro cúbico de eucalipto. Esta última relação também foi realizada utilizando as escalas do estado de São Paulo, da região sudeste e do Brasil para observar se as variações de preço do EDR acompanham as variações regionais e nacional.

Ainda com as bases de dados do IBGE, organizaram-se os dados de valor de produção de eucalipto de acordo com a área da unidade produtiva para identificar em que tipo de estabelecimento – segundo a área – se concentra a produção de eucalipto na região.

Nesta etapa foi necessário realizar a correção monetária sobre o valor de produção dos produtos a fim de apreender o valor real destes, ajustaram-se, assim, os valores nominais com base no Índice Geral de Preços no Mercado (IGP-M) calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) para o mês de abril de 2012, através da Calculadora do Cidadão, disponível na página eletrônica do Banco Central do Brasil <<http://www.bc.gov.br/?calculadora>>. Este índice é resultante da média ponderada do Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA-M), o Índice de Preços ao Consumidor (IPC-M) e o Índice Nacional de Custo da Construção (INCC-M). “[O]s 60% representados pelo IPA-M equivalem ao valor adicionado pela produção de bens agropecuários e industriais, nas transações comerciais em nível de produtor; os 30% de participação do IPC-M equivalem ao valor adicionado pelo setor varejista e pelos serviços destinados ao consumo das famílias; quanto aos 10% complementares, representados pelo INCC-M, equivalem ao valor adicionado pela indústria da construção civil” (IBRE-FGV, 2012: 3).

A correção monetária também foi realizada ao se levantar os dados de preço da terra para “reflorestamento”, foram selecionados os 4 EDRs produtores de eucalipto no estado de São Paulo e organizados os dados de evolução do valor da terra nua para reflorestamento entre 1995 e 2010.

Em seguida foi realizada a relação entre valor e área de produção, para possibilitar a análise das oscilações dos preços agrícolas no mercado.

A partir do Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo (LUPA) da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), foi calculado o índice de concentração de terras (Gini) dos 21 municípios do EDR de Pindamonhangaba, nos anos de 1995/1996 e 2007/2008; a área total agrícola e a área com silvicultura por município, com os quais foi possível calcular a porcentagem de silvicultura na área agrícola municipal (anos de 1995/1996 e 2007/2008); calcular os índices de homogeneização nos anos de 1995/1996 e 2007/2008. Para obter esse índice é necessário organizar a área de todas as culturas do município e a sua relação com a área agrícola total, o quanto mais próximo de zero, maior o grau de homogeneização (SOUZA, CABERO DIEGUES, 2012). A expressão para a realização do cálculo se encontra junto ao gráfico na página 77.

Também com dados do LUPA foram organizadas as participações em área das 3 principais culturas de cada município e a participação das demais culturas, também para os anos de 1995/1996 e 2007/2008, possibilitando outra forma de se observar as transformações na matriz produtiva municipal e regional.

Além dos dados regionais também foram organizados dados de crédito rural do Banco Central, num primeiro momento, com os dados de todo o Brasil, agregaram-se os valores de número de contrato, total financiado e área financiada de lavoura de eucalipto, zoneamento agrícola – eucalipto, formação de culturas perenes das espécies de eucalipto dunnii, glóbulos, grandis, saligna, viminalis, formação de culturas perenes – eucalipto e de desconto na Nota Promissória Rural (NPR) e na Duplicata Rural (DR) na comercialização de eucalipto.

Em um segundo momento, foram organizados os dados de número de contratos, total financiado e área financiada por estado da federação, foram agregados os valores dos anos de 1999 a 2012 de cada estado e organizados em ordem decrescente. Para o ano de 2012, tanto os dados do Brasil como por estado, não possuíam os valores do mês de dezembro. Os dois grupos de dados também passaram pela correção monetária antes de serem organizados.

Foram elaborados cartogramas, utilizando o software PhilCarto, com os dados de área relativa de produção de eucalipto por município no EDR e índice de homogeneização por município no EDR nos anos de 1995 e 2007 para possibilitar a espacialização e a melhor análise desses dados.

No que se refere à análise dos conflitos sócio-espaciais apresentados pelo avanço da monocultura e seus principais reflexões sobre a produção e a reprodução social foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o Defensor Público de Taubaté Wagner Giron de La Torre e com o historiador e liderança do Movimento em Defesa dos Pequenos Agricultores, Marcelo Henrique dos Santos, para a melhor compreensão de como se dá a resistência da população ao modelo do agronegócio imposto na região, quais são as reivindicações, quais os caminhos de enfrentamento adotados e qual é o papel da Defensoria Pública e de demais aparelhos de Estado nesse embate.

3 Densidade Técnica e Trabalho

Todos os meus meios são racionais, só meu objetivo é louco
Moby Dick – Herman Melville

As análises espaciais produzidas nos últimos anos passaram a incorporar conceitos que expressam não apenas uma dimensão de objetos e sua fixação e existência sobre o território, mas vinculam a estes conceitos dimensões que resultam no entendimento das relações sociais e produtivas e suas transformações no âmbito do trabalho e da reprodução social. O conceito de densidade técnica, por exemplo, carrega esta capacidade explicativa ao envolver não apenas os objetos e processos produtivos, mas principalmente sua capacidade de engendrar e transformar relações sociais de produção. Neste sentido, torna-se necessário, para a realização dessa análise, debruçar-se sobre algumas conceituações de técnica e trabalho.

Para Ellul (1968), a técnica, que nada mais é do que um meio para chegar a determinado fim (não podendo de maneira alguma ser dissociada de sua finalidade), passa por um processo de racionalização e de ampliação de seus domínios. O fenômeno técnico deixa de comandar somente a esfera produtiva e passa a impor a sua racionalidade para a consciência, que antes era experimental e espontânea.

Assim, ocorre uma expansão da técnica dos setores produtivos para a organização e para o controle social, como exemplos, o autor utiliza as técnicas repressivas da polícia, do exército e as propagandas ideológicas de Estado. Somente com esse segundo tipo de técnicas que as primeiras podem se desenvolver e impor seus ritmos à sociedade.

“O fenômeno técnico, englobando as diferentes técnicas, forma um todo. Essa unicidade da técnica já se torna visível quando verificamos, com evidência, que o fenômeno técnico apresenta sempre e essencialmente os mesmos caracteres” (ELLUL, 1968: 98). Este fenômeno também é único na medida em que destrói as técnicas tradicionais, uniformiza as civilizações e uniformiza a cultura, até mesmo destruindo as relações humanas. E este todo é considerado autônomo, em que uma técnica alavanca o desenvolvimento da outra, sem sofrer interferência da política e da economia, pelo contrário,

A técnica condiciona e provoca mudanças sociais, políticas e econômicas. É o motor de todo o resto, apesar das aparências (...). Não são mais as necessidades externas que determinam a técnica, são suas necessidades internas. Tornou-se uma realidade em si, que se basta a si mesma, com suas leis particulares e suas determinações próprias (ELLUL, 1968: 135).

Esta perspectiva atomista da técnica e sua reificação condicionam uma racionalidade de (pseudo) negação da política e da economia política, sua racionalidade se conjuga a todas as esferas da vida humana, por sua vez fragmentando-as. Ao colocar a relação entre a perda de postos de trabalho pela técnica Ellul reafirma o protagonismo da técnica nas transformações sociais, como se a diminuição de trabalho vivo nos processos produtivos determinasse um totalitarismo da técnica. O homem perdendo, assim toda sua autonomia frente à autonomia da técnica. Primeiro cabe considerar que o processo não se estabelece por sua simples incorporação mecânica (material e imaterial) ao processo produtivo, mas por conta da lógica de domínio que é alheia ao sujeito na produção, segundo é necessário romper com esta perspectiva autônoma. A técnica não implica simplesmente em um fazer, mas em uma hierarquia de ações, exprime formas de reprodução das relações sociais de poder em uma sociedade de classes, o que elimina qualquer consideração atomista, animista das técnicas, ela é processualidade histórica das condições sociais de reprodução humana.

Herbert Marcuse também considera a técnica produtiva, de meios de transporte e comunicação apenas uma parte da tecnologia, destaca a importância das técnicas organizacionais, de controle e dominação social e a ampliação da racionalidade técnica para as demais esferas da vida. Vai ao encontro de Ellul também ao afirmar que o indivíduo perde autonomia com o avanço do progresso tecnológico (MARCUSE, 1998).

No entanto, a análise de Marcuse não considera a técnica como autônoma e condicionante da política, economia e cultura, pelo contrário, “a técnica por si só pode promover tanto o autoritarismo quanto a liberdade, tanto a escassez quanto a abundância, tanto o aumento quanto a abolição do trabalho árduo” (1998: 74). Assim, a técnica está amarrada a determinada formação histórica e a determinado modo de produção. A tecnologia não é neutra nem pode ser isolada do uso que lhe é dado, “a sociedade tecnológica é um sistema de dominação que já opera no conceito e na elaboração das técnicas” (1967: 19).

Dessa forma, a tecnologia faz parte de um projeto histórico e político e a própria técnica, dentro da administração pública, esconde a dominação, através do discurso da racionalidade tecnológica. A eficácia tecnológica no sistema capitalista está associada à eficácia lucrativa e o poder tecnológico tende a concentração de poder econômico, ao monopólio e à padronização – não somente dos produtos e dos processos produtivos, mas também dos modos de vida (MARCUSE, 1998).

O autor discorre longamente sobre a inserção da racionalidade tecnológica nas diversas esferas da vida, no trabalho, na ciência, na política, concomitante ao enfraquecimento da racionalidade crítica e da autonomia:

o processo da máquina impõe aos homens os padrões do comportamento mecânico e as normas de eficiência competitiva são tanto mais impostas de fora quanto menos independente se torna o concorrente individual. (...) A questão é que, atualmente, o aparato ao qual o indivíduo deve ajustar-se e adaptar-se é tão racional que o protesto e a libertação individual parecem, além de inúteis, absolutamente irracionais (MARCUSE, 1998: 82).

No âmbito do trabalho o crescimento da mecanização modifica os tipos de trabalho exercidos, este exige cada vez menos esforço físico e maiores qualificações técnicas e perfil de escolarização. Embora o caráter do trabalho geral tenha sido modificado com a automatização, a condição de exploração contínua, acrescidos a exaustão pelo aumento da velocidade do trabalho e o maior isolamento entre os trabalhadores. Isolamento paradoxalmente associado a uma ausência de autonomia profissional, pois o trabalhador está ligado ao conjunto técnico – essa corporificação única homem-técnica (material e imaterial) condiciona o modo de vida. Acima de tudo, o caráter do trabalho não se modifica porque o trabalhador continua a funcionar como instrumento, sem liberdade e sem autonomia não apenas no trabalho – “a liberdade do indivíduo está confinada à seleção dos meios mais adequados para alcançar uma meta que ele não determinou” (MARCUSE, 1998: 78) –, mas também nas decisões políticas e de sua própria vida (MARCUSE, 1967; 1998).

Nem mesmo o trabalho intelectual escapa à tecnificação, pelo contrário, a ciência se torna tecnológica e é fundamental para o aumento da produtividade econômica. A racionalidade científica tem um caráter instrumental a serviço de uma tecnologia específica: a tecnologia como forma de controle e dominação social. Este projeto de ciências está ligado ao projeto de sociedade, cujo método levou a uma dominação cada vez mais eficaz da natureza, e através desta, a uma maior dominação do homem pelo homem. “Hoje, a dominação se perpetua e se estende não apenas através da tecnologia, mas *como* tecnologia, e esta garante a grande legitimação do crescente poder político que absorve todas as esferas da cultura” (MARCUSE, 1967: 154).

Habermas, baseado nos trabalhos de Hebert Marcuse, concorda com sua tese de que a tecnologia se tornou o grande veículo de espoliação, pois as finalidades e interesses de dominação não são impostos *a posteriori* à técnica, mas na própria construção do aparelho técnico. E a técnica se tornando, juntamente com a ciência, a própria legitimadora da dominação (HABERMAS, 1968).

Mas, acrescenta ainda o autor que o capitalismo institui a inovação tecnológica, que se torna fundamental para o crescimento econômico, a ciência – completamente associada à evolução técnica desde o final do século XIX – se transforma em primeira força produtiva e, portanto, “a força de trabalho dos produtores imediatos tem cada vez menos importância” (HABERMAS, 1968: 73).

O progresso científico é, muitas vezes, confundido com desenvolvimento social, e a ciência não é debatida, mas vista como mito, feitiço, e, portanto, inquestionável (HABERMAS, 1968; MARCUSE, 1967). Assim, tanto a ciência, quanto a técnica, por serem parte de um projeto histórico-social, podem ser transformadas para servir a um projeto distinto, a um projeto para servir ao gênero humano como um todo. Para isso, teria também que se modificar a atitude do homem frente à natureza, a atitude entre os homens e outra relação dos homens com o trabalho socialmente necessário.

A técnica impede o desenvolvimento individual apenas quando está presa a um aparato social que perpetua a escassez, e este mesmo aparato liberou forças que podem aniquilar a forma histórica particular em que a técnica é utilizada...

O progresso tecnológico possibilitaria diminuir o tempo e a energia gastos na produção das necessidades da vida, além de uma redução gradual da escassez. (...) Quanto menos tempo e energia o homem precisar gastar para manter sua vida e a sociedade, maior a possibilidade de ele poder ‘individualizar’ a esfera de sua realização humana. Para além do reino da necessidade, as diferenças essenciais entre os homens poderiam se expandir (...). Já sem estar preso à eficiência competitiva, o eu poderia crescer no reino da satisfação. O homem poderia encontrar-se consigo mesmo nas suas paixões. Os objetos de seu desejo seriam tanto menos permutáveis quanto mais fossem apreendidos e moldados por seu livre eu. ‘Pertenceriam’ a ele mais do que nunca e esta propriedade não seria infamante, pois não teria de se defender contra uma sociedade hostil (MARCUSE, 1998: 101-103).

Theotonio dos Santos também se opõe a tese de Ellul da técnica como motor das demais transformações sociais, considera que “a lei que rege a mudança tecnológica é a da taxa máxima de lucro” (1987: 69-70), as transformações tecnológicas e a inserção das inovações no processo produtivo está extremamente imbricada com as leis de acumulação do capital.

O primeiro elemento para pensar essa relação é o próprio custo e risco de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P & D), o Estado, portanto, assume a função de realização e ou financiamento de pesquisas básicas e de maior risco, enquanto as empresas se dedicam ao desenvolvimento final de produtos e processos de produção novos. A implantação das inovações está condicionada ao aumento de produtividade, ampliação das taxas de lucro que permita descartar a capacidade instalada⁴, considerando as características de cada setor econômico (de transformação tecnológica mais ou menos veloz, mais ou menos monopolizado) e o tamanho das empresas (empresas maiores têm maior capacidade de implantar inovações).

Se para Habermas a tecnologia, o consequente aumento da produtividade e a diminuição do trabalho diretamente produtivo significam a ascensão da técnica e da ciência, para Santos a produtividade é, em última instância, a produtividade do trabalho, já que “Os materiais sobre os quais operam estes instrumentos de produção só têm sentido na medida em que forem produzidos pelo homem e por ele postos em contato com os instrumentos para serem transformados” (1987: 31-32). O trabalho sendo, assim, o articulador dos demais fatores de produção, independentemente do avanço tecnológico destes.

Para pensar a relação entre técnica e trabalho é necessário retomar alguns conceitos fundamentais: composição orgânica do capital, trabalho e trabalho abstrato.

Composição orgânica do capital é a proporção entre capital constante (valor dos meios de produção) e capital variável (valor da força de trabalho, isto é, a soma de todos os salários), determinada pela composição técnica do capital, que é a relação entre a massa dos meios de produção empregados e a quantidade de trabalho necessária para que estes sejam empregados. Assim, o aumento das massas dos meios de produção, que aumentam a produtividade do trabalho, acarreta na diminuição da proporção da quantidade de trabalho na composição orgânica do capital (MARX, 1985). O que resulta em fortalecer uma aparente prescindibilidade do trabalho, na medida em que reforça a ideia de que ele não está incorporado como trabalho morto. Esta lógica atinge de forma profunda a percepção acerca da exploração do trabalho. A técnica vista em si como autônoma, como matriz da produção do espaço se reveste de uma pseudoconcreticidade (KOSIK, 1976) que oculta a mais-valia, substitui o trabalho como atividade essencial humana, o trabalho abstrato.

Lessa sintetiza a relação entre trabalho e trabalho abstrato:

⁴ Já que os avanços tecnológicos engendram a obsolescência do capital fixo ainda em vida útil.

O trabalho é o intercâmbio orgânico com a natureza, a categoria fundante do mundo dos homens. O trabalho abstrato é aquele que produz mais-valia. Como a mais-valia pode ser produzida não apenas no intercâmbio orgânico com a natureza, mas também na prestação de uma enorme gama de serviços, o trabalho abstrato é muito mais amplo que o trabalho. O trabalho abstrato inclui toda e qualquer atividade que produza mais-valia, seja ela uma posição teleológica primária ou não (2007: 169-170).

Isso só é possível pela singularidade do modo de produção capitalista na forma de armazenar riqueza: o capital. Assim, a reprodução do capital se dá *imediatamente* pela apropriação de mais-valia (gerada por trabalho ou por trabalho abstrato), ainda que o conteúdo material da riqueza social só exista pelo trabalho (LESSA, 2007).

A mudança na composição orgânica do capital advinda da mecanização e automação da produção amplia a quantidade de trabalho abstrato. (e ao aumento da sua taxa de exploração). Segundo Antunes (1999), durante o período do taylorismo/fordismo, ocorre um processo de desantropomorfização do trabalho e sua conversão em apêndice da máquina-ferramenta, essas formas de produção, que fragmentam o trabalho com intuito de expansão da mais-valia absoluta, consolidam a subsunção real do trabalho ao capital.

A decadência deste modelo produtivo e o início da fase de acumulação flexível ampliam as condições de exploração da força de trabalho, na medida em que os ritmos produtivos são acelerados, diminui o total de trabalhadores e cresce o número de funções que cada trabalhador deve exercer e flexibilizam os contratos de trabalho, utilizam-se de terceirização, de trabalho temporário ou *part-time*. Para Antunes, não é o processo de criação de valores de troca que perde importância, e sim o regime de trabalho estável, reduzido para a manutenção da acumulação capitalista, enquanto é ampliado o trabalho flexível e precarizado. Não há também uma perda de centralidade do trabalhador produtivo, e sim “uma crescente imbricação entre trabalho produtivo e improdutivo no capitalismo contemporâneo” (1999: 103).

Assim, o autor discorda da tese da ciência, que aqui também nos remetemos à técnica, como primeira força produtiva:

Ontologicamente prisioneira do solo material estruturado pelo capital, a ciência não poderia tornar-se a sua *principal força produtiva*. Ela *interage* com o trabalho, na necessidade preponderante de participar do processo de valorização do capital. *Não se sobrepõe ao valor, mas é parte intrínseca de seu mecanismo*. Essa interpenetração entre atividades laborativas e ciência

associa e articula a *potência constituinte do trabalho vivo à potência constituída do conhecimento tecno-científico na produção de valores (materiais ou imateriais)*. O saber científico e o saber laborativo mesclam-se mais diretamente no mundo produtivo contemporâneo *sem que o primeiro 'faça cair por terra' o segundo* (ANTUNES, 1999: 123; grifos do autor).

Dessa forma, antes que uma diminuição da centralidade do trabalho, há no sistema de metabolismo social do capital uma separação e alienação entre o trabalhador e os meios de produção, separação entre produção e seu controle e entre a produção e o consumo. Separações que geram um estranhamento do trabalho, estando a subjetividade do trabalhador estranhada em relação ao que se produz e para quem se produz (ANTUNES, 1999). Este estranhamento está inclusive na interpretação da técnica como síntese das transformações espaciais em detrimento do trabalho:

[A] principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio, é dada pela técnica. As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço (SANTOS, 1997: 25).

Ainda que a tecnologia revele graus da relação do homem com a natureza, as relações sociais e, conseqüentemente, de suas concepções mentais (MARX apud HARVEY, 2011) é o trabalho a primeira forma de relação entre homem e a natureza, determinando sua imprescindibilidade na produção de riquezas.

Santos utiliza o conceito de Ellul de unicidade técnica para explicar a disseminação geográfica das técnicas hegemônicas, ainda que essa se dê de forma heterogênea, em que os sistemas técnicos não se difundem por completo e nem substituam totalmente os sistemas anteriores. O sistema atual possui um alcance maior do que todos os precedentes, capaz de impor suas intencionalidades e racionalidades intrínsecas, porém em nenhum momento é possível compreender a hegemonia das técnicas, bem como separar seu desenvolvimento, do desenvolvimento das relações sociais hegemônicas que se expressam nas formas de organização e exploração do trabalho.

Harvey (2005), baseado em Marx, destaca a relação entre o avanço técnico, e o conseqüente aumento de produtividade, com uma nova configuração da divisão do trabalho e de novas formas de expansão geográfica do capital. O desenvolvimento dos transportes possibilitam a superação de barreiras espaciais e, portanto, a diminuição do tempo de giro do

capital, a expansão de mercados, a fragmentação dos circuitos produtivos. No entanto, essas transformações não se dão isentas de contradições:

Essas estruturas espaciais se manifestam na forma fixa e imóvel de recursos de transporte, instalações fabris e outros meios de produção e consumo, impossíveis de serem movidos sem serem destruídos. (...) Assim o capital passa a ser representado na forma de uma paisagem física, criada à sua própria imagem, criada como valor de uso, acentuando a acumulação progressiva do capital numa escala expansível. A paisagem geográfica, abrangida pelo capital fixo e imobilizado, é tanto uma glória coroado do desenvolvimento do capital passado, como uma prisão inibidora do progresso adicional da acumulação, pois a própria construção dessa paisagem é antitética em relação à “derrubada das barreiras espaciais”. (HARVEY, 2005: 51).

Assim, o autor associa as transformações na configuração da paisagem com o contraditório movimento de inovações e acumulação capitalista que “constrói uma paisagem física apropriada à sua própria condição, apenas para ter de destruí-la, geralmente durante uma crise, em um momento subsequente” (HARVEY, 2005: 52).

Além disso, esse avanço tecnológico nos transportes torna possível o deslocamento da produção para regiões em que os salários são mais baixos e que a força de trabalho é menos organizada, ampliando a precarização e a exploração do trabalho (HARVEY, 2011).

As inovações, impulsionadas pelo caráter concorrencial do capitalismo, têm o papel também de servir como oportunidades de investimento rentável (tanto em P&D, quanto na sua implantação na produção) para o capital excedente. Considerando que o capitalismo necessita se expandir para continuar existindo, então novas possibilidades de investimento lucrativo precisam ser criadas continuamente. Dentre elas, expansão geográfica da produção, criação de infraestruturas, serviços sociais, privatização de bens públicos e, a produção de inovações, desde as universidades, o investimento em P&D, até a sua implantação no processo produtivo (HARVEY, 2011).

Não obstante esta capacidade de criar valor no âmbito da circulação do dinheiro, as taxas de acumulação também se estabelecem também sob paradigmas sócio-produtivos. Nestes casos, as transformações tecnológicas e o acúmulo de densidades técnicas estão inseridos na lógica capitalista dada sua capacidade de empreender fatores de produção com maior dinamismo de reprodução e acumulação, já que “a burguesia não pode existir sem

revolucionar constantemente os instrumentos de produção e, assim, as relações de produção, e com elas todas as relações sociais”, (MARX; ENGELS, 1998: 43).

As relações de trabalho se modificam, mas o papel indispensável do trabalhador não é diminuído, apesar do “desejo de enfraquecer o trabalhador tanto quanto possível e passar os poderes de movimento e decisão para dentro da máquina, ou pelo menos ‘para cima’, em alguma sala com controle remoto” (HARVEY, 2011: 89).

Transformações que também se processam na produção agrícola. Desde meados do século XIX, Engels (2010) descrevia como a expropriação dos camponeses de suas terras e o início da mecanização da agricultura tornava o jornaleiro regra, ao invés de exceção como anteriormente, aumentando significativamente a população em situação de pauperismo permanente. E também a dificuldade com que os pequenos proprietários e arrendatários tinham em competir com os capitalistas donos de grandes propriedades.

Rosa Luxemburg (1988) explica este processo através da necessidade do capitalismo de substituir as economias natural e rural para continuar o processo de acumulação de capital e como as transformações tecnológicas acompanham esse processo. Em um primeiro momento, para expandir os mercados consumidores dos produtos industrializados, separa-se a produção agrícola do artesanato, os camponeses passam a ter necessidade de aumentar a comercialização de seus produtos agrícolas, esta necessidade de aumento da comercialização da produção também é estimulada pelo Estado que eleva as cargas tributárias no campo. Posteriormente, para o aumento de produtividade que se torna necessário, impõe-se a mecanização, que muitas vezes resulta no endividamento e na incapacidade do campesinato se manter na terra e ser forçado a se proletarizar. A partir dessa análise de Luxemburg, percebe-se que a máquina, tanto na indústria como no campo, faz parte de um processo de substituição das economias natural e de mercado, não guiando este processo, mas, em conjunto com as intervenções do Estado, como mecanismos do capitalismo para multiplicar seu processo de acumulação.

O resultado geral da luta entre o capitalismo e a economia simples de mercado é este: o capital substitui a economia de mercado simples, depois desta ter substituído a economia natural. Se o capitalismo vive das formações e das estruturas não-capitalistas, vive mais precisamente da ruína dessas estruturas, e, se necessita de um meio não-capitalista para acumulação, necessita-o basicamente para realizar a acumulação, após tê-lo absorvido. (...) A condição vital da acumulação do capital é a dissolução

progressiva e contínua das formações pré-capitalistas (LUXEMBURG, 1988: 363).

Para compreender as transformações na densidade técnica no Vale do Paraíba decorrentes da expansão da monocultura de eucalipto, parte-se da perspectiva de que as técnicas transformam as relações de trabalho, não somente por sua capacidade de redução da demanda de trabalho vivo, alterando a composição orgânica do capital, mas também por impor outros ritmos sejam eles nos tempos de trabalho e tempos de produção e simultaneamente incorporando e dissolvendo relações de produção pré-capitalistas. Destaca-se que as transformações técnicas são, antes de tudo, produtos da dinâmica de acumulação de capital do modo de produção capitalista, que determina desde as pesquisas que serão desenvolvidas, até quais inovações são rentáveis o suficiente para serem implantadas. O presente trabalho demonstra um caso de como a intencionalidade das técnicas é determinada para satisfazer as necessidades do capital, e não da vida humana.

4 Especialização Regional Produtiva

As formas de mecanização e automação produtivas se territorializam e consolidam densidades técnicas distintas em determinados espaços. No caso do campo, a onda de inovações tecnológicas da chamada “Revolução Verde” não se estabeleceu de forma diferente. A densidade de suas territorializações expressa o nível das transformações socioespaciais ocorridas e de forma imperativa revela o modelo produtivo monocultor, concentrador de terras, dependente de insumos externos e de maquinários com elevado índice de consumo intermediário e, portanto, reduzindo a demanda de trabalho vivo no processo produtivo, alterando a composição técnica e orgânica do capital.

As modificações na composição técnica do capital na produção agrícola, portanto, diminuem a utilização de trabalho vivo (força de trabalho), gerando expropriação da terra e determinando a migração dos sujeitos.

Esta “agricultura científica globalizada” (CASTILLO, 2007) ou a “agricultura de precisão”, coloca-se como um estágio avançado destes estados de composição e que esta baseada no crescimento do uso de maquinários, tratores, colheitadeiras, pulverizadores; insumos químicos, fertilizantes, herbicidas, inseticidas; produtos da biotecnologia, sementes melhoradas (SANTOS & SILVEIRA, 2001; RAMOS, 2001). Este conjunto de objetos técnicos ratifica uma profunda articulação dos processos produtivos à produção do conhecimento científico.

Na medida em que algumas atividades agrícolas hegemônicas, como a produção de soja, tornam-se cada vez mais exigentes da racionalidade técnico-científica para a realização eficiente e competitiva da produção, estabelece-se um *consumo produtivo* naqueles subespaços de desenvolvimento da agricultura científica (ELIAS, 2003) e, concomitantemente, aprofunda-se a dependência destes subespaços em relação àquelas empresas e àqueles centros de desenvolvimento de novas tecnologias e de atividades de pesquisa científica (NASCIMENTO JR. 2010: 561).

Atividades de pesquisa científica que se dão com volumosos investimentos e cujo discurso é de que a modernização da agricultura decorre na ampliação da produção de alimentos e, consequentemente na resolução do problema da fome.

Porto-Gonçalves (2006) exemplifica a dominação intrínseca da técnica através dos maquinários do agronegócio, que, na medida em que aumentam as escalas de produtividade e,

portanto, seus valores, demandam uma área muito extensa para tornar sua aquisição rentável, implicando num modelo concentrador de terras. E também pelas sementes geneticamente modificadas para produzirem cultivares resistentes a herbicidas geram uma dupla dependência do produtor, na compra da semente e do herbicida, ambos produzidos pela mesma empresa. Esses dois exemplos ilustram a padronização dos modos de fazer, no qual o produtor tem cada vez menos autonomia, devido a separação entre o pensar e o fazer. Este modelo de produção é determinado pelo aumento do consumo intermediário, isto é:

O valor de todos os insumos que entram no processo de produção (excetuando, a força de trabalho), ou seja: as despesas com sementes, defensivos, fertilizantes, rações e medicamentos para animais, aluguel de máquinas, embalagens e outros itens que possam ser considerados matérias-primas ou insumos produtivos, em verdade todos estes processos revelam mais que a modernização, a alteração no padrão tecnológico da produção o grau de dependência e as transformações nas relações sociais de produção, da especialização e divisão do trabalho e o assalariamento (SOUZA, 2001: 21).

Importante destacar também, que esse consumo intermediário está vinculado a um mercado extremamente oligopolizado, na medida em que 90% de suas operações são controladas por cerca de 10 empresas (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Além da dependência do consumo intermediário, a agricultura de precisão, quando incorporada pelo pequeno produtor, resulta numa profunda transformação dos ritmos de trabalho, já que a monocultura possui necessidades muito variáveis durante o ano, promovendo a sazonalidade de demanda de força de trabalho, forçando concomitantemente a expropriação e a contratação de trabalho temporário. Assim, alguns camponeses se capitalizam – mas de forma subordinada, com dependência técnico-produtiva – e os outros se proletarizam nas cidades, ou no campo, nas épocas de maior demanda de mão de obra, eliminando outras relações sociais de produção, como a parceria.

No Brasil estes processos se intensificam a partir da década de 1960, com a difusão do crédito rural para a compra de maquinários e insumos e com a criação de instituições de pesquisa como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em 1973, é expandida a produção de *commodities* e, ao reduzir os custos de produção desse restrito leque de produtos, colabora com a perda de rentabilidade relativa dos cultivos tradicionais (GRAZIANO DA SILVA et al, 1983).

Este modelo de produção aprofunda a divisão territorial do trabalho, expressa nas diferenciações espaciais, na especialização regional produtiva. As empresas, então, escolhem lugares onde conseguem maior produtividade, não só pelos recursos naturais, mas principalmente pelos objetos técnicos, que buscam a exatidão funcional, modificando a dinâmica anterior dos lugares onde são instalados, impondo racionalidades e temporalidades globais. Constituindo, assim:

A especialização regional produtiva, isto é, a reunião de fatores produtivos e de condições particulares (serviços, armazenamento, terminais, comércio, centros de pesquisa e informação) numa determinada porção do território gera condições para o aumento da produção e da produtividade, elevando, portanto, a competitividade de alguns lugares e regiões para um determinado tipo de produção (CASTILLO, 2007, p. 37).

Para Castillo (2007), as especializações regionais no caso da produção de *commodities* vêm acompanhadas de vulnerabilidade territorial, já que os preços são regulados externamente por mercados “incontroláveis e imprevisíveis”. E segundo Arroyo (2006), estas vulnerabilidades crescem ainda mais na medida em que os grandes grupos industriais mudam suas estratégias de investimentos, ao financeirizar suas reservas de capital, e tornam-se ainda mais sujeitas a sofrer as instáveis flutuações do mercado internacional. Se território é uma dimensão das relações de poder, não deveria existir vulnerabilidade territorial, mas aprofundamento de seu domínio e controle pelas grandes empresas do agronegócio. Existe um território em que as desigualdades sociais, econômicas, políticas e ambientais se aprofundam, não é o território em si que é passivo de vulnerabilidade, mas a maior parte da população que habita esse território pode se tornar mais vulnerável às flutuações do mercado internacional e à crises econômicas na medida em que a produção de *commodities* é privilegiada em detrimento de atividades econômicas para o mercado local e regional.

Exatamente porque o agronegócio é amplamente incentivado pelo Estado brasileiro por gerar saldo da balança comercial, mesmo que isso se dê em detrimento da produção de alimentos para abastecer o mercado interno, deixando o país em situação de vulnerabilidade no que tange a soberania alimentar. O Brasil vem se tornando, nos últimos anos, importador de uma série de produtos básicos para alimentação, como trigo, leite e arroz (OLIVEIRA, 2003).

Em muitos municípios brasileiros os monocultivos industriais abrangem uma grande parte da sua área agricultável, ultrapassando o limite de 30% que a Organização Mundial da

Saúde estabelece como indicador para garantir a segurança alimentar (DE LA TORRE, 2011). Além disso, essas regiões, de forma geral, passam a sofrer com a alta dos preços de terra, que está relacionada principalmente com a alta dos preços de *commodities* no mercado internacional (SOUZA, NASCIMENTO, GEBARA, 2012), dificultando a manutenção do pequeno produtor na terra.

A densidade de suas territorializações expressa, os baixos custos de produção de matéria-prima, para a consolidação de uma região competitiva – isto é, uma região caracterizada por uma especialização produtiva comandada por lógicas externas de qualidade e de custos, capaz de atrair investimentos públicos e privados, se inserindo assim no mercado globalizado, voltando-se mais para as demandas externas de produção do que para as demandas internas (CASTILLO, FREDERICO, 2010) – é necessária a garantia da fluidez, que deve ser entendida como a capacidade dos agentes econômicos hegemônicos dotarem seus territórios de objetos técnicos que permitem uma aceleração crescente dos fluxos (ARROYO, 2001).

Considerando a circulação uma etapa imprescindível da produção, já que o “produto está realmente acabado quando está no mercado” (MARX apud HARVEY, 2005) e que com uma redução nos custos de circulação tem-se um produto final mais barato e, portanto, mais competitivo no mercado, além do efeito de aceleração do tempo de giro do capital, ampliando assim a realização da mais-valia (HARVEY, 2005). Este processo demanda investimentos em objetos que permitem a realização dos fluxos, como portos, aeroportos, rodovias, ferrovias (ARROYO, 2001).

Ainda segundo Arroyo (2003), os portos brasileiros passaram por transformações, novas instalações e equipamentos, sobretudo a “containerização”, que, além de facilitar e agilizar os processos, reduzindo gastos, seu alto índice de mecanização elimina muitos dos antigos postos de trabalho. Paralelas às mudanças técnicas, as normas também se adaptam para melhor atender às demandas das grandes corporações. Os terminais privativos, a partir de 1993, são liberados de muitas tarifas e recebem permissão para operar com cargas de terceiros, tornando-se concorrentes dos terminais públicos que, por sua vez, passam a possibilitar o arrendamento de algumas de suas áreas.

As ferrovias também passam por um processo de privatização na década de 1990. No caso do estado de São Paulo, a antiga FEPASA sofreu um processo de pré-privatização com perda da estabilidade e demissões de funcionários, diminuição de direitos trabalhistas e de

deterioração das locomotivas e de infra-estruturas, com o intuito de desvalorizar o patrimônio e transferi-lo a iniciativa privada a menores custos⁵ (ROSA, 2004).

Aliada à fluidez, há a porosidade dos territórios, que é formada por uma série de normas e regulações, incentivos fiscais, políticas de atração de investimentos, em verdade um processo que se amplifica com a atuação de *stakeholders*, mas sobretudo pela articulação de capitais que por meio de estratégias de fusão e aquisição, impõem modelos corporativos de domínio territorial, que possibilita a inserção das empresas no país, um processo que se estabelece a partir dos anos 1960 e 1970, e que se aprofunda com as estratégias de crescimento do agronegócio brasileiro sob a égide das políticas neoliberais.

Dessa forma, a especialização regional produtiva sustentada em *commodities* agrícolas – ampliação da densidade técnica e uniformização dos padrões técnicos de exploração do uso do solo, necessidade de maior fluidez territorial – culmina na homogeneização da paisagem, dos padrões técnicos de produção, como expressões das transformações ocorridas nas relações sociais de produção (SOUZA, 2008).

Souza (2008), ao analisar o padrão de homogeneização territorial paulista, demonstra a correlação entre o número de atividades agropecuárias e a participação das atividades agrícolas familiares, e a tendência de redução da diversidade produtiva com o avanço da agroindústria. Já que:

Ao aumento da taxa de trabalho morto (inversão de capitais) sobre o território, não existe resistência da produção familiar mercantil, não por conta dos patamares de concorrência dos custos de produção, mas por conta da rentabilidade da terra (valor de arrendamentos) acelerando a degradação e produzindo um hiato entre as forças de produção alimentar e de matéria prima (SOUZA, 2008: 65).

Um processo similar se dá com os programas de fomento florestal entre as empresas produtoras de celulose e os pequenos produtores. A diminuição da diversidade produtiva decorrente da expansão do agronegócio, então, vem acompanhada de expropriação da terra, proletarianização do campesinato, subordinação dos pequenos produtores e concentração fundiária. Todos estes elementos se revelam a partir da consolidação de um circuito espacial produtivo, no qual o Estado brasileiro tem desempenhado papel fundamental na sua territorialização. A partir de políticas públicas de incentivo fiscal para o plantio de eucalipto,

⁵ Além de uma série de irregularidades jurídicas, para mais informações, ver: ROSA, A. D. O processo de privatização da Fepasa na década de 90. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 4, n. 3, 2004.

com a concessão de financiamentos do BNDES, tanto na produção da madeira quanto no seu processamento industrial, e nos grandes investimentos em desenvolvimento tecnológico, que serão detalhadas no capítulo seguinte.

5 Circuito Espacial Produtivo de Papel e Celulose

5.1. Políticas Públicas e Investimentos do BNDES

A produção de papel no Brasil se iniciou no final do século XIX, impulsionada pelo capital financeiro acumulado pela economia cafeeira e pelo crescimento de pequenos negócios de imigrantes europeus que, apesar do apoio estatal restrito a isenções de impostos para importação de maquinário em alguns períodos, fundaram grandes empresas como a Cia Melhoramentos, a Klabin e a Suzano (JOLY, 2007).

Entre 1890 e 1930, mais de uma dúzia de indústrias foram inauguradas, produzindo principalmente papelão e papéis para embalagens, distribuídas nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul. Dentre elas a Fábrica de Papel Simão e Cia. em 1921 na cidade de São Paulo – que expandiu suas fábricas na década de 1950, dentre elas a de Jacareí (QUEIROZ; BARRICHELO, 2008). Estas primeiras fábricas utilizavam maquinário importado⁶ e muitas vezes também celulose importada, principalmente para a produção de papel de imprensa, que exige uma maior qualidade na matéria-prima.

Segundo Joly (2007), a partir de 1930, o Governo Vargas criou incentivos para a indústria nacional como um todo, isenção de impostos para importação de máquinas e auxílio financeiro na construção de novas fábricas, tendo como contrapartida a obrigatoriedade das indústrias de papel utilizarem somente matéria-prima nacional.

Este modelo de determinação de componente nacional se instaura nas estratégias macroeconômicas de desenvolvimento nacional, o que passaria a se consubstanciar em uma política consistente de substituição de importações⁷.

Joly destaca ainda que em 1942, a Cia. Melhoramentos inicia a produção de papel a partir da celulose de eucalipto, possibilitando ganhos em produtividade, já que esta espécie possui um crescimento muito mais rápido no Brasil do que as madeiras nativas utilizadas nos países temperados. Durante o governo de Juscelino Kubitschek registra-se dois marcos importantes para o setor: o financiamento do então Banco Nacional de Desenvolvimento

⁶ Até hoje a maior parte do maquinário das indústrias de papel e de celulose não é produzido no Brasil (MONTEBELLO E BACHA, 2009).

⁷ O crescimento do processo de industrialização brasileira, a partir de 1930, teve como fatores impulsionadores, além da crise da cafeicultura, uma política cambial protetora da concorrência internacional, o favorecimento da importação de bens de capital e insumos e dificuldade da entrada de bens de consumo, restrições não tarifárias a produtos importados com similares nacionais, criação do BNDE para fornecer crédito subsidiado. E também a criação das indústrias de base estatais, destacando-se a Companhia Siderúrgica Nacional, a Companhia Vale do Rio Doce e a Petrobrás, e de infraestruturas, portos, ferrovias, energia elétrica (SPOSITO, SANTOS, 2012).

Econômico (BNDE) que possibilita a ampliação da capacidade produtiva e a abertura ao capital externo, quando se estabelecem no Brasil as empresas estrangeiras (JOLY, 2007).

Mas é durante o regime militar que o circuito é amplamente incentivado pelo Estado brasileiro. Em 1965 é elaborado o Novo Código Florestal e no ano seguinte iniciam-se os incentivos fiscais para o reflorestamento:

Artigo 1º - As importâncias empregadas em florestamento e reflorestamento poderão ser abatidas ou descontadas nas declarações de rendimento das pessoas físicas e jurídicas residentes ou domiciliadas no Brasil, atendidas as condições estabelecidas na presente Lei.

(...)

c) o florestamento ou reflorestamento projetados possam, a juízo do Ministério da Agricultura, servir de base à exploração econômica ou à conservação do solo e dos regimes das águas. (LEI 5.106/66).

No âmbito das estruturas de Estado, em 1967 é criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) – posteriormente incorporado ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) – como órgão responsável por elaborar os planos de reflorestamento, inclusive aqueles com fins econômicos; prestar assistência técnica e, realizar levantamentos dos recursos florestais nacionais periodicamente (Decreto-Lei 289/67).

Em 1970 há uma modificação na legislação para isenção de Imposto de Renda para reflorestamento, que passa a ser concedido, somente para plantações com área mínima de 100 ha (ou 400 ha, dependendo da região) esclarecendo a política de uso e acesso às terras, incentivando a concentração fundiária e a monocultura. Realizou-se um projeto para que o Brasil passasse de importador para exportador de celulose e papel, o Plano Nacional de Papel e Celulose, parte do II Plano Nacional de Desenvolvimento de 1974 (MAGALDI, 1991).

Neste período também se formaram instituições representativas de classe como a Associação Nacional de Fabricantes de Papel e Celulose e o Grupo Executivo da Indústria de Papel e Artes Gráficas, que promoviam cursos técnicos e profissionalizantes, e conseguiam facilitar a concessão de isenções fiscais e melhores planos de financiamento para empresas associadas (MAGALDI, 1991). No estado de São Paulo, além das políticas federais de incentivo, havia as políticas estaduais, como o Programa Florestal do Estado, de 1970, que possibilitou várias parcerias entre o Instituto Florestal, Universidades e o IBDF, uma delas o Zoneamento Econômico Florestal do Estado de São Paulo, de 1975, que delimitou as regiões mais propícias à instalação e expansão das atividades “florestais” (MAGALDI, 1991).

Além dessas políticas, deve-se destacar as ações do BNDE que “[f]oi também planejador e indutor de investimentos, principalmente nas décadas de 60 e 70, e sua atuação pode ser entendida como um dos alicerces para a expansão da indústria de celulose e papel no país” (JUVENAL; MATTOS, 2002: 1). O banco fixou níveis mínimos de escala de produção para conceder investimentos, privilegiando assim as grandes empresas, estimulou a maior especialização das indústrias produtoras de papel, para obter maiores índices de produtividade e a integração entre a produção de celulose e de papel e também a integração “floresta”-indústria para minimizar os custos com compra e circulação de matéria-prima (JUVENAL; MATTOS, 2002). E realizou grandes financiamentos especialmente para a compra de maquinários, componentes, modernização e ampliação das plantas. Durante a segunda metade da década de 70, cerca de um quarto dos seus recursos para financiamento de capital fixo foram destinados para o circuito de celulose, para grandes empresas como a Cenibra e Aracruz (MAGALDI, 1991).

Entre 1974 e 1985, o Banco, por meio de suas subsidiárias, aportou recursos na forma de participação acionária em 27 empresas do setor de celulose e papel, tendo assumido o controle de quatro delas. Essa atuação permitiu que os investimentos realizados pelo setor amadurecessem e foi crucial para que, nos anos 80, o Brasil ocupasse lugar de destaque na produção mundial de celulose e papel. Em nenhum momento o BNDES atuou no sentido de estatizar empresas; o objetivo sempre foi, isto sim, fortalecer o capital privado nacional (JUVENAL; MATTOS, 2002: 10; grifo nosso).

Nota-se no gráfico 1 que os principais investimentos do BNDES⁸ no circuito se deram entre 1974 – 1976 e 1988 – 1992, mas com poucas exceções (1977, 1994) não ficaram abaixo de R\$500 milhões desde 1973, denotando um constante investimento no circuito.

O projeto de instalação da fábrica da Aracruz em Barra do Riacho (ES), com capacidade produtiva acima de mil toneladas por dia⁹, foi o primeiro caso de apoio do BNDES com capital acionário. Posteriormente o banco também financiou as duas outras fábricas da empresa e o Portocel, porto da Aracruz (51%) e da Cenibra (19%) localizado em Barra do Riacho, especializado no transporte de celulose de mercado¹⁰ (JUVENAL; MATTOS, 2002).

⁸ Em 1982, passa a se chamar Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social. (BNDES, 2013)

⁹ Considerando que as maiores fábricas na época produziam entre 200 e 700 toneladas por dia.

¹⁰ “Celulose de mercado refere-se ao produto (celulose) que é vendido no mercado e não utilizado pela própria empresa produtora para elaborar papel. Difere-se da celulose de integração, que é aquela



Gráfico 1: Aprovações do BNDES para o setor de celulose e papel entre 1967 e 2001 em milhões de reais

Fonte: JUVENAL e MATTOS, 2002.

Segundo Juvenal e Mattos (2002), em 1987 foi aprovado o II Programa Nacional de Papel e Celulose, que previa a duplicação da produção de celulose e a de papel – com investimentos de US\$ 9,8 bilhões (MAGALDI, 1991) –, a implantação de “florestas” destinadas ao abastecimento das fábricas e o estímulo a abertura de capital externo para a capitalização das empresas. Na década de 1990, os investimentos continuam, variando entre 2% e 7% dos investimentos totais do banco.

Um dos objetivos das políticas do BNDES nesse circuito desde a década de 1950, a ampliação da escala de produção foi cumprido. Em 1966 as 10 maiores empresas de celulose produziam 80,1%, em 2001 essa participação aumentou para 94,3%. A produção de papel é um pouco menos concentrada, as dez maiores empresas produzindo em 1952 52,9% e em 2001 65,2% (JUVENAL; MATTOS, 2002). Pode-se perceber, portanto que além das políticas que incentivam a concentração de terras, os financiamentos do BNDES também contribuem para a oligopolização do circuito.

Entre os anos de 1993 e 1997 houve diminuição no ritmo de crescimento do “reflorestamento” no Brasil (média anual de 164,4 mil ha, comparativamente a 204 mil ha/ano entre 1987 e 1992). Relativo à diminuição dos incentivos fiscais no período (BACHA, 2008), denotando o grau de dependência do setor em relação recursos públicos seja na esteira da desoneração fiscal, seja na linha de aporte de empréstimos com taxas de juros mais

destinada diretamente pelo seu produtor para elaborar papel pela mesma empresa ou outra pertencente ao mesmo grupo.” (MONTEBELLO, BACHA, 2009: 486).

competitivas. No entanto, esse ritmo foi retomado pelas empresas de papel e celulose, que detêm a maior área plantada, e também pelas siderúrgicas, como podemos perceber na tabela 1, que o crescimento de árvores plantadas atinge um percentual significativo, sobretudo a partir dos anos 2000.

Tabela 1: Área de novas plantações de árvores no Brasil mil/ha/ano

Área de árvores plantadas no Brasil - mil ha/ano		
Ano	Mil ha	Crescimento %
1998	187	100
1999	193	103,2
2000	204	109,1
2001	247	132,1
2002	246	131,5
2003	295	157,7
2004	362	193,6

* Base 100 = 1998.

Fonte: BACHA, 2008

Com a preocupação da escassez de madeira, o governo federal lançou em 2002 o Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas (PROPFLORA) com linha de crédito de R\$60 milhões¹¹ para o “reflorestamento” principalmente para uso industrial. Permitindo o financiamento de até R\$150 mil para cada agricultor, com prazo de pagamento de até 12 anos. Em conjunto com o Pronaf Florestal, que possui uma linha de crédito similar, estima-se que possibilitaram o plantio de mais de 90 mil ha entre 2002 e 2006 (BACHA, 2008).

Tabela 2: Área de plantações de árvores no Brasil mil/ha/ano

Ano	Área (ha)		
	Eucalipto	Pinus	Total
2005	3.462.719	1.831.485	5.294.204
2006	3.745.794	1.886.286	5.632.080
2007	3.969.711	1.874.656	5.844.367
2008	4.325.430	1.832.320	6.157.750
2009	4.515.730	1.794.720	6.310.450
2010	4.754.334	1.756.359	6.510.693
2011	4.873.952	1.641.892	6.515.844

Fonte: Abraf, 2011.

¹¹ Recursos do BNDES.

Na tabela 3, pode-se observar que nos últimos anos tem crescido o total financiado e também os números de contratos para a produção de eucalipto. Já na tabela 4 estão ordenados os estados que mais receberam este crédito no mesmo intervalo histórico. Dos 16 estados que receberam crédito rural para esta produção, pouco mais da metade dos recursos foram para plantios em Minas Gerais, seguidos do estado da Bahia com 16% dos recursos e São Paulo com 12%.

Tabela 3: Crédito Rural para produção de eucalipto no Brasil – número de contratos, total financiado e área financiada entre 1999 e 2012.

Crédito Rural para produção de eucalipto - Brasil			
ano	número de contratos	total financiado (R\$)	área financiada
1999	7	1582278,41	783,21
2000	15	13353999,43	2316,33
2001	37	51986167,84	6480,5
2002	24	56149097,93	18179,08
2003	36	45304673,72	6675,55
2004	33	55054422,84	5835,9
2005	51	64323688,55	5805,59
2006	60	97298379,22	7398,13
2007	179	268729414,91	53334,42
2008	250	216791501,37	61473,49
2009	327	279553274,68	85120,4
2010	397	271707925,94	160393,76
2011	683	160848231,70	67397,97
2012*	540	151855109,87	46750,59
Total	2639	1734538166,40	527944,92

Fonte: BACEN. Valores corrigidos com base em dezembro de 2012 com o IGP-M da FGV. Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

*Os valores para o ano de 2012 são dos meses de janeiro a novembro.

Tabela 4: Crédito Rural (R\$) para Produção de Eucalipto por Estado entre 1999 e 2012

Crédito Rural (em R\$) para Produção de Eucalipto por Estado entre 1999 e 2012	
Minas Gerais	658.093.763,50
Bahia	204.598.053,83
São Paulo	154.022.190,89
Maranhão	88.371.291,75
Mato Grosso do Sul	82.378.516,36
Espírito Santo	32.356.314,77
Rio Grande do Sul	17.752.322,28
Santa Catarina	12.276.397,64
Paraná	11.795.552,54
Outros estados	26.650.482,98

Fonte: BACEN. Valores corrigidos com base em dezembro de 2012 com o IGP-M da FGV. Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

*Os valores para o ano de 2012 são dos meses de janeiro a novembro.

Entre 2001 e 2010, o BNDES investiu diretamente em “florestas” plantadas, produção de papel e celulose e de painéis de madeira R\$13,8 bilhões e mais R\$2,4 bilhões em operações indiretas. Dentre as operações diretas na produção de celulose destacam-se: a) os R\$2,4 bilhões na fusão entre Aracruz S.A. e a Votorantim Celulose e Papel (VCP) resultando na Fibria S.A., maior produtora mundial de celulose branqueada de fibra curta¹²; b) a expansão da produção da fábrica da então Aracruz S.A., em Aracruz (ES); c) a criação da primeira planta da Veracel (*joint-venture* da Stora Enso e da Aracruz) no sul da Bahia, com capacidade produtiva 900 mil t/ano, com investimento de R\$1,3 bilhão do BNDES; d) R\$ 1,5 bilhão investidos na nova linha de produção, com capacidade de 1 milhão t/ano, da Suzano em Mucuri (BA); e) instalação da planta da então VCP em Três Lagoas, com capacidade produtiva de 1,3 milhão de t/ano, com quase R\$600 milhões de investimento; f) ampliação da capacidade produtiva da então VCP de Jacaré (SP) de 422 mil t/ano para 822 mil t/ano, com R\$406 milhões; g) ampliação da capacidade produtiva da Ripasa de Limeira (SP) com R\$120 milhões; h) ampliação da capacidade produtiva da Suzano, com R\$179 milhões; i) R\$100 milhões no aumento da capacidade de produção da Klabin de Telêmaco Borba (PR) (VIDAL; HORA, 2011).

Em março de 2010, o BNDES publicou as perspectivas de investimento para os próximos anos para o setor “florestal”, de celulose e de papel. Para a década seguinte foram previstos mais de R\$10 bilhões, sendo R\$4,8 bilhões até 2013 (BIAZUS, HORA, LEITE, 2010), destinados à ampliação e instalação de fábricas de celulose, considerando que a previsão é ainda maior, como podemos observar na tabela 5. Somente a Suzano prevê investimentos de 11,3 bilhões para instalação e ampliação de suas fábricas. A Fibria S.A. que hoje produz 5,8 milhões de toneladas de celulose branqueada por ano (produção somada das fábricas no MS, ES, SP e da *joint-venture* Veracel na BA com a empresa sueca Stora Enso), com os projetos de ampliação da capacidade produtiva com investimentos estimados de R\$7,25 bilhões, atingiria 8,7 milhões de t/ano.

Utilizando-se o indicador de 3,6 m³ de madeira para a produção de uma tonelada de celulose (para o ano de 2007) (MONTEBELLO, BACHA, 2009) a Fibria S.A. demandaria 31,32 milhões de m³ de madeira por ano, numa área de 652,5 mil ha (considerando uma produtividade de 48m³/ha/ano). O que representa 13,4% dos 4,9 milhões de ha de eucalipto plantados no Brasil (ABRAF, 2012) e uma necessidade de expansão da área de produção, já que a empresa atualmente possui 559.776 ha cobertos por eucaliptos.

¹² Essa operação em particular será detalhada mais adiante.

Tabela 5: Principais investimentos previstos - celulose

Empresa	Estado	Descrição	Período	Porte (mil t/ano)	Investi- mento estimado (R\$ milhões)	Investi- mento 2010-2013 (R\$ milhões)
Cenibra	MG	Aumento de capacidade de 1,2 mm t/ano para 2 mm t/ano	2013-2014	800	2.000	1.000
CMPC	RS	Fábrica de celulose de 1,3 mm t/ano	2013-2015	1.300	3.250	1.250
Fibria	MS	Fábrica de celulose de 1,4 mm t/ano	n.d.	1.400	3.500	-
Fibria	RS	Fábrica de celulose de 1,5 mm t/ano	n.d.	1.500	3.750	-
Eldorado	MS	Fábrica de celulose de 1,5 mm t/ano	2010-2012	1.500	3.750	3.750
Klabin	PR	Fábrica de celulose de 1,5 mm t/ano	n.d.	1.500	3.750	-
Suzano	MA	Fábrica de celulose de 1,4 mm t/ano	2011-2013	1.400	3.500	3.500
Suzano	PI	Fábrica de celulose de 1,4 mm t/ano	2014-2016	1.400	3.500	-
Suzano	n.d.	Fábrica de celulose de 1,4 mm t/ano	n.d.	1.400	3.500	-
Suzano	BA	Desgargamento de fábrica 400 mil t/ano	n.d.	400	800	-
Veracel	BA	Fábrica de celulose de 1,5 mm t/ano	2011-2013	1.500	3.750	3.750
				14.100	35.050	13.250

Fonte: Biazus, Hora, Leite, 2010.

Pode-se perceber também, que a escala das plantas industriais tem crescido consideravelmente, em 1968 a escala mínima para financiamento do BNDES era para fábricas com produtividade de cerca de 90 mil t/ano, dez anos depois esse mínimo era de 360 mil t/ano. Hoje, para se manterem competitivas nesse mercado extremamente oligopolizado, as fábricas são cada vez maiores, como a Cenibra, com o projeto de ampliar sua capacidade produtiva para 2 milhões de t/ano, com investimentos de R\$2 bilhões.

Essas quatro décadas de investimentos estatais no circuito de celulose demonstram o papel decisivo do fundo público em função da sustentação do capital, particularmente dos setores oligopolistas, cujas taxas médias de lucro, em função desses investimentos tendem a ser maiores que dos setores concorrenciais “primitivos” e se desvinculam da taxa de lucro de cada capital original (OLIVEIRA, 1988). Para Francisco de Oliveira o fundo público tem grande importância nos dois lados do processo de acumulação de capital, financiando a produção e parte da reprodução da força de trabalho (salário indireto).

[S]ua mediação é absolutamente necessária pelo fato de que, tendo desatado o capital de suas determinações autovalorizáveis, detonou um agigantamento das forças produtivas de tal forma que o *lucro capitalista é absolutamente insuficiente para dar forma, concretizar*, as novas possibilidades de progresso técnico abertas. Isto somente se torna possível apropriando parcelas crescentes da riqueza pública em geral, ou mais especificamente, os

recursos públicos que tomam a forma estatal nas economias e sociedades capitalistas. A massa de valor em mãos dos capitalistas, sob a forma de lucro, de cuja abundância a circulação monetária contemporânea é a expressão, não deve iludir: apesar da enorme liquidez, essa massa de valor é absolutamente insuficiente para plasmar as novas possibilidades abertas em acumulação de capital concreta. (1988: 16 – grifo do autor).

A esfera pública também tem como tarefa criar outras medidas para sanar as necessidades da reprodução do capital, como em setores que por sua própria lógica talvez não pudessem se reproduzir, como desenvolvimento científico e tecnológico (OLIVEIRA, 1988). No circuito produtivo de celulose brasileiro, somente com investimentos em pesquisa e na formação de profissionais qualificados foi possível atingir as metas em aumento da produtividade – em 1968 a produtividade média do eucalipto era de 17,5 m³/ha/ano, passando a 48m³/ha/ano em 2000 – e de adequação dos plantios às regiões brasileiras, e ainda que importante o papel do BNDES em estimular pesquisas nas empresas, segundo Montebello e Bacha (2009) a maior parte das pesquisas é realizada pelas Universidades Públicas e pela Embrapa, financiadas com:

recursos do setor público são disponibilizados por agências de fomento à pesquisa tais como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e projetos (Finep), Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), entre outras (MONTEBELLO E BACHA, 2009: 488).

Dentre as Universidades, destaca-se o Instituto de Pesquisas Florestais (IPEF) na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) da Universidade de São Paulo, criado em 1968 com parceria de algumas empresas do circuito, que foi importante na difusão de técnicas de manejo e na seleção das espécies mais propícias à produção de papel, em especial o eucalipto¹³, que se tornou a espécie mais cultivada no Brasil. E também realiza muitas pesquisas em melhoramento genético e disponibiliza mudas clonais às empresas parceiras, além de oferecer cursos para capacitação de mão de obra (JOLY, 2007).

¹³O eucalipto produz celulose de fibra curta e somente com muitas pesquisas que se possibilitou produzir papel para imprimir e escrever com este material, antes só era possível com a fibra longa produzida por pinus e coníferas.

Segundo Santos (1987), de forma geral, o empresariado costuma se dedicar a pesquisas de desenvolvimento final ou adaptação de produtos ou processos produtivos, enquanto a pesquisa básica, mais onerosa e arriscada é realizada pelo Estado e pelas universidades. Atualmente, o IPEF possui autonomia financeira em relação à ESALQ, é mantido pelas empresas produtoras de eucalipto e pinus (além de receitas próprias com a venda de sementes e mudas), mas ainda mantém fortes relações com a universidade, uma de suas sedes se situa dentro do campus, professores têm produção científica em parceria com o instituto, além das bolsas fornecidas pelo IPEF aos estudantes para realização de pesquisas.

Hoje, dos dez programas cooperativos do IPEF com empresas, nove estão relacionados a plantios comerciais, destes, três são voltados exclusivamente para produção de eucalipto, só há um programa de pesquisa voltado para espécies nativas. E este último conta com a participação de sete empresas, os demais programas têm uma média de participação de 16 empresas (IPEF, 2012).

Dentre a grande produção tecnológica do IPEF, destacam-se duas inovações que foram fundamentais para os ganhos de produtividade e adaptabilidade das culturas de eucalipto. 1) o processo de clonagem, que necessita de condições térmicas, de insolação e de umidade muito específicas, além de utilização de hormônios para o enraizamento das mudas e fertilizantes. Este processo possibilitou criar, após um longo processo de seleção genética para encontrar a planta mais adaptada para cada condição edafoclimática e pedológica, inúmeras mudas com as exatas características da planta-mãe, produzindo talhões exatamente idênticos e facilitando manejo e o controle de pragas. 2) o cultivo mínimo é a realização do preparo do solo a partir de sulcos em formato de V realizados por máquinas, restringindo a fertilização a uma seção mínima do solo e reduzindo custos. Esta técnica, e o tipo de equipamento utilizado, têm a necessidade de ser adaptados e regulados de acordo com os tipos de solo (GAVA, 2003).

Destaca-se a importância dos cursos de engenharia florestal e de pós-graduação em florestas e em papel e celulose na ESALQ e na Universidade Federal de Viçosa (UFV) para a formação de mão de obra especializada e também para o desenvolvimento de pesquisas. Desde o final da década de 1970 tem-se realizado estudos em melhoramento genético do eucalipto, possibilitando desenvolver espécies de eucalipto propícias para cada região (MONTEBELLO, BACHA, 2009). Como o projeto Genolyptus, desenvolvido nos laboratórios da Klabin em parceria com a VCP, a Ripasa, a Suzano, Duratex e com investimentos da Fapesp de US\$530 mil e US\$100 mil de cada empresa (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Entre outras inúmeras parcerias entre instituições públicas de pesquisa e as empresas do circuito, destaca-se a) parceria Suzano – IPEF na produção de mudas transgênicas; b) desenvolvimento de um manejo integrado de pragas e doenças e mapeamento de solo e erosão realizado pela Aracruz em conjunto com a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e c) curso de pós-graduação em tecnologia em celulose e papel oferecido da UFV com apoio da Votorantim.

Desde 1990, além das pesquisas em manejo florestal, controle de qualidade nos viveiros, também são realizadas pesquisas em novos sistemas computacionais e mecanização florestal (MONTEBELLO, BACHA, 2009). Os autores também destacam que a pesquisa no Brasil focou-se na produção de matéria-prima, desde a produção de novas espécies até o controle de pragas e a colheita, enquanto a tecnologia de processamento industrial é importada, assim como os equipamentos industriais¹⁴. Pesquisas científicas recentes da empresa Suzano com eucaliptos geneticamente modificados pretendem aumentar a produtividade de 45 para 54 m³/ha e diminuir o tempo de crescimento de 7 anos para 5,5 anos. Além de pesquisas para reduzir incidência de pragas, aumentar a produção de determinados polímeros nas plantas para facilitar o branqueamento da pasta de celulose e produzir papéis de diferentes qualidades (SILVEIRA, 2013).

As inovações na agricultura são de grande importância para manter a competitividade das *commodities*, pois permitem encurtar os ciclos vegetais, modificar fertilidade dos solos, vencer barreiras climáticas, controlar pragas e adaptar cultivos a novas regiões (SANTOS & SILVEIRA, 2001; NASCIMENTO JR., 2010) diminuindo custos de produção¹⁵ e aumentando a produtividade. Mas essas inovações e investimentos em pesquisa não são distribuídos de forma igualitária para todos os produtos agrícolas

As atividades de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico para a agricultura vêm historicamente, privilegiando alguns gêneros agrícolas e alguns subespaços nacionais, especialmente aqueles funcionais aos circuitos espaciais de produção internacionalizados (NASCIMENTO JR., 2010: 554).

¹⁴ Entre os anos de 1992 e 2007 houveram ganhos de produtividade no processamento industrial da madeira para a produção de celulose, com uma queda de 13,62% na quantidade de madeira para a produção de uma tonelada de pasta de celulose (MONTEBELLO e BACHA, 2009).

¹⁵ No Brasil as “despesas com madeira totalizaram, em 2005, US\$100 por tonelada produzida de celulose no Brasil. Esse valor para Espanha, Portugal, Finlândia, Suécia e Canadá foram, respectivamente, US\$227,90, US\$209,90, US\$188,86, US\$224,64 e US\$138,81” (MONTEBELLO E BACHA, 2009: 504).

Dessa forma, o imperativo das exportações está inclusive na pesquisa científica, privilegiando os produtos de exportação, em detrimento da pesquisa para os produtos para o mercado interno. Como o caso do trigo, que teve suas comissões de pesquisa da Embrapa desativadas no final da década de 1980, sendo um dos fatores responsáveis pela diminuição da sua produção e dos índices de produtividade (AZEVEDO; GIORDANO, 1997) e pelo consequente aumento nas importações do produto nas últimas décadas.

O aumento da produção de papel e celulose no Brasil, as políticas públicas de incentivo, as pesquisas científicas e os financiamentos fazem parte de um contexto internacional de reestruturação deste mercado, no qual a *Food and Agriculture Organization* (FAO) é um agente central, atuando, a partir da década de 1960:

no incentivo que proporciona aos estudos sobre a expansão das áreas de florestas econômicas; nas consultorias que indicam a necessidade de se inventariar os recursos e planejar a sua utilização em função das demandas existentes visando garantir os fluxos de abastecimento em nível mundial; na promoção de eventos e convênios com os órgãos oficiais responsáveis pelas Políticas Florestais Nacionais que resultam em Programas de Monitoramento, Inventários e Zoneamentos econômico-florestais, pode ser interpretado como um dos exemplos mais evidentes do interesse internacional sobre esses recursos estratégicos de larga utilização industrial. (...) A sua preocupação com a geração de excedentes comercializáveis em nível mundial parece estar pautada em grande parte, pelas mesmas necessidades que levam os grandes importadores de produtos de origem florestal a querer superar as instabilidades decorrentes das grandes oscilações na oferta daquelas matérias-primas, e consequentemente, dos seus preços (MAGALDI, 1991: 104).

Essas ações da FAO estão relacionadas a um crescente consumo de diversos tipos de papel, especialmente em países desenvolvidos como Finlândia, Estados Unidos e França. Desde 1960 o consumo desses produtos teve aumento de mais de 500%, mas os países desenvolvidos consomem até 50 vezes mais do que os subdesenvolvidos, especialmente papéis em embalagens e propagandas (KUDLAVICZ, 2011). Um terço da produção de papel é destinada para livros, jornais e periódicos, o restante é utilizada em embalagens e em publicidade (BONILHA, 2011).

Nos gráficos 2 e 3 nota-se o crescimento médio, respectivamente, de papéis para uso de impressão e escrita, de 2,2% ao ano, e para de papéis para usos sanitários, de 5,2% ao ano.

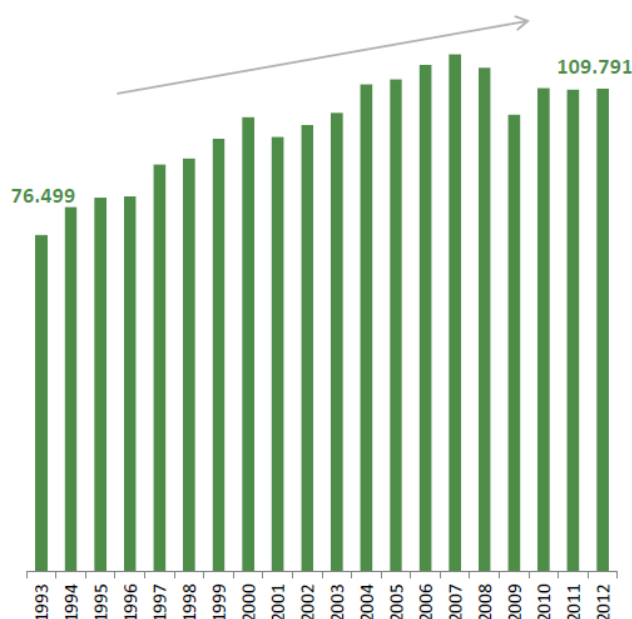


Gráfico 2: Evolução do consumo mundial de papel para imprimir e escrever (em mil toneladas) entre 1993 e 2012.

Fonte: Fibria, 2012d.

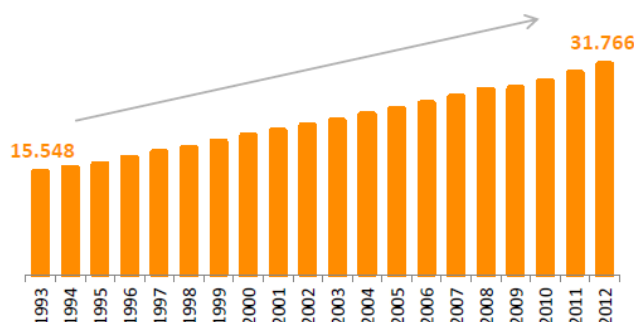


Gráfico 3: Evolução do consumo mundial de papel sanitário (em mil toneladas) entre 1993 e 2012.

Fonte: Fibria, 2012d.

A FAO, então, procurou estimular a implantação de novas regiões produtivas em países como Brasil, Chile, África do Sul, Nova Zelândia, Índia, Portugal e Espanha (MAGALDI, 1991), algumas empresas sediadas em países tradicionais de produção de papel passaram, então a transferir sua produção, como o caso da Stora Enso, que procura fechar fábricas mais onerosas na Finlândia, no Canadá e nos Estados Unidos para abrir novas plantas de produção em países como o Brasil¹⁶. As estratégias dessas empresas estão muito relacionadas à maior rigidez da legislação ambiental nos países desenvolvidos, muitas vezes deslocando somente a

¹⁶“Otras empresas forestales nórdicas, como Stora Enso, también han cerrado sus plantas de celulosa en Finlandia, a pesar de que eran lucrativas, para abrir nuevas procesadoras en Brasil y Rusia, donde tienen aseguradas mayores ganancias porque cuentan con materia prima garantizada y mano de obra más barata.” (PAKASVIRTA, 2008: 137).

produção de celulose branqueada para os países subdesenvolvidos, já que na Europa os processos utilizando dióxido de cloro não são permitidos e o branqueamento é realizado por um processo conhecido como *total chlorine free* (TCF), muito menos poluente, mas muito mais caro (JOLY, 2007).

Estabelecendo-se uma pseudoconcreticidade a respeito da competitividade, na medida em que o ajuste interno de custos que são exercidos nos países centrais não ocorre nos países periféricos, impregnando nesses territórios uma lógica de produção que amplia as taxas de lucros das empresas que aí se instalam pelo não cumprimento de mínimas regulações ambientais.

Outra política incentivada pela FAO é a implantação de programas de fomento “florestal”, acordos entre empresas e pequenos e médios produtores para a produção de madeira, de forma geral (cada programa possui suas especificidades) a empresa fornece as mudas, os insumos, a assistência técnica e o produtor realiza o manejo em suas terras e o preço da venda para a empresa é estabelecido em relação ao preço de mercado no momento do corte.

Segundo Vidal (2005), 65% das empresas que consomem madeira plantada¹⁷ possuem programas de fomento “florestal” e outras 24% planejam implantá-los. A vantagem que as empresas buscam ao realizar esses programas é garantir o fornecimento de matéria-prima com menor risco (contratos de longo prazo) e reduzir os investimentos com aquisição de terras para expansão da produção (IJIMA, 2009) e também o repasse dos custos de transporte e mão de obra aos produtores. Para os produtores, as maiores vantagens do programa são a garantia da compra e a os incentivos econômicos (ALVES, 2007). Os três autores anteriormente citados enfatizam o crédito, a garantia da venda e a assistência técnica como principais fatores para os pequenos produtores entrarem em programas de fomento “florestal”. Acrescenta-se que a ausência de políticas públicas que garantam esses mesmos fatores na produção de alimentos também contribui para que os agricultores abandonem suas culturas tradicionais e produzam eucalipto ou pinus.

A Aracruz Celulose em 1990 iniciou seu programa de fomento “florestal” e obtinha através dele, em 2007, 8% de sua matéria-prima, planejava expandir essa participação para 25-30%. Os produtores não precisam pagar a assistência técnica e os insumos (fertilizantes e formicidas), desde que vendam a madeira para a empresa, e fornecem a terra, são responsáveis pelo manejo, corte e transporte da madeira (ALVES, 2007).

¹⁷ Incluindo além das empresas de papel e celulose, siderúrgicas, carvoarias, indústria de chapas de madeira, etc.

A então VCP iniciou o seu programa no Vale do Paraíba em 2003, conta com 205 contratos (destes, 118 dos produtores possuem propriedade com menos de 50 ha) que somados abrangem uma área de quase 10 mil ha, e suas ações se realizam em parceria com a Secretaria da Agricultura e Abastecimento de São Paulo (SAA/SP) (IJIMA, 2009).

Hoje, a Fibria S.A. em seu contrato com seus fornecedores, impõe as seguintes cláusulas para a produção:

- Mudas de eucaliptos produzidas com tecnologia de última geração.
- Acompanhamento profissional que orienta o manejo da floresta.
- Planejamento da propriedade por meio da elaboração de planta (mapa) da área, com demarcação de estradas, talhões e Áreas de Preservação Permanente (APPs).
- Qualificação de profissionais e produtores rurais.
- Desenvolvimento dos conceitos de Certificação Florestal.
- Garantia de compra da madeira (FIBRIA, 2012a).

Acentuando, como já foi apresentado, “a dicotomia existente entre aqueles que detêm o saber, isto é, a capacidade de induzir a inovação tecnológica, e aqueles que somente usam os novos sistemas técnicos e executam as funções de realização da produção propriamente dita” (NASCIMENTO JR, 2010, p. 565).

Assim, tanto as políticas de crédito e financiamento, quanto as políticas de desenvolvimento técnico-científico favorecem as *commodities* em detrimento da produção de alimentos, transformando a matriz produtiva agrícola e também as relações de produção, impondo as lógicas do latifúndio monocultor, fortalecendo a expropriação, a subordinação e tendencialmente a proletarianização do campesinato.

5.2. Territorialização da empresa Fibria S.A.

Para compreender como se consolidou a especialização produtiva de papel e celulose no Vale do Paraíba e o papel da empresa Fibria S.A. no contexto econômico mundial atual é necessário fazer uma breve retomada do histórico do Grupo Votorantim, da Aracruz Celulose e da Fábrica de Papel Simão S.A.

5.2.1. Votorantim

O Grupo Votorantim teve início como uma empresa têxtil, em 1917, no então distrito de Votorantim em Sorocaba – SP, período em que várias indústrias surgiram pelas dificuldades de se importar alguns produtos durante a Primeira Guerra Mundial. Um grupo de empresários que já atuava no ramo de óleos vegetais e extração madeireira adquiriu esta e outras fábricas têxteis no estado de São Paulo. Após as dificuldades do grupo com a crise de 1929, na década de 1930, houve grande incentivo estatal para a implantação de indústrias inexistentes no país que substituíssem produtos importados. Assim iniciou a diversificação do grupo para indústrias de cimento, aço, química, refratários e filmes flexíveis (SANTOS, 2010).

Assim, até a década de 1970, o grupo se concentrou horizontalmente – adquirindo outras empresas do mesmo setor, ou ampliando a capacidade produtiva das já existentes – e verticalmente – realizando etapas anteriores ou posteriores do processo produtivo, que pode ser desde extração de matérias-primas até embalar e transportar o produto final –, além de ter realizado concentração conglomeral – expansão dos negócios para setores distintos entre si. Cada uma dessas formas de expansão contém vantagens específicas, na primeira se obtém ganhos de escala, na segunda se reduz custos com matéria-prima ou com distribuição e na terceira a diversificação de produtos concede proteção contra quedas de lucratividade em determinado setor (BRITTO, 2002).

Segundo Santos (2010), o grupo cresceu durante essas quatro décadas principalmente por concentração de capital, ou seja, criando novos estabelecimentos produtivos ou ampliando a capacidade produtiva de suas indústrias. O processo de concentração de capital é aumento da acumulação de capital ao se reinvestir a mais-valia em processos produtivos lucrativos, enquanto a centralização de capital é entendida como a

incorporação de capitalistas menores e menos competitivos pelos maiores e mais competitivos, isto é, pela mudança na distribuição da propriedade do capital que já estava em movimento. (...) Esse processo de centralização

ocasionou, também, a concentração que se manifesta quando um capital individual amplia sua base de extração de mais-valia continuamente num processo de expansão, que é também espacial. O processo de centralização do capital pode ser compreendido a partir da expansão das aquisições e fusões nas últimas décadas, especialmente nos países que compõem a tríade. (SPOSITO e SANTOS, 2012: 30)

A partir da década de 1980, as estratégias de expansão do grupo se modificam em decorrência das modificações na economia global. Com o Consenso de Washington e suas políticas de abertura comercial, desregulação e liberalização financeira e privatizações (ARROYO, 2002), cresceram os investimentos externos centralizadores de capital, ou seja, expandiram as fusões e aquisições (especialmente com a onda de privatizações latinoamericanas) e diminuíram os investimentos em capital fixo. Esse processo é realizado, ainda que predominantemente por empresas multinacionais de países desenvolvidos, também pelas empresas multinacionais de países periféricos como a Votorantim (SPOSITO; SANTOS, 2012).

É nesse contexto que o grupo inicia seu processo de internacionalização produtiva, inicialmente com exportações de papel e celulose, suco concentrado de laranja e nitrocelulose. A partir da década de 1990, com a formação da *trading company*¹⁸ Votorantim Internacional (e posteriormente com a *holding* Votorantim Participações – VPar), o grupo inicia aquisições de empresas (ou de participações em empresas) e também alguns investimentos produtivos no exterior. No setor de cimento e concreto realiza aquisições nos Estados Unidos (além de um *greenfield*), Canadá, México, Chile, Peru, Venezuela e Equador; no setor de zinco aquisições nos Estados Unidos e no Peru além da construção de uma unidade produtiva na China e outra no Peru; e no setor de siderurgia adquiriu ativos na Argentina e na Colômbia, além de novos investimentos produtivos nesse último país em *joint-ventures* com um grupo colombiano (SANTOS, 2010).

As grandes unidades de negócios do grupo são compostas por inúmeras empresas, de diversos ramos, espalhadas pelo Brasil e em 12 países, totalizando 65 mil trabalhadores. Contudo, a complexidade e o poder

¹⁸ Muitos grupos econômicos criam a sua própria *trading* para melhor controlar os circuitos produtivos de suas empresas, já que ela tem como objetivo “comprar e vender mercadorias, especialmente no âmbito do mercado externo. Segundo as demandas identificadas, podem aplicar novos serviços ao produto exportado, além do financiamento e do transporte. A partir de uma pesquisa permanente, elas selecionam seus próprios mercados e produtos e realizam todas as operações no que concerne a preços, documentação, armazenagens, etc.” (ARROYO, 2002: 74).

econômico do grupo precisam ser compreendidos à luz de da concentração dos meios de produção e comando de um contingente significativo de mão de obra, processo delineado por meio de ampliação da mais-valia posta num círculo virtuoso de valorização, e da centralização de capital.

Atualmente, o conglomerado é o 5º maior do país, com receitas superiores a R\$ 30 bilhões. O detalhamento por negócios permite constatações importantes. Em cimento, é o maior do país, com 40% do mercado, e o 7º produtor mundial. Em zinco, detém 100% do mercado interno e é 3º maior no mundo. Em níquel, controla mais da metade do mercado interno. Em papel e celulose, é o maior produtor nacional e mundial de celulose de eucalipto. É o 3º maior produtor mundial de suco concentrado de laranja. A atuação é menos importante apenas em finanças e em siderurgia (SANTOS, 2010: 84).

Sposito e Santos (2012) apontam para o crescimento dos Investimentos Externos Diretos (IED) realizados pelos países subdesenvolvidos nas últimas duas décadas, especialmente nos fluxos Sul-Sul. E dentre as tipologias das Empresas Multinacionais dos Países Periféricos (EMPP), a maioria das brasileiras são as que “contam com facilidades de matérias-primas, de produção e de distribuição suficientes para proporcionar uma forte atuação no mercado interno e externo” (2012: 60). E normalmente em setores altamente concentrados, inserindo-se como empresas oligopólicas no mercado globalizado – com forte apoio do Estado, em particular do BNDES – com o objetivo de buscar novos espaços para a acumulação de capital.

Na década de 1990, o grupo continua seu processo de diversificação produtiva com o setor de papel e celulose, e em 1991, inicia as operações de uma fábrica de papel e celulose em Luiz Antonio – SP¹⁹, adquire a Indústria de Papel Simão em Jacareí – SP em 1992, que somadas à empresa Celpav, já adquirida na década de 1980, formam a Votorantim Celulose e Papel (VCP), uma das maiores produtoras de celulose e papel do Brasil (SANTOS, 2008).

Na década seguinte as estratégias de expansão da VCP são:

expansão produtiva da fábrica da VCP, no Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, em 2003; em 2004, em conjunto com a Suzano, compra os ativos da Ripasa Celulose e Papel – líder nacional na produção de papel para imprimir – por US\$ 785 milhões; em 2004, estabelece um contrato de permuta de ativos com a empresa americana International Paper, no qual a VCP recebeu

¹⁹ Essa unidade é alienada em 2006 (VOTORANTIM, 2013).

ativos de uma planta de celulose em construção, no valor de US\$ 1,15 bilhão, além de terras e florestas plantadas no Município de Três Lagoas, Estado do Mato Grosso do Sul, e entregou em troca a unidade de produção de celulose e papel e base florestal situadas no Município de Luiz Antônio, Estado de São Paulo. O início da unidade industrial em Três Lagoas está previsto para o ano de 2009, e será a maior fábrica de papel e celulose do país; em 2007, concluiu a venda da unidade de papéis diferenciados de Mogi das Cruzes para a empresa Multiformas, direcionando, assim, o foco para as altas escalas de produção de papel e celulose (SANTOS, 2008: 195).

5.2.2. Aracruz

A empresa Aracruz Celulose foi criada no contexto do governo militar em que havia um grande esforço em criar indústrias e agroindústrias, infraestruturas, em dinamizar e “modernizar” o Espírito Santo. Os incentivos do governo federal, já descritos acima, foram somados a incentivos fiscais do governo estadual – até 80% de desconto no ICMS para instalações de novas plantas industriais e projetos agropecuários. Assim, iniciam-se os plantios de eucalipto no norte do estado pela então Aracruz Florestal S/A em 1967, e após 11 anos a primeira fábrica inicia suas operações (GOMES, 2011).

Em 1972, é criada a Aracruz Celulose S/A, *holding* que controla as empresas subsidiárias. Para viabilizar o financiamento da empresa, além do BNDE empresas estrangeiras participam da composição acionária com a formação de *joint ventures*²⁰.

A associação ao capital estrangeiro foi fundamental para o acesso à tecnologia e aos canais de comercialização. A contratação da empresa finlandesa de consultoria Jaakko Pöyry facilitou os contratos internacionais, em especial com a Celbi de Portugal, que já possuía experiência na produção de celulose a partir do eucalipto (...). Além disso, foi contratada a empresa Krebs, da França, para o repasse de *know how* sobre as instalações eletroquímicas. Os canais de comercialização foram sendo abertos à medida que se consolidavam os acordos com o Grupo Billerud, tradicional produtor de celulose em nível internacional (GOMES, 2011: 144).

²⁰ A composição acionária da Aracruz Celulose S.A. no final da década de 1970 era: BNDE – 25,9%; Cia. Souza Cruz - 25,9%; Fibase – 14,72%; Grupo Billerud – 6,07%; Grupo Lorentzen – 5,08%; Vera Cruz Agroflorestal – 3,37%; Grupo Moreira Salles – 2,63%; Acionistas minoritários – 16,94%.

Destaca-se a importância que as *joint ventures* tiveram para a consolidação da empresa, especialmente para adquirir *know how* no processo industrial, já no plantio, seleção de mudas e melhoramento genético do eucalipto houve um investimento em pesquisa e desenvolvimento nacionais, como apontado acima.

O grupo Aracruz continuou a contar com financiamento do BNDES para construção de duas novas unidades produtivas em Barra do Riacho - ES, a fábrica B em maio de 1991 e a fábrica C em agosto de 2003, e também comprou uma fábrica em Guaíba – RS em 2003, com capacidade produtiva de 400 mil t/ano de celulose (MEIRELLES, CALAZANS, 2011), já as três fábricas capixabas têm uma capacidade de produção somada hoje de 2,3 milhões de toneladas de celulose branqueada por ano (FIBRIA, 2013).

Além de ter adquirido em parceria com a Cenibra o Portocel em Barra do Riacho, que até então era controlado pela estatal Portobrás, e passa a escoar a produção das duas empresas. Em 2001, ocorre a primeira aquisição de ações da empresa pela VCP, que passa a controlar 12,3% do capital total da Aracruz por US\$370 milhões (GOMES, 2011). Além da instalação das fábricas B e C, em 2005, a empresa adquire metade das ações da fábrica de celulose Veracel no município de Eunápolis, formando uma *joint venture* com a empresa sueco-finlandesa Stora Enso (VERACEL, 2013).

5.2.3. Papel Simão

A região do Vale do Paraíba, após a ascensão da economia cafeeira, durante o século XIX, e, conseqüentemente, pelo crescimento da urbanização e da infra-estrutura, em especial das estradas de ferro, inicia o seu processo de industrialização nos últimos anos do século XIX, com indústrias alimentícias e de bens de consumo não-duráveis (KANAZAWA, 2008; PASIN, 2002).

A industrialização da região passou por grande ascensão entre 1914 e 1943, mas somente se modernizou a partir da década de 1950 com a construção da Rodovia Presidente Dutra, instalando-se indústrias metalúrgicas e mecânica, muito ligadas às indústrias da Grande São Paulo (PASIN, 2002). É neste contexto em que a fábrica Papéis Simão S.A. foi instalada em 1959 em Jacareí por Karam Simão Racy, que já possuía fábricas de papel e papelão desde 1921 (QUEIROZ e BARRICHELO, 2008).

A empresa foi, junto com a Cia. Suzano, pioneira na utilização de fibra de eucalipto para a produção de celulose e papel, com financiamentos do BNDES na década de 1950 (JUVENAL, MATTOS, 2002). Nos anos 1980, a Papel Simão era a quarta maior produtora

de papel para imprimir/escrever do país, produzindo 6,40% (257 mil t) da produção de papel do país em 1986 (sendo 3,49% só na fábrica de Jacareí) e 5,11% (181 mil t) da celulose (MAGALDI, 1991).

Em 1992, esta e as outras fábricas da Papel Simão foram compradas pela Votorantim, formando a Votorantim Papel e Celulose, que nos anos seguintes realizaram planos para aumento da produtividade, tornaram-se auto-suficientes em energia, e foi instalado um ramal ferroviário ligando à fábrica de Três Lagoas (MS) e ao terminal exclusivo no porto de Santos. Realizaram grandes investimentos em tecnologia para a produção de espécies clonais, mais produtivas e também mais impactantes ao meio-ambiente, com maior erosão do solo e maior interferência no ciclo hidrológico (GONTIJO, 2001).

O Grupo Votorantim possuía uma preocupação em realizar investimentos em pesquisa para aumento de produtividade, como no caso da clonagem. O primeiro plantio de material clonado foi realizado em escala comercial em 1992. “O resultado dos primeiros plantios foi muito bom, confirma José Maria, pois enquanto as florestas produzidas a partir de sementes rendiam oito metros cúbicos por hectare/ano, os primeiros clones já resultavam em 27 metros cúbicos, três vezes mais” (QUEIROZ; BARRICHELO, 2008: 49). Atualmente a produtividade varia entre 45 e 55 m³/ha/ano.

Estava planejada para 2008 a fusão entre as empresas Aracruz Celulose – a composição acionária da empresa na época era de 28% com a VCP, 28% com o Grupo Safra e 28% com o Grupo Lorentzen – e a VCP – que compraria por R\$2,7 bilhões as ações do Grupo Lorentzen –, no entanto, com a crise econômica:

o setor de celulose foi diretamente afetado pela queda na demanda mundial, que fez com que os preços sofressem forte redução, diminuindo o faturamento das empresas. Adicionalmente, o momento de grande volatilidade dos mercados mundiais gerou muita instabilidade das cotações do câmbio, o que resultou em impactos relevantes tanto nas empresas exportadoras quanto nas que tinham elevada dívida em dólar. A Aracruz foi ainda mais atingida por esse movimento, pois não utilizava instrumentos derivativos apenas como *hedge*, mas como forma de alavancar resultados. O prejuízo da empresa com essas operações foi de, aproximadamente, US\$ 2,1 bilhões (VIDAL, HORA, 2011: 159-160).

O Grupo Votorantim também anunciou perdas com derivativos com a crise, no valor de R\$2,2 bilhões, e desistiu da compra, enquanto o Grupo Safra decidiu exercer seu direito de venda de suas ações também por R\$2,7 bilhões. Além disso, o banco internacional que

financeira a VCP para realizar a operação desistiu devido à crise (VIDAL; HORA, 2011). Assim, somente com o financiamento do BNDES que a VCP pode adquirir as ações do Grupo Lorentzen em janeiro de 2009 (FOLHA, 2009) e manter o controle da empresa. Hoje a composição acionária da Fibria S.A. é a seguinte: 30,38% BNDESPar²¹, 29,42% Votorantim Industrial S/A, 6,01% Gávea Investimentos Ltda., 0,06% Tesouraria Fibria e demais 34,12% em ações no Novo Mercado da Bovespa (FIBRIA, 2012c).

Denota-se que a financeirização das reservas de capital dessas empresas amplia o controle e a trajetória de monopolização do território decorrente da especialização regional produtiva. Principalmente na medida em que o poder público está disposto a socorrê-las após as perdas de derivativos com as flutuações do mercado financeiro internacional.

O processo de fusão entre a VCP e a Aracruz é característico de uma fase do capital monopolista, Borges e Costa afirmam que as fusões e aquisições (F&A) no Brasil foram estimuladas, a partir da década de 1990:

por vários fatores, parte dos quais afetaram a economia brasileira e as empresas de modo geral e outros tiveram impactos específicos sobre determinadas empresas e setores. Estão dentre os primeiros a onda neoliberal, com reflexos diretos sobre a abertura comercial e a desregulamentação da economia e o processo de internacionalização da economia mundial que suscitou, por parte das empresas, ações contínuas em busca de competitividade. Dentre os que afetaram especificamente empresas e setores, estão as condições de acesso ao mercado, a superação das barreiras à entrada e a incorporação de tecnologia e de know-how (BORGES E COSTA, 2008: 2).

Segundo Carmargos e Barbosa (2003) atribui-se o nome de fusão à combinação de duas ou mais empresas, mantendo a empresa resultante a identidade de uma delas. A aquisição se estabelece a partir da compra de parte ou da totalidade das ações de uma empresa por outra de forma amigável ou não, deixando de existir a empresa adquirida.

As fusões horizontais (empresas que operam no mesmo ramo e que são competidoras entre si) têm como objetivo redução de custos de produção e ganhos em escala, aumentando também o poder de mercado da empresa resultante frente as demais (BORGES; COSTA, 2008).

²¹ Gestora das participações em empresas do BNDES.

A fusão entre a terceira e a quarta maiores produtoras de papel e celulose do país²² formou a Fibria S.A., a maior produtora de celulose branqueada de fibra curta do mundo. Fazendo parte de um processo maior de oligopolização do circuito produtivo de papel e celulose que vem ocorrendo nas últimas décadas.

Em 2009, A Fibria aliena a unidade de Guaíba para a empresa chilena CMPC por US\$1,43 bilhão (FOLHA, 2009). A empresa hoje possui a Unidade de Jacaré, a Unidade Aracruz em Barra do Riacho (ES), a Unidade Três Lagoas (MS) e 50% da fábrica da Veracel no sul da Bahia e 51% do Portocel em Barra do Riacho (FIBRIA, 2012a). Somando uma produção de 5,3 milhões de toneladas de celulose branqueada por ano. Além de uma área plantada distribuída nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Bahia e Espírito Santo que somam 559.776 ha (sendo 40% dessa área no MS), e totalizando com as áreas de conservação ambiental 958.414 ha (FIBRIA, 2012c)

De acordo com Queiroz e Barrichelo (2008) a Unidade Jacaré da Fibria é abastecida de eucalipto por áreas próprias e de agricultores fomentados em 21 municípios na região de Capão Bonito e em mais de 50 municípios no Vale do Paraíba, somando 70 mil hectares.

A empresa também recebeu investimentos do Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) em 2009 para a compra de maquinário da unidade de Três Lagoas e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) em 2012 para o desenvolvimento do projeto Customização de celulose para clientes.

Além dos investimentos, a Fibria também recebe isenções fiscais, por ser majoritariamente exportadora, obteve da Receita Federal em 2011 a suspensão do PIS/Cofins nas aquisições de insumos, materiais intermediários, embalagens e em fretes (FIBRIA, 2012b).

Assim, a unidade de Jacaré e as monoculturas na região do Vale do Paraíba foram largamente incentivadas na década de 1970, tanto pelo governo federal, quanto estadual com incentivos fiscais e com uma assistência técnica mais intensa do que em outras regiões do país a partir do Zoneamento Econômico Florestal do Estado de São Paulo e dos investimentos em pesquisa, em especial no IPEF. E posteriormente com os financiamentos do BNDES que possibilitaram a VCP de adquirir a fábrica em 1992, ampliá-la em 2002 e de realizar a fusão com a Aracruz Celulose em 2009.

²² Por receita, em 2007, tendo a Aracruz e a VCP respectivamente US\$1491,1 milhões e US\$1559,9 milhões em vendas (SANTOS, 2008).

É, então, com largo apoio do Estado que o Vale do Paraíba passa por grandes transformações em sua densidade técnica, de sua matriz produtiva, de suas relações de produção e de formas de apropriação dos territórios.

5.3 Deserto Verde no Vale do Paraíba

A região do Vale do Paraíba foi muito importante no século XIX pela sua produção cafeeira, com o deslocamento desta atividade para o Oeste do estado, os preços de terra caem e a região atrai muitas famílias de pequenos agricultores, passando a ter sua importância econômica na produção de alimentos (em especial arroz nas áreas de planície, feijão e milho) e na produção leiteira para o abastecimento das grandes cidades próximas, especialmente São Paulo e Rio de Janeiro. De acordo com dados apresentados no Atlas Econômico do Estado de São Paulo de 1940 (com dados de 1937 e 1938), municípios do Vale do Paraíba estavam entre os maiores produtores do estado de arroz, milho, feijão, mandioca e de criação de gado bovino.

Segundo Martins (1975), na década de 1960, 72% da produção de leite em espécie consumido em São Paulo era proveniente do Vale do Paraíba, a produção agrícola da região estava quase que exclusivamente orientada pelo mercado interno. Ainda que houvessem algumas diferenças internas na região. A subregião da Mantiqueira²³ se destaca na produção de frutas, e os estabelecimentos eram em média maiores no Médio Paraíba do que no Alto Paraíba. Neste último, três quartos da produção de feijão eram destinadas para subsistência, as instituições tradicionais como o mutirão e as festas de colheita tinham uma presença mais marcante do que no Médio Paraíba, que produzia menos da metade do feijão que consumia. Mas ambas as subregiões consumiam por volta de 7% do leite produzido, comercializando o restante, situação bem distinta na subregião da Mantiqueira que consumia quase um quarto da sua produção leiteira.

Esses dados apresentados por José de Souza Martins são interessantes para se perceber a grande relação que havia entre a agricultura familiar, a produção de culturas de subsistência e a venda de excedente para abastecer as demandas do mercado interno. Estrutura que se modifica radicalmente quando há interesses de controle de grandes extensões de terra pelo agronegócio exportador.

Ainda que haja uma tentativa de expandir os programas de fomento na região, um dos fatores para as empresas de papel e celulose manterem a sua competitividade é possuir sua própria base “florestal”, realizando o auto-abastecimento²⁴ de maior parte da demanda de matéria-prima, melhor controlando, dessa forma, os estoques e os preços. Constituindo, então

²³ José de Souza Martins subdivide o Vale do Paraíba do Sul em três subregiões: Alto Paraíba (32,9% da área), Médio Paraíba (61,5% da área) e Mantiqueira (5,6% da área).

²⁴ Além disso, o controle dos recursos naturais necessários para a produção assegura à empresa a menor possibilidade de novas concorrentes entrarem no mercado, garantindo a manutenção das vantagens monopolísticas (BESANKO, et al, 2006).

“a territorialização dos monopólios que atuam simultaneamente, no controle da propriedade privada da terra, do processo produtivo no campo e do processamento industrial da produção agropecuária” (OLIVEIRA, 2010: 26).

Isto é, há uma apropriação concomitante do lucro e da renda da terra, pois não há separação por parte do capital entre capitalista e proprietário rural (SILVA, 2007). E há uma ampliação não apenas da lucratividade na medida em que se controla o abastecimento de matéria-prima, mas também de poder político e econômico na medida em que se tem um controle de todo processo produtivo – no caso da Fibria S.A., inclusive da circulação, pois ela possui também os seus próprios terminais portuários.

Assim, vão se formando verdadeiros desertos verdes no entorno das fábricas de celulose, que para diminuir seus custos, demandam que suas monoculturas estejam na menor distância possível, estabelecendo, nos dizeres e metas do BNDES, uma “integração ‘floresta’-indústria”. Os movimentos sociais de luta pela terra, e também de defesa pelo meio ambiente, utilizam o termo “deserto verde” para contrapor a imagem midiática de floresta e de preservação ambiental das empresas de celulose à realidade da destruição da biodiversidade²⁵ e dos modos de vida.

Estas combinações econômicas de agregação de capital agrário e industrial impõem um novo ritmo e dinamismo socioespacial produtivo ampliando a base de controle territorial das atividades, sobretudo quando está assentada na produção primária. Podendo se falar de “uma *commoditização* do campo brasileiro, no qual as relações sociais de produção e as dinâmicas das populações locais passam a ser determinadas pelas exigências de um mercado internacional, representado por corporações privadas, com, na maioria dos casos, o apoio estatal” (VITTI; SOUZA, 2012: 3).

Este processo de territorialização dos monopólios das empresas de celulose se deu no norte do Espírito Santo, no sul da Bahia, no leste do Mato Grosso do Sul, no sul e no oeste do Rio Grande do Sul, em Minas Gerais e também no Vale do Paraíba Paulista.

Para analisar as transformações na matriz produtiva regional desencadeadas pela produção de papel e celulose da Fibria S.A. em Jacareí, adotou-se como recorte espacial o

²⁵ Segundo Ruschi (apud FERREIRA, 2011) a biomassa animal dos eucaliptais plantados chega a ser inferior de ambientes desérticos. E ainda, comparando o manto orgânico da mata atlântica (em pesquisa realizada no Espírito Santo) e da monocultura de eucalipto afirma que há respectivamente 60.000 a 90.000 kg/ha/ano e 15.000 kg/ha/ano, refletindo um grande empobrecimento dos solos. Processo que se soma à propriedade alelopática das folhas de eucalipto que inibem o desenvolvimento de organismos decompositores (FERREIRA, 2011).

Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) de Pindamonhangaba, que compreende 21 municípios, dos quais 14 possuem produção significativa de eucalipto.

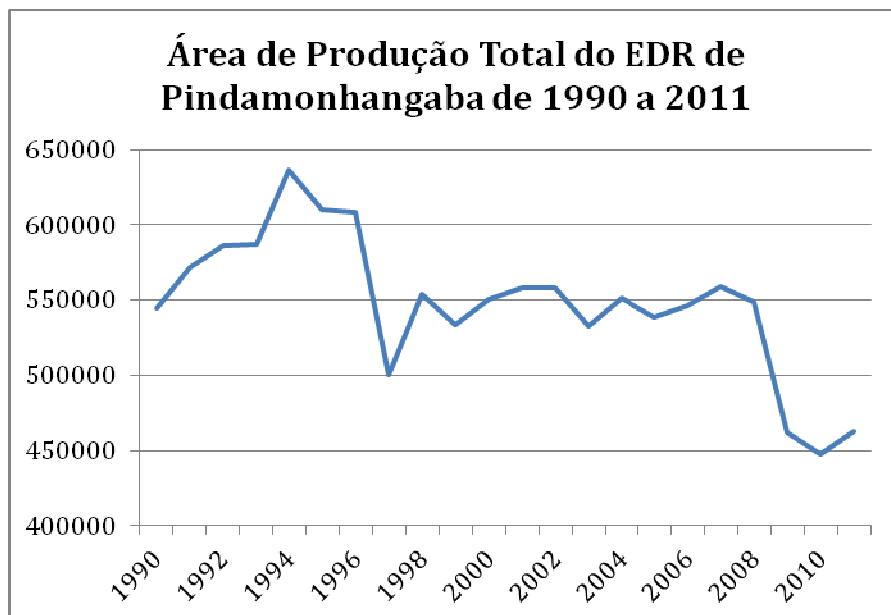


Gráfico 4: Evolução da Área Total Agrícola do EDR de Pindamonhangaba – 1990-2011 (hectares).
Fonte: IEA/CATI; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

No que tange ao uso da terra, nota-se pelo gráfico 4, uma diminuição da área de produção total (que abarca as áreas de vegetação natural) de 545 mil ha para 462 mil ha (passando por uma máxima de 636 mil ha em 1994) de 1990 para 2011.

Em sentido contrário, as áreas destinadas para plantio cresceram nessas duas décadas. Como é possível notar no gráfico 5, passando de 48 mil ha para 85 mil ha, chegando a ocupar mais de 93 mil ha em 2008. Pode-se inferir que o declínio apresentado nos anos de 2009 e 2010 se deu pela crise econômica, que, como já abordado anteriormente, abalou fortemente o circuito.

No gráfico 6, percebe-se um crescimento quase constante da área relativa de eucalipto (foram desconsideradas as áreas de vegetação natural), com pequenas inflexões negativas em 2000, 2007 e em 2010. Em 1990, por exemplo, o plantio de eucalipto representava 13% da área total agrícola e atinge 41,5% em 2011. Ultrapassando o limite de 30% que a Organização Mundial da Saúde estabelece como área máxima que um monocultivo industrial pode ocupar na área agricultável de um município, indicador estipulado utilizado para identificar situações de insegurança alimentar (DE LA TORRE, 2011).

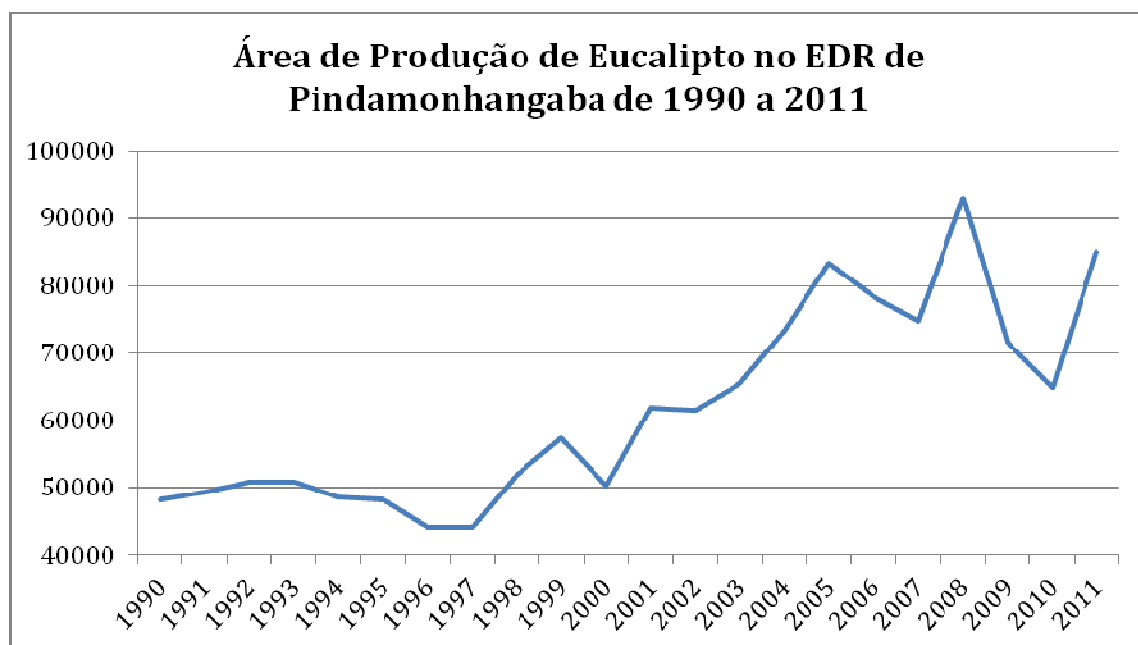


Gráfico 5: Evolução da Área de Produção de Eucalipto no EDR de Pindamonhangaba – 1990- 2011 (hectares).

Fonte: IEA/CATI; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

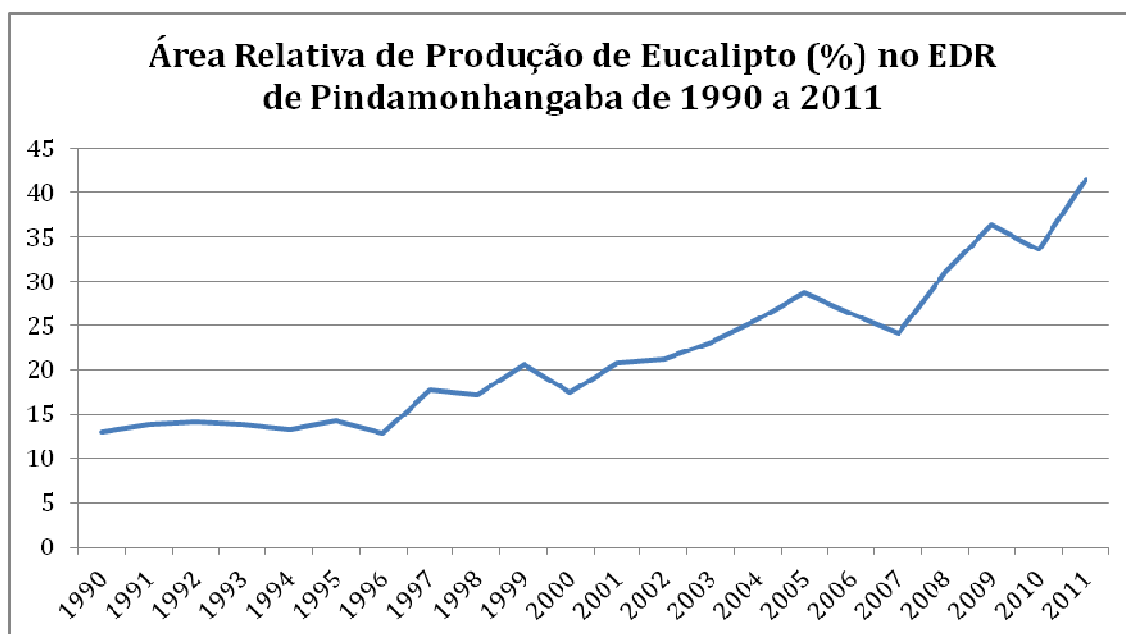


Gráfico 6: Evolução da Participação da Área de Produção de Eucalipto na Área Total do EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2011

Fonte: IEA/CATI; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Principais Culturas em Extensão (ha) do EDR de Pindamonhangaba de 1990 a 2011

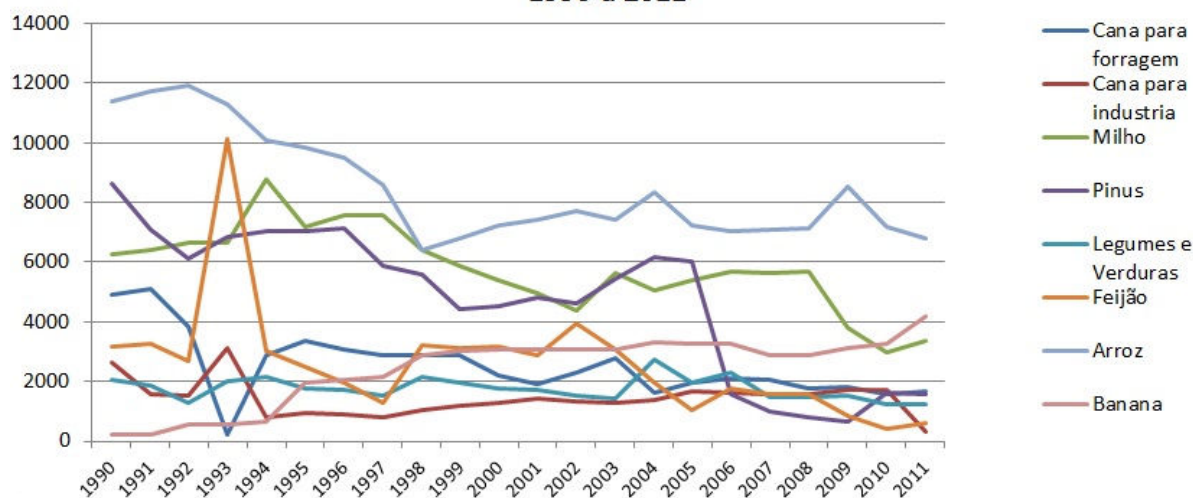


Gráfico 7: Evolução da Área de Produção das Principais Culturas do EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2011 (hectares).

Fonte: IEA/CATI; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Área de Produção de Eucalipto, de Pastagem e de Mata Natural no EDR de Pindamonhangaba de 1990 e 2011

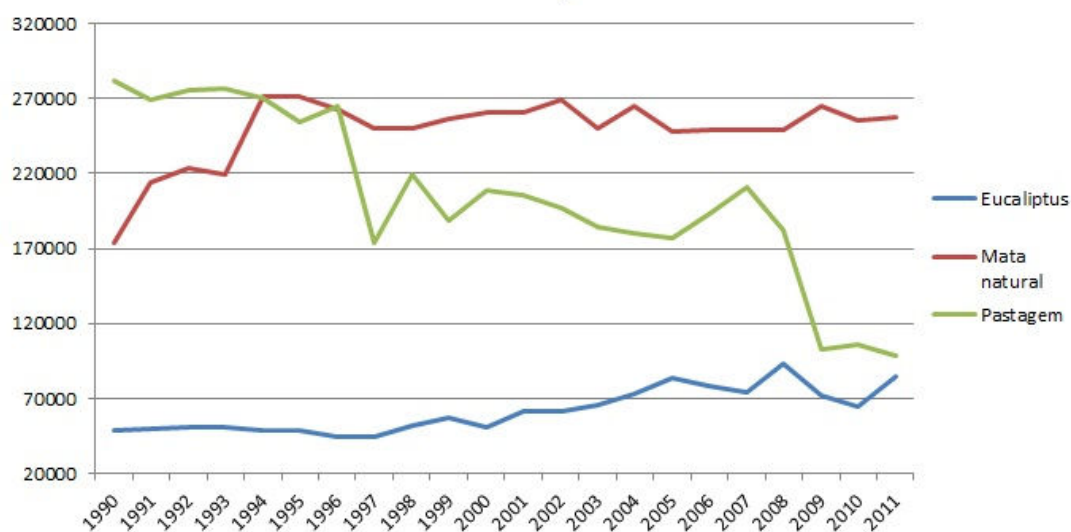


Gráfico 8: Evolução da Área de Mata Natural e da Área Produção de Pastagem e de Eucalipto do EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2011 (hectares).

Fonte: IEA/CATI; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Estes processos também se consolidam no Vale do Paraíba, região tradicionalmente produtora de alimentos para o mercado interno, como se pode notar a partir do gráfico 7, as áreas de produção de milho, arroz e legumes e verduras se reduzem a metade no período e a de feijão para menos de um quinto do que era em 1990. Mas, como demonstra o gráfico 8, a área de pastagem teve queda mais acentuada, perdendo mais de 180 mil hectares nessas duas décadas, representando em 1990 mais de 75% da área produtiva e 48% em 2011. É importante

relembrar que o Vale do Paraíba é uma das regiões paulistas tradicionais de pecuária leiteira, em sua maioria realizada em pequenas propriedades, no entanto os dados utilizados não contam com a variável de área da unidade produtiva. Percebe-se, portanto, que com o aumento das áreas destinadas a monocultura de eucalipto, houve uma redução na diversidade produtiva da região.

Entre 1995 e 2006, o volume de produção de leite no EDR passou de 121.565.800 para 54.168.139 litros. No gráfico 9, está destacada a produção leiteira por município, pode-se notar que em alguns municípios a redução é ainda mais expressiva de 22,6 milhões para 1,8 milhões de litros em Pindamonhangaba e de 17,2 milhões para 4,6 milhões de litros em São José dos Campos.

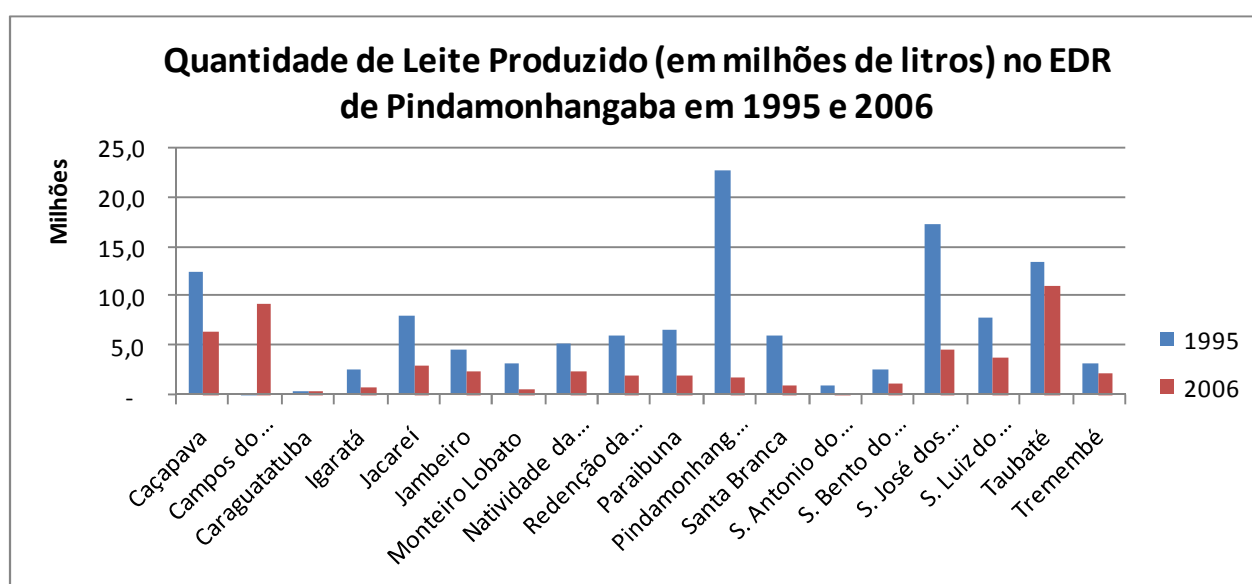


Gráfico 9: Evolução do Volume de Produção de Leite nos Municípios do EDR de Pindamonhangaba em 1995 e 2006 (em milhões de litros).

Fonte: SIDRA-IBGE; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Ao observar as variações de valor de produção (gráfico 10) e de valor de produção por hectare (gráfico 11) percebe-se que no caso da cana-de-açúcar o valor da produção acompanhou o crescimento da área, este último estimulado pela valorização de seus principais subprodutos (açúcar e álcool) no mercado, passando de 2.488 R\$/ha em 1995 para mais de 6.000 R\$/ha em 2010 (com valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV).

Já a produção de banana passa por grande queda do valor por área, de 13.843 R\$/ha para 6.500 R\$/ha neste intervalo de 15 anos, com bastantes oscilações e um crescimento mais linear na área de produção.

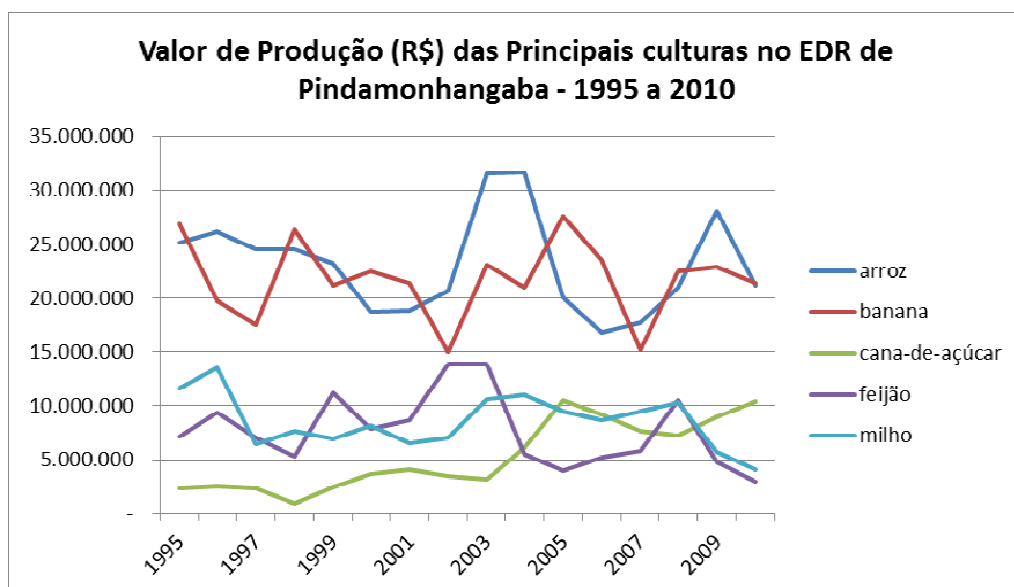


Gráfico 10: Evolução do Valor de Produção das Principais Culturas do EDR de Pindamonhangaba – 1995 – 2010 (reais).

Fonte: IEA/CATI; Valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV.

Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

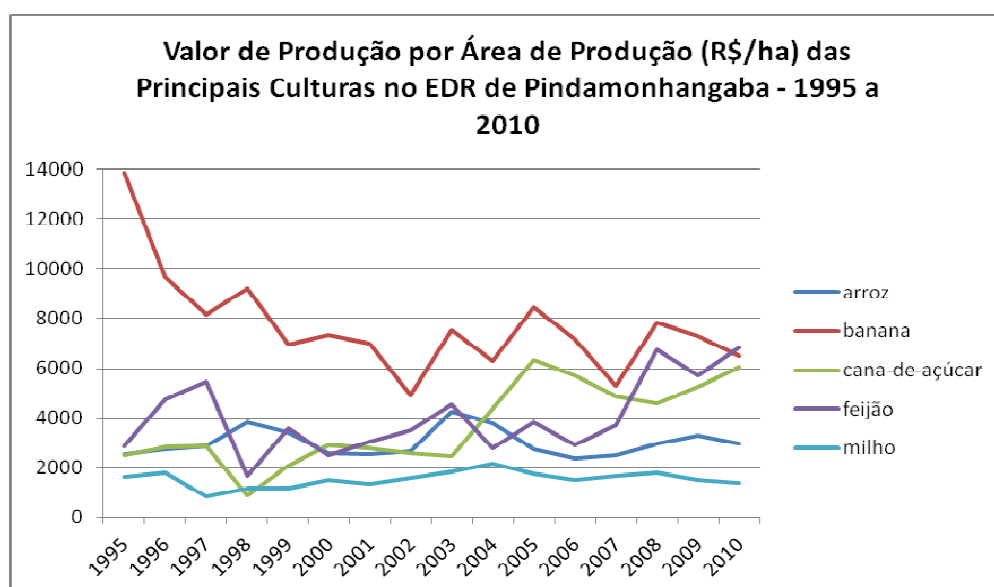


Gráfico 11: Evolução do Valor de Produção por Área de Produção das Principais Culturas do EDR de Pindamonhangaba – 1995 – 2010 (reais por hectare).

Fonte: IEA/CATI; Valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV.

Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

As demais culturas também passam por uma oscilação muito grande de valor, na cultura de arroz, por exemplo, nos anos em que há menor extensão da produção, como 1998 (com 6.397 ha) o valor/ ha sobe (3.830 R\$/ha, comparativamente aos 2.861 R\$/ha do ano anterior) e nos anos em que há maior extensão (como 1995 com 9.846 ha) o preço sobre inflexão negativa (com R\$ 25.129.917,07 totais no EDR e 2.552 R\$/ha).

Este exemplo e a flutuação de preço das demais culturas demonstram uma falta de planejamento e zoneamento agrícola, em que os pequenos agricultores plantam de acordo com o preço de mercado, havendo uma variação significativa na oferta desses produtos e pouca intervenção estatal para estimular a produção de alimentos para o mercado interno, através de dispositivos como a garantia de um preço mínimo²⁶ para o produtor. Freitas Jr. e Soleira (2011) apontam a ausência de investimentos em políticas regionais de diversificação produtiva como responsável pela diminuição dos cultivos, e também a “baixa lucratividade com a pecuária leiteira também é um dos fatores para que os pequenos e médios proprietários rurais da região busquem as atividades relacionadas ao cultivo do eucalipto (arrendamento, fomento, plantio, etc.)” (FREITAS JR e SOLEIRA, 2011: 10).

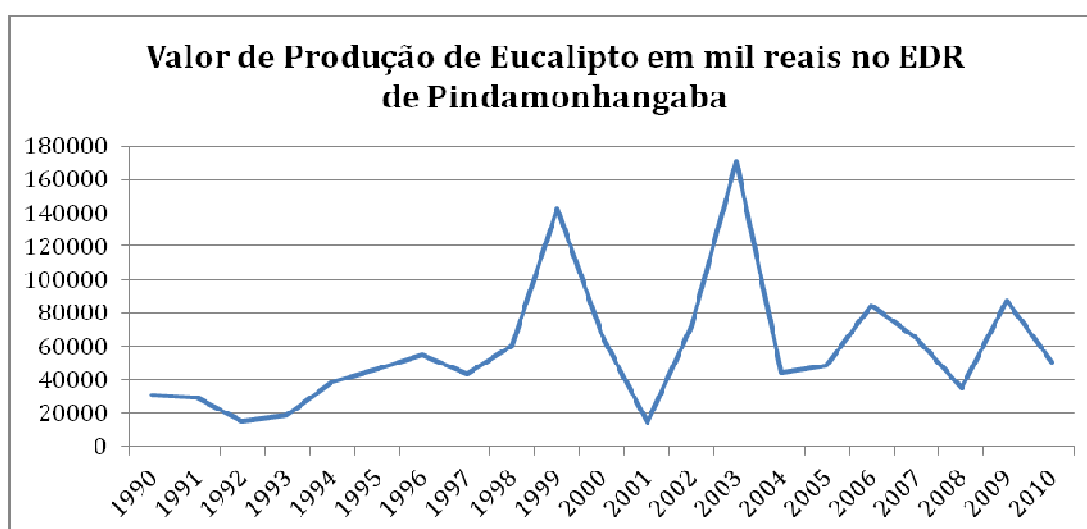


Gráfico 12: Evolução do Valor de Produção de Eucalipto no EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2010 (mil reais).

Fonte: SIDRA-IBGE; Valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV.

Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

O valor de produção de eucalipto também tem oscilações bem acentuadas, como se pode observar no gráfico 12. Com uma média de R\$58.169.540, com baixas de R\$15.298.280 em 1992 e R\$14.766.786 em 2001 e alta de R\$142.796.641 em 1999 e máxima de R\$171.189.070 em 2003. Retoma-se, portanto, a importância das empresas de papel e celulose manterem seus estoques de matéria-prima, sentindo pouco a elevação dos preços da madeira no mercado. E a vulnerabilidade em que ficam os produtores dos programas de fomento “florestal”, que estabelecem o preço de venda para a empresa de acordo com o preço de mercado no momento do corte, preço este bastante instável e imprevisível.

²⁶ Segundo José de Souza Martins (1975), os preços mínimos são estipulados tendo em vista manter um custo de vida urbano baixo. Então as condições de produção são definidas em relação ao preço, e não o contrário.

No gráfico 13, nota-se uma grande variação também no volume de produção de eucalipto, relacionado ao longo ciclo da cultura. Infere-se que a oscilação do valor por volume de produção está relacionada à variação de preços da celulose no mercado internacional. Segundo Cardoso et al “o preço da celulose brasileira no mercado mundial apresenta ciclos com duração não periódica, caracterizando-se por intensa flutuação e imprevisibilidade de períodos de alta e baixa” (2013: 50).

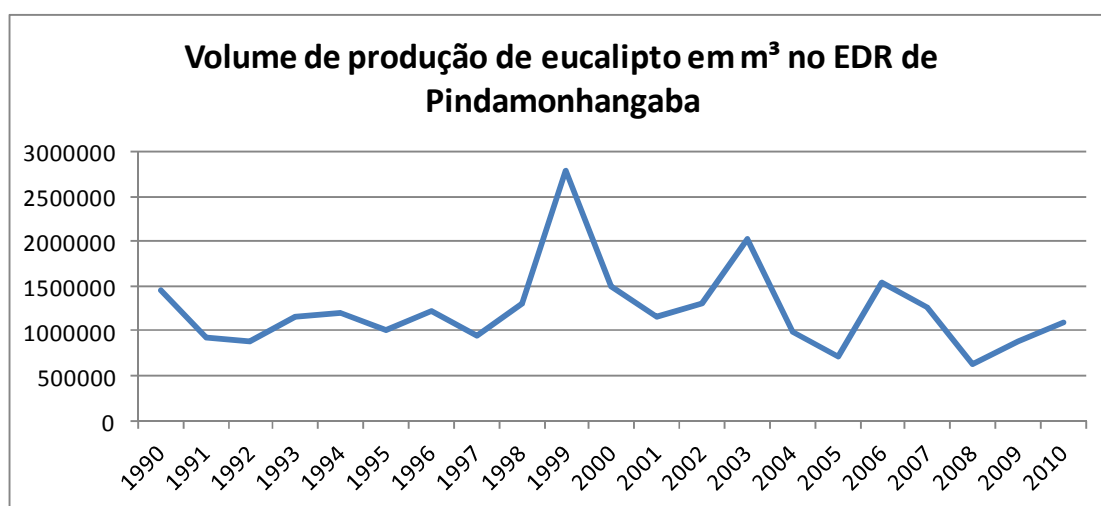


Gráfico 13: Evolução do Volume de Produção de Eucalipto no EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2010 (metros cúbicos).

Fonte: SIDRA-IBGE; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

No gráfico 14, nota-se que o valor por volume de eucalipto no EDR de Pindamonhangaba tem uma variação significativa, com baixas de 16 R\$/m³ em 1993 e 12 R\$/m³ em 2001, e altas de 84 R\$/m³ e 98 R\$/m³ respectivamente em 2003 e 2009. Esta variação acompanha de maneira geral as variações regionais e nacional, como se percebe no gráfico 15.

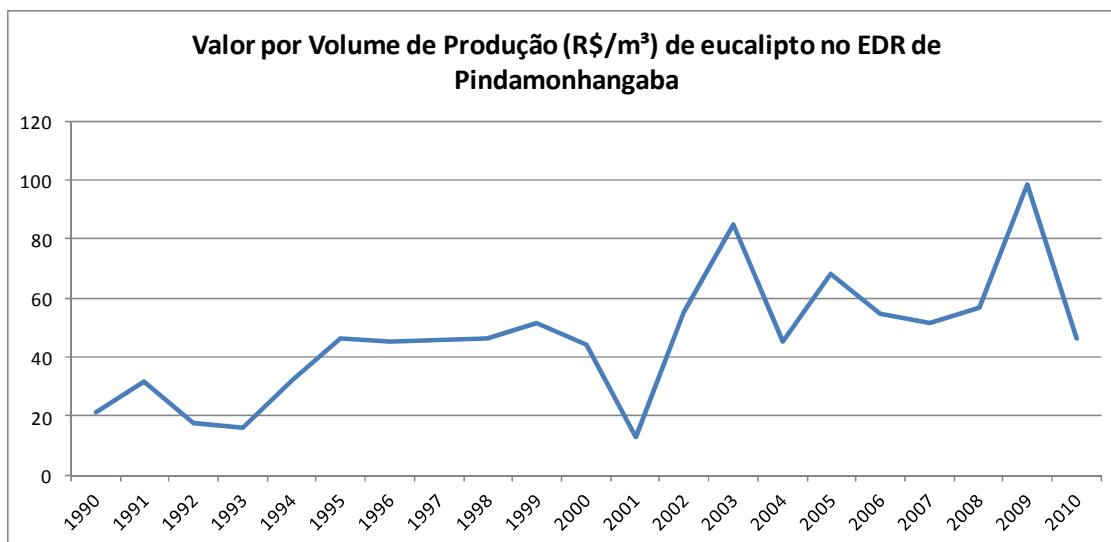


Gráfico 14: Evolução do Valor por Volume de Produção de Eucalipto no EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2010 (reais por metros cúbicos).

Fonte: SIDRA-IBGE; Valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV.

Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

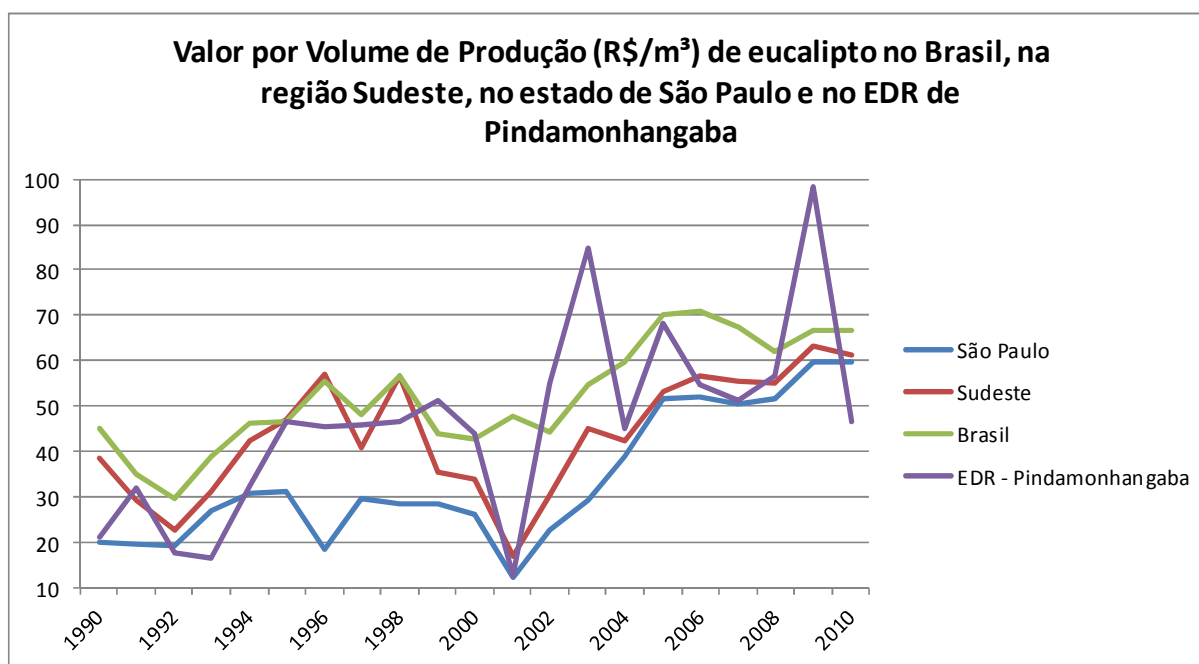


Gráfico 15: Evolução do Valor por Volume de Produção de Eucalipto no Brasil, Região Sudeste, estado de São Paulo e EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2010 (reais por metros cúbicos).

Fonte: SIDRA-IBGE; Valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV.

Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Destaca-se que a lógica de produção do agronegócio exerce pressão sobre a demanda de terra, no jogo das relações de mercado promove inflexão positiva nos preços. Souza, ao analisar esta lógica de demanda por terras pelos setores oligopolizados, no caso setor sucroalcooleiro, afirma que:

Este quadro de valorização da terra pelo setor agropecuário (capitalismo agro-industrial e financeiro) responde pela trajetória positiva dos preços, mas, sobretudo pelo processo de espacialização do setor sucroalcooleiro, como lógica de crescimento e acumulação, bem como sua efetiva territorialização. Ainda que de forma diferenciada no estado de São Paulo (EDRs), essa espacialização já se apresenta como elemento explicativo do fator de correlação entre padrão de homogeneidade nas formas de uso e produção capitalistas e a inflexão positiva do preço da terra (2008: 97).

O gráfico 16 apresenta os valores médios da terra para reflorestamento nos EDR de Pindamonhangaba, Bauru, Botucatu e Itapeva²⁷. Pode-se perceber que na região em que se localiza a planta da Fibria S.A., os preços de terra são relativamente baixos (somente acima de Itapeva) e que apresentam grande inflexão positiva após 2003, ano em que a empresa ampliou sua capacidade produtiva de celulose (FIBRIA, 2012a). E também certa inflexão negativa após a crise de 2008, voltando a crescer significativamente em 2010.

Cabe destacar que a elevação dos preços de terra contribui significativamente para o aumento do absenteísmo rural, na medida em que se sobrepõe ao valor de uso da terra seu valor de troca. Se no início do século XX, os camponeses foram atraídos para a região pela desvalorização (valor de troca) da terra no contexto da decadência da economia cafeeira, dando aquela terra um valor de uso primeiramente de subsistência, e em segundo lugar de comercialização dos excedentes (TOLEDO, 2012), hoje ocorre o processo inverso. O retorno do modelo monocultor exportador força a elevação dos preços de terra e implica a migração do campesinato.

²⁷ Regiões produtoras de eucalipto e de pinus no estado de São Paulo.

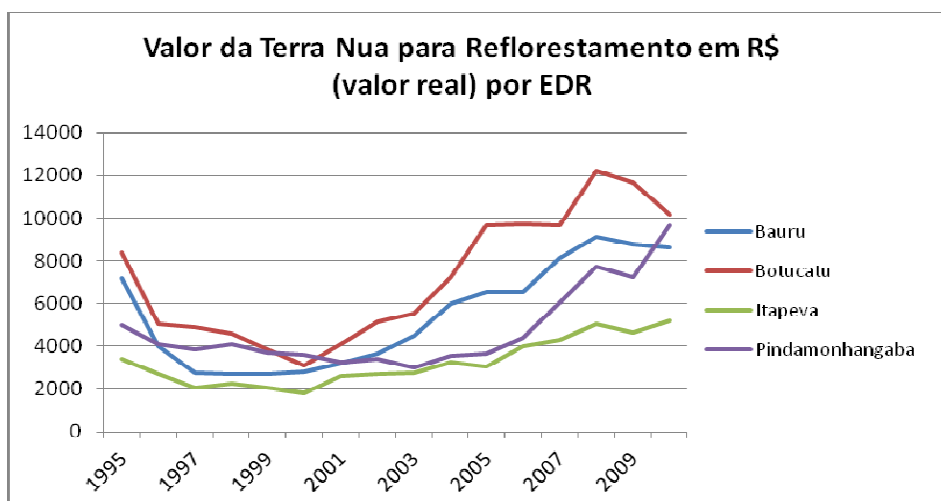


Gráfico 16: Evolução do Valor da Terra Nua para Reflorestamento por EDR – 1995 – 2010 (reais).
 Fonte: IEA/CATI; Valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV.
 Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Tabela 6: Índice Gini dos Municípios do EDR de Pindamonhangaba em 95/96 e 07/08

	1995/1996	Concentração	2007/2008	Concentração
Caçapava	0,736	Forte a Muito Forte	0,725	Forte a Muito Forte
Campos do Jordão	0,714	Forte a Muito Forte	0,714	Forte a Muito Forte
Caraguatatuba	0,929	Muito Forte a Absoluta	0,843	Forte a Muito Forte
Igaratá	0,742	Forte a Muito Forte	0,762	Forte a Muito Forte
Ilhabela	0,888	Forte a Muito Forte	0,876	Forte a Muito Forte
Jacareí	0,789	Forte a Muito Forte	0,797	Forte a Muito Forte
Jambeiro	0,716	Forte a Muito Forte	0,747	Forte a Muito Forte
Monteiro Lobato	0,771	Forte a Muito Forte	0,787	Forte a Muito Forte
Natividade da Serra	0,740	Forte a Muito Forte	0,728	Forte a Muito Forte
Paraibuna	0,801	Forte a Muito Forte	0,775	Forte a Muito Forte
Pindamonhangaba	0,836	Forte a Muito Forte	0,834	Forte a Muito Forte
Redenção da Serra	0,762	Forte a Muito Forte	0,740	Forte a Muito Forte
Santa Branca	0,797	Forte a Muito Forte	0,806	Forte a Muito Forte
Santo Antonio do Pinhal	0,744	Forte a Muito Forte	0,751	Forte a Muito Forte
São Bento do Sapucaí	0,805	Forte a Muito Forte	0,795	Forte a Muito Forte
São José dos Campos	0,810	Forte a Muito Forte	0,807	Forte a Muito Forte
São Luiz do Paraitinga	0,748	Forte a Muito Forte	0,804	Forte a Muito Forte
São Sebastião	0,914	Muito Forte a Absoluta	0,915	Muito Forte a Absoluta
Taubaté	0,780	Forte a Muito Forte	0,735	Forte a Muito Forte
Tremembé	0,756	Forte a Muito Forte	0,785	Forte a Muito Forte
Ubatuba	0,946	Muito Forte a Absoluta	0,854	Forte a Muito Forte
Média	0,796	Forte a Muito Forte	0,789	Forte a Muito Forte

Fonte: LUPA; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Na tabela 6 observa-se que, ainda que 18 dos 21 municípios em 1995/1996 e 20 em 2007/2008 tivessem a concentração classificada como “Forte a Muito Forte”, há uma significativa variação entre os índices de concentração, destacam-se São Luiz do Paraitinga com 0,748 em 1996/1997 e 0,804 em 2007/2008. E Paraibuna com 0,801 e 0,775, respectivamente em 1996/1997 e em 2007/2008, e que possui 16,1% de sua área ocupada pela silvicultura.

Tabela 7: Área Total Agrícola, Área com Silvicultura e Participação da Silvicultura no Total Agrícola – 1995 (hectares e percentagem)

Área total agrícola (ha), área com silvicultura (ha) e participação da silvicultura no total agrícola (%) - 1995			
	área com silvicultura (ha)	área total agrícola (ha)	% silvicultura/total agrícola
Caçapava	2485,50	14812,00	15,81
Campos do Jordão	339,90	2145,90	10,34
Caraguatatuba	1180,50	7745,50	9,57
Igaratá	1153,00	9140,70	9,84
Ilhabela	1,10	535,70	0,04
Jacareí	1046,20	17673,90	5,48
Jambeiro	2569,20	15354,30	14,95
Monteiro Lobato	1798,90	16608,50	9,08
Natividade da Serra	2130,70	31459,10	5,03
Paraibuna	6537,60	27831,30	18,22
Pindamonhangaba	4035,60	45384,60	7,67
Redenção da Serra	2561,10	15018,20	14,63
Santa Branca	4073,20	19002,40	18,41
Santo Antonio do Pinhal	391,00	8020,90	3,82
São Bento do Sapucaí	1396,90	13907,60	8,37
São José dos Campos	13460,60	55528,90	20,43
São Luiz do Paraitinga	5366,80	39489,10	10,97
São Sebastião	4,60	710,50	0,08
Taubaté	6231,50	41986,40	13,12
Tremembé	658,70	13970,60	4,41
Ubatuba	1,00	2107,30	0,01

Fonte: LUPA; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

A partir das tabelas 7 e 8 pode-se observar o crescimento da participação da silvicultura (estão agregados os dados das culturas de pinus e de eucalipto) em área entre 1995 e 2007 em cada um dos municípios do EDR de Pindamonhangaba. No intervalo de 12 anos o crescimento total do EDR em área de silvicultura foi de 20,2%, passando de 57.423,6 ha para 68.999,6 ha. Destacam-se os municípios de Igaratá, que passou de 9,84% para 21,21% de sua área agricultável ocupada pela silvicultura; Jambeiro de 14,95% para 17,73%; Monteiro

Lobato de 9,08% para 12,91%; Natividade da Serra de 5,03% para 8,99%, Redenção da Serra de 14,63% para 18,36% e São Luiz do Paraitinga de 10,97% para 14,45%.

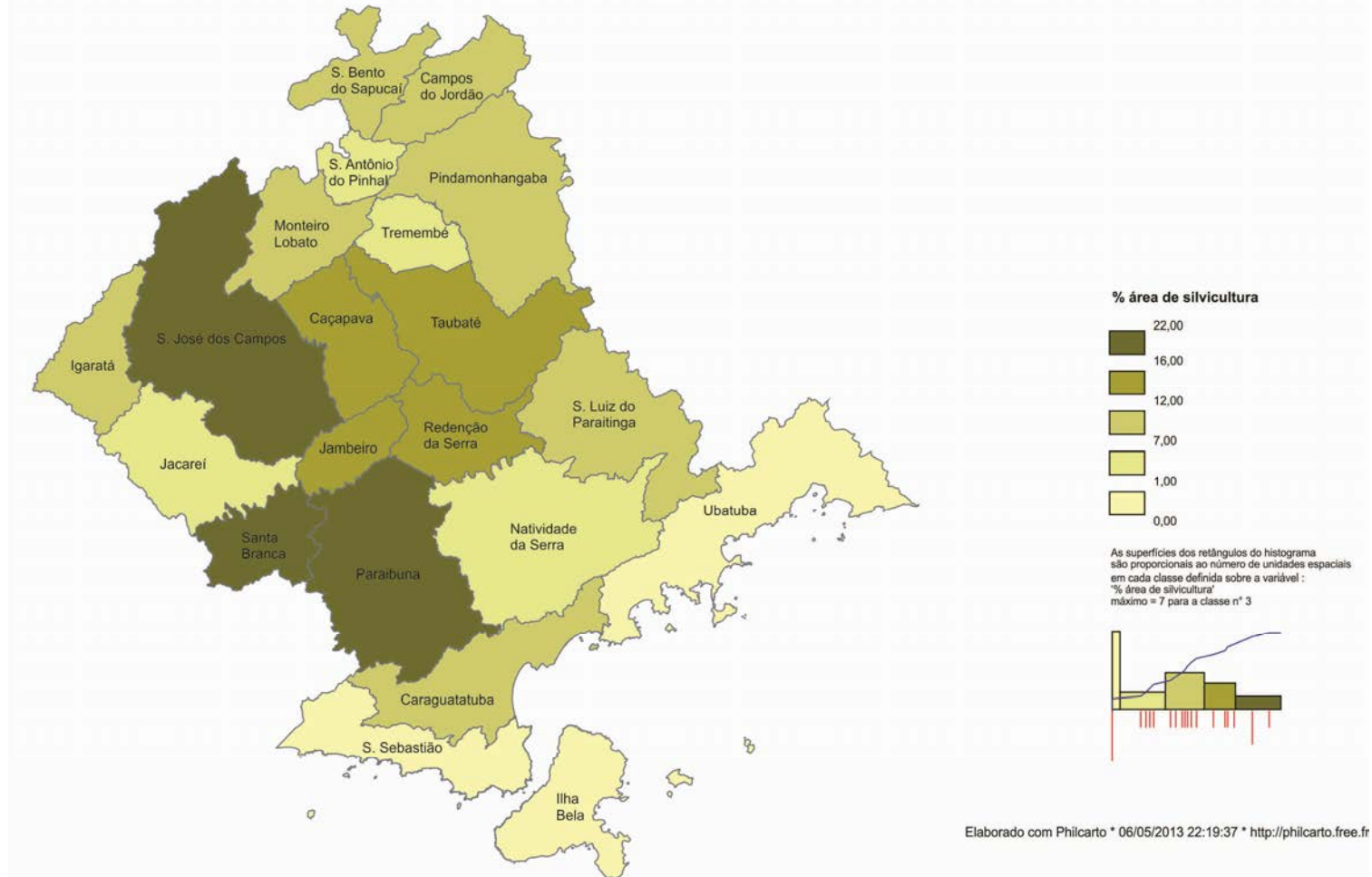
Tabela 8: Área Total Agrícola, Área com Silvicultura e Participação da Silvicultura no Total Agrícola – 2007 (hectares e percentagem).

Área total agrícola (ha), área com silvicultura (ha) e participação da silvicultura no total agrícola (%) - 2007			
	área com silvicultura (ha)	área total agrícola (ha)	% silvicultura/ total agrícola
Caçapava	2760,8	18241,9	13,02
Campos do Jordão	302,6	2041,9	9,37
Caraguatatuba	5,7	7150,1	0,05
Igaratá	2967	12377,3	21,21
Ilhabela	0,5	451,5	0,02
Jacareí	1898	23358,9	6,91
Jambeiro	3092	15389,3	17,73
Monteiro Lobato	3376,5	19735,9	12,91
Natividade da Serra	5076	40074,9	8,99
Paraibuna	7216,7	36042	16,14
Pindamonhangaba	3407,9	42127	6,68
Redenção da Serra	3505,5	16390,6	18,36
Santa Branca	4751,2	18015,5	21,49
Santo Antonio do Pinhal	355,7	6731,5	3,50
São Bento do Sapucaí	1366,5	14631,8	7,72
São José dos Campos	13886,2	57139,3	20,23
São Luiz do Paraitinga	7841,6	38893,1	14,45
São Sebastião	11,6	1225,5	0,17
Taubaté	6432,2	37062,5	15,11
Tremembé	744,4	12645,7	4,94
Ubatuba	1	1701,2	0,01

Fonte: LUPA; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

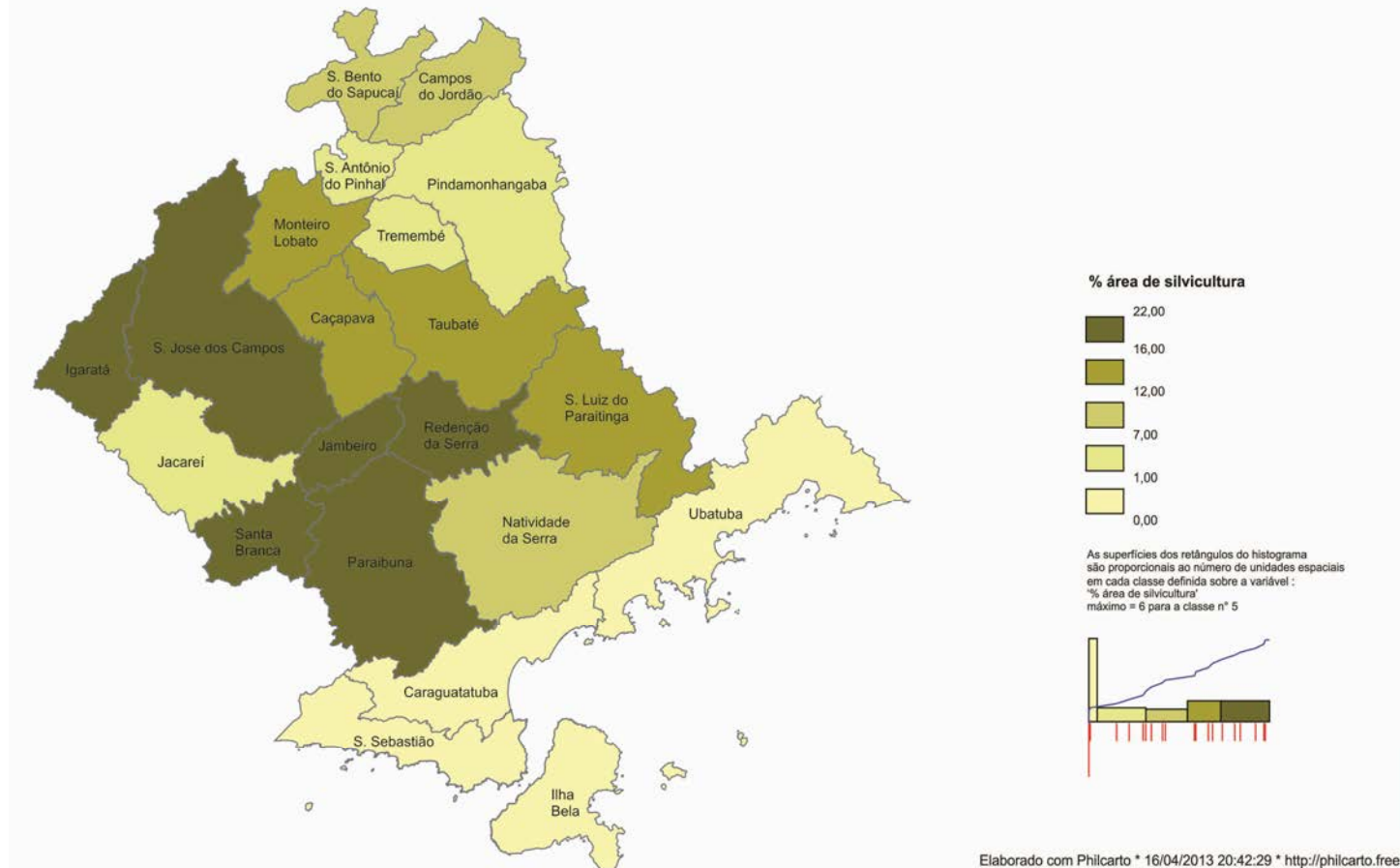
Ressalta-se que, por a área total agricultável ser a área total do município subtraindo as áreas de vegetação natural, há uma variação entre 1995 e 2007, em especial nos municípios de Caçapava que ganhou 3,4 mil ha de área agricultável, Igaratá (com mais 3,2 mil ha), Jacareí (com mais 5,7 mil ha), Natividade da Serra (com mais 8,6 mil ha) e Paraibuna (com mais 8,2 mil ha), denotando um processo intenso de desmatamento. Totalizando com os 21 municípios quase 23 mil ha de desmatamento entre 1995 e 2007.

Participação da área de silvicultura sobre a área agricultável dos municípios do EDR de Pindamonhangaba - 1995



Cartograma 2: Participação da área de silvicultura dos municípios do EDR de Pindamonhangaba – 2006. Organização e elaboração: Bruna Garcia Eskinazi

Participação da área de silvicultura sobre a área agricultável dos municípios do EDR de Pindamonhangaba - 2006



Cartograma 3: Participação da área de silvicultura dos municípios do EDR de Pindamonhangaba – 2006. Organização e elaboração: Bruna Garcia Eskinazi

Na comparação dos cartogramas 2 e 3 observa-se que são os municípios mais próximos de Jacareí que possuem as maiores participações de silvicultura e que a produção tem a tendência de expansão para direção leste, para os municípios de Jambeiro, Redenção da Serra e São Luiz do Paraitinga, que possuem terrenos em geral menos íngremes em comparação aos municípios ao norte como S. Antonio do Pinhal, S. Bento do Sapucaí e Campos do Jordão. Enquanto os municípios litorâneos permanecem com inexpressiva produção, o único município que produzia eucalipto, Caraguatatuba, passou de 1.180 ha em 1995 para apenas 5 ha em 2007, os demais apresentaram produções inferiores a 1% nos dois momentos.

Na tabela 9, estão apresentadas as áreas de fazendas da Fibria (próprias e arrendadas) por município no EDR de Pindamonhangaba, além dessas fazendas, em demais municípios do Vale do Paraíba a empresa ainda possui 38.646 ha, dos quais 18.927 ha com plantios de eucalipto.

Na tabela 10, nota-se que as maiores participações em valor de produção de eucalipto estão nas unidades produtivas com mais de 100 ha, e a maior participação, 32,28% nas unidades entre 2000 a 5000 ha, reforçando a afirmação de que a produção de eucalipto está vinculada a um modelo monocultor e concentrador de terras.

Tabela 9: Área de produção de eucalipto da Fibria S/A no EDR de Pindamonhangaba (hectares).

Fazendas Próprias e Arrendadas da Fibria no EDR de Pindamonhangaba - 2012		
Municípios	Área total (ha)	Efetivo plantio (ha)
Caçapava	4.387,23	2.357,48
Igaratá	1.910,34	983,03
Jacareí	2.212,32	1.066,42
Jambeiro	2.723,69	1.415,53
Monteiro Lobato	1.538,27	679,28
Natividade da Serra	2.876,06	1.015,87
Paraibuna	2.395,82	1.302,79
Pindamonhangaba	5.151,80	1.785,82
Redenção da Serra	4.687,72	2.658,39
Santa Branca	4.258,78	2.275,67
São José dos Campos	4.316,89	2.071,47
São Luiz do Paraitinga	2.493,96	1.470,53
Taubaté	3.615,82	1.818,53
Tremembé	734,22	365,99
Total	43.302,92	21.266,80

Fonte: FIBRIA, 2011. Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Tabela 10: Área das Unidades Produtivas e Valor de Produção de Eucalipto – 1995 (hectares e reais).

Área de Unidade Produtiva (ha) e Valor de Produção (R\$) - 1995		
Área das UPAs	total (R\$) - valor real	%
Menos de 1 ha	80421,3648	0,24
1 a menos de 2 ha	268696,7155	0,79
2 a menos de 5 ha	3502,797222	0,01
5 a menos de 10 ha	194315,8888	0,57
10 a menos de 20 ha	204807,4366	0,60
20 a menos de 50 ha	236314,6062	0,69
50 a menos de 100 ha	129210,3261	0,38
100 a menos de 200 ha	6191661,562	18,16
200 a menos de 500 ha	6276974,914	18,41
500 a menos de 1.000 ha	6132692,016	17,99
1.000 a menos de 2.000 ha	4360826,167	12,79
2.000 a menos de 5.000 ha	11005364,43	32,28
Total	34096729,41	100

Fonte: IBGE-SIDRA; Organização: Bruna Garcia Eskinazi. Valores reais com base em abril de 2012 corrigidos pelo IGP-M da FGV.

Para analisar a diversidade produtiva e a homogeneização territorial dos municípios do EDR de Pindamonhangaba, utilizou-se o índice de homogeneização que considera o número de atividades produtivas e a sua participação na área produtiva total, o quanto mais próximo de zero, maior o grau de homogeneização, conforme a expressão a seguir:

$$H = \sum_{i=1}^n \left(y_i \cdot \ln \frac{1}{y_i} \right), \text{ com } 0 \leq H \leq \ln n, \text{ onde:}$$

$$y_i = \frac{A_i}{A}, \text{ onde:}$$

A_i = área ocupada pela cultura i na área analisada;

A = área total analisada.

No caso de perfeita diversidade na distribuição de culturas (ou seja: $y_i = \frac{1}{n}$, $i = 1, 2, \dots, n$):

$$H = \ln n$$

No caso de perfeita dominação na distribuição de culturas (ou seja: quando a probabilidade y_i é igual a 1 e as demais são nulas):

$$H = 0.$$

Portanto, $0 \leq H \leq \ln n$, ou seja, a entropia é uma medida do grau de diversidade de uma distribuição de culturas em certa área

(SOUZA, CABERO DIEGUES, 2012)

Utilizou-se os dados disponíveis do LUPA de 1995/1996 e de 2007/2008 em que estão relacionadas as culturas e suas áreas correspondentes para cada município. No gráfico 17, pode-se observar como a diversidade produtiva diminuiu significativamente neste intervalo de 12 anos. A média em 1995 era de 1,3478, passando para 0,8947 em 2007. Destacando Jambeiro com 0,9172 e 0,6137 (município com mais de 17% de sua área produtiva ocupada pela silvicultura, como demonstra a tabela 7); Monteiro Lobato com 0,8140 e 0,5544 (e 12,9% de sua área ocupada pela silvicultura); Redenção da Serra com 0,9699 e 0,7046 (18,4% de sua área ocupada pela silvicultura) e Santo Antonio do Pinhal com a maior variação neste intervalo, passando de 2,1488 para 0,7681.

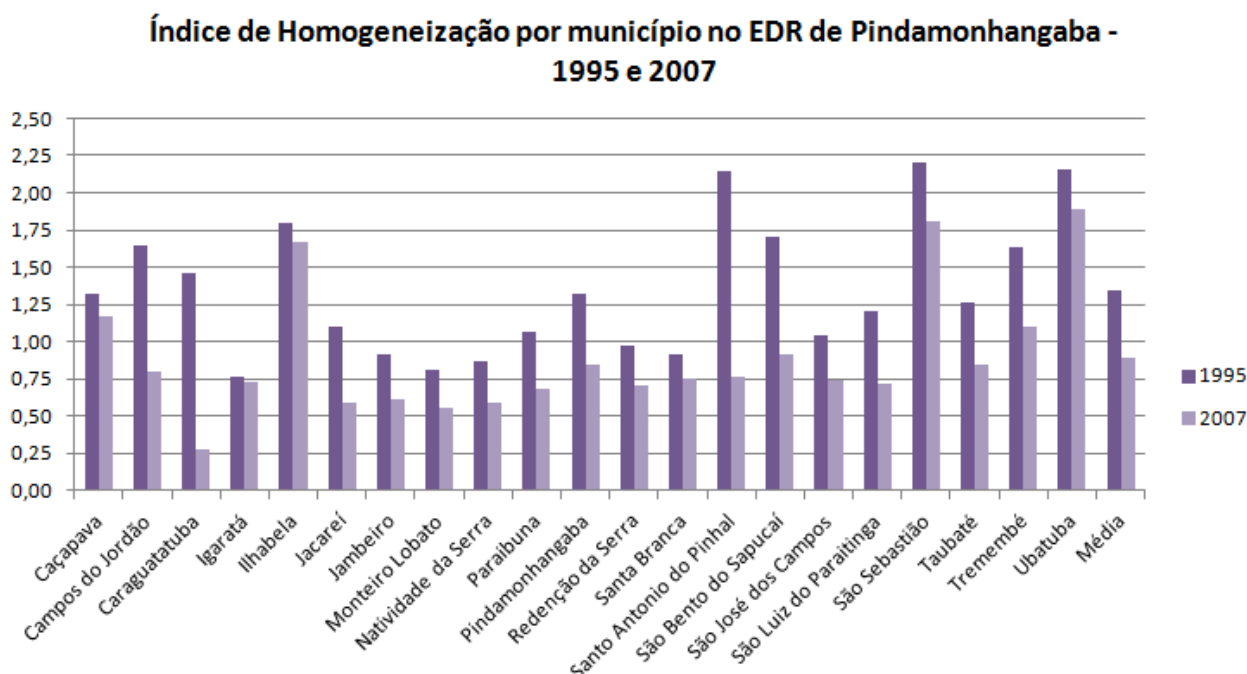


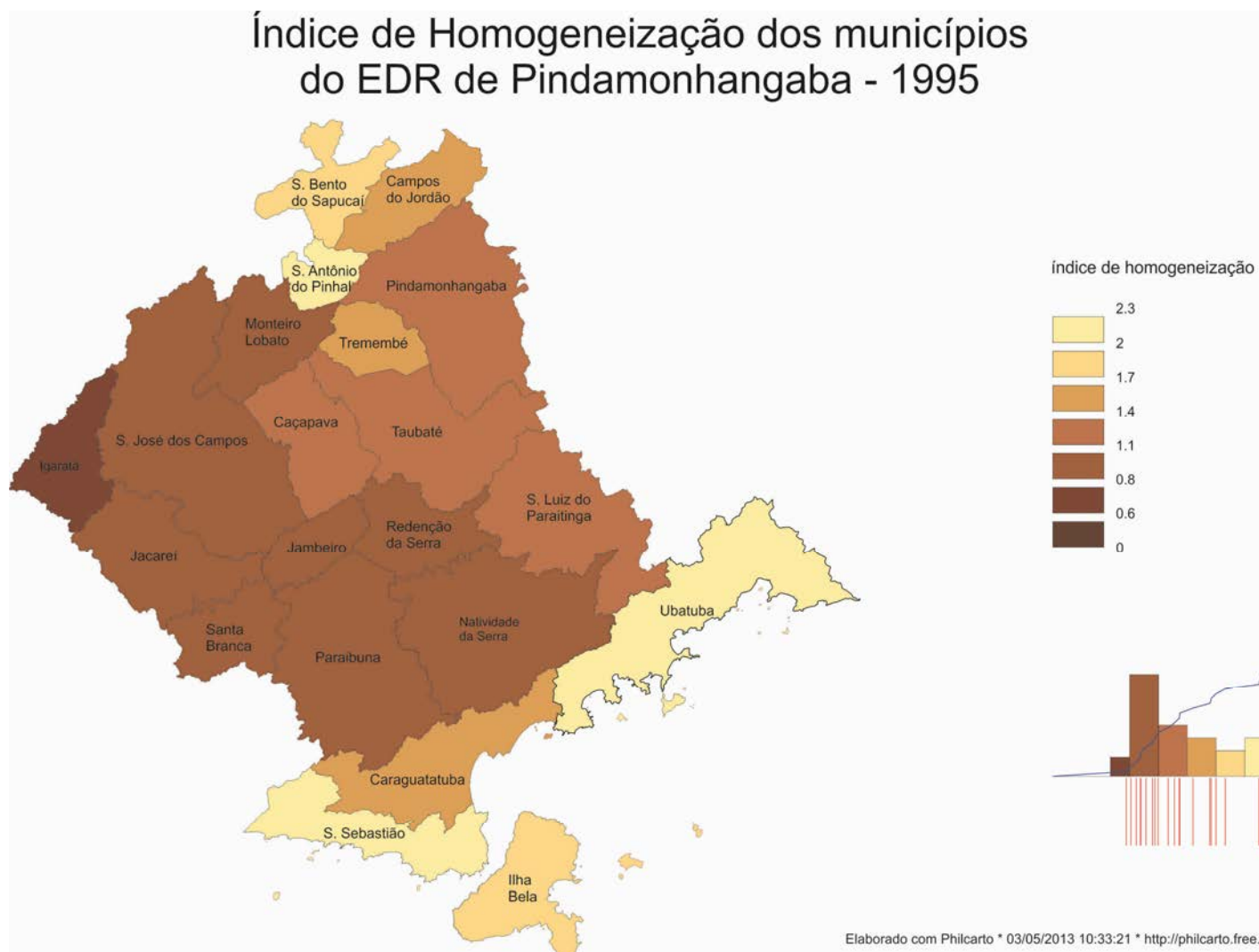
Gráfico 17: Índice de Homogeneização dos Municípios do EDR de Pindamonhangaba – 1995 e 2007.
Fonte: LUPA; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Para a maioria desses municípios, a maior participação no uso da terra se vincula a atividade pecuária, ocupada por pastagens, seguido pela produção de eucalipto e em terceiro pelo milho. Esta forma de uso do solo está relacionada à topografia acidentada e a qualidade dos solos baixa em relação a outras regiões do estado. Dessa forma, não sendo capaz de realizar renda diferencial I – lucro suplementar decorrente de maior fertilidade dos solos (OLIVEIRA, 2007) – essas terras não foram muito utilizadas para culturas mais exigentes, e ocupadas principalmente pela pecuária leiteira e pela agricultura de subsistência e de alimentos para o mercado interno. O que tornou a região interessante para ser ocupada pela

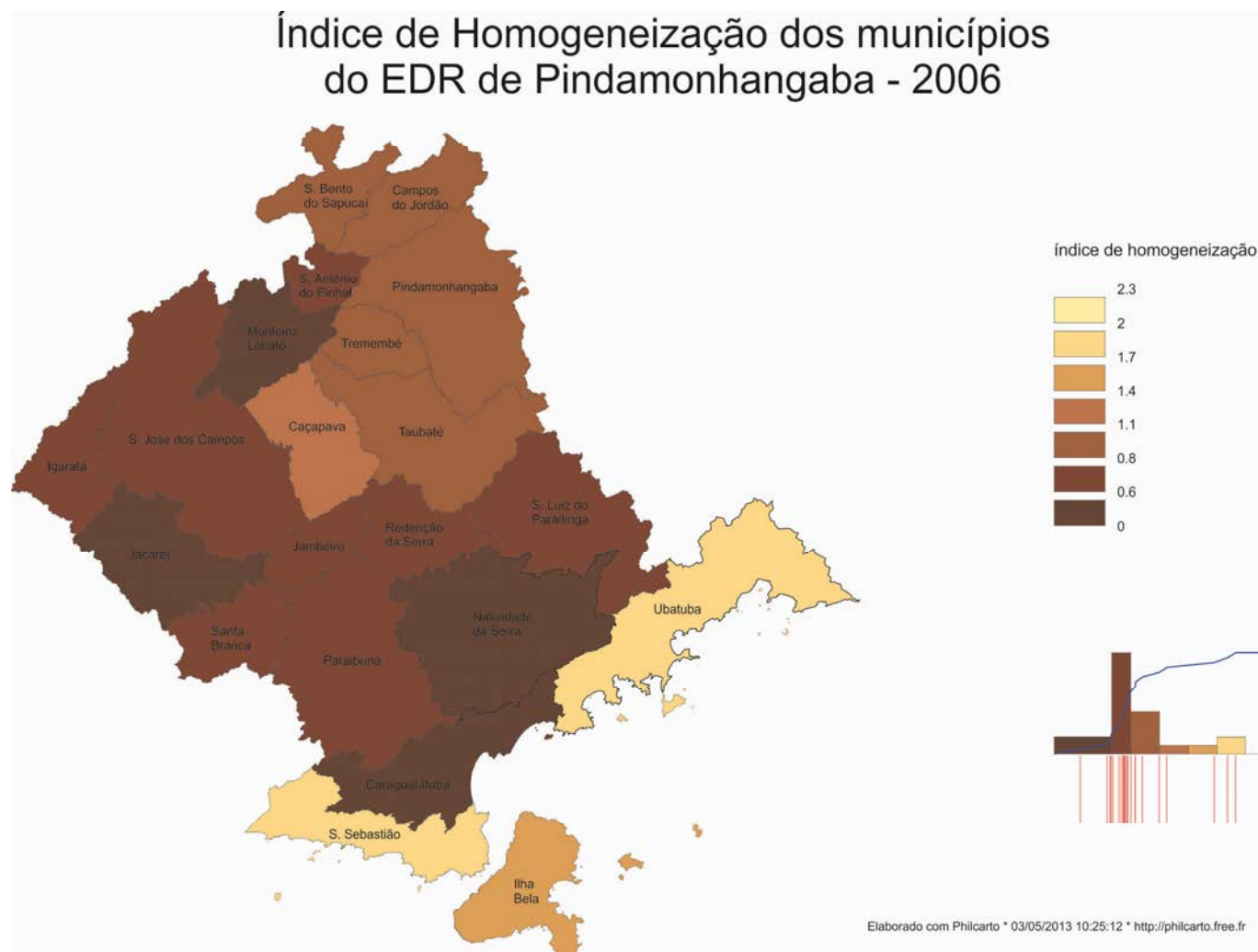
agroindústria de celulose, pois as terras possuíam preços relativamente baixos, e a cultura de eucalipto pode ser realizada em relevos acidentados e de baixa fertilidade natural.

Um elemento central de reflexão para este processo de homogeneização se remete ao entendimento que ao plasmar-se sobre o território uma paisagem monocromática sua essencialidade não se explicita apenas por sua relação matemática com o conjunto de atividades econômico-produtivas realizadas sobre o território em determinado momento, mas principalmente compreender que a dimensão de seu movimento de territorialização representa mudanças nas formas de reprodução social, na alteração conceitual de sujeitos produtores para arrendadores de terras, de agricultores em proprietários, considerando ainda aspetos relativos ao absenteísmo rural e principalmente nos elementos subjetivos que a sociabilidade da mercadoria instaura nas formas de representação e de consolidação das relações sociais destes sujeitos, bem como no valor de uso e troca da terra.

Os cartogramas 4 e 5 apresentam um aprofundamento da homogeneização em quase todos os municípios, exceção apenas de S. Sebastião e Ubatuba, os demais, mesmo os que não possuem expressiva produção de eucalipto tiveram seus índices bastante reduzidos, destacando-se Jacareí, Monteiro Lobato e Natividade da Serra. Chama-se a atenção para o fato de que, comparando com os cartogramas 2 e 3 apresentados acima, ainda que os municípios que tiveram expressivo crescimento da silvicultura e os que tiveram maior aprofundamento da homogeneização não sejam totalmente coincidentes, as tendências de aprofundamento são as mesmas, os municípios a leste tiveram menores índices de homogeneização em 2007 do que os situados ao norte e ao litoral. Novamente como exceção se encontra Caraguatatuba, pode-se inferir que a tentativa de produção de eucalipto na década de 1990 que não teve continuidade na década seguinte foi o suficiente para diminuir drasticamente a diversidade produtiva do município. Nas tabelas seguintes nota-se que a área de eucalipto e de produção de milho no município em 1995 foi substituída em 2007 pela pastagem que passou a ocupar 96% da área agricultável.



Cartograma 4: Índice de Homogeneização dos municípios do EDR de Pindamonhangaba – 1995. Organização e elaboração: Bruna Garcia Eskinazi



Cartograma 5: Índice de Homogeneização dos municípios do EDR de Pindamonhangaba – 2006. Organização e elaboração: Bruna Garcia Eskinazi

Como demonstram as tabelas 11 e 12, Natividade da Serra apresentava 77,87%, 11,94% e 3,1% da área ocupada, respectivamente, por pastagens, eucalipto e milho em 1995 e outras 18 culturas ocupando os restantes 7,09% da área, passando em 2007 a 83,60%, 13,29% e 1,07%, sendo esta terceira cana-de-açúcar e não mais o milho e os demais 2,03% ocupados por outras 23 culturas. Em outros 12 municípios o milho era a terceira principal cultura em área em 1995, sendo substituído por arroz, cana-de-açúcar ou banana em 4 desses.

Mesmo nos municípios em que o milho se manteve como 3ª principal cultura, sua participação foi reduzida, como em Jacareí, passando de 10,2% para 1,58% e em Santo Antonio do Pinhal, de 7,75% para 1,61%.

Nas tabelas 11 e 12, pode-se ver que, com exceção dos municípios litorâneos (Ilhabela, São Sebastião e Ubatuba), os demais têm como principal uso do solo a pastagem, que teve a variação positiva de sua participação entre 1995 e 2007 em 16 municípios e negativa em apenas um (Igaratá: de 75,12% para 72,84%).

Tabela 11: Participação em Área das Principais Culturas por Município no EDR de Pindamonhangaba – 1995.

Participação das Principais Culturas por Município no EDR de Pindamonhangaba - 1995								
Município	Cultura 1	%	Cultura 2	%	Cultura 3	%	Demais Culturas	%
Caçapava	Pastagem	56,91	Eucalipto	22,03	Arroz	8,81	18	12,25
Campos do Jordão	Pastagem	51,11	Pinus	18,50	Eucalipto	14,66	18	15,73
Caraguatatuba	Milho	42,76	Eucalipto	34,4	Pastagem	9,31	18	13,54
Igaratá	Pastagem	75,12	Eucalipto	20,18	Milho	2,26	19	2,43
Ilhabela	Banana	47,47	Jaca	10,58	Manga	10,52	19	31,44
Jacareí	Pastagem	70,1	Eucalipto	13,01	Milho	10,2	17	6,69
Jambeiro	Pastagem	65,23	Eucalipto	27,8	Milho	4,04	16	2,93
Monteiro Lobato	Pastagem	74,79	Eucalipto	19,25	Milho	2,54	15	3,42
Natividade da Serra	Pastagem	77,87	Eucalipto	11,94	Milho	3,1	18	7,09
Paraibuna	Pastagem	52,95	Eucalipto	38,74	Milho	4,1	19	4,21
Pindamonhangaba	Pastagem	58,42	Eucalipto	14,36	Milho	13,52	18	13,68
Redenção da Serra	Pastagem	65,96	Eucalipto	26,61	Milho	2,58	18	4,84
Santa Branca	Pastagem	62,66	Eucalipto	31,73	Milho	2,99	19	2,61
Santo Antonio do Pinhal	Pastagem	45,6	Eucalipto	12,86	Milho	7,75	19	33,79
São Bento do Sapucaí	Pastagem	44,03	Pinus	17,67	Banana	12,44	19	23,86
São José dos Campos	Pastagem	54,01	Eucalipto	37,71	Milho	5,03	19	3,25
São Luiz do Paraitinga	Pastagem	56,09	Eucalipto	29	Milho	7,2	19	7,71
São Sebastião	Banana	38,04	Pastagem	13,54	Cacau	11,58	18	36,83
Taubaté	Pastagem	59,18	Eucalipto	25,17	Milho	6,22	18	9,42
Tremembé	Pastagem	37,95	Arroz	28,88	Eucalipto	9,04	16	24,13
Ubatuba	Banana	37,26	Cacau	17,6	Mandioca	9,97	20	35,17

Fonte: LUPA; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Dos 14 municípios em que o eucalipto ocupa o 2º lugar na taxa de ocupação da área agrícola, em 12 houve uma inflexão negativa na participação no período, ainda que isso não signifique uma diminuição na área plantada, pois todos os municípios tiveram um crescimento na área agrícola segundo os dados do LUPA (com exceção de Ilhabela).

Para as demais culturas, o decréscimo em participação foi muito significativo, em 1995 ocupavam em média 14,05% dos municípios, com os maiores valores para os municípios litorâneos (excetuados esses quatro municípios a média cai para 10,47%), já em 2007 a média é de apenas 6,56% (e 3,78% se novamente forem excluídos os municípios litorâneos), com destaque para Santo Antonio do Pinhal que possuía 33,79% com outras culturas em 1995 e somente 7,22% em 2007. E São Luiz do Paraitinga com 7,71% e 1,91% e Tremembé com 24,13% e 6,64% respectivamente em 1995 e 2007.

Tabela 12: Participação em Área das Principais Culturas por Município no EDR de Pindamonhangaba – 2007.

Participação das Principais Culturas por Município no EDR de Pindamonhangaba - 2007								
Município	Cultura 1	%	Cultura 2	%	Cultura 3	%	Demais Culturas	%
Caçapava	Pastagem	65,96	Eucalipto	15,96	Cana-de-açúcar	7,4	22	10,68
Campos do Jordão	Pastagem	59,30	Pinus	7,09	Eucalipto	4,43	22	2,92
Caraguatatuba	Pastagem	96,01	Banana	1,15	Olerícolas	0,49	23	2,38
Igaratá	Pastagem	72,84	Eucalipto	24,54	Milho	0,85	23	1,76
Ilhabela	Banana	55,46	Jaca	12,23	Mandioca	7,47	22	24,85
Jacareí	Pastagem	87,02	Eucalipto	8,27	Milho	1,58	23	3,13
Jambeiro	Pastagem	77,82	Eucalipto	20,73	Milho	0,35	13	1,11
Monteiro Lobato	Pastagem	80,19	Eucalipto	18,19	Banana	0,21	17	0,7
Natividade da Serra	Pastagem	83,61	Eucalipto	13,29	Cana-de-açúcar	1,07	23	2,03
Paraibuna	Pastagem	77,1	Eucalipto	20,21	Milho	0,85	22	1,84
Pindamonhangaba	Pastagem	80,05	Eucalipto	8,01	Arroz	5,77	22	6,16
Redenção da Serra	Pastagem	74,9	Eucalipto	21,72	Cana-de-açúcar	2,37	24	1
Santa Branca	Pastagem	70,14	Eucalipto	27,29	Milho	0,82	22	1,75
Santo Antonio do Pinhal	Pastagem	85,68	Eucalipto	5,49	Milho	1,61	23	7,22
São Bento do Sapucaí	Pastagem	78,55	Banana	7,55	Pinus	5,11	23	8,79
São José dos Campos	Pastagem	72,42	Eucalipto	24,87	Milho	0,79	22	1,92
São Luiz do Paraitinga	Pastagem	75,07	Eucalipto	21,69	Milho	1,33	22	1,91
São Sebastião	Pastagem	40,76	Palmito	21,73	Banana	15,44	23	22,07
Taubaté	Pastagem	75,1	Eucalipto	17,78	Arroz	2,42	21	4,7
Tremembé	Pastagem	61,17	Arroz	26,56	Eucalipto	5,63	22	6,64
Ubatuba	Banana	33,21	Pastagem	26,46	Mandioca	16,19	25	24,13

Fonte: LUPA; Organização: Bruna Garcia Eskinazi.

Em síntese, pode-se perceber com a análise dos dados organizados que a expansão na região da área de produção de eucalipto, sensível as variações dos preços da celulose no mercado internacional, implica na redução das áreas de pastagem e de produção de alimentos,

na valorização fundiária, na concentração de terras, diminuição da diversidade produtiva e, consequentemente, na maior homogeneização territorial. Também se pode inferir com a oscilação no valor dos alimentos que a falta de subsídios e de planejamento produtivo dessas culturas dificulta a permanência dos agricultores no campo e fortalece ainda mais o modelo monocultor de eucalipto, estes elementos se instauram na mudança da matriz produtiva, na determinação territorial do capital na região de estudo.

5.4 Movimentos Sociais e Resistência

pas par l'obéissance, ni par la rudesse des labeurs, mais par le statu d'instrument et la réduction de l'homme à l'état de chose. – François Perroux

Esse tipo de transformação na organização dos territórios não se dá isenta de resistência da população. Para compreender o Movimento em Defesa dos Pequenos Agricultores (MDPA) de São Luiz do Paraitinga²⁸, que é o único movimento com maior articulação no Vale do Paraíba a fazer o enfrentamento contra o monocultivo de eucalipto, adotou-se a proposta metodológica de Gohn (2006) que divide a análise dos movimentos sociais em elementos internos “[D]emandas e reivindicações e os repertórios de ações coletivas que geram, sua composição social, suas articulações (...) sua ideologia, seu projeto, sua organização, suas práticas” (GOHN, 2006: 255). E elementos externos:

o contexto do cenário sociopolítico e cultural em que se insere, os opositores (quando existirem), as articulações e redes externas construídas pelas lideranças e militantes em geral – enquanto interlocutores do movimento – e as relações com os órgãos estatais e demais agências da sociedade política; articulações com a Igreja e outras formas de religião e com outras instituições e atores da sociedade civil, como o pequeno e médio empresários e suas organizações; suas relações com a mídia em geral (GOHN, 2006: 255).

Neste sentido o capítulo que apresentamos passa a inserir no debate e nas estratégias práticas de resistência social um novo conceito que trata de elementos imateriais como patrimônio da sociedade e sobre o qual se debruça dimensões de consciência e organização social. Ao longo dos anos temos assistido ações de resistência social pautados na questão da concentração da terra, nas explorações do trabalho em condições análogas à escravidão e nas questões ambientais, o cenário de atuação e resistência analisados neste trabalho aponta para questões ambientais (poluição, contaminação, saúde pública, entre outras), mas principalmente na preservação do patrimônio histórico-cultural de uma comunidade.

Observou-se em campo que as reivindicações do MDPA são contra a monocultura desenfreada de eucalipto no município, mas se pode dividir os problemas causados e que

²⁸ É importante sublinhar que a análise do MDPA aqui proposta não é de maneira alguma exaustiva e conclusiva, pelo contrário, bastante introdutória para que se compreenda como se dão as relações empresa-sociedade e a resignificação do território, da terra e do trabalho com os processos de especialização regional produtiva.

desencadeiam o embate em dois eixos: ambientais/saúde e culturais, como asseveramos, mas com o cuidado de compreender que os dois tipos de problemas estão extremamente imbricados.

O primeiro abarca plantações de eucalipto em áreas de proteção permanente como topo de morro (figura 1), na margem de rios e córregos (figura 2), em encostas com mais de 45° de inclinação, na zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Mar. Estas irregularidades ambientais resultam em pouquíssimo tempo em forte desequilíbrio do ciclo hidrológico local, há muitos casos de agricultores que tiveram cursos d'água que passavam pelas suas propriedades, minas e poços secos após o plantio de eucalipto nas proximidades, como se pode observar na figura 3.



Figura 1: Monocultura de eucalipto sobre topo de morro em São Luiz do Paraitinga. Foto de Bruna Garcia Eskinazi.



Figura 2: agricultor andando em leito seco de um córrego dentro da fazenda São José II, da então VCP em 2003; Figura 3: agricultora com ausência de água na mina de seu sítio vizinho a monocultura de eucalipto, em 2005. Fotos de Marcelo Henrique dos Santos.

aqui, antes da Companhia Suzano comprar terra para plantar eucalipto, o gado vinha beber água, e mais pra baixo um pouco, tinha uma represa que às vezes o gado chegava a atolar. Agora não tem mais gado, não tem gente, não tem água, só desgraça e eucalipto (Depoimento de Silvio Frade, agricultor de São Luiz do Paraitinga – Ação Civil Pública).

E também as contaminações por herbicidas e formicidas, como da agricultora Benedita de Moraes de Oliveira do bairro de Santa Teresinha, cujo sítio fica cercado pela fazenda Santa Cecília da Fibria, que foi envenenada pelo herbicida glifosato²⁹ e sofreu convulsões, enrijecimento dos braços, das mãos, problemas hepáticos, perda de visão. Uma ação indenizatória foi aberta contra Monsanto, fabricante do herbicida Round'up, e contra a Fibria

²⁹ “Este herbicida possui elevada eficiência na eliminação de ervas daninhas e tem sido citado como o mais vendido em todo o mundo, o que se deve ao seu amplo espectro, não seletivo, sistêmico e, até hoje, considerado pouco tóxico a animais. Apesar de não ser classificado como produto de elevado potencial de periculosidade ambiental (Classe III), existem evidências de seus efeitos deletérios no ambiente, como, por exemplo, destruição do habitat de animais inferiores, e em seres humanos, como edema pulmonar e dificuldade respiratória, indução a apoptose e necrose de células umbilicais, embrionárias e placentárias, desregulador endócrino, do ciclo celular e causador de dermatite” (RIEDER et al, 2012: 26).

e ainda está a espera de julgamento final no tribunal de justiça. Outros casos de contaminação através da água também foram registrados por agricultores da região como mortandade de peixes em pisciculturas, mortandade e mutagênese de porcos e aves, morte de pássaros silvestres, além da incalculável morte de insetos e da microfauna do solo e o chamado efeito de borda:

Eles [empregados da firma terceirizada pela VCP] batem veneno no meio das fileiras de eucalipto pro mato não crescer no meio e também jogam veneno granulado pra matar as formigas saúvas. Acontece que a chuva e o vento levam esse veneno pra minha propriedade e eu já perdi vaca, cavalo, bezerro que comeram capim envenenado. Dei parte na Delegacia de Polícia de Redenção da Serra das malvadezas que a VCP faz para o povo dla roça, mas o escrivão de Redenção falou pra eu ficar quieto. Ele falou assim: ‘você é pequeno, eles são grandes. Eles têm dinheiro, não adianta mexer com eles’ (Depoimento de Ilário dos Santos, agricultor de São Luiz do Paraitinga – Ação Civil Pública).

O segundo eixo de reivindicações é em relação aos impactos da monocultura na cultura de São Luiz do Paraitinga. O município possui uma tradição católica muito forte, e muitas capelas e santas cruzes nos bairros rurais, algumas construídas há mais de 70 anos, inclusive dentro de fazendas que foram arrendadas ou vendidas para a Cia. Suzano e para a Fibria e tiveram seu acesso impedido (ou, em alguns casos, as estradas que levavam a elas foram completamente cobertas pelo eucalipto), como se pode observar nas figuras 5 e 6.



Figura 4: Seu Ilário dos Santos, vizinho da Fazenda Santa Elisa da VCP, aponta seu pasto contaminado pelo herbicida utilizado no manejo do eucalipto. Foto de Marcelo Henrique dos Santos.



Figura 5: Capela com acesso impedido em fazenda VCP, em 2004. Figura 6: Capela de Santa Cruz na fazenda São José III da VCP, em 2006. Fotos de Marcelo Henrique dos Santos.

O impedimento de acesso às capelas não é somente um impedimento à liberdade de crença e religiosidade dos moradores dos bairros rurais, mas um impedimento aos encontros, à socialização, à criação e à manutenção dos laços de vizinhança. Muitas festas de devoção de santos e romarias deixaram de acontecer, perderam-se pousos da peregrinação da folia de reis. Esses momentos festivos³⁰ estão muito associados às formas de produção da agricultura campestre, são os agricultores que fornecem as comidas, que fazem a decoração, que hospedam os foliões. E a socialização e os laços criados também são importantes para a produção (e comercialização) agrícola, como os mutirões que ainda são muito realizados no município e para a própria organização da população, muitas das próprias reuniões dos agricultores para discutir os problemas decorrentes dos monocultivos ocorriam dentro das capelas que ainda permaneciam como centros de bairros rurais.

Nas figuras 7 e 8 podemos observar, respectivamente, a capela de Nossa Senhora de Lourdes no bairro do Pico Agudo em um dia de festa na década de 1950 e a mesma capela em ruínas após a Cia Suzano ter fechado o acesso a ela em 1973 e plantado eucaliptos em todo o seu entorno. Essa capela hoje está sendo recuperada pela população, que está voltando a

³⁰ Uma das festas mais importantes em São Luiz do Paraitinga é a Folia de Reis, que é objeto de um estudo antropológico bastante interessante em: LOPES, R. J. Deus Salve Casa Santa, Morada de Foliões. Rito, Memória e Performance Identitária em uma Festa Rural no Estado de São Paulo. Campos, v. 8(1), 2007.

frequentá-la, em fevereiro de 2013 houve uma romaria até ela que contou com cerca de 500 pessoas, e a população pressiona o conselho de patrimônio histórico para tombá-la. Há uma grande resistência em reconhecer o patrimônio que fica na zona rural, enquanto o município investe em restaurar e preservar o patrimônio urbano, o patrimônio histórico rural, e em especial o patrimônio imaterial (as festas, os costumes, o artesanato), é mais dificilmente reconhecido e protegido.



Figura 7: Capela de Nossa Senhora de Lourdes no bairro do Pico Agudo na década de 1950.

A homogeneização do território pelo deserto verde não pode ser compreendida, portanto, somente como uma homogeneização da matriz produtiva, mas também como uma dissolução da cultura e das relações sociais. E, portanto, a construção de uma contra-hegemonia ao modelo produtivo do agronegócio não passa somente pela questão ambiental e pelas possibilidades de reprodução da agricultura, mas também pela possibilidade da reprodução da cultura e das relações sociais.



Figura 8: Ruínas da Capela de Nossa Senhora de Lourdes em 2007. Foto de Marcelo Henrique dos Santos.

A organização da população em São Luiz do Paraitinga se iniciou em 2004, com reuniões nos bairros rurais, em algumas dessas reuniões participavam representantes da então VCP, o prefeito, nessas reuniões eram colocadas as reivindicações, apontados os problemas causados pela monocultivo, ainda que a empresa só tivesse passado a mudar sua conduta em relação a abertura de acesso a capelas e a plantios em APPs e outros após decisões judiciais, essa pressão inicial da população fez a empresa desistir de comprar uma fazenda no bairro São Sebastião que tem muita produção familiar de hortaliças.

No decorrer dessas reuniões foi desenvolvido o Projeto de Lei Popular contra a Monocultura de Eucalipto, que propunha a proibição de novos plantios de eucalipto ou pinus no município, exceto: em propriedades com menos de 100 ha o plantio em 25% da área, em propriedades com mais de 100 ha desde que não ultrapasse 30 ha plantados e, para os plantios já existentes a necessidade de EIA/Rima para serem realizados replantios³¹; aplicação de multa aos descumprimentos da Lei; responsabilidade do município de fiscalização (Projeto de Lei de Iniciativa Popular, nº 544/06, 10 de março de 2006). Foram colhidas assinaturas de 7% do eleitorado do município para levar o projeto para votação na Câmara de Vereadores (ainda que baste 5% do eleitorado para isto) (figura 9), em diversas reuniões, realizaram também

³¹ Para se adequar ao cumprimento das normas ambientais que exigem EIA/RIMA para atividades de exploração de madeiras acima de 100 ha (Resolução CONAMA 1/86 – 2º artigo – XIV).

uma passeata no centro da cidade. No dia da votação a população foi a Câmara, como se pode observar na figura 10, e contou com a presença do geógrafo nascido na cidade, Aziz Ab'Sáber que discursou contra a monocultura de eucalipto e pela importância de se realizar um zoneamento agroecológico no município e estimular a produção de alimentos. A lei, no entanto, não foi votada nesse dia, adiaram a votação, e a remararam com poucas horas de antecedência, assim a população não pode se mobilizar a tempo para comparecer no dia em que a lei foi votada e perdeu por 5 votos desfavoráveis, contra 4 favoráveis.



Figura 9: Agricultores assinam a Lei Popular contra a monocultura de eucalipto em 2005. Foto de Marcelo Henrique dos Santos.



Figura 10: população de São Luiz do Paraitinga no dia da votação da lei. Foto de Marcelo Henrique dos Santos.

As ações contra o monocultivo foram acentuadas a partir de 2006 com a criação da Defensoria Pública do Estado de São Paulo (DPSP). A instituição tem como objetivos oferecer defesa e orientação jurídica gratuitamente a todos os cidadãos e também defender direitos coletivos e difusos como ao patrimônio histórico e cultural, direitos do consumidor, urbanísticos, ao meio ambiente, à moradia, à saúde, entre outros. Para cumprir com esses objetivos e atender as demandas da população, a DPSP realiza a cada dois anos ciclos de conferência para consultar a população e traçar o plano de prioridades de atuação. No primeiro ciclo de conferências, em 2007, a Defensoria Pública de Taubaté recebeu, como maiores reivindicações, as graves consequências do aumento desenfreado da monocultura de eucalipto na região.

É importante ressaltar que a Defensoria, apesar de ser uma instituição estatal, tem autonomia em relação aos governos, o que a possibilita questionar juridicamente as ações governamentais. Uma perspectiva de Estado monolítico, como ferramenta da burguesia não dá conta, portanto, de compreender as relações entre os diversos aparelhos de Estado, as empresas e a sociedade. Compreende-se, então o Estado “como uma relação, mais exatamente como a condensação material de uma relação de forças entre classes e frações de classe, tal como ele expressa, de maneira sempre específica, no seio do Estado” (POULANTZAS, 1981:

130), as lutas de classes, portanto, constituem e dividem o Estado. Oliveira tece uma interessante metáfora a partir desse conceito de Estado, que é entendido como:

um espaço de lutas de classe onde os territórios de cada peça — no caso, de cada direito — são previamente mapeados e hierarquizados, isto é, não se trata de um campo isomorfo e isônimo. Os adversários sabem que ao invadirem determinada área, onde a hierarquia da dama, da torre ou do cavalo é *dada*, a luta de classes consiste em buscar alternativas que anulem a posição previamente hierarquizada, e o poder de fogo, das peças mais importantes. Somente entre neófitos é que o jogo - ou a luta de classes — pode arrasar impunemente o poder de cada peça previamente estabelecido. Nas palavras de Przeworski, trata-se de um jogo de "incertezas previsíveis". (...) A metáfora do xadrez serve para colocar em pé o que é característico da construção da esfera pública: a construção e o reconhecimento da alteridade, do outro, do terreno indevassável de seus direitos, a partir dos quais se estruturam as relações sociais (OLIVEIRA, 1988: 21-22).

Daí a necessidade da luta pelos direitos perpassar por dentro do Estado, ainda que não deva ser o único espaço a ser conquistado, é fundamental a busca por uma contra-hegemonia dentro dos aparelhos de Estado.

Tanto as ações individuais da DPSP – casos de contaminação e de déficit hídrico sofrido por agricultores – como as de direito difuso – preservação das APPs, livre acesso ao patrimônio cultural –, colocam como réus além das empresas Fibria e Cia. Suzano, os respectivos municípios, o estado de São Paulo, o Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais (DEPRN) e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) aos quais pedem a condenação de cumprir seu dever de fiscalização que vem sendo omissos.

A afirmação de Poulantzas de que “a política do Estado se estabelece por um processo de contradições interestatais” (1981: 137) fica evidente quando analisamos os massivos incentivos e investimentos estatais na consolidação do setor de celulose no Vale do Paraíba e a omissão da fiscalização ambiental de um lado e de outro as ações contra o monocultivo de eucalipto realizadas pela DPSP a partir das demandas da população camponesa. Dentre elas destacam-se aqui as Ações Cíveis Públicas nos municípios de Piquete, Guaratinguetá, Redenção da Serra, Taubaté e São Luiz do Paraitinga que tem como pedidos a suspensão liminar de todo plantio de eucalipto nos municípios, até a realização de um aprofundado Estudo de Impacto Ambiental (EIA); a condenação às empresas réas a cortarem as árvores exóticas em APPs e APAs, pagarem multas pelos danos ambientais e a condenação aos

municípios de realizarem zoneamentos agroambientais em seus territórios³². As cinco ações, até o momento tiveram decisões judiciais favoráveis em instância liminar. Especificamente a Ação Civil Pública de São Luiz do Paraitinga, instaurada em novembro de 2007, aguarda a decisão judicial de qual das partes deve arcar com os custos da perícia ambiental, a Fibria declara que não há riscos ou danos ambientais em suas atividades e, portanto, não há necessidade de elaboração de EIA-Rima e foram protocolados cinco recursos visando reverter a decisão liminar (FIBRIA, 2013).

Outras ações também têm obtido respostas favoráveis, como o pedido de indenização pela contaminação da agricultora Benedita de Moraes de Oliveira (o qual a empresa recorreu e ainda está sendo julgado); o corte de vinte metros da linha de eucaliptos da fazenda Santa Elisa, vizinha de seu Ilário dos Santos para evitar novas contaminações em sua fazenda; o impedimento de transportar as toras de eucalipto por uma estrada vicinal que passava por dentro de um vilarejo e, como este era o único acesso, a empresa perdeu os eucaliptos que foram plantados, estes já passaram em três anos do período de corte e não poderão ser retirados.

Com essa série de conflitos, a empresa empenha-se em modificar a sua imagem junto a população, em 2011 a campanha teve como slogan “Mais florestas, mais vida” tentando transmitir a falsa informação de que monocultura de eucalipto é floresta (FIBRIA, 2012b), e em 2012

contemplou a ideia de humanização e valorização dos temas locais, buscando impactar os públicos internos e externos da empresa por meio da divulgação de histórias de diversos personagens que fazem parte do universo da Fibria. Com uma abordagem visual e textual regionalizada, a comunicação buscou estabelecer um diálogo com as partes interessadas mais próximas, para manter e ampliar os ganhos de reputação e imagem alcançados, bem como para atuar na redução dos riscos e das vulnerabilidades que envolvem cada Unidade (FIBRIA, 2013).

De forma associada às campanhas publicitárias e à sua grande exposição positiva na mídia – citada em mais de 7 mil matérias da imprensa brasileira e internacional, das quais 70% destacaram aspectos positivos da empresa (FIBRIA, 2013) –, investe em programas como o “Corredor Ecológico no Vale do Paraíba” e “Semeando Sustentabilidade” que apoia o repovoamento do palmito Juçara nos municípios de São Luiz do Paraitinga e Natividade da

³² A seção VI – Dos Pedidos da Ação Civil Pública referente ao município de São Luiz do Paraitinga encontra-se nos apêndices deste relatório.

Serra (FIBRIA, 2013) para construir uma imagem de integração e apoio às comunidades locais. No entanto, os agricultores de São Luiz afirmam não ter interesse no projeto, pois não podem esperar oito anos para o palmito crescer e fazer sua comercialização, têm necessidade de manter suas culturas tradicionais como feijão, arroz, milho, mandioca e a produção de leite.

Parte do discurso da Fibria de parceria com os pequenos agricultores também abarca o Fomento “Florestal”, segundo as entrevistas, o número de fomentados no município de São Luiz do Paraitinga é muito pequeno, alguns se interessaram logo que a VCP propôs o programa em 2003, mas que tiveram muitos problemas ao fim do contrato, pois a retirada dos tocos é muito onerosa e há um empobrecimento do solo. De acordo com dados da Fibria (FIBRIA, 2012b), da madeira utilizada na unidade de Jacareí, apenas 6% (11 mil ha) provem de fomento “florestal”, sendo que nas demais regiões essa participação chega a 10%.

As consequências da expansão do monocultivo também têm sido sentidas na cidade. Desde a década de 1970, vem se dando o processo de expropriação rural e decorrente aumento da urbanização, tendo início com a fazenda que pertencia a Joaquim Ribeiro de Almeida e foi vendida para a Suzano³³, na propriedade de 1700 ha mais de 50 famílias viviam e criavam porcos, gado leiteiro e tinham uma produção diversificada de alimentos.

Muitos dos que trabalhavam na fazenda de pecuária venderam sua força de trabalho para a empresa de eucalipto Cia. Suzano, porém deixaram de residir no espaço rural e se mudaram para a periferia da cidade. Vinham para o local de trabalho em veículos contratados pela firma, caminhões do tipo pau de arara. Contudo, com o passar do tempo, não se adaptando ao seu rígido sistema empresarial, abandonaram o novo emprego e aqueles que tentaram voltar encontraram o sistema agropecuário totalmente desmantelado.

Muitos dos trabalhadores “caipiras” foram submetidos a trabalhos em condições que se podem dizer degradantes quando faziam o “batimento” de agrotóxicos, entre outras atividades. No início dos plantios de eucalipto (anos 1970), os trabalhadores não possuíam equipamentos adequados, como botas, macacões, máscaras e luvas, que não eram fornecidos pela empresa e muitos trabalhavam descalços, como se estivessem limpando suas hortas (TOLEDO, 2012: 8).

³³ A empresa construiu e doou para a prefeitura uma escola, que atualmente é a Escola Municipal Joaquim Ribeiro de Almeida e que está situada em um bairro do município que praticamente não tem moradores, então os estudantes tem que ser trazidos de bairros distantes. Uma escola instalada mais para atender as necessidades da Cia Suzano criar uma imagem positiva no município do que pela distribuição da população no município.

Um dos bairros formados pelos agricultores expropriados foi o Morro do Cruzeiro, no qual foram construídas habitações muito precárias em terrenos muito acidentados, das quais muitas não conseguiram resistir às enchentes de 2010 (TOLEDO, 2012). E hoje o monocultivo de eucalipto chega até as bordas do perímetro urbano, como pode ser observado na figura 11:



Figura 11: Monocultura de eucalipto as margens do perímetro urbano de São Luiz do Paraitinga, em 2013. Foto de Bruna Garcia Eskinazi.

Esta expropriação sofrida pelo campesinato e sua consequente exploração pelas empresas de celulose nos remete a discussão inicial deste trabalho: as transformações das relações sociais e produtivas engendradas pela alteração da densidade técnica e por uma acentuada especialização da produção.

Como já mencionado, se em um primeiro momento, após serem expropriados os agricultores trabalharam nas monoculturas de eucalipto em situações de grande exploração e insalubridade, posteriormente com a dificuldade de sua adaptação aos ritmos e formas de trabalho do agronegócio, e também com a maior intensificação de insumos e de máquinas³⁴ e diminuição da necessidade de trabalho vivo, as empresas começaram a se utilizar de trabalho terceirizado trazido de outras regiões. Deve-se salientar que a produção de eucalipto necessita

³⁴ A mecanização da colheita reduziu ainda mais a necessidade de força de trabalho na produção de eucalipto, segundo Nadai, Soares, Overbeek (2011) cada máquina colheitadeira substitui 14 motosserristas. Ainda que na região do Vale do Paraíba, por conta da topografia, muitas áreas não possam ser mecanizadas.

de pouco manejo, especialmente com o advento das já citadas técnicas de capina química, cultivo mínimo e do plantio e colheita mecanizada nas áreas menos íngremes.

Há neste modelo uma dupla separação no processo produtivo: da produção e de seu controle, e da produção e do consumo. Se na economia camponesa há o controle da produção e, ainda que se comercializasse o excedente, o objetivo principal da produção é o consumo e a reprodução da família, no agronegócio há uma desantropomorfização do trabalho e a conversão do trabalhador em apêndice da máquina (ANTUNES, 1999)³⁵.

Assim, há uma mudança na composição orgânica do capital, com ampliação do trabalho morto e redução do trabalho vivo, que não é uma prescindibilidade do trabalho, mas uma adaptação do capital para aumentar a produtividade do trabalho vivo e expandir a extração de mais-valia relativa e que tem consequência a modificação dos regimes de trabalho já que “a sociedade do capital e sua *lei do valor* necessitam cada vez *menos* do trabalho *estável* e cada vez *mais* das diversificadas formas de trabalho parcial ou *part-time*, terceirizado, que são, em escala crescente, parte constitutiva do processo de produção capitalista” (ANTUNES, 1999: 119, grifos do autor).

O monocultivo de eucalipto tem uma demanda muito pequena e muito variável de força de trabalho, ainda que se compare a outras monoculturas e principalmente se comparada a agricultura camponesa que necessita, dependendo da cultura, de até 4 trabalhadores por hectare, enquanto a Fibria utiliza um trabalhador a cada 40 ha, se considerada somente a área de produção de eucalipto da empresa, se considerada a área total esse número cai para um trabalhador a cada 66 ha.

A empresa em 2011 empregava 18.529 trabalhadores (somadas todas unidades fabris e as produções de eucalipto), dos quais 4.006 empregos diretos e 14.523 terceirizados, sendo 1.149 empregos diretos e 2.726 terceirizados no estado de São Paulo (excluindo os trabalhadores da administração central na cidade de São Paulo) (FIBRIA, 2012b), evidenciando o tipo de regime de trabalho predominantemente adotado pela empresa. A variação do número de empregos terceirizados é bastante significativa, chegando até 400 de um ano para outro.

Os processos trabalhistas também indicam a precariedade do trabalho:

A empresa é parte em 54 processos administrativos em andamento, sendo que 14 foram instaurados em 2011, promovidos pelo Ministério do Trabalho

³⁵ Ressalta-se que o autor utiliza os conceitos no contexto do operariado industrial nos regimes taylorista e fordista, no entanto, por considerar os regimes e o nível de alienação do trabalho rural subordinado às grandes empresas do agronegócio análogos aos do operariado industrial, foi realizada a transposição dos conceitos para este contexto.

e Emprego e pelo Ministério Público do Trabalho, e avaliados em R\$ 1.137.484,67. Em sua maioria, o objeto consiste na investigação do cumprimento e da adoção dos procedimentos de saúde e segurança no trabalho, meio ambiente do trabalho e fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs), regularidade da jornada de trabalho legal e concessão de intervalo para repouso e alimentação, cumprimento da cota de contratação de aprendizes e profissionais portadores de deficiência ou reabilitados e terceirização (FIBRIA, 2012b: 46).

Dessa forma, o MDPA se articula em torno de manutenção dos modos de trabalho camponeses, que perpassa pela necessidade de equilíbrio ambiental e hidrológico, pela reprodução das relações sociais e culturais e pelo acesso a terra e possibilidade de determinação do próprio trabalho.

6 Considerações Finais

As grandes extensões de monocultivo de eucalipto para a produção de celulose transformaram profundamente o Vale do Paraíba nas últimas décadas. Como se pode observar nos dados apresentados acima, houve uma significativa diminuição da área de produção de alimentos e também do volume de produção leiteira e uma redução da diversidade produtiva e, conseqüentemente, um crescimento elevado da homogeneização territorial dos municípios. Esta diminuição da produção tem repercussões tanto na economia de subsistência da região, quanto no mercado interno de alimentos, na medida em que o Vale do Paraíba possuía uma grande importância no abastecimento de alimentos das cidades próximas, inclusive da Grande São Paulo.

Com o crescimento da produção de celulose e, portanto, a maior demanda por matéria-prima e por áreas de expansão dos monocultivos, há uma inflexão positiva nos preços de terra, que desfavorece a permanência do campesinato na terra, na medida em que se sobrepõe o conceito de valor de troca sobre o valor de uso da terra.

Para além das análises que podem ser realizadas a partir dos dados, há também os inúmeros impactos ambientais causados pela produção de eucalipto, como o desrespeito as áreas de proteção permanente (margens de córregos e rios, topos de morro, encostas íngremes), a contaminação de água e de solo por herbicidas e formicidas e a grande perda de biodiversidade e empobrecimento dos solos. Esses impactos têm como consequência o déficit hídrico e o aumento de incidência de pragas, e, portanto, a dificuldade de manter as produções nas pequenas propriedades familiares e a contaminação de pessoas e de animais em áreas próximas às monoculturas. Fatores que exercem imensuráveis dificuldades para a permanência do campesinato na terra.

Paralelamente aos problemas ambientais e de insalubridade há um desrespeito ao patrimônio cultural das populações rurais da região. Capelas e Santa Cruzes são cercadas pelo eucalipto, têm seus acessos fechados pelas empresas que impedem a liberdade religiosa, as festas e a socialização dos agricultores.

A luta pelo acesso a esse patrimônio fortaleceu os movimentos contra a expansão do monocultivo na região, em especial no município de São Luiz do Paraitinga, que ainda mantém suas tradições e que tem uma maior visibilidade por conta de sua atividade turística ligada ao patrimônio cultural e às festas tradicionais.

Mas ainda que nos últimos anos tenha havido conquistas, o Movimento em Defesa dos Pequenos Agricultores (MDPA) se mantém muito restrito a São Luiz do Paraitinga, sem a

capacidade de fazer um embate em escala regional ou estadual, com uma organização interna relativamente reduzida e poucas articulações externas; diferentemente da Rede Alerta Contra o Deserto Verde no Espírito Santo, que conseguiu um nível de organização e uma força política muito mais expressiva e articula diversos segmentos da população contrários à monocultura de eucalipto, como quilombolas, indígenas, movimentos ambientalistas e movimentos de luta pela terra.

Ainda que a Defensoria Pública do Estado de São Paulo tenha um papel central nas conquistas do movimento e que consideremos o Estado como condensação da luta de classes, há um expressivo desequilíbrio de forças na atuação do Estado frente ao circuito produtivo de celulose no Vale do Paraíba em particular (e do agronegócio de maneira geral). O apoio dado às empresas de celulose por meio incentivos fiscais, financiamentos, produção de ciência e tecnologia, pela omissão da fiscalização ambiental, etc. é sobremaneira maior que o questionamento das irregularidades dessas empresas por instituições como a Defensoria Pública. Um dos motivos da grande dificuldade de se construir uma contra-hegemonia a esse modelo produtivo, além do grande poder econômico destas empresas, o Estado por meio de uma minoria de seus aparelhos questiona as suas ações e suas irregularidades, os demais aparelhos ou se omitem, ou a apoiam largamente.

Dentre os quais as universidades e as instituições de pesquisa públicas, que têm uma importância fundamental para a expansão da taxa de lucro dessas empresas, na medida em que são responsáveis por pesquisas que aumentam a produtividade, diminuem custos, adaptam os cultivos às diversas regiões edafoclimáticas e reduzem a necessidade de capital variável.

O desenvolvimento tecnológico e aumento da densidade técnica estão, portanto, amarrados a um projeto histórico específico, de ampliação e reprodução do capital. Daí a importância de se negar o mito da neutralidade científica (e tecnológica) e compreender que as intencionalidades de dominação estão implicadas na própria construção do aparelho técnico e à mudança tecnológica ser regida pela taxa máxima de lucro.

Compreendendo, assim o caráter racional (máxima eficiência e produtividade, otimização de recursos) da irracionalidade, pois é construída uma técnica ligada a um aparato social que perpetua a escassez, que é totalitário, destruidor da autonomia e da liberdade dos indivíduos. Um aparato tecnológico que contraditoriamente diminui a necessidade de trabalho vivo e amplia a exploração e a precarização do trabalho e, consequentemente a alienação e a desantropomorfização do trabalho.

A problemática não se encontra, portanto, no aumento da densidade técnica, mas no projeto histórico e no sistema social aos quais ela é ligada, no sistema capitalista que se utiliza da técnica para sua reprodução e para legitimar a sua dominação. A técnica servindo a outro projeto histórico poderia auxiliar na diminuição da escassez e na construção de liberdade e autonomia para o homem. A escolha dos projetos de produção de ciência e tecnologia e de modelos produtivos são decisões essencialmente políticas: de projeto histórico social e de construção de sociedade.

Referências Bibliográficas

- ABRAF. **Anuário Estatístico da ABRAF 2012 ano base 2011**. Abraf: Brasília, 2012.
- ALCANTARA FILHO, J. L.; FONTES, R. M. O. A formação da propriedade e a concentração de terras no Brasil. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, v. 4, n. 7, jul.-dez., 2009.
- ALMEIDA, R. A. A Territorialização do Agronegócio do Eucalipto na Região Leste do Mato Grosso do Sul e os Impasses à Reforma Agrária. **Anais do XVI Encontro Nacional de Geógrafos**, Porto Alegre, 2010.
- ALVES, A. M. S. Dificuldades econômicas e ecológicas de programas de fomento florestal e a importância de cooperativas. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 19 (1): 5-18, jun. 2007.
- ANTUNES, R. L. C. **Os sentidos do trabalho: ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho**. São Paulo: Boitempo, 1999.
- ARROYO, M. **Território Nacional e Mercado Externo: Uma leitura do Brasil na virada do século XX**. Tese de doutorado, USP, São Paulo, 2001.
- ARROYO, M. Território Brasileiro e Mercado Externo: Uma Leitura dessa Relação na Virada do Século XX. In: SOUZA, M. A. A. (Org.). **Território Brasileiro – usos e abusos**. Campinas: Edições Territorial, 2003, p. 429-457.
- ARROYO, M. A vulnerabilidade dos territórios nacionais latino-americanos: o papel das finanças. In: LEMOS, A. I. G., SILVEIRA, M. L., ARROYO, M. (org.). **Questões territoriais na América Latina**. Buenos Aires, Ed. Clacso, 2006.
- ARROYO, M. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. **Boletim Campineiro de Geografia**. v. 2, n. 1, 2012.
- AZEVEDO, P. F.; GIORDANO, S. R. Competitividade sistêmica e o trigo: rumos de um sistema em desequilíbrio. **Rev. Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 91, maio – ago. 1997.
- BACHA, C. J. C. Análise da evolução do reflorestamento no Brasil. **Rev. de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 5-24, jul./dez. 2008.
- BESANKO, D., et al. **A Economia da Estratégia**. Bookman, 2006.
- BIAZUS, A.; HORA, A. B.; LEITE, B. G. P. O potencial de investimento nos setores florestal, de celulose e de papel. In: **Perspectivas do investimento 2010-2013**. BNDES, 2010.
- BONILHA, P. Um fim para a cultura do consumo excessivo. In: GOMES, H.; OVERBEEK, W. (orgs.) **Aracruz Credo: 40 anos de violações e resistência no ES**. Vitória, 2011.

BORGES, A. C. G.; COSTA, V. M. H. M. Fusões e Aquisições: caracterização e evolução no Brasil no período de 1992 a 2007. **Anais do XXVIII Encontro Nacional de Engenharia da Produção**: A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável. Rio de Janeiro, 13 a 16 de outubro de 2008.

BRASIL. Decreto-Lei 289 de 28 de fevereiro de 1967. **Diário Oficial da União**. 28 de fev. de 1967.

BRASIL. Lei Federal 5.106 de 02 de setembro de 1966. **Diário Oficial da União**. Brasília. Seção 1, 05 de set. 1966, p. 10204.

BRASIL. Resolução CONAMA nº001, de 23 de janeiro de 1986, art 2º, inciso XIV. **Diário Oficial da União** de 17 de fevereiro de 1986.

BRITTO, J. Diversificação, competências e coerência produtiva. In: KUPFER, D. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

CAMARGOS, M.A.; BARBOSA, F.V. Fusões, aquisições e takeovers: um levantamento teórico dos motivos, hipóteses testáveis e evidências empíricas. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 10, n. 2, p.17- 38, abril/junho 2003. p. 17-38.

CARDOSO, M. V.; SOARES, P. R. C.; SILVA, J. C. G. L.; TIMOFEICZYK JUNIOR, R. Estudo da sazonalidade do preço da celulose brasileira no mercado dos Estados Unidos em períodos cíclicos como apoio a estratégias empresariais. **Scientia Forestalis**. Piracicaba, v. 41, n. 97, mar. 2013.

CASTILLO, R. Agronegócio e Logística em Áreas de Cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. **Revista da ANPEGE**. v. 3, p. 33 - 43, 2007.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Dinâmica regional e globalização: Espaços competitivos agrícolas no território brasileiro. **Mercator**. v. 9, número 18, jan. – abr. 2010.

DE LA TORRE, W. G. Eucalipto: verde enganador. **Revista Eletrônica da AGB – Três Lagoas**, n. 14, ano 8, nov. 2011.

ELLUL, J. **A Técnica e o Desafio do Século**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

ENGELS, F. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Boitempo, 2010.

FERREIRA, S. R. B. **Da fartura à escassez: a agroindústria de celulose e o fim dos territórios comunais no extremo norte do Espírito Santo**. 2002. 217 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - FFLCH, USP, 2002.

FERREIRA, S. R. B. A degradação socioambiental no Sapê do Norte. In: GOMES, H.; OVERBEEK, W. (orgs.) **Aracruz Credo: 40 anos de violações e resistência no ES**. Vitória, 2011.

FIBRIA. **Resumo do Plano de Manejo**: Unidade Florestal São Paulo – Regiões do Vale do Paraíba e Capão Bonito. Diretoria Florestal da Fibria. 9ª edição, 2011.

FIBRIA. Disponível em: <<http://www.fibria.com.br/>> Acesso em: 23 de jun. de 2012. 2012a.

FIBRIA. Relatório de Sustentabilidade 2011. Março de 2012b. Disponível em: <http://www.fibria.com.br/rs2011/Fibria_Relatorio_de_Sustentabilidade_2011.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2013.

FIBRIA. Fibria Celulose S.A. e controladas: Informações Trimestrais (ITR) em 30 de junho de 2012c. Disponível em: <<http://fibria.infoinvest.com.br/ptb/5050/ITRReleasePortugues.pdf>>. Acesso em 15 de abril de 2013.

FIBRIA. Apresentação Corporativa. Outubro de 2012d. Disponível em <http://fibria.infoinvest.com.br/ptb/5122/Corporativa_Outubro_Portnova.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2013.

FIBRIA. Relatório de Sustentabilidade 2012. Março de 2013. Disponível em: <<http://www.fibria.com.br/rs2012/pt/template?go=apresentacao/producao-e-gestao-do-relatorio-de-sustentabilidade.html>>. Acesso em 15 de abril de 2013.

FOLHA ONLINE. Militantes do MST invadem escritório do Incra em Taubaté (SP). data Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/brasil/ult96u427563.shtml> Acesso em: 01 set. 2012.

FOLHA ONLINE. Votorantim compra 28% da Aracruz e pode assumir controle da empresa. 20 de janeiro de 2009. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u492138.shtml> Acesso em: 01 de set. de 2012.

FOLHA ONLINE. Fibria vende unidade Guaíba para chilena CMPC por US\$1,43 bi. 08 de outubro de 2009. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u635330.shtml> Acesso em: 09 de jan. de 2013.

FREITAS Jr, Gerson de; SOLERA, Daniel Augusto Glasser. Biogeografia do eucalipto no Vale do Paraíba paulista (São Paulo, Brasil). **Revista Geográfica de América Central.** N. especial EGAL, Costa Rica, II semestre de 2011, pp. 1-14.

GAVA, J. L. Avaliação da qualidade do preparo do solo em áreas de eucalipto plantado no sistema de cultivo mínimo do solo. **Bol. Pesq. Fl.**, Colombo, n. 47, p. 55-68, jul.-dez., 2003.

GONTIJO, Bernardo Machado. Implicações do plantio generalizado de *eucalyptus* no empobrecimento social e da biodiversidade do alto/médio Jequitinhonha – MG. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo: AGB, n. 77, abril, 2011.

GRAZIANO DA SILVA, J.; et al. Tecnologia e Campesinato: o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 3, n. 4, out-dez, 1983.

HABERMAS, J. **Técnica e ciência como ideologia.** Lisboa: Edições 70, 1968.

HARVEY, D. **A Produção Capitalista do Espaço.** São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, D. **O enigma do Capital e as crises do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2011.

IBRE-FGV. **IGP-M: Índice Geral de Preços – Mercado: Metodologia**. Rio de Janeiro, 2012.

IPEF. Disponível em: <http://www.ipef.br/> Acesso em: 01 de set. de 2012.

IJIMA, J. **Avaliação da alternativa do fomento no contexto da expansão da base florestal da indústria de celulose** – estudo de caso. Dissertação de Mestrado, USP, Piracicaba, 2009.

JOLY, C. **Especialização Produtiva do Território e o Circuito Espacial Produtivo de Celulose em Eunápolis – BA**. Dissertação de Mestrado. Geografia – USP. São Paulo, 2007.

JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. O setor de celulose e papel. In: BNDES 50 anos: Histórias Setoriais. 2002.

KAHIL, S. P. **Unidade e diversidade do mundo contemporâneo Holambra: a existência do mundo no lugar**. Tese de Doutorado. Geografia – USP. São Paulo, 1997.

KAHIL, S. P. **Usos do Território: uma questão política**. In: Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005, v. 1, p. 505-516.

KAHIL, S. P. Psicoesfera: uso corporativo da esfera técnica do território e o novo espírito do capitalismo. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 22(3): 475-485. dez. 2010.

KANAZAWA, J. N. **Os (i)migrantes japoneses e seus descendentes em Jacareí, 1927 – 1951: contexto trajetória e cotidiano**. Dissertação de mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo, 2008.

KUDLAVICZ, M. Os impactos do monocultivo de eucalipto na microrregião de Três Lagoas. **Revista Eletrônica da AGB – Três Lagoas**, n. 14, ano 8, nov. 2011.

KUDLAVICZ, M. **Dinâmica Agrária e a Territorialização do Complexo Celulose/Papel na microrregião de Três Lagoas/MS**. Dissertação de Mestrado, UFMS, Três Lagoas, 2011.

LESSA, S. **Para compreender a ontologia de Lukács**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

LUXEMBURG, R. **A Acumulação do Capital**: contribuição ao estudo econômico do imperialismo. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MAGALDI, S. B. **Ação do Estado e do grande capital na reestruturação da atividade econômica: o cultivo florestal e a cadeia madeira – celulose/papel**. Dissertação de Mestrado, USP, São Paulo, 1991.

MARACCI, M. T. A re-significação da água pelo uso industrial. In: GOMES, H.; OVERBEEK, W. (orgs.) **Aracruz Credo: 40 anos de violações e resistência no ES**. Vitória, 2011.

MARCUSE, H. **Tecnologia, Guerra e Fascismo**. São Paulo: EDUNESP, 1998.

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial: o homem unidimensional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MARTINS, J. S. **Capitalismo e Tradicionalismo: estudos sobre as contradições da sociedade agrária no Brasil**. São Paulo: Pioneira, 1975.

MARTINS, J. S. **O Poder do Atraso: ensaios de sociologia da história lenta**. São Paulo: Hucitec, 1994.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política**. São Paulo: Martins Fontes, 1977.

MARX, K. **O Capital: Crítica da Economia Política**. São Paulo: Difel, v. 2, 1985.

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto Comunista**. São Paulo: Boitempo, 1998.

MEIRELLES, D.; CALAZANS, M. Papel para o Norte, hiper-consumo de água no Sul: uma hidro-genealogia das fábricas da Aracruz. In: GOMES, H.; OVERBEEK, W. (orgs.) **Aracruz Credo: 40 anos de violações e resistência no ES**. Vitória, 2011.

MONTEBELLO, A. E. S.; BACHA, C. J. C. Avaliação das pesquisas e inovações tecnológicas ocorridas na silvicultura e na produção industrial de celulose no Brasil. **RESR**, Piracicaba, SP, v. 47, n. 2, p. 485-517, abr/jun 2009.

MST. **MST participa de marcha contra eucalipto no Vale do Paraíba**. 23 de abr. de 2007. Disponível em: <http://www.mst.org.br/node/813> Acesso em: 01 de set. de 2012.

NADAI, A.; SOARES, L. A.; OVERBEEK, W. Promessas de emprego e destruição de trabalho. In: GOMES, H.; OVERBEEK, W. (orgs.) **Aracruz Credo: 40 anos de violações e resistência no ES**. Vitória, 2011.

NASCIMENTO JR. F. C. Especialização Territorial da Produção e círculos de cooperação de pesquisa científica da soja no Brasil. **Revista Geografia**, v. 35, n. 3, dez. 2010.

NASCIMENTO JR, F. C.; KAHIL, S. P. Técnica, ciência e espaço na modernidade atual: um breve ensaio. **Revista Geografia**, v. 31, n. 3, Rio Claro, 2006.

OLIVEIRA, A. U. Barbárie e Modernidade: as transformações no campo brasileiro e o agronegócio no Brasil. **Revista Terra Livre**, São Paulo: AGB, ano 19. n. 21, jul. – dez., 2003, p. 113-156.

OLIVEIRA, A. U. **Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária**. São Paulo: FFLCH, 2007.

OLIVEIRA, A. U. A Questão da Aquisição de Terras por Estrangeiros no Brasil - um retorno aos dossiês. **AGRÁRIA**, São Paulo, No. 12, 2010.

OLIVEIRA, F. O Surgimento do Antivalor: Capital, Força de Trabalho e o Fundo Público. **Novos Estudos – CEBRAP**. n. 22, out. 1988.

PAKASVIRTA, J. Globalización, agrobusiness, América Latina y... ¿Finlandia? **Nueva Sociedad**. n. 214, marzo-abril, 2008.

PASIN, J. L. Fundamentos da industrialização no Vale do Paraíba. **Estudos**, Lorena, Unisal, 2002. Disponível em
<<http://www.valedoparaiba.com/nossagente/estudos/Os%20fundamentos%20hist%C3%B3ricos%20da%20Industrializa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Vale%20do%20Para%C3%ADba.pdf>> Acesso em: 18 de dez. de 2011.

PIRES DO RIO, G. A. Organizações empresariais, trajetórias espaciais e racionalidade: espaço e tempo de uma empresa de celulose. **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano V, n. 8, jan. – jun. 2000.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

QUEIROZ, L. R.S.; BARRICHELO, L. E. G. **A Celulose de Eucalipto – Uma oportunidade brasileira**. Vinhedo: Avis Brasilis, 2008.

RAMOS, S. Sistemas técnicos agrícolas e meio técnico-científico-informacional no Brasil. In SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil – território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

RIEDER, A., et al. Periculosidade ambiental de pesticidas receitados entre as bacias platina e amazônica na virada do século XXI. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, 25(1): 20-29, jan.-mar., 2012,

ROSA, A. D. O processo de privatização da Fepasa na década de 90. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 4, n. 3, 2004.

SANTOS, L. B. Os novos espaços de acumulação do grupo Votorantim. **R. RAÍE GA**, Curitiba, n. 19, p. 79-95, 2010. Editora UFPR

SANTOS, L. B. **Reestruturação, Internacionalização e novos territórios de acumulação do Grupo Votorantim**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2008.

SANTOS, M; SILVEIRA, M. L. **O Brasil – território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. **A natureza do espaço - técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2002.

SANTOS, T. **Revolução Científico-Técnica e acumulação do capital**. Petrópolis: Vozes, 1987.

SILVA, A. E. R., **A Territorialização da Agroindústria Sucroalcooleira: O processo de reestruturação produtiva no campo e os trabalhadores canavieiros da fazenda Amália/SP**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVEIRA, E. Mais celulose por centímetro quadrado. **Pesquisa Fapesp**, n. 204, fev. 2013.

SOUZA, J. G. Determinantes do Processo Histórico do Trabalho Rural no Brasil. **Anais do Seminário de Lançamento da CANPATR 2001 na Região Centro-Oeste**. Campo Grande, 2001.

SOUZA, J. G. **Questão de Método: a homogeneização do território rural paulista**. Tese de Livre Docência. Jaboticabal: Unesp. 2008.

SOUZA, J. G. A Geografia Agrária e seus elementos de crítica sobre os avanços do Capital monopolista no campo brasileiro. **Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies**. v. 34, n. 68, 2009.

SOUZA, J. G. A questão ambiental na Reforma Agrária: os assentamentos como territórios protetores e produtores de água. In: SEVERI, F. C. (org) **Reforma Agroambiental**. Ribeirão Preto: FFRP-USP, 2012, no prelo.

SOUZA, J. G.; CABERO DIEGUES, V. Por uma Desglobalização da Produção Alimentar – Commoditização da Agricultura e Diversidade Produtiva: Uma Análise de Espanha. **GEOgraphia**, v. 14, n. 28, 2012.

SOUZA, J. G.; NASCIMENTO, R. F.; GEBARA, J. J. Mercado de terras no estado de São Paulo: determinações de preços pós-plano real. **Geosaberes**, v. 3, n. 6, p. 40-49, Fortaleza, jul. – dez. 2012.

SPOSITO, E. S.; SANTOS, L. B. **O capitalismo industrial e as multinacionais brasileiras**. São Paulo: Outras Expressões, 2012.

SUERTEGARAY, D. M. A.; MORELLI, L. A. Arenização e Monocultura do eucalipto no sudoeste do Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica da AGB – Três Lagoas**, n. 14, ano 8, nov. 2011.

TOLEDO, M. H. S. **Plantação extensiva de eucalipto X culturas tradicionais**. Out. 2011. Entrevistadora: Thamiris Magalhães. Disponível em: <http://www.ihuonline.unisinos.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4166&secao=378>. Acesso em: 04 set. 2012.

TOLEDO, M. H. S. O impacto da plantação extensiva de eucalipto nas culturas tradicionais. **Cadernos IHUideias**, ano 10, n. 167, 2012.

VERACEL. Disponível em: <<http://www.veracel.com.br>>. Acesso em 02 de março de 2013.

VIDAL, N. G. **Acordos Empresa Florestal – Comunidade no Brasil: situação atual e oportunidades para ação**. Washington: Forest Trends. 2005.

VIDAL, A. C. F.; HORA, A. A atuação do BNDES nos setores de florestas plantadas, painéis de madeira, celulose e papéis: o período de 2001-2010. In: **BNDES Setorial 34**. http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Tipo/BNDES_Setorial/201109_04.html

VILELA, M. J. A. Desafios Ambientais da Expansão do plantio de eucalipto no cerrado – Três Lagoas, MS, Brasil. **Revista Eletrônica da AGB – Três Lagoas**, n. 14, ano 8, nov. 2011.

VITTI, G. S.; SOUZA, J. G. “Reprimarização” da economia e especialização regional produtiva: análise do EDR de Pindamonhangaba (SP). **ENG**, 2012.

Anexo

Seção VII da Ação Civil Pública

A. Diante da relevância dos fundamentos da demanda, bem como do receio da consumação de prejuízos irreparáveis ao meio ambiente e ao patrimônio imaterial do adensamento populacional afetado pela expansão da monocultura em discussão, requer, com amparo no artigo 12 da lei 7.347/85, a concessão liminar da tutela postulada, a fim de determinar a suspensão imediata de todo e qualquer plantio de eucalipto no município, em empreendimentos presentes ou em projetos empreendedoras, de um aprofundado estudo de impacto ambiental cingido ao correlato relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), a serem concretizados em cada um dos futuros, até a realização, pelas empresas empreendedoras, de um aprofundado estudo de impacto ambiental cingido ao correlato relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), a serem concretizados em cada um dos empreendimentos florestais, ou seja, um estudo para cada plantio instruídos com as consectárias audiências públicas, para garantir transparência e possibilidade de debates sociais sobre tão relevante tema, sob pena de multa diária, para cada ré, no valor de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais) em caso de desobediência responsabilização de seus gestores pela ocorrência de delitos comuns ou ambientais; da questionada monocultura, devidamente à ordem emitida, sem prejuízo da responsabilização de seus gestores pela ocorrência de delitos comuns ou ambientais;

“B” Imediata ordem judicial, também em sede liminar, ordenando às pessoas jurídicas de direito público, aqui demandadas, responsáveis pela gestão e controle da exploração e manejo dos recursos naturais (estado e município) para que efetivamente fiscalizem o cumprimento da ordem judicial acima postulada, bem como assegurem a cabal efetivação das normas de proteção ao meio ambiente na sede do município e região, suspendendo, através de seus órgãos, os licenciamentos e as atividades nas fazendas recobertas pela monocultura em testilha até a realização dos eia/rima postulados, sob pena de multa diária, para cada esfera administrativa, no valor de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais) em caso de desobediência à ordem emitida, sem prejuízo da responsabilização de seus administradores pela ocorrência de delitos comuns ou ambientais;

C Após a concessão das liminares, sejam os entes demandados citados, na pessoa de seus representantes legais, nos endereços declinados no preâmbulo desta peça, para, querendo, ofertarem resposta, sob pena de revelia, e tudo sob os permissivos do art. 172, § 2º do CPC.

D Uma vez processados, sejam julgados procedentes os pedidos, para:

D. 1 Tornar definitivos os efeitos das liminares e condenar as empresas de reflorestamento comercial demandadas a confeccionarem guarnecidos com os devidos Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), aparelhados com as respectivas audiências públicas, para cada plantio já consumado no município ou para cada projeto de reflorestamento comercial a se implantar (...).

D. 2 A condenação das empresas rés a cortarem, em todos os empreendimentos florestais já consumados no município, todas as árvores exóticas que tenham sido plantadas em área de preservação permanente (APP) ou em APAs – Áreas de Preservação Ambiental, em projeto de corte a ser dimensionado, no bojo dos autos, em futuro trabalho de perícia, sob a pena de sujeição ao cumprimento da medida às suas expensas, em atividades a serem concretizadas pelos organismos estatais, ou municipais, de fiscalização e combate às ofensas ao meio ambiente;

D. 3 Que todas as árvores assim cortadas sejam apreendidas e doadas à municipalidade para futura alienação, devendo o produto da venda ser aplicado em fundo público especialmente criado para recompor danos ambientais no município;

D. 4 A condenação das empresas requeridas a recompor a floresta nativa atingida pela expansão da monocultura aqui questionada, através de plano de recomposição ambiental a ser objeto dos EIA/RIMAs vindicados, sob pena de multa diária de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais), além da responsabilização criminal pertinente:

D. 5 Requer a condenação das empresas requeridas, a pagarem, cada qual, o valor de 5000 (cinco mil) salários mínimos, equivalentes, hoje, a R\$ 1.900.000 (Hum milhão e novecentos mil reais), pelos danos materiais ao meio ambiente, devidamente atualizados, com juros e correção monetária, até a data do efetivo adimplemento;

D. 6 Requer a condenação das empresas requeridas, a pagarem, cada qual, o valor de 5000 (cinco mil) salários mínimos, equivalentes, hoje, a R\$ 1.900.000 (Hum milhão e novecentos mil reais), pelos danos morais ambientais, devidamente atualizados, com juros e correção monetária, até a data do efetivo adimplemento;

D.7 Que os valores resultantes das condenações sejam destinados ao Fundo Estadual de Proteção e Recomposição do Meio Ambiente, na forma do artigo 13 da Lei nº 7.347/85;

D.8 A condenação do Estado e Município para, em cumprimento à normatização voltada à proteção do meio ambiente, intensificarem, através de seus órgãos próprios, as atividades de fiscalização e repressão às lesões ambientais derivadas da expansão das monoculturas comerciais no município, e região, sob pena de multa diária de R\$ 15.000,00

(quinze mil reais), sem prejuízo da responsabilização criminal de seus gestores pela omissão no cumprimento desse mister;

D. 9 Condenação do Município de São Luiz do Paraitinga-SP a, através de seus órgãos próprios, zoneamento agroflorestal no município, direcionado à preservação dos recursos naturais, à obediência aos limites das áreas de preservação instituir um zoneamento agroflorestal no município, direcionado à preservação dos recursos naturais, à obediência aos limites das áreas de preservação permanente, à tutela dos Parques Públicos situados em seus lindes bem como às áreas de Mata Atlântica, em especial, voltado a assegurar o desenvolvimento sustentável, em sintonia com os valores supremos de proteção ao meio ambiente, sob pena de multa de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) por dia em caso de desobediência à ordem judicial, sem prejuízo da responsabilização, de seus representantes legais, pelos crimes ambientais e de improbidade administrativa;

D.10 Com base no artigo 14, III, da Lei nº 6.938/81, requer a decretação da perda ou suspensão da concessão às empresas requeridas de eventuais linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito bem como a suspensão de eventuais subsídios fiscais a elas outorgados, comunicando-se às respectivas secretarias, Estadual e Municipal da Fazenda para o específico fim de dar-se cabal cumprimento à medida;

D.11 A declaração de nulidade de todas as licenças ambientais porventura outorgadas às reflorestadoras comerciais em função da série infinda de ofensas às normas ambientais relatadas;

D.12 Emissão de provimento de obrigação fazer, dirigido ao gestor da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (responsável pelos recursos hídricos na região), organismo subordinado à administração do Estado réu para, com base no artigo 19 da Lei nº 9.433/97, implantar cobrança às rés pelo uso dos recursos hídricos exauridos pelo cultivo da monocultura comercial em testilha;

D.13 A sujeição dos réus aos ônus defluentes da sucumbência;

D.14 Requer provar o alegado por todos os meios de prova em direito admitidos, notadamente com os documentos que instruem a presente, com depoimento pessoal dos representantes das entidades demandadas, sob pena de confesso, com provas periciais, com as testemunhas, infra-arroladas, que deverão ser pessoalmente intimadas a depor em juízo e todos os necessários ao deslinde da questão, inclusive com inspeção judicial, trabalhos periciais e feitura de estudo social e antropológico do caso.

Apêndice

Tabela 13: Evolução do Valor de Produção de Produtos Agropecuários no EDR de Pindamonhangaba – 1995 – 2010 (reais)

Valor de Produção Agropecuária no EDR de Pindamonhangaba (em reais)								
Produto	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ABACATE	349.824,04	189.161,63	167.599,28	2.743.265.081,95	77.606,82	29.252,93	7.550,51	7.161,06
ABACAXI	-	-	2.227,45	36.458.919,62	-	530,56	1.097,01	364,83
ABOBORA	349.225,48	280.890,98	245.180,44	4.013.113.415,73	322.998,88	1.442.107,69	526.186,80	528.393,58
ABOBRINHA	969.995,07	890.483,99	994.605,10	16.279.696.210,09	1.356.313,62	1.156.023,86	856.890,84	965.892,74
ALFACE	5.311.101,66	6.225.790,28	2.271.127,59	37.173.816.402,17	1.964.370,12	2.573.685,15	1.173.434,31	1.169.609,39
AMENDOIM EM CASCA	7.512,61	-	-	-	19.110,22	11.283,79	-	-
ARROZ EM CASCA	25.129.917,07	26.139.731,75	24.525.594,08	401.434.923.890,45	23.243.531,26	18.746.661,80	18.820.441,47	20.618.646,33
BANANA	26.841.627,34	19.760.167,49	17.483.778,31	286.174.483.344,96	21.160.949,02	22.485.551,18	21.351.786,97	14.982.034,48
BATATA	4.150.006,69	3.049.057,42	2.107.075,41	34.488.610.391,28	2.000.067,43	359.017,88	1.615.303,18	528.901,80
BATATA DOCE	241.232,73	310.556,90	388.502,51	6.359.009.069,13	375.557,86	351.705,90	289.907,00	263.176,99
BETERRABA	226.298,46	191.800,41	96.239,85	1.575.253.816,27	1.931.776,93	1.327.576,69	227.008,66	378.214,48
CAFE BENEFICIADO	4.109.019,54	3.883.589,91	5.156.509,49	84.401.747.336,02	4.824.923,02	3.951.881,23	2.097.966,64	1.802.646,63
CANA-DE-ACUCAR	2.331.431,64	2.527.417,33	2.320.755,44	37.986.125.036,60	2.432.539,75	3.673.797,73	4.045.412,86	3.436.183,34
CAQUI	-	-	-	-	4.706.202,26	1.961.351,31	4.073.675,28	3.767.095,50
CARNE BOVINA	64.338.724,86	97.313.910,17	71.824.931,23	1.175.630.474.348,93	87.669.477,94	104.316.007,57	101.389.897,83	97.958.177,75
CARNE DE FRANGO	64.752.792,61	70.387.556,00	59.129.594,24	967.833.198.540,59	8.034.731,11	27.523,94	73.021,53	25.078,22
CARNE SUINA	1.232.123,25	1.194.169,70	1.467.128,11	24.013.952.858,65	780.116,06	5.455.455,63	5.955.333,18	3.984.928,04
CEBOLA	341.946,72	109.731,91	841.852,08	13.779.434.854,61	11.702,86	2.152,98	178.817,41	144.997,72
CENOURA	170.931,28	695.871,69	629.405,21	10.302.104.443,69	536.200,05	342.577,99	340.726,30	106.815,57
FEIJAO	7.152.739,06	9.325.892,33	6.993.194,15	114.464.601.857,96	11.218.262,31	7.833.568,04	8.709.134,41	13.816.474,01
FIGO PARA MESA	-	-	9.420,53	154.195.252,65	10.306,95	8.846,83	6.499,26	-
GOIABA DE MESA	194.067,00	102.747,93	114.565,70	1.875.211.389,43	46.100,01	19.919,11	22.852,20	84.162,51
GOIABA PARA INDUSTRIA	33.524,87	38.977,17	37.139,56	607.900.378,97	25.163,87	26.227,26	22.186,61	21.995,88
LARANJA DE MESA	880.270,68	360.612,31	1.199.486,47	19.633.194.562,88	664.768,20	613.552,45	1.544.776,62	1.610.064,21
LARANJA PARA INDUSTRIA	1.106.451,33	545.791,61	1.868.686,38	30.586.658.598,97	1.108.965,80	874.346,56	2.597.977,55	2.945.967,31

Valor de Produção Agropecuária no EDR de Pindamonhangaba								
Produto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ABACATE	15.082,90	13.301,82	14.333,87	10.852,46	44.815,25	68.878,47	148.658,14	101.126,21
ABACAXI	430,52	-	-	-	-	1.874.056,07	-	-
ABOBORA	572.007,97	584.082,73	487.424,81	615.937,97	853.437,22	634.176,43	267.379,67	620.510,63
ABOBRINHA	747.608,49	846.061,95	598.064,12	721.772,18	737.940,70	422.701,47	1.105.667,84	459.187,45
ALFACE	421.778,29	2.129.741,76	2.371.098,99	2.097.431,68	2.481.846,11	2.055.483,11	1.695.909,20	1.298.890,03
AMENDOIM EM CASCA	-	-	-	-	-	-	-	-
ARROZ EM CASCA	31.570.610,59	31.649.712,07	20.037.045,93	16.772.397,75	17.747.609,24	20.952.778,21	28.098.405,35	21.128.957,03
BANANA	23.138.833,68	20.969.623,91	27.541.835,05	23.545.677,66	15.128.508,29	22.500.274,67	22.853.099,11	21.377.905,98
BATATA	581.201,23	427.683,35	1.189.577,51	754.193,50	171.075,31	182.584,57	118.231,88	349.057,59
BATATA DOCE	617.247,68	532.468,41	417.549,27	376.160,69	476.396,27	319.563,12	276.452,17	279.503,46
BETERRABA	109.844,42	677.617,94	354.697,33	245.427,69	268.345,07	169.654,18	390.103,00	288.838,84
CAFE BENEFICIADO	2.012.597,03	772.055,42	1.063.671,80	1.169.301,09	839.532,33	772.305,79	920.069,83	1.068.832,15
CANA-DE-ACUCAR	3.206.273,24	6.094.527,91	10.487.285,72	9.178.154,13	7.637.584,33	7.223.177,11	8.953.371,08	10.369.839,43
CAQUI	2.941.948,67	2.739.649,47	3.157.417,64	4.479.479,38	4.002.167,26	5.098.158,20	3.935.949,24	2.933.291,25
CARNE BOVINA	106.900.241,81	95.091.972,91	93.249.123,94	91.422.826,17	71.291.747,68	107.306.991,20	115.416.224,95	122.946.041,66
CARNE DE FRANGO	29.290,35	27.537,40	25.764,29	136.760,20	120.820,65	95.912,25	1.178.345,92	1.062.107,88
CARNE SUINA	3.109.653,82	5.488.456,14	6.313.885,37	5.496.734,17	4.028.632,22	3.977.746,87	4.914.083,85	4.041.898,67
CEBOLA	177.694,78	186.964,45	144.990,76	111.239,63	75.634,11	100.881,20	-	-
CENOURA	185.294,80	396.895,42	567.080,88	416.976,96	884.337,31	2.192.837,19	1.089.864,69	155.966,18
FEIJAO	13.865.616,65	5.484.632,38	3.949.608,55	5.166.833,09	5.848.291,10	10.488.910,60	4.761.031,47	3.003.431,31
FIGO PARA MESA	14.604,46	10.356,41	9.011,03	8.782,71	10.322,44	7.377,15	8.429,60	10.525,90
GOIABA DE MESA	31.623,81	30.164,32	20.543,91	18.394,37	77.373,70	87.549,40	64.590,51	26.066,24
GOIABA PARA INDUSTRIA	32.707,56	6.956,82	1.279,33	-	-	-	-	-
LARANJA DE MESA	1.660.955,95	929.065,17	868.011,60	1.210.009,85	1.023.197,54	642.029,59	200.648,28	469.849,21
LARANJA PARA INDUSTRIA	2.955.002,39	1.658.628,40	1.500.050,78	1.913.438,86	1.737.698,36	1.117.185,26	672.662,59	1.676.311,42

LEITE B	85.228.982,17	67.148.726,93	54.645.479,98	894.437.216.249,13	27.906.472,06	30.336.960,75	35.124.906,02	37.239.755,48
LEITE C	43.123.733,08	50.304.240,95	39.122.954,83	640.364.524.673,15	46.785.930,94	47.475.250,05	40.653.808,02	65.482.038,70
LIMAO	7.417.862,53	4.216.962,50	3.150.680,94	51.570.345.657,00	595.793,78	291.767,54	308.055,60	202.253,95
MANDIOCA PARA INDUSTRIA	590.636,31	731.997,64	1.694.603,45	27.737.269.321,85	771.638,29	887.837,55	503.033,81	371.368,44
MANDIOCA PARA MESA	4.167.400,87	1.797.354,29	4.159.687,95	68.085.772.364,89	2.601.354,92	2.552.895,08	2.435.530,63	1.909.785,15
MANGA	6.574.440,56	35.704,36	248.818,60	4.072.662.840,61	2.433.982,19	5.172.328,28	4.389.353,80	1.360.403,27
MARACUJA	769.067,49	360.527,48	493.303,17	8.074.386.350,04	598.557,15	650.697,62	758.963,80	391.754,39
MEL	-	-	-	-	-	-	-	-
MELANCIA	74.336,24	51.071,09	81.067,73	1.326.916.532,62	194.594,04	16.881,35	-	91.193,54
MILHO	11.588.729,75	13.515.705,76	6.390.945,68	104.606.998.810,18	6.970.900,65	8.136.629,63	6.554.799,14	7.074.546,60
MORANGO	-	-	-	-	-	-	-	-
OVO	4.667.431,20	15.505.972,21	7.952.281,40	130.162.941.953,10	6.555.383,49	5.980.948,65	9.323.185,24	3.812.802,17
PESSEGO DE MESA	2.702.082,11	764.647,49	863.667,67	14.136.512.408,71	701.228,78	676.371,51	501.832,20	337.136,32
PIMENTAO	2.312.020,67	1.683.502,19	1.582.101,12	25.895.831.194,56	1.815.587,52	759.504,18	1.260.885,85	693.283,16
REPOLHO	102.754,91	72.658,77	359.422,26	5.883.023.611,79	366.678,14	419.730,14	445.807,55	457.727,93
SOJA	8.723,75	11.257,20	11.958,48	195.736.370,47	-	16.812,85	14.086,84	47.717,93
SORGO	-	270.605,83	-	-	-	-	-	-
TANGERINA	5.055.587,35	3.148.745,84	4.103.646,69	67.168.488.990,21	2.476.422,96	2.381.295,35	2.363.840,74	2.103.055,15
TOMATE DE MESA	10.737.876,32	6.881.589,65	7.946.861,53	130.074.229.491,94	12.168.043,96	17.023.532,81	9.082.080,85	11.322.281,80
TOMATE PARA INDUSTRIA	29.734,50	18.867,93	20.036,25	327.953.354,40	-	-	-	-
TRIGO	-	-	-	-	-	-	-	-
TRITICALE	-	-	-	-	-	-	-	-
UVA DE MESA	50.575,48	15.338,74	22.127,50	362.182.946,37	34.673,12	35.942,60	49.338,64	62.095,52
TOTAL	395.422.739,29	410.059.385,76	332.724.243,84	5.446.030.423.122,63	287.498.984,35	300.405.992,02	289.697.393,17	302.106.181,88

Fonte: IEA, Organização: Bruna Garcia Eskinazi. Valores corrigidos com base no IGP-M da FGV para abril de 2012.

LEITE B	46.037.105,73	20.585.829,16	22.557.689,11	24.924.956,39	40.167.318,69	34.699.163,38	31.972.074,13	25.461.731,18
LEITE C	81.931.028,75	72.579.250,56	51.758.714,79	37.540.897,90	31.747.010,91	40.954.489,96	52.727.775,43	54.792.624,83
LIMAO	221.995,70	129.648,95	296.626,14	263.109,31	132.393,57	173.858,98	764.442,84	477.214,17
MANDIOCA PARA INDUSTRIA	328.158,82	1.805.448,42	902.497,52	515.883,41	295.426,06	394.662,28	332.731,63	168.751,10
MANDIOCA PARA MESA	2.147.496,92	4.760.880,13	1.477.269,82	3.337.517,42	1.437.507,86	1.841.205,95	2.587.211,20	1.652.790,33
MANGA	984.453,00	1.166.377,14	504.316,23	211.492,64	-	17.846,61	-	28.485,46
MARACUJA	562.495,49	649.624,48	508.554,39	387.740,87	388.776,21	579.600,95	1.435.023,99	1.054.450,50
MEL	-	-	1.394.348,81	1.558.668,04	1.265.441,95	1.182.649,37	558.092,44	252.807,48
MELANCIA	150.519,85	-	11.087,53	-	-	-	-	-
MILHO	10.603.808,01	10.986.165,27	9.492.348,57	8.669.188,09	9.511.408,46	10.251.997,11	5.730.956,29	4.100.875,14
MORANGO	-	-	1.409.395,44	1.172.149,86	2.758.356,66	1.089.516,96	564.482,28	2.026.626,04
OVO	9.879.826,32	8.500.430,05	8.900.305,62	7.801.696,69	9.447.813,11	7.301.013,64	7.314.662,79	6.636.808,65
PESSEGO DE MESA	687.001,52	443.588,76	84.166,62	220.149,39	233.123,93	368.223,99	817.398,32	567.345,74
PIMENTAO	743.246,33	870.644,98	1.022.451,54	770.964,82	1.815.320,20	503.905,50	567.303,45	516.937,37
REPOLHO	283.750,35	415.958,15	396.058,11	325.664,82	614.283,97	330.143,61	610.760,17	295.786,63
SOJA	957.599,14	911.806,77	340.607,45	277.522,28	322.808,97	784.492,89	414.716,88	320.461,40
SORGO	-	-	-	-	-	-	-	-
TANGERINA	1.966.116,88	1.847.187,11	2.473.614,17	2.471.757,17	2.162.787,89	1.928.937,65	2.046.153,25	1.669.144,13
TOMATE DE MESA	6.882.819,30	6.926.195,05	4.824.405,36	7.862.046,45	4.486.465,80	5.880.399,12	5.195.495,57	3.542.706,05
TOMATE PARA INDUSTRIA	-	-	-	11.673,29	-	-	-	117.127,70
TRIGO	-	-	-	-	-	24.190,69	13.681,43	10.456,31
TRITICALE	-	-	-	-	-	42.111,26	9.848,23	5.382,55
UVA DE MESA	81.783,78	65.048,24	100.981,80	160.354,57	119.364,98	48.648,54	62.120,17	37.361,61
TOTAL	359.347.356,96	309.392.239,77	282.824.791,48	264.352.215,57	242.392.921,70	296.688.270,55	310.794.108,88	297.404.012,88

Fonte: IEA, Organização: Bruna Garcia Eskinazi. Valores corrigidos com base no IGP-M da FGV para abril de 2012.

Tabela 14: Evolução do Volume de Produção de Eucalipto nos municípios do EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2010 (metros cúbicos)

Volume de Produção do Eucalipto (em m³) nos municípios do EDR de Pindamonhangaba 1990 - 2010													
Municípios	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Caçapava	550	19850	36000	131100	70080	220080	148100	39500	-	4852	130351	9370	27138
Campos do Jordão	19672	23330	35338	564	4572	22538	28964	35750	45390	25250	3500	16900	10305
Caraguatatuba													
Igaratá						102367	27019	660					1068
Ilhabela													
Jacareí	189282	132853	80418	112201	193082	106633	98110	14090	70899	95544	141084	61139	125729
Jambeiro	282200	104000	32400	136000	94000	12000	36000	6200	73200	2000084	187882	186700	68694
Monteiro Lobato			87300	238300				1700	4900	11803	21300	114440	22077
Natividade da Serra	10000	8000	7500	8000	13000	14510	92680	109509	76490	81220	4040	250	17530
Paraibuna	177625	15000	66300	36000	-	2200	311260	231850	302000	9791	284101	327139	321562
Pindamonhangaba	144342	83550	20948	9250	9890	63700	118356	5474	3768	4352	33565	10627	71610
Redenção da Serra	11500	25000	75000	76000		5474	6450	65640	8644	95529	259410	12890	30064
Santa Branca	386884	262141	6895	8136	108852	118057	24636	13700	61878	358823	33017	4433	174394
Santo Antonio do Pinhal										3000			1348
São Bento do Sapucaí	38213			2400	2495	18163	24606	10150		1000	6100	12000	13000
São José dos Campos		46500	181700	5000	9600	40230	49500	62100	192000	24154	164610	111283	77846
São Luiz do Paraitinga	82000	65000	40000	126000	420000	154520	71213	84068	92320	4430	210994	178860	120891
São Sebastião													
Taubaté	80000	50000	88023	60000	230011	112900	160940	267515	367840	22056	21195	112840	221293
Tremembé	42000	94000	118115	215000	40070	8650	14510	4760	6832	35840	3270	1160	2960
Ubatuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	122000	144000	206138	275000	270081	121550	175450	272275	374672	57896	24465	114000	224253

Volume de Produção do Eucalipto (em m³) nos municípios do EDR de Pindamonhangaba 1990 - 2010								
Municípios	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Caçapava	27138	620 -	-		28643	17214	18074	6029
Campos do Jordão	6492	5800	7399	3337	2631	1513	104	
Caraguatatuba								
Igaratá	17339	154852	1445	325000	325000	28807	48267	141392
Ilhabela								
Jacareí	232224	96743	47713	83042	67125	61107	134213	66661
Jambeiro	68694		97256	97256	81240			33166
Monteiro Lobato	22077	47527	16253	16253	914			107444
Natividade da Serra	2486	924	23073	150584	150584	7120	2850	36315
Paraibuna	321562	338602	200847	200847	161912	163088	174504	137350
Pindamonhangaba	92866	61953	133714	47042	19868	124008	9307	111257
Redenção da Serra	5290	4013	600	62834	62834	955	78732	62200
Santa Branca	826781	27631	25213	264264	65886	83873	137490	70855
Santo Antonio do Pinhal		1375						
São Bento do Sapucaí	14500	12900	12428	2208	1077	372	999	611
São José dos Campos	77846	169601	86928	86928	90010	103651	112270	163172
São Luiz do Paraitinga	130590	30606	30142	154984	154984	15584	50040	14687
São Sebastião								
Taubaté	171327	30964	27764	45559	45559	10020	122630	132519
Tremembé	440	565	855	820	820	5179	1320	4945
Ubatuba	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	171767	31529	28619	46379	46379	15199	123950	137464

Fonte: IEA, Organização: Bruna Garcia Eskinazi

Tabela 15: Evolução da Área de Produção de Produtos Agropecuários no EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2011 (hectares)

Área de Produção no EDR de Pindamonhangaba 1990 - 2011											
Produto	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Abacate	55,75	42,84	1,02	1,018	21,64	23	21,56		6,89	11,44	5,24
Abacaxi					10000			10,91	0,03		0,02
Abobora seca	78	61	32	27	47	40	37	35	39	57	95
Abobrinha	52	56	32	30	52	64	64	68	81	154	136
Alface	54	55	16	19	212	351	361	179	127	123	165
Alho	11	10			16	18	16	15	18	18	2
Amendoim da seca	4	2	2	1						3	
Arroz de sequeiro e varzea	11402	11702	99	96	127	214	204	191	230	138	119
Arroz irrigado			11830	11196	9973	9.632,00	9.282,00	8.380,00	6.167,00	6.674,00	7.129,00
Banana	225,33	229,89	584	577	660	1.939,00	2.041,00	2.143,00	2.867,00	3.040,00	3.063,00
Batata da seca	75		36	577	5		5		13	10	5
Batata de inverno	331	295	214	189	107	81	96	42	35	108	11
Batata doce	47	31	7	12	55	21	20	25	23	25	37
Berinjela	42	41	20	18	41	34	38	35	48	49	36
Beterraba	6	5	1	1	35	9	33	36	40	49	50
Brocolos	7	1	1	1	1	32	8	30	27	23	25
Cafe	311,88	282,18	215,8	209,3	268,72	314,8	316,83		384,44	378,4	374,86
Cana para forragem	4931	5086	3839	3133	2860	3.339,00	3.078,00	2.899,00	2.885,00	2.899,00	2.214,00
Cana para industria	2629	1567	1534	1313	779	937	894	808	1.024,00	1.172,00	1.264,00
Caqui	351,93	328,82	292,68	304,0294	300,34	309,92	313,51		150,2	146,55	110,63
Cebola de Bulbinho (soqueira)						1	2	2		1	1
Cebola de muda					12	11	10	36			
Cenoura	21	19	1	2	32	6	30	40	35	42	22
Cerrado (savana)											
Cha											
Chuchu	2	5	4	5	0,82	3	2	2	5	13	17
Cogumelo						5				1	1
Couve	11	10	1	6	20	17	18	24	33	35	29
Couve-flor	21	15	23	9	25	24	18	31	27	26	18
Eucaliptus	48315	49409	50910	49230	48563	48.268,00	44.115,00	44.115,00	52.038,00	57.341,00	50.357,00

Feijao da seca	1786	1334	1510	1153	1649	1.195,00	1.148,00	1.185,00	1.466,00	1.693,00
Feijao de inverno irrigado			450	8530	370	115		100	105	300
Feijao de inverno s/irrig.	1386	1955	732	451	1006	1.167,00	808		1.626,00	1.131,00
Figo para mesa	0,59	0,56	0,31			0,25	0,25	2,75	0,25	0,28
Fumo em corda					13	8	8		8	
Girassol da seca										6
Goiaba para industria	13,74	13,45	14,29	8,4	14,71	14,71	14,71	14,71	10,92	56,3
Goiaba para mesa	29,41	5,88	5,88	2,94	63,22	62,38	62,38	11,96	17,08	10,47
Laranja	317,78	329,89	343,87	234,76	295,3	301,35	215,48	426,85	323,93	238,69
Limao	132,82	110,11	140,03	104,27	105,16	103,87	119,37	122,31	95,44	29,9
Mamao		0,19			2,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Mamona					0					
Mandioca para industria	440	425	290	192	370	301	220	508	632	338
Mandioca para mesa	418	470	370	318	903	390	412		441	381
Mandioquinha	25	22	15	2	13	17	16	19	56	62
Manga					5,79	60,53	1,05	4,74	4,63	4,21
Maracuja	9	2	30	30	50	23	25	20	30	31
Mata natural	173377	214077	224077	219678	271276	271.276,00	263.276,00	250.110,00	250.110,00	256.482,00
Melancia						4	4	5		8
Melao										
Mexerica	15,1	15,1	15,38	15,38	20,8	17,38	17,38	17,38	0,85	3,76
Milho	6265	6405	6656	6656	8792	7.159,00	7.554,00	7.554,00	6.404,00	5.864,00
Milho irrigado										
Moranga					1	3	3	2	3	4
Morango	2	2	2		1	1	1	3	6	8
Murcote	0,03				0,57	0,57			2,42	2,28
Pastagem (area)	281914	269457	275516	276230	269830	254.730,00	265.390,00	174.103,00	219.827,00	189.179,00
Pepino	40	40	36	36	49	71	61	59	68	66
Pessego para industria	0,06	3,88	3,51							
Pessego para mesa	61,91	73,39	57,89	44,14	38,88	35,09	35,79	42,11	45,89	39,65
Pimentao	137	129	36	41	34	89	86	92	84	95
Pinus	8653	7103	6108	6848	7043	7.044,00	7.124,00	5.893,00	5.575,00	4.408,00

Ponca	284,9	239,32	236,61	102,85	135,47	119,23	99,43	174,51	107,04	142,75
Quiabo	21	20	1	1	4	4	3	12	19	22
Repolho	33	25	5	8	11	19	17	55	45	49
Seringueira	13	13	13	13	16	8	8	8	8	8,4
Soja (1)						8	8	8	8	
Sorgo granifero da seca							200			
Tangerina (cravo - satsuma)	28,77	23,36	23,36	14,25	18,18	17,89	15,04	17,24	0,95	1,66
Tomate envarado	151	128	149	209	113	135	136	171	212	179
Tomate rasteiro	1	6	1		3	3	2	2		
Trigo										
Uva comum para mesa	0,14	0,14	0,15	0,15	0,21	0,31	0,31	0,31	0,29	0,3
Uva fina para mesa	2	0,9	0,75					1,28	1,29	0,29
Uva para industria										
Vagem	16	14	12	10	10	15	13	12	29	27
Total	544558,14	571696,89	586546,55	586861,4925	636470,86	610.212,34	608.128,17	499.904,10	553.676,62	533.409,37

Área de Produção no EDR de Pindamonhangaba 1990 - 2011											
Produto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Abacate	6,87	33,87	3,24	4,15	5,7	4,79	4,69	10,25	10,25	14,79	16,363636
Abacaxi	0,05	0,02	0,02	0				0			
Abobora seca	114	107,5	148	141	146	172	67,3	71	39,1	75,5	45,6
Abobrinha	118	150,1	112,5	160,6	183,6	169,6	93,6	94,6	157,4	59,5	95,4
Alface	118	119,2	103	217	223	218	226	220,7	150,4	135,5	141,5
Alho			6	6	6	5	1	20	5	3	3
Amendoim da seca											
Arroz de sequeiro e varzea	281	237	237	1.231,00	3.319,00	3.166,00	3.166,00	16	162	12	12
Arroz irrigado	7.124,00	7.464,00	7.208,00	7.108,00	3.910,00	3.850,00	3.900,00	7.100,00	8.366,00	7.153,70	6765,7
Banana	3.055,00	3.053,95	3.064,40	3.326,40	3.251,30	3.288,70	2.860,20	2.877,20	3.137,20	3.289,40	4184,6
Batata da seca	9	5	7	5	5			5	5	5	5
Batata de inverno	7	7	12	5	10	13	5			15	6
Batata doce	39	32,7	79	80,7	80,7	83,7	77,7	56,2	40,7	38	50
Berinjela	32	34,5	40	48	40	46	51,5	45,1	53,2	36,8	45,7
Beterraba	28	24	22	24,5	33	31,5	24,5	14,1	32,1	24,6	26,6
Brocolos	29	22	13	18	34	34,5	30,5	50,5	59,5	64	54,6
Cafe	636	413,5	544,5	236	206	223	187	190	199,7	198	122,5

Cana para forragem	1.925,00	2.314,00	2.800,00	1.645,00	1.950,00	2.128,00	2.060,00	1.768,30	1.830,90	1.598,60	1694,6
Cana para industria	1.439,00	1.331,00	1.298,00	1.387,80	1.659,80	1.604,80	1.567,80	1.573,80	1.703,00	1.718,00	313
Caqui	133,03	156,13	122,1	106,97	106,23	120	106,55	163,4	117,21	90,74	83,361345
Cebola de Bulbinho (soqueira)									46		
Cebola de muda	10	10	13	10	10	10	5	5	7,2		
Cenoura	24	8,5	15	25,5	49	29	43	56,6	46	7,5	11
Cerrado (savana)										800	800
Cha			60							17	
Chuchu	13	10,3	13	14	22	21,2	22,2	8,5	7,2	9	9
Cogumelo						1		2		0,5	0,5
Couve	21	18,7	20	23	32	27,8	25,3	22	18,3	23,8	23,3
Couve-flor	16	19,7	27	22	21,5	25	34,5	46,6	37	32,9	30,4
Eucaliptus	61.911,00	61.502,00	65.361,00	73.420,10	83.393,70	78.331,70	74.724,60	93.183,70	71.686,00	64.795,60	85003,1
Feijao da seca	992	1.151,00	753	807	677	797	661	658	771	433,7	415
Feijao de inverno irrigado	905	1.565,00	1.380,00	646	290	846	846	896		5	190
Feijao de inverno s/irrig.	968	1.226,00	916	509	65	125	60		65	0,36	2
Figo para mesa	0,38	0,25	0,56	0,44	0,45	0,48	0,38	0,36	0,36		1,125
Fumo em corda		2			-						
Girassol da seca		73	5	3	3	3					
Goiaba para industria	56,3	56,3	56,3	3,57	1,05						21,008403
Goiaba para mesa	9,03	11,13	14,92	5,46	5,3	9,08	9,08	6,56	6,56	3,2	8,193277
Laranja	471,85	475,98	469,6	313,87	296,3	336,47	264,2	230,72	179,5	226,67	174,78348
Limao	20,51	92,59	8,06	15,53	12,96	15,24	12,82	11,82	29,06	29,06	26,965812
Mamao		0,06			0,48	0,48				3,12	
Mamona						2	2	2			
Mandioca para industria	353	223	110	480	283	233	128	150	95	65	87
Mandioca para mesa	437	390	336	1.049,00	296,9	736,4	285,4	274,9	353,4	320	320,1
Mandioquinha	52	52	54	112	115	116	29	62	56	56,5	25
Manga	285,53	48,95	49,21	30,26	30,62	11,67	1,58	2,19	2,72	3,77	3,6842105
Maracuja	35	23	25	44	27	92	24	30	61,6	40,8	79,8
Mata natural	260.340,00	268.700,20	250.500,00	265.412,80	248.491,80	248.600,80	249.300,80	249.060,60	264.677,80	254.961,00	257674,7

Melancia		10	10		1	0						
Melao				300								
Mexerica	4,84	3,7	3,13	4,27	3,55	0,85	0,71	0,42	4,41	4,12	3,988604	
Milho	4.938,00	4.399,00	5.615,00	5.049,00	5.369,00	5.689,20	5.640,00	5.700,00	3.809,20	2.992,20	3341,3	
Milho irrigado			175		0	0		0		0	169	
Moranga			3	3	3	2	3	4	3	3	1	
Morango	5	5	2	3	20	6	21	21	10	22	9	
Murcote	0,03		1,71	0,57	0,63	0,77	0,71	0,34	0,63	420	1,1396011	
Pastagem (area)	205.681,00	197.223,00	184.281,00	180.381,00	177.197,00	192.728,00	211.168,00	182.389,60	102.543,00	105.825,20	98225	
Pepino	61	54,5	64	41,5	82,5	80	63	35,7	32,1	27,1	29,6	
Pessegue para industria	0,35	0,35	0,35		0,82	0,82		0,01	0,01	0,01	0	
Pessegue para mesa	37,12	33,61	37,3	34,32	21,12	22,52	12,63	15,57	28,2	21,89	20,877193	
Pimentao	71	47,3	60	54	57,5	53	54	31,5	36	28	24,5	
Pinus	4.825,00	4.625,00	5.440,00	6.160,80	6.023,00	1.585,00	982	810,4	670,6	1.626,60	1571,6	
Ponca	93,59	91,17	105,98	92,88	104,7	97,49	85,19	90,74	85,02	74,19	73,874644	
Quiabo	8	15,6	13	16	12	11	11	13,7	50,3	10	42,8	
Repolho	42	29,2	34	36,6	46,1	38,6	41,6	44,9	57,6	29,5	33	
Seringueira	8	8	8								16	
Soja (1)		30	200	200	225	200	200	200	200	200	200	
Sorgo granifero da seca						0						
Tangerina (cravo - satsuma)	0,14	1	0,71	0,57	1,23	2,09	1,99	2,09	21,67	2,94	1,2820513	
Tomate envarado	103	153	102	107	119	106,5	110	116,6	115	107,4	98	
Tomate rasteiro						10				10	10	
Trigo								30	20	20	20	
Uva comum para mesa	0,31	0,25	0,4	0,32	0,21	0,81	0,66	0,55	0,55	0,49	0,4	
Uva fina para mesa	0,85	1,73	2,2	2,12	3,42	3,32	3,32	1,02	1,42	1,7	2,2	
Uva para industria					0,24	0,4	0,36	0,22	0,18	0,18	0,9	
Vagem	20	14,5	17	20,5	27	23	32	34,2	46,3	31	28	
Total	557.913,79	557.911,06	532.182,20	551.205,10	538.611,42	546.190,28	559.339,38	548.528,28	461.949,54	447.824,15	462495,65	

Fonte: IEA, Organização: Bruna Garcia Eskinazi

Tabela 16: Evolução do Valor de Terra Nua para Reflorestamento por EDR – 1995 – 2010 (reais)

Valor da Terra Nua para Reflorestamento em R\$ (valor real) por EDR																
EDR	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Bauru	7167,37	3992,39	2738,79	2688,66	2711,43	2792,60	3177,92	3639,74	4497,31	5964,92	6519,25	6540,39	8139,16	9115,11	8779,34	8630,54
Botucatu	8381,42	5015,07	4910,63	4573,55	3828,04	3117,05	4080,88	5115,86	5535,15	7232,10	9680,11	9711,50	9681,55	12204,55	11677,41	10169,38
Itapeva	3372,63	2689,89	2055,50	2264,20	2043,65	1782,18	2575,87	2672,93	2732,98	3232,23	3022,30	3983,70	4302,91	5027,07	4662,90	5201,97
Pindamonhangaba	4973,99	4077,72	3858,78	4116,19	3680,12	3591,55	3248,79	3399,26	2996,42	3550,84	3646,83	4391,97	6045,49	7732,71	7239,16	9673,08

Fonte: IEA, Organização: Bruna Garcia Eskinazi. Valores corrigidos com base no IGP-M da FGV para abril de 2012.

Tabela 17: Evolução do Valor de Produção de Eucalipto por município no EDR de Pindamonhangaba – 1990 – 2010 (mil reais)

Valor de Produção do Eucalipto (em mil reais) por município no EDR de Pindamonhangaba 1990 - 2010											
Municípios	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Caçapava	12,63	786,06	567,65	1946,08	2212,14	10225,11	7873,46	2082,72	0,00	212,28	7662,67
Campos do Jordão	388,40	380,17	543,28	7,69	450,54	2532,08	1234,22	1987,15	1680,24	745,72	44,04
Caraguatatuba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Igaratá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4359,51	383,03	36,25	0,00	0,00	0,00
Ilhabela	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jacareí	3673,87	5471,42	2993,99	3156,07	5838,98	4955,75	1390,27	741,47	2376,84	6414,80	6879,76
Jambeiro	6473,24	4255,68	493,85	1926,47	2964,54	557,52	1915,17	326,25	3070,22	87093,76	9869,47
Monteiro Lobato	0,00	0,00	1376,55	3531,36	0,00	0,00	0,00	92,27	203,18	517,10	1286,90
Natividade da Serra	229,39	137,28	110,38	122,04	409,99	677,54	3305,43	5055,20	2744,50	4104,17	178,60
Paraibuna	4074,44	613,80	1045,42	541,33	0,00	100,66	16509,44	12598,45	12109,96	432,73	16507,02
Pindamonhangaba	2849,28	1362,45	319,30	125,92	729,87	2532,08	5429,85	102,16	122,55	247,67	1805,57
Redenção da Serra	263,79	429,00	1103,76	1159,37	306,37	301,99	3493,40	385,57	4544,06	14133,24	156,58
Santa Branca	7591,16	10796,02	256,70	228,87	3288,93	5029,31	351,11	767,84	4637,58	24649,49	1333,38
Santo Antonio do Pinhal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	168,74	0,00
São Bento do Sapucaí	754,11	0,00	0,00	32,62	252,30	596,24	347,57	168,07	0,00	29,94	105,20
São José dos Campos	0,00	1841,40	2865,05	76,27	306,37	1870,02	2606,75	3430,55	8668,86	1058,70	9678,64
São Luiz do Paraitinga	1823,08	1115,40	588,67	1922,11	13245,83	7201,32	2628,03	3325,09	3573,33	195,95	9575,88
São Sebastião	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taubaté	1835,08	858,00	1295,42	915,29	7253,67	5269,36	6961,98	12371,07	16631,45	1006,99	1042,24
Tremembé	963,42	1613,04	1738,27	3279,79	1266,01	406,53	666,76	207,61	287,03	1785,37	163,92
Ubatuba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	30931,90	29659,72	15298,28	18971,26	38525,54	46615,02	55096,48	43677,71	60649,80	142796,64	66289,88

Valor de Produção do Eucalipto (em mil reais) por município no EDR de Pindamonhangaba 1990 - 2010										
Municípios	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Caçapava	103,76	1977,08	30,92	0,00	0,00	747,09	778,32	752,28	580,04	0,00
Campos do Jordão	187,65	209,75	139,94	233,34	326,94	146,95	170,66	42,76	11,74	0,00
Caraguatatuba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Igaratá	0,00	52,89	1843,66	10714,95	69,65	13595,96	12799,62	1164,81	4200,01	10825,79
Ilhabela	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jacareí	675,53	6102,67	20172,91	5643,72	2149,27	6269,25	3520,54	2684,39	13990,24	5275,01
Jambeiro	2061,92	0,00	4694,59	0,00	5538,08	5350,49	2386,68	0,00	0,00	3566,01
Monteiro Lobato	1262,76	1610,48	3106,40	1559,49	1529,51	67,29	10866,75	0,00	0,00	0,00
Natividade da Serra	2,21	755,08	99,26	36,23	1603,43	6911,96	6507,12	227,65	300,59	3256,15
Paraibuna	3611,67	25218,66	20692,00	11955,58	11725,77	13341,89	7379,82	7259,29	15198,46	0,00
Pindamonhangaba	117,00	3341,33	5078,62	2843,60	9098,88	3780,77	1457,09	6951,90	419,18	7242,75
Redenção da Serra	1721,95	273,58	198,52	44,93	3356,11	3242,43	36,20	7174,93	5307,25	0,00
Santa Branca	48,57	9996,64	87919,86	2013,13	2223,19	19473,80	5122,43	3392,75	14613,72	7139,47
Santo Antonio do Pinhal	0,00	20,06	0,00	55,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
São Bento do Sapucaí	132,46	187,86	304,29	520,31	417,91	52,19	24,56	4,62	11,74	6,39
São José dos Campos	1227,44	4970,05	11149,86	6206,06	6086,77	1873,22	4690,61	4670,81	16093,18	0,00
São Luiz do Paraitinga	2134,77	6212,10	6853,94	1114,54	2183,39	7836,21	7377,23	411,38	3985,13	1210,67
São Sebastião	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Taubaté	1459,24	10771,78	8881,48	1371,07	2073,94	1665,85	1568,28	394,05	12735,05	11918,28
Tremembé	19,87	138,61	22,78	24,64	65,39	12,36	11,64	201,07	111,55	72,41
Ubatuba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	14766,79	71838,62	171189,07	44336,66	48448,23	84367,71	64697,55	35332,69	87557,86	50512,92

Fonte: IBGE, Organização: Bruna Garcia Eskinazi. Valores corrigidos com base no IGP-M da FGV para abril de 2012.

Tabela 18: Índice de Homogeneização por município no EDR de Pindamonhangaba – 1995 e 2007

Índice de Homogeneização por município no EDR de Pindamonhangaba		
Municípios	1995	2007
Caçapava	1,3180	1,1756
Campos do Jordão	1,6488	0,8025
Caraguatatuba	1,4600	0,2734
Igaratá	0,7660	0,7314
Ilhabela	1,7969	1,6726
Jacareí	1,0956	0,5870
Jambeiro	0,9172	0,6137
Monteiro Lobato	0,8140	0,5544
Natividade da Serra	0,8692	0,5928
Paraibuna	1,0650	0,6781
Pindamonhangaba	1,3222	0,8483
Redenção da Serra	0,9699	0,7046
Santa Branca	0,9143	0,7575
Santo Antonio do Pinhal	2,1488	0,7681
São Bento do Sapucaí	1,6996	0,9203
São José dos Campos	1,0390	0,7389
São Luiz do Paraitinga	1,2027	0,7232
São Sebastião	2,2018	1,8097
Taubaté	1,2651	0,8458
Tremembé	1,6345	1,0969
Ubatuba	2,1562	1,8947

Fonte: LUPA/Cati. Organização: Bruna Garcia Eskinazi