

**DIEGO KAZENOK**

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO  
BRASIL**

**Trabalho apresentado à disciplina de  
Monografia, do curso de Ciências  
Econômicas, Setor de Ciências  
Sociais Aplicadas da Universidade  
Federal do Paraná.**

**Professor Igor Zanoni Leão**

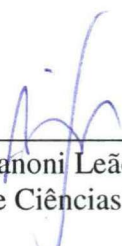
**CURITIBA  
2008**

TERMO DE APROVAÇÃO  
DIEGO KAZENOK

**ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL**

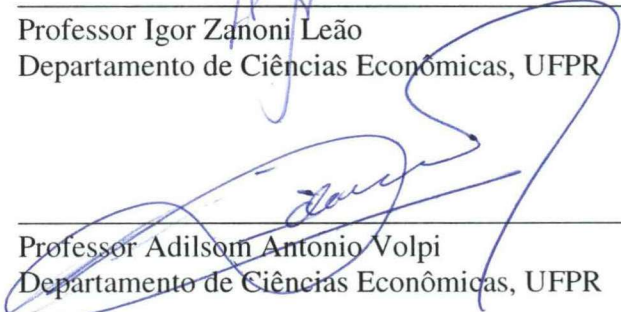
Monografia de graduação apresentada ao Curso de Ciências Econômicas do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná, como pré-requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Economia

ORIENTADOR




---

Professor Igor Zanoni Leão  
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



---

Professor Adilson Antonio Volpi  
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



---

Professor Othon Juruá Rolim de Souza Reis  
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

CURITIBA

2008

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2 TEORIA DA INOVAÇÃO SCHUMPETERIANA.....</b>	<b>3</b>
2.1 INOVAÇÕES COMO DETERMINANTE DA EVOLUÇÃO DOS MERCADOS .....	3
<b>3 DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL ..</b>	<b>6</b>
3.1 A INTRODUÇÃO DA FABRICAÇÃO DO PAPEL NO BRASIL .....	6
3.2 INTRODUÇÃO DO EUCALIPTUS NO BRASIL, INCENTIVOS FISCAIS E MAÇIÇOS INVESTIMENTOS SUBSIDIADOS PELO BNDES .....	8
3.3 CONSOLIDAÇÃO BRASILEIRA NA PRODUÇÃO DE CELULOSE E PAPEL, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO .....	14
<b>4 IMPACTOS DA INTRODUÇÃO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL.....</b>	<b>17</b>
4.1 DESENVOLVIMENTO DA BASE FLORESTAL BRASILEIRA.....	17
4.1.1 – Cobertura Florestal.....	18
4.1.2 – Florestas Nativas .....	19
4.1.3 – Florestas Plantadas.....	20
4.2 EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS .....	22
4.3 CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL.....	25
<b>5 O MERCADO BRASILEIRO DE CELULOSE E PAPEL .....</b>	<b>29</b>
<b>6 POSCIONAMENTO INTERNACIONAL .....</b>	<b>32</b>
<b>7 QUESTÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>36</b>
7.1 – Mercado de Carbono .....	37
7.2– Certificação Florestal .....	39
<b>8 CONCLUSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>42</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Devido sua vasta extensão de terras, 8.514.876 km<sup>2</sup>, equivalente a 47% do território sul-americano, o Brasil possui vocação natural para produção de artigos agrícolas. Sempre que houve a possibilidade de se transferir tecnologia para produção de algum artigo agrícola, com trajetória de preços promissora no cenário internacional, o Brasil voltou seus esforços nesse sentido, como forma de financiar importações e desenvolver sua capacidade produtiva.

Em tempos modernos o desenvolvimento da agricultura está relacionado à disponibilidade de tecnologia, capital e terras agriculturáveis. Os setores mais modernos investem em biotecnologia e diversas formas de beneficiamentos. Um dos ramos mais desenvolvidos da agricultura é a silvicultura, que consiste no conjunto de técnicas para o cultivo de árvores de variadas espécies. O maior produto da silvicultura são as fibras, que constituem os principais insumos da indústria de celulose<sup>1</sup> e papel.

O setor brasileiro de celulose e papel é um dos mais competitivos do mundo. O país é o sexto maior produtor mundial de celulose de todos os tipos e décimo primeiro em papel, com 11,8 milhões de toneladas de celulose e 9 milhões de toneladas de papel produzidos em 2007<sup>2</sup>. Impulsionado por condições de solo, clima e desenvolvimento de tecnologia. Que permitem alta produtividade das suas plantações de eucalipto e pinus, espécies de árvores exóticas no Brasil, mas que aqui encontram condições melhores para se desenvolverem do que em seus países de origem.

O setor de papel e celulose no Brasil tem contribuído de forma relevante para o desenvolvimento econômico e social, devido à geração de renda, de

---

<sup>1</sup> A celulose é um dos principais constituintes das paredes celulares das plantas, cerca de 33% do peso da planta. A polpa de celulose é obtida industrialmente, a partir da madeira de árvores como o pinho, o eucalipto. São usados pelas indústrias de papel e papelão ou pelas indústrias químicas, que convertem essa polpa (ou algodão) em celulóide (antigamente usado para filmes cinematográficos), explosivos, celofane, emulsificantes e outros. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Celulose>> Acesso em 28/08/08.

<sup>2</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. RELATÓRIO DE DESEMPENHO ANUAL: janeiro a dezembro, 2007. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/annual/desempenho\\_2007.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/annual/desempenho_2007.pdf)> Acesso em: 10/07/2008.

tributos, de empregos e de divisas na forma de exportações. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é a análise da consolidação brasileira no mercado de celulose e papel. Para tanto será utilizada a abordagem da inovação de herança da teoria Schumpeteriana, o posicionamento brasileiro como importante produtor mundial de celulose e papel será descrito como processo evolutivo, baseado em inovações. A caracterização desse mercado se insere na discussão sobre concorrência dinâmica e essas características serão determinantes do comportamento das indústrias do setor.

## **2 TEORIA DA INOVAÇÃO SCHUMPETERIANA**

Esta seção apresenta o referencial teórico a partir do qual será analisado o estabelecimento do mercado de celulose e papel no Brasil. Para tanto será utilizada uma abordagem de herança Schumpeteriana. Para se entender o sentido da evolução dos mercados, a teoria do desenvolvimento de mercados schumpeteriana procura dar sentido à dinâmica das modificações ocorridas nos mercados, ao longo de sua evolução. A teoria schumpeteriana considera as inovações como determinantes do desenvolvimento econômico ao longo do capitalismo.

Joseph Alois Schumpeter nasceu em Triesch/AL, em 8 de Fevereiro de 1883, morreu em Taconic/EUA, 8 de Janeiro de 1950<sup>3</sup>. Schumpeter foi um dos mais importantes economistas do século XX. Sua teoria do ciclo econômico é fundamental para a ciência econômica contemporânea.

### **2.1 INOVAÇÕES COMO DETERMINANTE DA EVOLUÇÃO DOS MERCADOS**

Mais que uma análise fragmentária do comportamento da firma, saber se ela maximiza o lucro ou se enquadra-se nalguma estrutura de mercado neoclássica, revelando seu numero de concorrentes e sua estratégia para auferir lucros de monopólio, o importante é entender como e por que se estruturam os mercados.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Joseph\\_Schumpeter](http://pt.wikipedia.org/wiki/Joseph_Schumpeter)>. Acesso em 25/08/2008.

“Na realidade capitalista, diferentemente de sua descrição de livro-texto, não é esse tipo de concorrência que conta, mas a concorrência através de novas mercadorias, novas tecnologias, novas fontes de oferta, novos tipos de organização (a grade unidade de controle em larga escala) – concorrência que comanda uma vantagem decisiva de custo ou qualidade e que atinge não a fímbria dos lucros e das produções das firmas existentes, mas suas fundações e suas próprias vidas. A eficiência desse tipo de concorrência, perto de outro, é assim como um bombardeiro comparado a se forçar uma porta – e é tão mais importante que passa a ser, relativamente indiferente saber se a concorrência no sentido comum funciona mais ou menos prontamente; em qualquer dos casos, a poderosa alavanca que, no longo prazo, expande a produção e reduz os preços é feita de outro material”<sup>4</sup>.

Esse processo de concorrência baseado em inovação, de acordo com Schumpeter, gera melhoramento do processo produtivo e é responsável pela criação de grandes, modernas e ricas empresas que comandam seus mercados. O processo de concorrência que Schumpeter procura descrever é entendido por ele como processo evolutivo que mantém em movimento o constante aprimoramento dos métodos de produção capitalista e afasta da estagnação a toda hora a economia.

“O capitalismo, então, é, pela própria natureza, uma forma ou método de mudança econômica, e não apenas nunca está, mas nunca pode estar estacionário. E tal caráter evolutivo do processo capitalista não se deve meramente ao fato de a vida econômica acontecer num ambiente social que muda e, por sua mudança, altera os dados da ação econômica; isso é importante e tais mudanças (guerras, revoluções e assim por diante) freqüentemente condicionam a mudança industrial, mas não são seus motores principais. Tampouco se deve esse caráter evolutivo a um aumento quase automático da população e do capital ou aos caprichos dos sistemas monetários, para os quais são verdadeiras exatamente a mesmas coisas. O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria”<sup>5</sup>.

As inovações são então o motor para a evolução dos mercados. Elas são capazes de alterar o posicionamento do processo produtivo, à medida que uma vantagem é desenvolvida, de gerar novos mercados ou de alterar mercados já desenvolvidos. Elas estão, portanto, no centro da questão dos

---

<sup>4</sup> SCHUMPETER, Joseph A. - Capitalismo, Socialismo e Democracia. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1984. Sobreviverá o Capitalismo? pg. 114.

<sup>5</sup> SCHUMPETER, Joseph A. - Capitalismo, Socialismo e Democracia. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1984. Sobreviverá o Capitalismo? pg. 112.

incrementos na produção, aumento da produtividade do sistema e posicionamento dos inovadores. “As inovações ocorrem internamente aos mercados, são fruto da concorrência dinâmica entre as empresas que procuram posicionar-se como líderes dessas inovações, ou pelo menos seguem os passos dessas empresas inovadoras na medida em que essas inovações se tornam lucrativas”<sup>6</sup>.

Os mercados estão em constante mudança devido a condicionantes internos e externos. Sua estrutura é revolucionada todo o tempo em que a própria natureza se revoluciona. Essas revoluções descritas por Schumpeter caracterizam sua teoria dos ciclos econômicos. A teoria dos ciclos econômicos descreve as mudanças ocorridas nos diferentes momentos da história econômica. De acordo com o autor para que a economia saia de um estado de equilíbrio e entre em um *boom*, processo de expansão, é necessário o surgimento de alguma inovação, do ponto de vista econômico, que altere consideravelmente as condições prévias de equilíbrio.

Dessa forma os mercados estão em permanente *devenir*. A concorrência, mesmo que meramente imaginária, impõe movimento dentro da firma e está se altera a cada sinal do mercado em busca de diferenciação em seus métodos de produção. Essa diferenciação representa para o produtor uma inovação e vai permitir que por determinado tempo ele obtenha vantagens competitivas e com isso algum poder de monopólio, até o surgimento de outra inovação ou até que a inovação introduzida por ele esteja difundida entre os competidores. “As vantagens competitivas e as dimensões que podem assumir estão relacionadas às vantagens em termos de custos e de diferenciação de produtos”<sup>7</sup>. Ao introduzirem inovações as empresas modificam suas condições e também as condições dos mercados em que atuam.

Quanto às estruturas de mercado tradicionalmente conhecidas devido à síntese neoclássica, (monopólio, oligopólio, e mercados competitivos).

---

<sup>6</sup> POSSAS, M. S.. Concorrência e Competitividade: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1999. v. 1. 199 p.

<sup>7</sup> POSSAS, M. S.. Concorrência e Competitividade: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1999. v. 1. 199 p.

Schumpeter afirma que elas, as estruturas de mercado, não podem ser apenas classificadas no tipo com que mais se enquadram, pois essa análise representa a fragmentação e a generalização de uma estrutura que apresenta todas essas características e outras em permanente evolução. Tendo sido entendidas as bases pelas quais se desenvolvem mercados, na teoria schumpeteriana, resta lançar olhar sobre os resultados da introdução de inovações na economia, para entender a significância delas na formação de mercados.

### **3 DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL**

O desenvolvimento no Brasil de políticas de incentivo a industrialização, que desembocaram no crescimento do setor florestal brasileiro, faz parte da evolução do setor florestal mundial. O Brasil aproveitando-se de recursos financeiros disponíveis e tecnologia disponível, para produção em larga escala de fibras de *eucaliptus*<sup>8</sup> e também para transformação dessas fibras em papel, conseguiu instalar capacidade para produção de papéis de todas as qualidades e para o desenvolvimento de sua base florestal.

Nesta seção é apresentada de que forma a teoria das inovações de Schumpeter permite explicar a consolidação do Brasil como um importante e competitivo produtor mundial de celulose e papel, através da descrição e quantificação dos principais efeitos das inovações desenvolvidas tanto na área florestal quanto industrial desde sua implantação no Brasil. São apresentados dados referentes aos aumentos de produtividade, da oferta e da representatividade brasileira no mercado internacional de celulose e papel.

#### **3.1 A INTRODUÇÃO DA FABRICAÇÃO DO PAPEL NO BRASIL**

A invenção do papel feito de fibras vegetais é atribuída aos chineses. A fabricação estendeu-se logo às costas do norte da África, chegando até a Europa pela península Ibérica, onde por volta do ano 1150 os árabes a

---

<sup>8</sup> Eucalipto (do grego "verdadeira cobertura") é a designação vulgar das várias espécies vegetais do gênero *Eucalyptus* nativas da Oceania, onde constituem de longe o gênero dominante da flora, podem atingir 50 m de altura. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Eucalipto>> Acesso em 29/08/2008.

implantaram na Espanha. O fato que deu o grande impulso à fabricação do papel foi, sem dúvida, a invenção da imprensa e logo a Reforma, com o grande ressurgimento intelectual que se desenvolveu em todo o período do Renascimento. A este fator seguiu-se, depois, a invenção da máquina de fabricar papel contínuo na França. No início da era dos computadores, previa-se que o consumo de papel diminuiria bastante, pois ele teria ficado obsoleto. No entanto, esta previsão foi desmentida na prática: a cada ano, o consumo de papel tem aumentado.

No Brasil, o papel chegou por iniciativa de Dom João VI. Em 1848, foi inaugurada na Bahia a primeira fábrica de papel brasileira, que utilizava fibras de bananeira como matéria-prima. Durante a Segunda Guerra Mundial, surgiu um grande problema: o Brasil não pôde contar com as importações da celulose utilizada para fazer papel, que vinha toda do exterior. Esse fato acabou por dar um novo impulso à fabricação nacional, algumas fábricas com capacidade para produção artesanal de papel foram instaladas em todo o Brasil.

No início do Séc. XX dificuldades no balanço de pagamento e a elevação do preço da celulose importada causada pela desvalorização da moeda nacional fizeram reaparecer as condições para o surgimento de um segmento nacional produtor de pasta de celulose. Obedecendo a lógica geral do modelo de substituição de importações; para atender faixas de demanda que, de outra maneira teriam de ser supridas pelas importações. O aumento da demanda nacional por papéis, passou a justificar a instalação de fábricas, surgindo às primeiras unidades próximas aos locais onde havia a matéria-prima.

No Brasil a produção industrial de celulose deu-se, primeiramente a partir da araucária<sup>9</sup>, tendo em Monte Alegre, no Paraná, se instalado na

---

<sup>9</sup> A espécie *Araucaria angustifolia* é nativa do Brasil e possui uma ampla área de distribuição, contribuindo para que o Pinheiro do Paraná se diferencie em raças locais ou eco tipos. A despeito de ocupar extensas áreas, a sua exploração indiscriminada colocou-a na lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (Brasil, 1992). Dos 20 milhões de hectares originalmente cobertos pela Floresta de Araucária, restam, atualmente, cerca de 2% dessa área. Particularmente no Estado do Paraná, as serrarias e o uso industrial foram os principais responsáveis pelo desmatamento. Disponível em: < <http://www.ipef.br/identificacao/araucaria.angustifolia.asp>>. Acesso em 29/08/2008.

década de 1950 a primeira fábrica pelo processo Kraft<sup>10</sup>. Já a produção em grande escala de celulose de *eucaliptus*, também pelo processo Kraft, se iniciou em 1957, no Estado de São Paulo. A Suzano foi a primeira empresa a produzir em larga escala papel de qualidade com 100% de celulose de *eucaliptus* em 1965<sup>11</sup>.

Somente a partir de 1960 é que o *eucaliptus* tornou-se amplamente utilizado como principal fonte de fibra para a fabricação de papel. A celulose é um elemento estrutural da célula vegetal, existindo, portanto, em todos os gêneros e espécies florestais, mas o *eucaliptus* apresenta melhor desempenho para a produção industrial. Essa árvore produz o maior volume de madeira por unidade de superfície, em ciclo curto. É a fibra mais curta entre as espécies de madeira dura no mundo. As propriedades de suas fibras tornam a pasta celulósica do *eucaliptus* a melhor matéria prima para a maioria dos tipos de papel fabricado. Esta inovação promoveu uma grande transformação, tornando o papel, que antes era um artigo de luxo com alta qualidade e baixo volume de produção, um bem produzido em grande escala, a preços acessíveis e com boa qualidade.

### **3.2 INTRODUÇÃO DO EUCALIPTUS NO BRASIL, INCENTIVOS FISCAIS E MAIÇOS INVESTIMENTOS SUBSIDIADOS PELO BNDES**

A partir dos anos 50 o setor brasileiro de celulose entra em uma nova fase de desenvolvimento. O desenvolvimento de tecnologia brasileira para uso da fibra de *eucaliptus* na obtenção de celulose possibilitou ao Brasil se tornar competitivo na produção de celulose. O que, portanto, representa uma inovação no cenário mundial de celulose e papel, na medida de que um de seus *players* possui vantagens relativas a produtividade do *eucaliptus*, matéria prima na produção do papel. A utilização da fibra curta de *eucaliptus* representou muito para produção industrial da polpa celulósica, devido a um

---

<sup>10</sup> O principal processo químico é o Kraft, que trata a madeira em cavacos com hidróxido de sódio e sulfeto de sódio, que dissolve a lignina, liberando a celulose como polpa de papel de maior qualidade.  
Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Papel>>. Acesso em 25/08/2008.

<sup>11</sup> Suzano Papel e Celulose. Arquivo. Disponível em: <<http://www.suzano.com.br/portal/>>. Acesso em 25/08/2008.

maior volume de madeira por unidade, menor tempo até sua colheita e uma maior qualidade da fibra para produção de papéis<sup>12</sup>.

O *eucaliptus* representou uma revolução na produção de celulose no Brasil, já que as demais polpas testadas não davam papel de qualidade satisfatória. A exceção era o Pinheiro do Paraná. Contudo, as reservas nativas dessa árvore se limitavam à região Sul e já eram intensamente exploradas pelas madeireiras. Seu plantio tampouco constituía uma opção viável na época, dado o longo prazo necessário para o crescimento da planta. Com a introdução do *eucaliptus* o Brasil passou não só a produzir papel de qualidade, como também se surpreendeu ao perceber o ritmo de crescimento da árvore na insolação da zona tropical. Com um maior retorno em volume de madeira por unidade monetária investida, tornou-se um dos melhores investimentos da agroindústria, com 3,5 milhões de hectares de reflorestamentos em todo o Brasil<sup>13</sup>.

O cultivo de espécies exóticas como o *eucaliptus*, nativo da Austrália, e o *pínus*, originário do hemisfério norte, no Brasil demonstrou, devido condições de clima e solo, resultados espetaculares, com ciclos silviculturais entre 6 e 7 anos, no caso do *eucaliptus*, e 8 anos, no caso do *pínus*, bem diferentes dos países de grande tradição florestal, como Suécia, Canadá e Austrália, cujos ciclos nunca são inferiores aos 60 e 80 anos<sup>14</sup>. Décadas de pesquisa e desenvolvimento de técnicas silviculturais e de manejo florestal, principalmente na área de biotecnologia, elevaram a produtividade das espécies utilizadas. No caso do *eucaliptus*, a produtividade média atinge 39 m<sup>3</sup>/hectare/ano, e no *pínus* é de 30 m<sup>3</sup>/hectare/ano<sup>15</sup>. Uma vantagem natural que nos oferece

---

<sup>12</sup>Inovação na produção de polpa a partir de fibras curtas de eucalipto. 2004. Disponível em: <[http://www.producaoonline.ufsc.br/vn04/artigos/PDF/Enegep0801\\_0880.pdf](http://www.producaoonline.ufsc.br/vn04/artigos/PDF/Enegep0801_0880.pdf)> Acesso em 26.out. 2008.

<sup>13</sup>ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/08/08.

<sup>14</sup>MERCADO DE CELULOSE E PAPEL. Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/>>. Acesso em 14/05/2008.

<sup>15</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Relatório de desempenho anual: janeiro a dezembro, 2006. disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho\\_2006.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho_2006.pdf)> Acesso em 15/05/2008.

condições de desenvolver aqui uma atividade econômica florestal ainda mais competitiva do que nos países citados, onde essa indústria é uma das principais bases econômicas.

O êxito das pesquisas com o *eucaliptus*, espécie de crescimento rápido antes utilizada para a produção de dormentes, postes etc., permitiu ampliar a produção de celulose no Brasil. A Panamericana Têxtil, a Suzano e a Papel Simão são empresas que tiveram destaque no desenvolvimento da tecnologia do papel de celulose de *eucaliptus* (fibra curta), não só pelo pioneirismo, mas também pelos investimentos realizados em laboratórios no Brasil e no exterior para garantir um produto final que fosse similar ao papel de polpa de fibra longa<sup>16</sup>.

Até a década de setenta o Brasil não possuía nenhuma vantagem na produção de celulose e papel, sua falta de competitividade advinha de seu atraso industrial em comparação com outras nações onde o setor de celulose e papel já estava consolidado havia décadas como a Suécia, Canadá e Austrália. Devido sua política de substituição de importações, o país, no ano de 1950, era praticamente auto-suficiente na produção de papel, exceto papel imprensa. No entanto, importava mais de 70 % da celulose de que necessitava<sup>17</sup>, porém seus métodos e resultados eram muito inferiores aos países onde o setor se encontrava na maturidade.

Em 1952 produziam-se no Brasil 262 mil toneladas de papéis de todos os tipos, destacando-se os de embalagem (48%). A produção de fibras era de 121 mil toneladas, sendo 55 mil de celulose (82% de fibra longa) e 66 mil de pastas de alto rendimento. Naquele ano, o país importou 115 mil toneladas de papel; desse total, 101 mil toneladas foram de papel de imprensa, e 99 mil, de celulose, totalizando um gasto de divisas de 59 milhões de dólares.

---

<sup>16</sup>BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em:  
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 15/05/2008.

<sup>17</sup>BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em:  
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso 15/05/2008.

A partir da introdução da fibra de *eucaliptus* na fabricação de celulose o Brasil passa a apresentar condições para o desenvolvimento do setor de celulose e papel, no entanto essa condição precisa ser acompanhada por maciços investimentos, e foi com a criação do BNDES (Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social) em 1952 que o setor de celulose e papel passou a receber, em conjunto com a iniciativa privada, fortes investimentos para ampliação da capacidade produtiva.

O BNDES foi criado em plena era Vargas, como conseqüência dos estudos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU), que objetivava promover o desenvolvimento industrial do país. A atuação do BNDES não se restringiu a ser agente financiador, foi 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<sup>18</sup>. O binômio, provisão de recursos e acúmulo de conhecimento, permitiu desenvolver uma indústria internacionalmente competitiva, sob controle nacional, e formar uma base de tecnologia florestal extremamente avançada, capaz de garantir aumentos constantes de produtividade.

Em 1968, devido à proliferação de fábricas de celulose e papel, a Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose (ANFPC) propôs ao BNDES o financiamento de um estudo que diagnosticasse o estágio de desenvolvimento da cadeia produtiva de papel no país e a viabilidade de desenvolver uma indústria nacional de celulose e papel. O diagnóstico concluiu que alguns dos problemas daquela indústria no Brasil decorriam de seu surgimento espontâneo, suscitado pelas necessidades de substituir importações ao tempo da Segunda Guerra. Tal processo levou à instalação de várias pequenas fábricas de polpa e papel de qualidade inferior, operando com baixa produtividade. De acordo com o estudo, caso a implantação da indústria houvesse objetivado a exportação, teria sido possível dimensionar as empresas de forma a aproveitar as economias de escala relacionadas com o processo de produção de celulose e de papel.

---

<sup>18</sup>BNDES, O SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E NO MUNDO, 1995. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>>. Acesso em 27/06/2008.

Em outubro de 1968, tais conclusões levaram o Conselho de Administração do BNDES a aprovar a Decisão 196/68, que fixava novos parâmetros para o apoio ao setor. A partir daí, o Banco passou a contemplar projetos de implantação e expansão de unidades produtoras de papel, com escala mínima de 250 toneladas/dia de papel de imprensa e cinquenta toneladas/dia de papel dos demais tipos. Para os projetos de produção de celulose, a escala mínima seria de cem toneladas/dia<sup>19</sup>.

A fixação dessas novas diretrizes para a atuação do BNDES no setor de celulose e papel representou o primeiro grande avanço na trajetória dessa indústria. Constatada a necessidade de ampliar a escala para melhorar a competitividade, estimulou-se o aumento de produção. Em 1973 produziram-se 972 mil toneladas de celulose e 1,6 milhão de toneladas de papel, um incremento de 105% e 93%, respectivamente, em relação a 1967. Paralelamente, o montante de recursos aprovados para o setor aumentou mais de 1.000% no período 1967-68, ultrapassando pela primeira vez o patamar de 100 milhões de reais<sup>20</sup>.

A política de incentivos fiscais de 1966 (Lei 5.106), que, ao permitir a dedução de Imposto de Renda para investimentos em projetos de reflorestamento aprovados pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), propiciou a expansão dos maciços florestais de espécies exóticas no Brasil, especialmente de *pínus* e *eucaliptus*; a fixação pelo BNDES, em 1968, de níveis mínimos de escala de produção para projetos que desejassem apoio financeiro; e a fixação pelo Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE), em 1972, de novos níveis mínimos de escala de produção, os quais foram adotados também pelo BNDES e resultaram no aumento expressivo da produção brasileira e no início das exportações.

---

<sup>19</sup> BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 14/05/2008.

<sup>20</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra/index.html>>. Acesso em 13/07/2008.

Entre 1974 e 1980, a produção brasileira de celulose cresceu 201%, atingindo 2,9 milhões de toneladas. No mesmo período, o fabrico de papel apresentou incremento de 81%, devendo-se destacar a produção de papel de embalagem e a de papel de imprimir e escrever, as quais cresceram, respectivamente, 98% e 84%<sup>21</sup>. O vultoso crescimento da produção de celulose se deveu à entrada em operação de dois importantes projetos financiados pelo BNDES: a Aracruz Celulose e a Cenibra, que produziam celulose branqueada de fibra curta (*eucaliptus*), para exportação.

O projeto da Aracruz previa a instalação de uma fábrica com capacidade de produção acima de mil toneladas/dia, em Aracruz (ES). O Banco teve participação inicial de 55,2% no investimento, entre o financiamento do Fundo de Reparelhamento Econômico (FRE), a concessão de aval e o financiamento da Finame para aquisição de equipamentos nacionais. Durante as diversas fases de implantação do projeto, o BNDES concedeu novas colaborações financeiras, em várias modalidades, tendo adquirido 40,89% do capital votante e 33,32% do capital total<sup>22</sup>.

Após o episódio Aracruz, o IFC passou a apoiar mais projetos de empresas nacionais no setor. A Celulose Nipo-Brasileira S/A (Cenibra), voltada para a exportação de celulose Kraft branqueada de *eucaliptus*, foi o segundo grande projeto apoiado pelo BNDES na metade final da década de 70. A unidade industrial prevista tinha capacidade de 750 toneladas/dia e se localizava em Belo Oriente/MG. A empresa era uma joint venture binacional, reunindo a estatal brasileira Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) e a empresa privada japonesa Japan Brazil Paper and Pulp Resources Development Co. Ltd. (JBP), com participações de 51% e 49%, respectivamente<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/bra/index.html>>. Acesso em 13/07/2008.

<sup>22</sup>BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 26 out.2008.

<sup>23</sup> BNDES, O SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E NO MUNDO, 1995. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>>. Acesso em 27/06/2008.

A Cenibra também foi uma experiência exitosa e, hoje, pertence integralmente à JBP. Naquele período, o BNDES financiou ainda a Portocel, de propriedade da Aracruz (51%) e da Cenibra (49%). A Portocel explora o porto de Barra do Riacho (ES), especializado no escoamento da produção dessas duas empresas, formando um complexo exportador de celulose<sup>24</sup>.

Observe-se que, de acordo com relatos de dirigentes empresariais, praticamente todas as empresas do setor de celulose e papel instaladas ou em instalação no Brasil na segunda metade da década de 70 foram beneficiárias de operações do BNDES<sup>25</sup>. Ao privilegiar o fortalecimento da indústria nacional, mediante o apoio técnico e financeiro a empresários locais, o BNDES desempenhou função-chave no apoio do Estado à formação de um parque industrial com participação expressiva do capital brasileiro. Característica marcante no processo de industrialização brasileiro. Assim, consolidou-se uma indústria privada de celulose e papel, cada vez mais independente do apoio do BNDES, capacitada a alavancar recursos no exterior e reagir aos aspectos mais perversos da globalização.

### **3.3 CONSOLIDAÇÃO BRASILEIRA NA PRODUÇÃO DE CELULOSE E PAPEL, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO**

A indústria brasileira incrementou sua participação significativamente a partir da década de 1970, com a implantação do Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), formulado como opção para enfrentar a crise promovida pela decisão da Organização dos Países Produtores e Exportadores de Petróleo (Opep) de aumentar o preço do petróleo a níveis inusitados, levando à política de priorizar a substituição de importações e a expansão das exportações. Em decorrência surgiu o Primeiro Plano Nacional de Papel e Celulose (I PNPC), implementado em 1978, que promoveu um estímulo ao crescimento da capacidade produtiva pela geração de subsídios, impulsionando significativamente os plantios florestais e as indústrias dele dependentes.

---

<sup>24</sup> BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em:  
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 26 out.2008.

<sup>25</sup> BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em:  
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 26 out.2008.

O II PND (1974-1979) tinha como intenção criar uma opção de substituição de produtos em função da crise do petróleo e expansão das exportações de produtos manufaturados. Dando suporte a uma política que privilegiava as exportações, o II PND fez surgir a infra-estrutura necessária ao escoamento das exportações brasileiras. Neste contexto, o BNDES atualiza seu diagnóstico elaborado em 1966-67 para o setor de celulose e papel, gerando subsídios para o I PNPC, que confere o atual status do setor de papel e celulose. Além das metas e recomendações intrínsecas à produção, incentiva a pesquisa e o aprimoramento da tecnologia florestal<sup>26</sup>.

Assim, as políticas de desenvolvimento do setor de celulose e papel, valem-se de algumas vantagens construídas para o setor de bens intermediários, ambientadas em um modelo de substituição de importações concebido no processo de intervenção planejada do Estado brasileiro para atender faixas de demanda que não podiam ser atendidas por importações. É nesse contexto de incentivos governamentais e planejamento setorial que o setor de celulose e papel brasileiro se desenvolveu, mas o que impulsionou esse desenvolvimento mais que tudo foram as inovações surgidas no setor.

Dentre estas inovações, podemos citar as pesquisas com sementes selecionadas (entre 1968 e 1972), que aumentaram o rendimento de madeira/hectare/ano e a introdução do método de propagação vegetativa baseado em técnicas de clonagem (em 1979). Conseguiu-se também a redução do tempo de maturação da planta para 6 a 8 anos (entre 1967 e 1979), quando a média anterior era de 15 anos; a maior adaptabilidade ao ambiente local, reduzindo o nº de pragas; a desrama de galhos (2 a 4 anos), tomando a árvore reta e lisa, o que favorece o transporte das toras e o seu processamento posterior e o cultivo em parcelas, otimizando a logística de transporte das toras fora da estrada e o controle efetivo das parcelas por monitoramento via satélite.

---

<sup>26</sup> JUVENAL, T. L., MATTOS, R. L. G. (dezembro, 2002). O setor de celulose e papel. In: BNDES. BNDES 50 anos: Histórias Setoriais.

Também facilita o controle natural de pragas, reforçado pela manutenção de uma mata ciliar entre as principais cepas<sup>27</sup>.

A indústria brasileira de celulose e papel tem apresentado um significativo desempenho na produção desde que introduziu espécies exóticas em seu território. Entre os períodos de 1980 e 2006, fundamentado basicamente no comércio internacional, o Brasil elevou sua produção de 2,87 milhões toneladas de celulose e 3,36 milhões de toneladas de papel, em 1980, para 11,8 milhões de toneladas de celulose e 9 milhões de toneladas de papel em 2007.<sup>28</sup>

O período 1988-92 representa a consolidação da indústria de celulose e papel. Nessa fase, mais que projetos de implantação, realizaram-se investimentos em modernização e em ganho de produtividade, e houve maior preocupação com a profissionalização da gestão das empresas. A abertura de capital, Paralelamente, a gestão familiar começou a dar lugar à gestão profissional, sobretudo nos grandes fabricantes de celulose e nos grupos exportadores. Representando para o setor na época uma série de inovações, a ponto de tornar a indústria nacional internacionalmente competitiva na produção de celulose e papel.

Ao longo dos anos 90, o país evoluiu da décima para a oitava posição entre os maiores consumidores de fibras virgens, com 2,5% do volume global consumido. Em 2001, o Brasil foi o 11º maior produtor e o décimo maior consumidor mundial de papel, participando com cerca de 2% da produção e do consumo globais. No mesmo ano o Brasil foi o sétimo maior produtor de

---

<sup>27</sup> Arquivo. Bracelpa - Associação. Brasileira de Celulose e Papel. Disponível em: <[www.bracelpa.org.br/bra/releases/2007-08/aracruz090807.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/releases/2007-08/aracruz090807.pdf)> Acesso em 26 out.2008.

<sup>28</sup> Associação brasileira de celulose e papel – Bracelpa. relatório de desempenho anual: janeiro a dezembro, 2007. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho\\_2007.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho_2007.pdf)> Acesso em: 10/07/2008.

celulose no mundo, contribuindo com 4% do total mundial, sendo o terceiro em celulose e pastas de mercado e o primeiro em celulose de *eucaliptus*<sup>29</sup>.

Atualmente o Brasil ocupa ainda a primeira posição mundial na fabricação de celulose fibra curta derivada de *eucaliptus*. Produto para o qual a indústria nacional ainda não encontra competidor à altura, com os mais baixos custos entre todos os concorrentes mundiais. Também nos aspectos ambientais, o setor incorporou os mais rigorosos padrões existentes. Além da adequação das unidades industriais, a reciclagem de papéis atinge cerca de 45%. O maior índice de reciclagem no mundo o que representa para o setor brasileiro uma grande inovação na corrida pela por métodos ambientalmente corretos. Tendo-se compreendido as bases do desenvolvimento do setor de celulose e papel no Brasil as próximas seções apresentam o atual estado do setor no Brasil.

## **4 IMPACTOS DA INTRODUÇÃO DO SETOR DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL**

Esta seção analisa os impactos da introdução do setor de celulose e papel no Brasil. São apresentados dados referentes ao progresso da incorporação das técnicas silviculturais e da fabricação da celulose e papel. Ao longo de sua cadeia o setor de celulose e papel movimenta diversos insumos, comanda o surgimento de um mercado de trabalho especializado na produção de florestas, e sua posterior transformação em celulose pela indústria química. Percorrendo esse processo diversos elos são revelados e em cada um deles um mercado propriamente organizado e moderno.

### **4.1 DESENVOLVIMENTO DA BASE FLORESTAL BRASILEIRA**

Para prover matéria-prima às indústrias de celulose e papel e para a exploração da cadeia de produtos florestais, o Brasil necessitava investir nas tecnologias disponíveis para cultivo em larga escala de florestas. A implantação

---

<sup>29</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Relatório de desempenho anual: janeiro a dezembro, 2001. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho\\_2001.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho_2001.pdf)> Acesso em 10/03/2008.

da silvicultura<sup>30</sup> no Brasil ocorreu com espécies que gozam de muito tempo de pesquisa em seus países de origem e de longa tradição florestal. Foi aproveitando-se dessa tecnologia para produção de florestas plantadas e contando com sua enorme reserva de matas nativas que o país traçou suas diretrizes para produção florestal.

A implementação do Fundo de Incentivo Setorial (Fiset Florestal) foi fundamental para o desenvolvimento da base florestal brasileira, esse instrumento tornou possível às empresas executarem plantios florestais em larga escala, contando com incentivos financeiros, uma vez que podiam abater integralmente do Imposto de Renda as importâncias comprovadamente aplicadas em florestamento. Respeitando o limite de 50% do imposto devido, levando a que a maior parte da área florestada hoje existente no País tenha se formado nas décadas de 1970 e 1980<sup>31</sup>.

O reflorestamento, executado a partir dos incentivos fiscais, propiciou o ressurgimento da indústria de base florestal, nas regiões sul e sudeste, ainda que a matéria prima disponibilizada não cumprisse todos os requisitos de qualidade. Os incentivos fiscais possibilitaram a criação de uma infra-estrutura de reflorestamento de grande escala no Brasil.

#### **4.1.1 – Cobertura Florestal**

O território brasileiro, que tem 846 milhões de hectares, é composto por aproximadamente 544 milhões de hectares de florestas nativas e 5,7 milhões com florestas plantadas, formando o ecossistema florestal do Brasil, conforme a tabela 4.1. De modo geral, a exploração das florestas nativas tem sido realizada de forma largamente predatória, visto que a adoção do manejo

---

<sup>30</sup> Silvicultura é a ciência que se ocupa das atividades ligadas a implantação e regeneração de florestas. Visa desta forma o aproveitamento e manutenção racional das florestas, em função do interesse ecológico, científico, econômico e social.  
Disponível em: <<http://home.furb.br/lischorn/>> Acesso em 05/09/08.

<sup>31</sup> BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em:  
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 26 out.2008.

florestal<sup>32</sup> é recente e ainda representa uma pequena fração de toda a produção das matas nativas do Brasil. As florestas brasileiras caracterizam-se por sua diversidade biológica, englobando diferentes biomas e a ocorrência de espécies de alto valor econômico, cultural e ecológico.

<b>Tabela 4.1 – Cobertura Florestal Brasileira</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Área (1.000 ha)</b>	<b>Participação (%)</b>
<b>Nativa</b>	543.905	99,0
<b>Plantada</b>	5.744	1,0
<b>TOTAL</b>	<b>549.649</b>	<b>100,0</b>

Dados: ABIMCI<sup>33</sup>

#### **4.1.2 – Florestas Nativas**

O Brasil abriga cerca de 550 milhões de ha de floresta, representando cerca de 10% de toda a área florestal do mundo. Destes, 60% são florestas tropicais, 34% cerrados, 4% matas de caatinga e 2% de mata atlântica<sup>34</sup>. Cerca de 60% das florestas nativas do país está na Amazônia. A floresta amazônica é a maior floresta tropical do mundo com inigualável biodiversidade e volume superficial de água doce. Quanto a sua contribuição econômica, o principal segmento é o madeireiro que opera na Amazônia Legal, embora existam outras atividades importantes para a economia local como a extração de frutos, óleos, fármacos e resinas das florestas. A região é responsável por 85% da produção de madeira nativa do Brasil<sup>35</sup>.

Embora a exploração das florestas nativas do país seja feita de forma historicamente predatória, a consciência de seu papel ambiental e de sua

<sup>32</sup> O Manejo Florestal compreende um conjunto de técnicas empregadas para a colheita criteriosa de parte das árvores grandes, de tal maneira que as menores sejam protegidas para colheitas futuras.

Disponível em: <[http://www.florestas.am.gov.br/programas\\_02.php?cod=1169](http://www.florestas.am.gov.br/programas_02.php?cod=1169)> Acesso em 10/08/2008.

<sup>33</sup> ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/08/08.

<sup>34</sup> ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/08/08.

<sup>35</sup> ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/08/08.

importância no desenvolvimento econômico do país, tem voltado governos e organizações a esforços para viabilizar e incentivar a exploração comercial voltada à preservação destas florestas. Objetivando utilizar o potencial das florestas que se encontram em poder do Estado (60% das florestas brasileiras) em março de 2006 foi aprovada a Lei da Floresta Pública. A Lei permite a exploração de florestas pertencentes ao Estado por empresas privadas mantendo a posse pública sobre a área. O governo espera que a legislação contribua para que as explorações sejam legalizadas e para a proteção efetiva dessas áreas.

#### 4.1.3 – Florestas Plantadas

A política de incentivos fiscais de 1966 (Lei 5.106), que, ao permitir a dedução de Imposto de Renda para investimentos em projetos de reflorestamento aprovados pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), fez surgir no Brasil considerável cadeia de maciços florestais.

Ao fim de 1988 (quando se encerraram as últimas modalidades de incentivo ao reflorestamento) o país apresentava um panorama florestal inegavelmente reconstituído, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Resultado assim uma área de aproximadamente 6 milhões de hectares de florestas plantadas. O país havia realizado um reflorestamento da ordem de 300.000 hectares anualmente, tendo criado cerca de 500.000 empregos diretos de mão-de-obra não qualificada, entre 1979 e 1985. Em um espaço de não mais de duas décadas o país alcançou uma projeção mundial pela sua nova extensão florestal resultante dos incentivos.

O ecossistema florestal brasileiro, em 2006, atingiu 5.743.936 hectares de florestas plantadas, o que representa um aumento de 3,2% em relação ao total de plantios florestais em 2005 (5.567.950 ha). Diante disso, Brasil foi o sétimo país com maior volume de plantios florestais naquele ano, representando uma participação de 3% no total mundial (192,1 milhões de ha) e o país com maior área plantada de *eucaliptus* no mundo<sup>36</sup>. Levando em

---

<sup>36</sup> ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/08/08.

consideração apenas plantios das espécies mais significativas em termos econômicos, afirma-se que os dados de 2006 refletem que o Brasil chegou aos 5.373.417 hectares com florestas plantadas, sendo 3.549.147 ha de *eucaliptus* e 1.824.270 ha de *pínus*<sup>37</sup>.

Diante da tabela 4.1.3 é possível observar que a região Sudeste, em especial o estado de Minas Gerais, é a que apresenta o maior número de área plantada no Brasil. Os estados do Paraná e Santa Catarina continuam com destaque no plantio de *pínus*, representando juntos 67% do total de *pínus* no Brasil.

Tabela 4.1.3 – Áreas com Florestas Plantadas de Pínus e Eucaliptus no Brasil (2006)				
Região	Estados com Maior Área Plantada	Área/Espécies (ha)		
		Eucaliptus	Pínus	TOTAL
Sudeste	Minas Gerais	1.083.744	152.000	2.421.061
	São Paulo	816.880	146.474	963.354
	Espírito Santo	207.800	4.408	212.208
	Outros	9.755	0	9.755
<b>Subtotal</b>		<b>2.118.179</b>	<b>302.882</b>	<b>2.421.061</b>
Sul	Paraná	121.908	686.453	808.361
	Santa Catarina	70.341	530.992	601.333
	Rio Grande do Sul	184.245	181.378	365.623
<b>Subtotal</b>		<b>376.494</b>	<b>1.398.823</b>	<b>1.775.318</b>
Nordeste	Bahia	540.172	54.820	594.992
	Maranhão	93.285	0	93.285
	Outros	7.793	0	7.793
<b>Subtotal</b>		<b>641.250</b>	<b>54.820</b>	<b>696.070</b>
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul	119.319	28.500	147.819
	Goiás	49.637	14.409	64.045
	Mato Grosso	46.146	7	46.153
	Outros	0	0	0
<b>Subtotal</b>		<b>215.101</b>	<b>42.916</b>	<b>258.017</b>
Norte	Pará	115.806	149	115.955
	Amapá	58.473	20.490	78.963
	Outros	23.844	4.189	28.033
<b>Subtotal</b>		<b>198.123</b>	<b>24.829</b>	<b>222.951</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>3.549.147</b>	<b>1.824.270</b>	<b>5.373.417</b>
<b>Dados: ABIMCI</b> <sup>38</sup>				

<sup>37</sup> ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/08/08.

<sup>38</sup> ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/08/08.

A indústria brasileira de celulose e papel desenvolveu sofisticada tecnologia florestal conquistando a maior produtividade do mundo. Hoje, é abastecida exclusivamente por florestas plantadas, que apresentam elevado rendimento industrial, garantindo baixos custos para a indústria de papel. Nos últimos 20 anos, a indústria papeleira, com base na utilização da celulose como matéria-prima para o papel, teve notáveis avanços, o Brasil incorporou todos os estágios para a produção da indústria de celulose e papel baseado em sua vantagem natural na produção do *eucaliptus* e do *pínus*.

Este estágio de desenvolvimento alcançado pelo setor industrial de celulose e papel no Brasil foi devido a sua vantagem natural em produzir uma espécie de árvore que contava com anos em pesquisa e desenvolvimento. O caráter inovador é representado pelo rápido crescimento do eucaliptus e do pínus integrado a tecnologia no trato da madeira e da celulose. Fez surgir uma indústria com vantagens em relação a sua fonte de matéria prima.

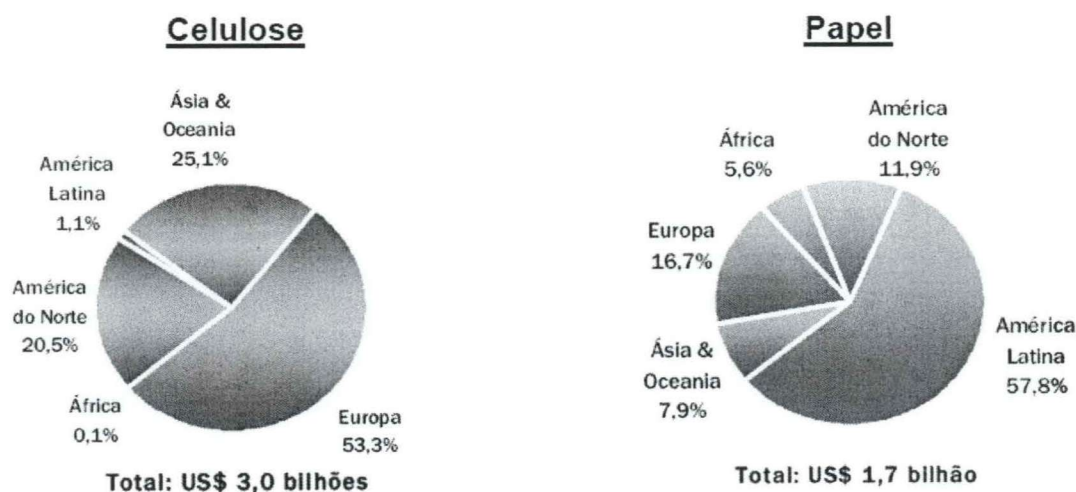
## **4.2 EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS**

O Brasil só começou a ter representatividade no cenário mundial de exportação de celulose a partir da década de 70, em que incentivos fiscais como o PNPC capacitou o Brasil a gerar excedentes de celulose para exportação e, no primeiro ciclo de investimentos, o Programa Nacional de Papel e Celulose também definia a efetivação de investimentos em reflorestamento e estimava a necessidade de 2,8 bilhões de dólares em investimentos fixos para alcançar os objetivos definidos.

O setor florestal apresenta historicamente contribuições significativas para o comércio internacional brasileiro, principalmente no que diz respeito às exportações e conseqüente efeito no superávit da balança comercial brasileira. Devido à introdução de uma nova matéria prima para fabricação de celulose a industria brasileira de celulose e papel saltou da posição de nação com produção incipiente, objetivando atender a demanda domestica de papeis, para a posição de grande exportador mundial de celulose e papel. Atualmente as exportações brasileiras de celulose e papel têm participação considerável na balança comercial brasileira e compõem parte considerável do PIB brasileiro.

As vendas de papel e celulose para o exterior representam mais de 8,5% das exportações brasileiras, com participação expressiva na pauta. A indústria nacional de celulose e papel demonstra clara vocação exportadora. O saldo comercial do setor evoluiu de 556 milhões de dólares, no começo dos anos 90, para 4,7 bilhões de dólares em 2007<sup>39</sup>. O comércio internacional de celulose no ano de 2007 tinha dimensão de 192 milhões de toneladas. As transações que envolviam celulose de *eucaliptus* naquele ano movimentam 12 milhões de toneladas, das quais o Brasil deteve 58%. A maior produtora mundial de celulose de *eucaliptus* para mercado é brasileira – a Aracruz Celulose S/A<sup>40</sup>. Os dos maiores destinos das exportações brasileiras de celulose e papel são mostradas no gráfico abaixo<sup>41</sup>.

### Exportações Brasileiras de Celulose e Papel Por Região de Destino Em 2007



<sup>39</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. RELATÓRIO DE DESEMPENHO ANUAL: janeiro a dezembro, 2007. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anoal/desempenho\\_2007.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anoal/desempenho_2007.pdf)> Acesso em: 10/07/2008.

<sup>40</sup> O SETOR DE CELULOSE E PAPEL. Disponível em: <[www.bndes.gov.br/conhecimento/livro\\_setorial/setorial04.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_setorial/setorial04.pdf)> Acesso em: 10/07/2008.

<sup>41</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. RELATÓRIO DE DESEMPENHO ANUAL: janeiro a dezembro, 2007. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anoal/desempenho\\_2007.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anoal/desempenho_2007.pdf)> Acesso em: 10/07/2008.

As exportações do país estão concentradas basicamente em um produto, a celulose de fibra curta derivada de *eucaliptus*, que contribui com mais de 90% do total embarcado. Pouco mais da metade da celulose que é produzida no Brasil é consumida pelas próprias empresas integradas. Outros 40% são vendidos para o exterior e apenas 10% são comercializados no mercado interno. No caso da fibra curta, 55% da produção seguem para o mercado internacional. Mesmo o Brasil sendo um grande produtor de celulose, ainda há necessidade de se importar para estar atendendo à demanda do mercado interno. Os picos de importações correspondem aos picos de consumo, sendo que o inverso não é, necessariamente, verdadeiro, isto ocorre porque muitos picos de consumo interno puderam ser atendidos totalmente pela produção nacional. A evolução dos maiores destinos das exportações brasileiras de celulose são mostradas no gráfico abaixo<sup>42</sup>

<b>Exportações Brasileiras de Celulose 1996 a 2004</b> (Valor US\$ milhão/2004)												
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Part. %	%acum.	Var. %
Estados Unidos	282	257	278	327	428	337	300	434	356	21	-18	
China	19	34	24	53	54	127	114	266	266	15	36	0
Holanda	0	0	0	0	0	0	0	235	255	15	51	9
Bélgica	218	158	168	182	292	186	179	151	208	12	63	38
Itália	57	56	66	77	127	88	99	138	155	9	72	12
Japão	137	170	143	157	197	118	99	116	109	6	78	-7
Suíça	0	0	10	24	49	29	36	55	65	4	82	18
França	31	36	47	60	77	58	58	55	52	3	85	-5
Coréia do Sul	78	54	43	62	55	36	26	45	48	3	88	7
Reino Unido	79	90	87	92	109	93	70	62	48	3	91	-22
Indonésia	32	71	49	54	52	35	35	36	35	2	93	-2
<b>Subtotal</b>	<b>934</b>	<b>926</b>	<b>915</b>	<b>1088</b>	<b>1440</b>	<b>1108</b>	<b>1016</b>	<b>1594</b>	<b>1599</b>	<b>93</b>	-	<b>0</b>
Outros	66	99	134	155	162	140	146	151	124	7	-	-18
<b>Total</b>	<b>999</b>	<b>1024</b>	<b>1049</b>	<b>1244</b>	<b>1602</b>	<b>1248</b>	<b>1161</b>	<b>1744</b>	<b>1722</b>	<b>100</b>	-	<b>-1</b>

Ao contrário da celulose, a produção brasileira de papéis é destinada basicamente (62%) ao mercado interno. Apenas 15% são comercializados no exterior e 22% são convertidos em produtos acabados pelas próprias

<sup>42</sup> EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE CELULOSE. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/tec3-0605.pdf>>.. Acesso em: 10/09/2008.

empresas. O principal tipo de papel fabricado no Brasil é o offset<sup>43</sup>. Na outra ponta aparecem os papéis de imprensa, cuja produção interna é insuficiente para abastecer o mercado nacional.

O setor de celulose e papel foi responsável por cerca de 18% do superávit da balança comercial brasileira, no primeiro semestre de 2008, segundo dados que acabam de ser divulgados pela Secretaria de Comércio Exterior, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDCI). De janeiro a junho, o saldo comercial do País foi de 11,3 bilhões de dólares. Desse total, 2 bilhões de dólares são provenientes do setor e resultado, principalmente, do aumento das exportações de celulose. De janeiro a junho deste ano, o valor das exportações desse produto atingiu o patamar de 1,795 bilhão de dólares. Já as exportações de papel, totalizaram 986 milhões de dólares.<sup>44</sup>

### **4.3 CONTRIBUIÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL**

O setor de celulose e papel, o qual é classificado como parte da indústria de transformação, apresenta-se como um importante contribuinte no crescimento da economia brasileira. As atividades ligadas ao setor florestal são responsáveis pela geração de uma importante parcela do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, bem como a geração de grande número de empregos.

Em 2004 o setor florestal brasileiro participou com 4,5% do PIB brasileiro. As atividades ligadas à cadeia produtiva que abrangem as florestas plantadas, em 2005 foram responsáveis por cerca de 4,1 milhão de empregos, sendo 676 mil diretos, 1,7 milhão indiretos e 1,8 milhão de empregos resultantes do efeito renda. No mesmo ano o setor de base florestal, em termos

---

<sup>43</sup> O papel offset é um papel fabricado com características próprias para a impressão offset como elevada resistência na superfície e resistência contra deformações. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Papel\\_offset](http://pt.wikipedia.org/wiki/Papel_offset)> Acesso em: 10/09/2008.

<sup>44</sup> Bracelpa. DADOS SETORIAS. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/releases\\_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/releases_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf)> Acesso em: 10/09/2008.

de produção, em sua cadeia produtiva, industrialização e comercialização, movimentou 36 bilhões de dólares<sup>45</sup>.

Considerando o setor de base florestal como um todo, a arrecadação de tributos atingiu o montante de 9,2 bilhões de dólares em 2005, representando cerca de 1,8% do total arrecadado pelo governo (242 bilhões de dólares). Gerando também cerca de 4,1 milhões de empregos (diretos e indiretos) o que representa cerca de 10,5% da População Economicamente Ativa (PEA) do país<sup>46</sup>. Em 2006, o setor de base florestal, em termos de produção em sua cadeia produtiva, industrialização e comercialização participou com aproximadamente 3,5% do PIB nacional, o equivalente a 37,3 bilhões de dólares<sup>47</sup>.

Outro aspecto relevante do setor é a sua contribuição a balança comercial brasileira. Em 2005 foram exportados 7,2 bilhões de dólares e importados 1 bilhão de dólares, resultando assim um saldo positivo na balança comercial brasileira de 6,25 bilhões de dólares, o equivalente a 14% do superávit na balança comercial brasileira, ajudando assim, o país a diminuir sua dependência externa de capitais.

O setor florestal tem uma evidente importância sobre três óticas: econômica, social e ambiental; as quais trazem progresso e desenvolvimento para o Brasil. No campo das contribuições Econômicas: I. Geração de produtos e subprodutos para a construção civil, movelaria, embalagens, setores químico, alimentício e energético. II. Atração de investimentos; III. Recolhimento de impostos; IV. Geração de divisas; V. Valorização da terra.

---

<sup>45</sup> MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5>> Acesso em: 10/09/2008.  
IBGE : Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:  
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sintesindicsociais2005/default.shtm>> Acesso em: 10/09/2008.

<sup>46</sup> MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5>> Acesso em: 10/09/2008.  
IBGE : Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:  
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sintesindicsociais2005/default.shtm>> Acesso em: 10/09/2008.

<sup>47</sup> MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em:  
<<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5>> Acesso em: 10/09/2008.

Contribuições Sociais: I. Geração de empregos; II. Educação ambiental para a produção de consciência conservacionista; III. Manutenção das populações indígenas e de quilombolas em suas áreas de origem; IV. Pesquisa científica; V. Aumento da renda de comunidades (manejo florestal); VI. Elevação do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH; VII. Fixação do homem no campo (redução do êxodo rural); VIII. Aumento da produtividade do trabalhador florestal; IX. Treinamento para maior conhecimento e ascensão profissional;

Contribuições Ambientais: I. Manutenção do equilíbrio dos ecossistemas naturais; II. Fonte de biodiversidade e contribuição para sua manutenção; III. Regulação do clima global; IV. Conservação dos recursos hídricos; V. Proteção da biodiversidade e dos ecossistemas florestais (conservação da fauna e flora); VI. Redução no nível de desmatamento ilegal; VII. Manejo sustentável das florestas (certificação); VIII. Redução do impacto sobre as florestas nativas através das florestas plantadas; IX. Regularização dos fluxos de água para evitar erosão.

No Brasil, a madeira de florestas plantadas, especialmente *eucaliptus* e *pínus*, constituem a fonte mais importante de matéria-prima para os diversos usos industriais. As perspectivas de utilização dessa madeira são uma realidade e continuam promissoras, desenvolvendo e ampliando uma grande gama de usos para a madeira de forma competitiva e com agregação de valores ambientais, sociais e econômicos. Da mesma forma, o Setor de celulose e papel traz importantes contribuições para o cenário socioeconômico-ambiental brasileiro, conforme os itens anteriormente mencionados.

O setor florestal tem alta capacidade de geração de empregos. O Modelo de Geração de Emprego (MGE) permite calcular o número de empregos gerados a partir de um aumento de produção em qualquer dos 41 setores da economia. Esses números possibilitam quantificar o impacto no nível de emprego ao gerar aumento da produção da ordem de 10 milhões de reais. O setor madeireiro foi classificado como o 5º segmento com maior geração de empregos do país em 2006. Sendo assim, para investimentos no setor que gerem aumento da produção da ordem de 10 milhões de reais

estima-se que sejam gerados 293 empregos diretos, 219 indiretos e 294 em outros setores da economia (efeito-renda)<sup>48</sup>.

O desenvolvimento econômico com base no desenvolvimento florestal é uma alternativa concreta que vem sendo discutida e proposta desde a década de 1950 pela Organização para Alimentação e Agricultura, (FAO) da Organização das Nações Unidas (ONU), principalmente para o crescimento da economia dos países em desenvolvimento.

Como apontado, o setor de reflorestamento vem ganhando importância em razão do grande potencial gerador de emprego e renda. O setor possui um programa de investimento, no valor de 14,4 bilhões de dólares, para o período 2003 – 2012. O objetivo é ampliar a capacidade produtiva e a competitividade da indústria brasileira de celulose e papel<sup>49</sup>. Certamente, fruto desses investimentos, o Brasil vai aumentar sua participação nas negociações envolvendo celulose e papel, como reflexo os números do setor serão reforçados.

A consolidação do Brasil como grande produtor mundial de pasta de celulose e papel possibilitou ao setor um faturamento de 23,4 bilhões de reais em 2006. Somente o setor de celulose e papel foi responsável por 1,2 % do PIB brasileiro em 2006 e pela criação de 110 mil empregos diretos. O setor de papel e celulose do Brasil tem contribuído de forma relevante para o desenvolvimento econômico e social, tanto pela geração de renda, de tributos e de empregos, como pelas negociações no mercado internacional, com parcela importante no aumento de divisas para o país<sup>50</sup>.

---

<sup>48</sup> Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), "ESTIMATIVA DO MODELO DE GERAÇÃO DE EMPREGOS DO BNDES". Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2006/default.shtml>>. Acesso em 26/out/08.

<sup>49</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Relatório de desempenho anual: janeiro a dezembro, 2006. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho\\_2006.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho_2006.pdf)> Acesso em: 26 out. 2008.

<sup>50</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Relatório de desempenho anual: janeiro a dezembro, 2007. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho\\_2007.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho_2007.pdf)> Acesso em: 26 out. 2008.

## 5 O MERCADO BRASILEIRO DE CELULOSE E PAPEL

O setor de celulose e papel brasileiro compõe-se de 220 empresas, localizados em 450 municípios, em 17 estados, sendo que 35 empresas são exportadoras habituais. Estas empresas detêm 4,5 milhões de hectares em todo o Brasil, sendo destes 2,8 milhões de hectares cobertas de matas nativas (60%) e destinado à preservação da biodiversidade e 1,7 milhões de hectares (40%) reflorestadas, sendo destas últimas 75% com eucaliptus, 24% com pinus e 1% com demais espécies<sup>51</sup>.

A indústria de papel e celulose é caracterizada pelo alto grau de investimento e pela longa maturação. A escala de produção das fábricas de pastas celulósicas é, em geral, muito elevada. As empresas costumam integrar todas as etapas do processo produtivo, atuando desde a exploração florestal até a comercialização de celulose ou de papel. A localização das fábricas está ligada à concentração dos ativos florestais das empresas.

Entre 1957 e 1973, como consequência da nova escala de produção e dos novos investimentos, a produção de celulose aumentou quase sete vezes, enquanto o consumo cresceu 3,5 vezes, propiciando o início das exportações. Ao final da década de 90 eram comercializados quase 90 bilhões de dólares em produtos de papel e celulose no mundo. A produção e o consumo de celulose ficaram relativamente estagnados nos países que lideram o ranking do setor: Japão, Canadá e Estados Unidos. Mas cresceram na Indonésia, China, Brasil e Finlândia. Em 2000, 69% da celulose produzida no mundo tinha como origem os países da Europa e América do Norte, 20,5% vinham da Ásia e 6,5% da América Latina. Isoladamente, os Estados Unidos produzem cerca de 30% da celulose mundial. Seguidos por Canadá, China, Finlândia, Japão e Suécia<sup>52</sup>.

A comercialização da celulose de mercado de fibra curta é a que tem crescido mais rapidamente no mundo. Em 2008 o Brasil obteve a maior fatia,

---

<sup>51</sup> Bracelpa. DADOS SETORIAS. Disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/releases\\_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/releases_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf)> Acesso em: 10/09/2008.

<sup>52</sup> JUVENAL, T. L., MATTOS, R. L. G. (dezembro, 2002). O setor de celulose e papel. In: BNDES. BNDES 50 anos: Histórias Setoriais.

com 19,4% da capacidade de produção mundial<sup>53</sup>. As vantagens naturais do Brasil para o florestamento fazem com que seja um dos produtores de celulose com menor preço no mundo, os produtores brasileiros de celulose são capazes de suportar períodos de baixa demanda de celulose mais facilmente do que outros produtores.

Capitalizando suas vantagens na produção de celulose, o Brasil desenvolveu uma indústria de papel diversificada, com tecnologia moderna e um potencial para crescimento tanto no mercado interno quanto no mercado de exportação. Nos últimos anos, tem havido um acentuado aumento no consumo de papel no Brasil, o que é um indicador importante do desenvolvimento econômico de um país. O aumento da demanda interna, aliado a maturação das indústrias, que buscam a todo tempo aumentar seus mercados, têm direcionado investimentos a expansão da capacidade instalada.

Outro fator indutor de investimentos são as fusões e aquisições no mercado internacional, tendência que se verifica também no Brasil: em 1992, o Grupo Votorantim adquiriu o controle das Indústrias de Papel Simão e a multinacional americana Manville comprou a Papelok, formando uma nova empresa chamada Igaras. Em 1993, o Grupo Klabin associou-se ao grupo austríaco Lenzing para a reativação da fábrica da antiga CCB - Cia. Celulose da Bahia. Em 1994, a K-C do Brasil foi comprada pela Cia. Melhoramentos. Em 1995 e 1996, ocorreram aquisições de pequenas empresas do setor por parte dos grandes grupos de papel como, por exemplo, a compra da Alcântara pelo Grupo Klabin e de uma das fábricas de papel da Iguaçu pelo grupo norte-americano Sonoco. Observa-se um interesse crescente das empresas multinacionais do setor em investir no Brasil, onde a produção está concentrada em firmas de capital nacional<sup>54</sup>.

Os maiores grupos nacionais, entretanto, ainda são muito pequenos quando comparados aos seus concorrentes no exterior. Em 1994, o maior

---

<sup>53</sup>Disponível em:

<<http://www2.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sdp/proAcao/forCompetitividade/impZonLivComercio/12papelceluloseresumo.pdf>>. Acesso em: 10/09/2008.

<sup>54</sup>O SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E NO MUNDO.

Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel152b.pdf>>. Acesso em: 10/09/2008.

grupo nacional (Grupo Klabin) foi o 52º colocado no ranking mundial e, entre os 150 maiores grupos do Setor, aparecem apenas quatro brasileiros: Klabin, Votorantim, Aracruz e Suzano. Atualmente, a indústria brasileira de papel e celulose encontra-se num processo de consolidação. As tabelas abaixo mostram a participação de mercado dos maiores produtores de celulose e de papel, em termos de vendas, para os anos indicados<sup>55</sup>:

TABELA 5.1				
<b>Maiores Produtores de Celulose</b>				
	Produção(t)		Participação(%)	
	2006	2007	2006	2007,00
Aracruz Celulose S/A	3.101.300	3.097.000	27,74	25,81
Suzano Papel e Celulose	1.378.533	1.516.837	12,33	12,64
Votorantim Celulose e Papel S/A	1.432.903	1.447.004	12,82	12,06
Klabin S/A	1.194.858	1.268.545	10,69	10,57
Celulose Nipo-Brasileira S/A Cenibra	935.802	1.164.400	8,37	9,71
International Paper do Brasil Ltda	348.729	782.225	3,12	6,52
Veracel Celulose S/A (Stora Enso)	489.144	528.206	4,38	4,40
Jari Celulose S/A	358.215	355.700	3,20	2,96
Ripasa S/A Celulose e Papel	508.184	308.321	4,55	2,57
Rigesa Celulose, Papel e Embs Ltda	221.482	219.374	1,98	1,83
Lwarcel Celulose e Papel Ltda	200.099	215.956	1,79	1,80
Norske Skog Pisa Ltda	176.508	181.550	1,58	1,51
Melhoramentos Papéis Ltda	128.138	142.050	1,15	1,18
Iguaçu Celulose, Papel S/A	100.923	109.355	0,90	0,91
Orsa Celulose, Papel e Embs S/A	90.634	101.179	0,81	0,84
Celulose Irani S/A	82.214	92.459	0,71	0,77
Stora Enso Arapoti Ind de Papel Ltda	81.750	78.703	0,73	0,66
Nobrecel S/A - Celulose e Papel	63.722	65.305	0,57	0,54
Primo Tedesco S/A	58.165	58.562	0,52	0,49
Cocelpa - Cia de Cel e Papel do Paraná	45.026	46.631	0,40	0,39
Trombini Industrial S/A	44.118	44.095	0,39	0,37
<b>Subtotal</b>	11.040.447	11.823.457	98,75	98,55
Demais	139.526	174.207	1,25	1,45
<b>BRASIL</b>	11.179.973	11.997.664	100,00	100,00

TABELA 5.2				
<b>Maiores Produtores de Papel</b>				
	Produção(t)		Participação(%)	
	2006	2007	2006	2007,00
Klabin S/A	1.485.368	1.495.323	17,02	16,60

<sup>55</sup> Bracelpa. DADOS SETORIAS. Disponível em:  
[http://www.bracelpa.org.br/bra/releases\\_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/releases_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf)  
 Acesso em: 10/09/2008.

Suzano Papel e Celulose S/A	922.547	1.087.234	10,57	12,07
International Paper do Brasil Ltda	431.449	761.518	4,95	8,45
Votorantim Celulose e Papel S/A	673.502	420.823	7,72	4,67
Rigesa Celulose, Papel e Embs Ltda	322.522	319.831	3,70	3,55
Orsa Celulose, Papel e Embs S/A	290.507	299.801	3,33	3,33
Stora Enso Arapoti Ind de Papel Ltda	198.317	186.645	2,27	2,07
Norske Skog Pisa Ltda	173.303	179.449	1,99	1,99
Trombini Industrial S/A	183.571	178.583	2,10	1,98
Celulose Irani S/A	172.205	175.630	1,97	1,95
Santher - Fca Papel Sta Therezinha S/A	161.026	155.937	1,85	1,73
MD Papéis Ltda	56.518	133.092	0,65	1,48
Fernandez S/A Indústria de Papel	94.504	124.000	1,08	1,38
Inpa - Ind de Embs Santana S/A	115.492	115.620	1,32	1,28
<b>Subtotal</b>	5.280.831	5.633.486	60,53	62,54
Demais	3.443.800	3.374.954	39,47	37,46
<b>BRASIL</b>	8.724.631	9.008.440	100,00	100,00

Os dez maiores produtores de papel têm os seguintes ramos como foco de suas atividades papeleiras: Grupo Klabin: embalagens (papel de embalagem, papelcartão, sacos e caixas de papelão ondulado), tissue, celulose de mercado e madeira; G. Suzano: Papel de imprimir e escrever, celulose de mercado e papelcartão; Grupo International Paper do Brasil: papel de imprimir e escrever; Grupo Votorantim: papel de imprimir e escrever e celulose de mercado; Grupo Rigesa: papel de imprimir e escrever e papelcartão; Stora, norske e Trombini: papel de embalagem e caixas de papelão ondulado; Grupo Orsa: papel de embalagem; caixas de papelão ondulado e celulose de mercado.

O Brasil produz tanto o papel tipo *commodity*, tal como *kraft lineboard*, quanto produtos de papel com maior valor agregado, tais como papéis térmicos, autocopiativos e fiduciários. O Brasil é auto-suficiente em todos os tipos de papel, exceto papel jornal, revestidos e alguns tipos especiais. O mercado de papel é maior que o de celulose em termos do número de produtores, consumidores e variedade de produtos. Os preços de papel tendem a ser menos voláteis que os de celulose.

## 6 POSCIONAMENTO INTERNACIONAL

Com o passar dos anos, muitos países estão entrando na competição pela produção de celulose e estão produzindo quantidades cada vez maiores. A concorrência a nível mundial, crescentemente acirrada pela busca de

ampliação dos mercados, reforça a concorrência por preço e a qualidade na produção. Esta produção se caracteriza pelas economias de escala, pelo elevado nível de padronização e pela existência de um mercado internacional de tamanho significativo. Este mercado, caracterizado pela comercialização em escala mundial de celulose, é conhecido como *market pulp*. Dele participam, sobretudo, os países desenvolvidos - EUA, Canadá, Suécia, Finlândia - e alguns países em desenvolvimento, como Brasil, Portugal, Espanha, África do Sul e Chile.

Historicamente a comercialização de produtos florestal sempre teve uma forte representatividade no comércio internacional brasileiro. O Brasil, além de caracterizar-se como principal exportador de celulose de fibra curta de *eucaliptus*, é importante fornecedor de papéis de imprimir e escrever não-revestidos. O setor brasileiro de celulose e papel é um dos mais competitivos do mundo. Impulsionado por condições de solo, clima e desenvolvimento de tecnologia.

Brasil: Líder na Produção de Celulose de Eucalipto					
(1.000 t)	1990	1995	2000	2005	2010
Brasil	1.380	2.280	3.615	6.090	10.010
Chile	0	270	450	760	2.265
Uruguai	0	0	0	0	1.825
Espanha	735	895	1.040	1.235	1.490
Portugal	1.075	1.075	975	925	975
China	0	0	0	415	635
Outros	305	600	1.050	1.100	950
Total	3.495	5.120	7.130	10.525	18.150

Os Estados Unidos é o país que desde a década de 70 tem importado grandes quantidades de celulose, porém, em 2003, a China superou os Estados Unidos e passou a liderar o ranking dos importadores de celulose. Para efeito de comparações, em 1970 a China apresentava uma população de 835 milhões de habitantes e importou 105.300 t de celulose, enquanto no ano de 2004 a população chinesa foi de 1.320.892.000 habitantes para uma importação de 8.096.856 t, o que representa em um aumento de 58% na

<sup>56</sup> Bracelpa. DADOS SETORIAS. Disponível em: [http://www.bracelpa.org.br/bra/releases\\_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/releases_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf)  
Acesso em: 10/09/2008.

população chinesa e um aumento de 7.589% nas importações de celulose. Com relação aos países europeus, a Alemanha sempre importou grandes quantidades de celulose, sendo que a Itália é outro país que também importa grandes quantidades<sup>57</sup>.

No mercado internacional de papel, ao contrário do Brasil, a China assim como os Estados Unidos são grandes importadores, sendo que em 2004 as importações foram respectivamente de 10.749.330 e 16.756.359 toneladas. O Brasil em 2004 foi o terceiro maior responsável em exportar celulose para a China, com uma exportação de 950.755 toneladas (11,75%) do total importado, somente o Canadá e a Indonésia exportaram mais celulose para a China que o Brasil, com exportações chegando a 1.836.635 (22,68%) e 979.770 de toneladas (12,10%), respectivamente. Com relação à importação de papel, o Brasil é um país que ultimamente tem reciclado grande parte do papel produzido, o que faz com que as importações diminuam<sup>58</sup>.

O Canadá além de sempre ter sido o maior exportador de papel, também sempre foi o maior exportador de celulose desde a década de 70, chegando a exportar em 2004, 10.622.000 t de celulose. Os Estados Unidos assim como o Canadá, também possui um forte mercado exportador de celulose<sup>59</sup>.

Portugal e Espanha são países que apresentam boas tecnologias de produção e, em função disso, têm produzido o suficiente para estar gerando excedentes exportáveis sendo que, estes países, desde os anos 70 até os dias atuais, sempre têm sido um dos maiores exportadores de celulose. Os países escandinavos apresentam um mercado bastante competitivo devido a indústria

---

<sup>57</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

<sup>58</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

<sup>59</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

de base florestal ter um significativo peso na estrutura industrial, com isto, há fortes investimentos nesta área<sup>60</sup>.

O Chile assim como a África do Sul, são países que tem se destacado como um dos maiores exportadores de celulose, isto se dá por terem tecnologias avançadas na área florestal. A Malásia só começou a exportar celulose a partir de 2003 e, assim como a Indonésia, possui um bom programa de reflorestamento e instalação de unidades modernas e competitivas na produção de celulose<sup>61</sup>.

A Indonésia, que hoje é considerada a sétima maior exportadora de celulose, sucesso devido às grandes áreas com capacidade de produção sendo que assim como o Brasil, apresenta um clima tropical, o que favorece no crescimento de diversas espécies florestais. A Indonésia hoje é a maior exportadora de celulose de fibra curta da Ásia. A tabela abaixo relaciona os maiores produtores mundiais de celulose e papel em 2007.

<b>Maiores Produtores Mundiais de Celulose e Papel em 2007</b>			
CELULOSE		PAPEL	
1. EUA	53.462	1. EUA	83.559
2. Canadá	22.314	2. China	73.500
3. China	19.070	3. Japão	31.266
4. Finlândia	12.856	4. Alemanha	23.180
5. Suécia	12.402	5. Canadá	17.371
<b>6. Brasil</b>	<b>12.113</b>	6. Finlândia	14.335
7. Japão	10.984	7. Suécia	11.860
8. Rússia	7.399	8. Coreia do Sul	10.932
9. Indonésia	5.770	9. Itália	10.111
10. Chile	4.719	10. França	9.870
11. Índia	3.389	11. Indonésia	9.462
12. Alemanha	3.001	<b>12. Brasil</b>	<b>9.008</b>
Demais	26.821	Demais	89.806

Com relação ao comércio internacional, nos EUA e no Canadá, as empresas, em geral, são produtoras integradas de celulose e papel, sendo a produção de celulose de mercado uma diversificação da linha de produtos, que se soma à produção de papel e de materiais de construção. Algumas destas

<sup>60</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

<sup>61</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

empresas, mesmo assim, devido ao seu porte e alto grau de internacionalização, abastecem plantas em outros países com celulose, justificando sua presença no mercado<sup>62</sup>.

No caso dos países escandinavos, dado o mercado interno limitado e a proximidade dos maiores mercados, as exportações representam uma parcela significativa da produção, sendo que nos anos 90 estes países passaram a sofrer grandes competições no mercado europeu em que os custos de produção dos demais produtores como os EUA, Canadá, Brasil, Portugal e África do Sul estavam mais baixo. A perda de competitividade da celulose levou a uma reação, cuja principal estratégia foi a verticalização em direção à produção de papel, através da integração das plantas existentes e de processos vigorosos de reestruturação patrimonial, via aquisição e fusão de empresas<sup>63</sup>.

Ainda nos anos 90, países como Portugal, Espanha, África do Sul, Chile e Brasil eram considerados “novos” produtores de celulose de mercado em que eles tinham como características a exploração de florestas com espécies de rápido crescimento, suas produções estavam concentradas em poucas empresas e havia mais de um modelo de empresa. Os países escandinavos Suécia, Noruega e Finlândia são considerados como produtores tradicionais do mercado<sup>64</sup>.

## 7 QUESTÃO AMBIENTAL

O Brasil possui atualmente cerca de 6 milhões de hectares em área reflorestada com eucaliptos que são destinadas à produção de carvão vegetal para a indústria siderúrgica e de ferroligas, para produção de celulose, papel,

---

<sup>62</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

<sup>63</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

<sup>64</sup> Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.

painéis de madeira e outros subprodutos, como tecido sintético, cápsulas de remédios, produtos de limpeza, alimentícios, perfumes e medicamentos. Numa proteção racional às florestas nativas, cresce a cada dia o uso da madeira sólida proveniente dessas plantações florestais. Embora muitas vezes criticadas pela opinião pública como uma ameaça às florestas naturais, as florestas plantadas de *Eucalyptus* e *Pinus* cumprem na verdade um papel de compensação, fornecendo a matéria-prima que de outra forma seria obtida das florestas naturais. Além disso, os eucaliptos são árvores de crescimento rápido, de alta rotatividade natural e comercial, pois possuem diversas aplicações e utilidades.

A partir dos anos 70 a sociedade tornou-se mais restritiva em relação à degradação ambiental, ao efeito ambiental das áreas de reflorestamento e ao uso de florestas nativas para a produção industrial. A questão ambiental é uma preocupação do setor florestal, em razão de utilizar produtos químicos que poluem e jogam dejetos em rios durante o processo de produção. Isso faz com que o setor passe por uma rígida legislação ambiental, o que é uma barreira não tarifária imposta pelos países desenvolvidos para aqueles que não utilizam produtos recicláveis.

## **7.1 – Mercado de Carbono**

Diante da crescente preocupação da comunidade internacional com o aquecimento global, observada nas últimas duas décadas, levou à criação de possibilidades de negócios para atender o um novo perfil de mercado consumidor, que valoriza produtos e serviços que demonstram sua preocupação com o clima global.

Aliado a esse fato, a influência considerável das atividades do setor industrial nas mudanças climáticas criou um novo fator de risco empresarial, chamado "risco climático", o qual se faz presente, em maior ou menor extensão, em todo segmento de mercado. O risco climático decorre, sobretudo da perspectiva do surgimento de regulamentações restritivas (taxas e barreiras não tarifárias) que acarretariam na perda de competitividade das empresas. Por outro lado, essa tendência favorece iniciativas que antevêm

possibilidades de redução do risco climático e o transformem em uma vantagem competitiva.

O Protocolo de Quioto, o qual entrou em vigor em fevereiro de 2005, obriga os países industrializados a reduzirem suas emissões de gases formadoras do efeito estufa em 5,2% entre 2008 a 2012, tomando por base o ano de 1990. O mercado de carbono é considerado um sistema para a negociação de créditos de CO por parte dos países e 2 organizações. Com a crescente pressão diante das mudanças climáticas, tal mercado tem se tornado milionário, visto que se espera que atinja bilhões de dólares em transações anuais nos próximos 10 anos.

O Protocolo de Quioto estabeleceu três mecanismos que podem ser destacados no processo de redução de emissão dos gases de cada país: i.Comércio de emissões; ii.Implementação conjunta; e iii.Mecanismo do Desenvolvimento Limpo – MDL. Através destes mecanismos, os países industrializados deverão buscar a redução de suas emissões ou, como alternativa, negociar créditos de carbono disponíveis no mercado.

O MDL, por exemplo, permite que os países desenvolvidos adquiram o direito de poluir investindo em projetos aplicados em países em desenvolvimento, ou seja, para compensar a poluição resultante de seu negócio. Assim as empresas poluidoras compram as toneladas de carbono seqüestradas, ou não emitidas, através de um título que é o Certificado de Redução de Emissões (CER).

O cálculo da quantidade de gases economizadas ou seqüestradas da atmosfera é realizado por empresas especializadas, determinadas pela ONU. A exemplo dessa avaliação 1 ha de floresta de *eucaliptus* absorve 12 toneladas de gás carbônico por ano. Para a comercialização de tais créditos, as empresas interessadas devem enviar seus projetos para análise de um comitê executivo da ONU. Somente com essa aprovação os créditos podem ser oferecidos no mercado.

As empresas brasileiras vêm negociando seus títulos através de fundos, bancos europeus e japoneses, porém, a partir de setembro de 2007, essa comercialização estará disponível na BM&F. Segundo BNDES o mercado tem potencial para movimentar 1,2 bilhões de dólares até 2012 no país. Contudo, o mercado de crédito de carbono representa uma grande oportunidade ao setor florestal brasileiro, através da implementação de projetos de MDL que podem se valer tanto do plantio florestal, quanto da utilização de biomassa resultante de resíduos madeireiros.

## 7.2– Certificação Florestal

Uma outra questão ambiental que ocupa espaço no setor florestal é a questão do manejo florestal, que por parte dos consumidores mundiais e da legislação ambiental estão sendo direcionadas à utilização de métodos sustentáveis de manejo florestal. Assim, a proteção às florestas assumiu caráter estratégico no cenário competitivo em que se inserem as empresas e os países de base florestal. O Brasil atualmente possui 1,7 milhão de hectares com plantio de *pínus* e *eucaliptus* em seu território<sup>65</sup>, o que garante oferta de matéria prima para as próximas décadas. O Brasil vem utilizando a certificação florestal (FSC e ISO 14000) como forma de demonstrar a qualidade ambiental do produto e diferenciá-lo no mercado, representando, dessa forma, uma vantagem competitiva.

O desaparecimento gradativo das florestas em várias regiões do planeta tem provocado pressões de grupos ambientalistas, levando o mercado consumidor de produtos florestais, especialmente de países mais desenvolvidos como Europa e Estados Unidos, a exigir, cada vez mais, produtos que possuam certificação florestal. A certificação florestal é uma ferramenta de manejo florestal sustentável que dá ao consumidor a garantia de que a produção da madeira adquirida segue os princípios do “ambientalmente saudável”, “socialmente justo” e “economicamente viável”.

---

<sup>65</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Relatório de desempenho anual: janeiro a dezembro, 2006. disponível em: <[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho\\_2006.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho_2006.pdf)> Acesso em: 26 out. 2008.

A certificação florestal abrange três modalidades: (i) a certificação do manejo florestal, relativa à floresta; (ii) a certificação da cadeia de custódia (certificação do produto), relativa à toda a cadeia produtiva; e (iii) a certificação de grupos de pequenos e médios proprietários de florestas.

Diante das exigências do consumidor consciente e responsável ao que se refere ao uso adequado e sustentável dos recursos naturais, a certificação florestal tem como fundamento a garantia dada a este consumidor de que determinado produto tem origem em manejo florestal, respeitando os aspectos ambientais, sociais e econômicos da região. Desta forma, os produtos que apresentam selo de certificação são aqueles que foram produzidos com madeira de florestas certificadas.

Com o intuito de atender estas exigências, alguns programas de certificação florestal e ambiental têm sido criados pelo mercado como um instrumento das empresas do setor. A certificação florestal é um processo voluntário por parte das empresas que atesta a origem e características de produtos florestais tendo como base os princípios e critérios estabelecidos. Essa iniciativa é entendida como uma alternativa à exploração predatória das florestas.

Atualmente existem dois sistemas de certificação florestal em operação no Brasil, os quais tratam tanto de florestas plantadas quanto de florestas nativas: (i) Certificado Nacional de Qualidade Ambiental de Florestas (CERFLOR); e (ii) Forest Stewardship Council (FSC). Até 2006, a área total de florestas certificadas no Brasil atingiu 5,7 milhões de hectares, sob ambos sistemas de certificação. Este sistema de certificação utilizado pelo Brasil representa mais uma inovação no sentido de modernizar e tornar competitivo o setor de celulose e papel brasileiros.

## **8 CONCLUSÃO**

Este trabalho, através de uma análise de diversos estudos como referência, procura demonstrar que a conjunção de políticas públicas conjugadas, investimentos e a uma postura empresarial direcionada a

inovações, tornou possíveis incremento da competitividade da polpa de celulose a partir de fibras curtas, em termos custos, criando uma demanda internacional crescente. Esta demanda, além de crescente, torna-se cativa, visto que o setor apresenta contratos de longo prazo, com boas perspectivas que esta aceitação aumente ainda mais. Além disso, estas inovações transcendem o escopo uso industrial da polpa, infiltrando-se para as áreas de logística, meio-ambiente e social.

O Brasil passou por alguns momentos de dificuldades, como a falta de reconhecimento e de tradição como fornecedor em âmbito internacional e também de divulgação tecnológica sobre as reais possibilidades de utilização de fibra curta de *eucaliptus*. Dificuldades que foram superadas por um setor que soube reconhecer suas vantagens produtivas e direciona investimentos para expandir a produção dos tipos de produtos da cadeia de celulose e papel que mais se ajustam ao seu perfil.

No início do primeiro ciclo (1966 a 1974) de investimentos a produção não evoluiu de modo significativo, sendo que entre 1975 e 1980 houve uma evolução na produção de 155% passando de 1.210 t para 3.090 t, porém entre 1980 a 1990, há novamente uma estagnação da produção, em que a partir de 1990, época esta já marcada pelo segundo ciclo de investimentos, ocorre um novo aumento nas produções de celulose, sendo que entre 2000 e 2005, este aumento foi de 41%, ou seja, a produção passou de 7.340.000 t para 10.350.000 t<sup>66</sup>.

O aumento na produção de celulose se deu em maior parte pela fabricação de celulose de fibras curtas do que em relação às de fibras longas, sendo que em 2005, o Brasil produziu 1.536.328 t de celulose de fibra longa enquanto para as fibras curtas esta produção foi de 8.316.134 t.

Com relação às exportações, o Brasil é considerado um grande exportador. Durante o primeiro ciclo de investimentos houve uma certa estagnação nas exportações e, somente a partir do segundo ciclo de

---

<sup>66</sup> JUVENAL, T. L., MATTOS, R. L. G. (dezembro, 2002). O setor de celulose e papel. In: BNDES. BNDES 50 anos: Histórias Setoriais.

investimentos, com o reconhecimento a nível mundial da celulose de fibra curta de *eucaliptus*, as exportações brasileiras cresceram bastante. Em 2005 foi exportado 5.005.645 t com um aumento de 484% em relação ao exportado em 1990. Isto ocorre porque o Brasil é um grande produtor de celulose de fibra curta de *eucaliptus* tendo a necessidade de estar importando celulose de fibras longas.

## 10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIA

SCHUMPETER, J. SOBREVIVERA O CAPITALISMO? Rio de Janeiro, zahar editores, 1984.

POSSAS, Maria Silvia (1993). *Concorrência e competitividade*: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista. São Paulo: HUCITEC, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL – BRACELPA. Relatório de desempenho anual: janeiro a dezembro, 2006. disponível em:  
<[http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho\\_2006.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/estatisticas/pdf/anual/desempenho_2006.pdf)> Acesso em: 15 ago. 2008.

BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em:  
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 26 set.2008

Inovação na produção de polpa a partir de fibras curtas de eucaliptus. 2004.  
Disponível em:  
<[http://www.producaoonline.ufsc.br/v04n04/artigos/PDF/Enegep0801\\_0880.pdf](http://www.producaoonline.ufsc.br/v04n04/artigos/PDF/Enegep0801_0880.pdf)>  
Acesso em 15 jul.

IPEF < <http://www.ipef.br/identificacao/araucaria.angustifolia.asp>>. Acesso em 29/ago/2008.

Suzano Papel e Celulose. Arquivo. Disponível em: <<http://www.suzano.com.br/portal/>>. Acesso em 25/08/2008.

Inovação na produção de polpa a partir de fibras curtas de eucalipto. 2004. Disponível em:  
<[http://www.producaoonline.ufsc.br/vn04/artigos/PDF/Enegep0801\\_0880.pdf](http://www.producaoonline.ufsc.br/vn04/artigos/PDF/Enegep0801_0880.pdf)> Acesso em 26.out. 2008.

ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/ago/08.

MERCADO DE CELULOSE E PAPEL.  
Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/>>. Acesso em 14/abr/2008.

BNDES. Estudos setoriais:1996. Disponível em:  
<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>> Acesso em 15/mai/2008.

BNDES, O SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E NO MUNDO, 1995. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel52b.pdf>>. Acesso em 27/jun/2008.

EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE CELULOSE. Disponível em:  
<<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/tec3-0605.pdf> >..Acesso em: 10/set/2008.

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

Programa Florestal Brasileiro. Disponível em:  
<[http://www.florestas.am.gov.br/programas\\_02.php?cod=1169](http://www.florestas.am.gov.br/programas_02.php?cod=1169)> Acesso em 10/ago/2008.

ESTUDO SETORIAL 2007 – ABIMCI. Disponível em <<http://www.abimci.com.br/>>. Acesso em 25/ago/08.

EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE CELULOSE. Disponível em:  
<<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/tec3-0605.pdf> >..Acesso em: 10/set/2008.

Bracelpa. DADOS SETORIAS. Disponível em:  
<[http://www.bracelpa.org.br/bra/releases\\_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf](http://www.bracelpa.org.br/bra/releases_bracelpa/Balan%C3%A7a%20Comercial.pdf)>  
Acesso em: 10/set/2008.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <  
<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/index.php?area=5>> Acesso em: 10/set/2008.

IBGE : Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em:  
<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sintes\\_eindicisociais2005/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sintes_eindicisociais2005/default.shtm)> Acesso em: 10/set/2008.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), “ESTIMATIVA DO MODELO DE GERAÇÃO DE EMPREGOS DO BNDES”. Disponível em  
<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pevs/2006/default.shtm>>. Acesso em 26/out/08.

O SETOR DE PAPEL E CELULOSE NO BRASIL E NO MUNDO.  
Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/relato/rel152b.pdf>>. Acesso em: 10/09/2008.

Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. Disponível em:  
<<https://www.fao.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 10/09/2008.