



Munich Personal RePEc Archive

**An overview of the pulp production  
matrix in the Southern Cone:  
characterization, configuration and  
production**

Fernanda Queiroz Sperotto

Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser

April 2012

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/77740/>  
MPRA Paper No. 77740, posted 2 April 2017 19:38 UTC

# Um panorama da matriz produtiva de celulose no Cone Sul: caracterização, configuração e produção\*

Fernanda Queiroz Sperotto\*\*

Doutoranda em Planejamento Urbano e Regional pela UFRGS,  
Mestre em Economia pela UFRGS, Pesquisadora em Economia  
do Núcleo de Desenvolvimento Regional da FEE

## Resumo

A indústria mundial de celulose vem sofrendo relevantes alterações locacionais nos últimos tempos, em razão dos novos investimentos no Hemisfério Sul, particularmente, na região do Cone Sul (Argentina, Brasil, Chile e Uruguai). Essa estratégia de localização deve-se, principalmente, à excelente adaptação do eucalipto na região (possibilitando uma notável produtividade a um menor custo), associada à forte expansão da demanda nos países emergentes. Em vista disso, o presente artigo caracteriza a matriz produtiva de celulose branqueada no Cone Sul, destacando as particularidades de cada um dos quatro países da região. O estudo revelou a formação de três matrizes de produção distintas e de um importante complexo produtivo de celulose, demarcado por três elementos: o “know-how” na produção de celulose a partir do eucalipto; o aporte de recursos externos investidos no setor; e o posicionamento da região como a primeira exportadora mundial.

**Palavras-chave:** Cone Sul; celulose; matriz produtiva.

## Abstract

The global pulp industry has recently undergone significant changes related to its location because of new investments in the Southern Hemisphere, especially in the Southern Cone (Argentina, Brazil, Chile and Uruguay). This localization strategy is mainly due to the excellent adaptation of eucalyptus in the region (which provides remarkable productivity at a lower cost), combined with strong demand growth in emerging countries. Thus, this paper characterizes the production matrix of bleached wood pulp in the Southern Cone, highlighting the peculiarities of each of the four Southern Cone countries. The study revealed the formation of three distinct arrays of production and a major pulp production complex, defined by three elements: the know-how in the production of pulp from eucalyptus trees, the inflow of foreign funds invested in the sector and the positioning of this region as the second greatest exporter in the world.

**Key words:** Southern Cone; pulp; productive matrix.

---

\* Artigo recebido em 26 dez. 2011.  
Revisora de Língua Portuguesa: Maria Inácia Flor Reinaldo.

\*\* A autora agradece a leitura e as sugestões da colega Rosetta Mammarella.  
E-mail: fsperotto@fee.tche.br

# 1 Introdução

As dinâmicas local e regional ocupam um lugar de destaque nas investigações e estudos, sendo um campo importante para as análises econômicas, sociais e geográficas, uma vez que abordam questões de suma relevância, como a diferenciação espacial e os distintos padrões de indução de desenvolvimento (social, econômico e ambiental). Essas diferenciações tornam-se ainda mais exacerbadas pelo fenômeno da globalização, implicando uma nova hierarquização política, social e econômica de territórios.

David Harvey (2006) interpreta muito bem essa dinâmica, reconhecendo-a como resultado da lógica capitalista. Para ele, a dinâmica de acumulação vigente num dado momento determina a paisagem geográfica, tornando o desenvolvimento geograficamente desigual. Portanto, destruir e reconstruir a paisagem faz parte do processo de adaptação para o estágio subsequente de acumulação.

No âmbito produtivo, a globalização manifesta-se, principalmente, a partir de dois aspectos: na participação do país nas redes mundiais de cadeias de produção de bens, mediante a importação ou a exportação de insumos, partes, peças, componentes e produtos finais, dentro de uma mesma cadeia produtiva; e na capacidade do país em apropriar-se e disseminar novas tecnologias de organização e de produção. A intensidade do processo pode ser avaliada mediante o volume de comércio intraindustrial, a presença de capitais estrangeiros e o acesso a informações gerenciais e tecnológicas (Bielschowsky; Stumpo, 1996).

Nesse contexto, um dos segmentos industriais que vem ganhando destaque nos últimos tempos, em razão dos novos aportes de investimento, é o segmento industrial de celulose. Segundo matéria do jornal **O Estado de São Paulo**, intitulada **Indústria de celulose fecha as portas na Europa e abre no Brasil** (de 20.09.2008), o País tornou-se protagonista na recomposição das forças da indústria de celulose e papel, sendo o alvo preferido de multinacionais desse setor, que, nos últimos anos, estão deslocando suas fábricas do Hemisfério Norte para o Sul. Essa nova estratégia de localização foi motivada, principalmente, pela excelente adaptação do eucalipto, que possibilitou uma extraordinária produtividade a um menor custo, e pela forte expansão da demanda nos países emergentes.

Particularmente, o setor de celulose configura-se pela presença de um número pequeno de empresas

de grande porte, com localização relativamente descentralizada, que operam sob economias verticalizadas e de escala altamente intensivas em capital. Em sua estrutura, observam-se importantes barreiras à entrada, determinadas por: (a) alto valor de investimento decorrente da existência de uma escala mínima de eficiência produtiva, associada aos altos custos de aquisição de máquinas e equipamentos; (b) longo prazo de maturação dos investimentos; e (c) assimetrias quanto à competitividade florestal e ao acesso a terras (Biazus; Hora; Leite, 2010).

Uma das principais críticas ao empreendimento proposto pelas empresas produtoras de celulose é o fato de esse se estabelecer a partir da importação de um modelo de produção altamente poluente e estruturado na grande empresa intensiva em capital. Dessa forma, não apenas aspectos de cunho econômico estariam motivando o deslocamento, mas, também, questões relativas aos impactos ambientais resultantes do processo de produção de celulose.

Detendo-se no cenário atual da economia gaúcha, Benetti (2007) destaca os novos aportes de investimentos advindos do setor de celulose e papel na Metade Sul do Estado. Isso significa que, no médio prazo, haverá mudanças importantes na região, há tempo problematizada pela sua estagnação econômica. Benetti (2008) crê que a instalação e a ampliação da indústria de celulose no Rio Grande do Sul tornarão o Estado (e, conseqüentemente, o País), importante formador de preços no mercado internacional. Investigando os possíveis efeitos dos investimentos do setor de celulose no RS, Grandó e Fochezatto (2008) concluíram que esses, provavelmente, alterarão a cadeia produtiva de madeira, atingindo principalmente a exploração vegetal, a silvicultura e o setor de papel e gráfica.

Em alguns países desenvolvidos, como Canadá, Finlândia e Suécia, conforme Saastamoinen e Pukkata (2001), o conjunto de indústrias de base florestal (o qual integra a indústria de celulose) possibilitou o surgimento de aglomerações produtivas e tecnológicas de grande vitalidade e de grande importância para o crescimento econômico de longo prazo. Entretanto, segundo os autores, desde a década de 90, vem ocorrendo uma redução no número de empregos ligados ao setor florestal devido à automatização dos processos produtivos, à fusão das grandes empresas florestais e ao deslocamento do centro produtivo dos países desenvolvidos para os países emergentes.

Especialmente a região do Cone Sul, formada por Argentina, Brasil, Chile e Uruguai, vem destacando-se na atração de novos investimentos para produção de

celulose. Focando exatamente as potencialidades dos Complexos Florestais da América Latina, Bercovich, Katz e Mendonça (2003) perguntam-se se é possível que essas promovam o desenvolvimento econômico na região. Para eles, a América Latina está passando para uma nova fase de desenvolvimento econômico, onde os recursos naturais “[...] cobram uma nova presença” (Bercovich; Katz; Mendonça, 2003, p. 3), diferentemente do modelo anterior, pautado pela vulnerabilidade que se refletia nas oscilações dos preços, na baixa elasticidade da demanda e no lento ritmo de expansão da demanda externa.

Diante do exposto, o presente artigo objetiva analisar as principais características da matriz produtiva de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) no Cone Sul. Para tanto, o texto encontra-se dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção faz uma breve caracterização do setor de celulose, dando ênfase à configuração da matriz produtiva e à estrutura de mercado. A terceira seção focaliza a produção de celulose no Cone Sul, expondo, sucintamente, a caracterização da matriz nos quatro países — Argentina, Brasil, Chile e Uruguai. A quarta seção analisa, mundial e regionalmente, os volumes de produção, exportação e importação. E, finalmente, na quinta seção, são expostas as considerações finais do estudo.

## 2 Caracterização e configuração da matriz de celulose

A celulose é um material fibroso, produzido por meios químicos ou mecânicos ou, ainda, pela combinação de ambos. Esse material é encontrado na madeira ou em outra matéria-prima celulósica — palha, bagaço de cana, algodão e algumas gramíneas — (ABTCP, 2011), sendo um dos principais elementos encontrados nas paredes celulares das plantas e destinada à fabricação de papéis.

A celulose industrial é derivada da madeira de árvores coníferas (pínus, araucária e cipreste) e folhosas (eucalipto, álamo e acácia), e de plantas herbáceas, que apresentam grande quantidade de celulose no talo (cana-de-açúcar). O tamanho da fibra de celulose dependerá do tipo de árvore<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Árvores folhosas, como o eucalipto, fornecem a celulose de fibra curta, com comprimento entre 0,5mm e 1,5mm, garantindo um produto mais absorvente. Já as árvores coníferas (pínus) geram

A produção de celulose inicia com a picagem da madeira na forma de cavacos. Posteriormente, esses são misturados a um licor branco (composto por água e produtos químicos) e cozidos em um digestor à temperatura em torno de 150°C, com a finalidade de separar a lignina das fibras de celulose. O produto do cozimento, a polpa, é uma pasta marrom formada apenas por fibras celulósicas, que, na etapa seguinte, será submetida a uma série de reações químicas para depurar, lavar e branquear aos níveis desejados (BRACELPA, 2011).

A polpa finalizada terá dois destinos: nas indústrias integradas (que atuam ao longo da cadeia produtiva de papel), alimentar uma máquina de produção de papel; e nas indústrias de mercado (que comercializam apenas celulose), passar por um processo de secagem, estocagem e comercialização (BRACELPA, 2011).

A celulose é a principal referência na definição dos preços de toda a cadeia da produção de papéis (Dores *et al*, 2007). Isso significa que, a partir dela, derivam todos os preços da cadeia: da atividade florestal até o produto final.

As empresas produtoras de celulose de mercado formam uma estrutura de mercado oligopolizada mundialmente. A formação desse oligopólio estabelece-se pela presença de barreiras à entrada<sup>2</sup>. A primeira barreira é o elevado montante de capital inicial. Segundo Biazus, Hora e Leite (2010), o investimento necessário para criar uma nova fábrica de celulose (incluindo a formação de um acervo florestal), com capacidade de produção de 1,0 milhão a 1,5 milhão de t/ano, no Brasil, está estimado entre R\$ 3 bilhões e R\$ 4 bilhões. Embora a tecnologia requisitada para produção de celulose seja acessível em termos tecnológicos, os altos custos de aquisição de máquinas e equipamentos tornam-se um forte impedimento de entrada.

A segunda barreira, associada às economias de escala, é a ocorrência de escala mínima de eficiência produtiva. Primeiramente, as economias de escala

---

a celulose de fibra longa, medindo entre 3,0mm e 6,0mm, proporcionando um produto mais resistente (Biazus; Hora; Leite (2010)).

<sup>2</sup> No sentido mais amplo, barreira à entrada diz respeito à existência de um ou mais fatores que impedem a livre mobilidade do capital para uma indústria no longo prazo, acarretando em lucros supranormais contínuos para essa indústria (Kupfer, 2002). Essas barreiras são comumente classificadas em institucionais (quando a barreira à entrada se apoia em licenças, concessões e patentes) e estruturais (quando há vantagens absolutas de custos, preferências declaradas dos consumidores, economias de escala e elevado montante de capital inicial).

refletem uma situação na qual o custo médio de produção de longo prazo declina à medida que a quantidade produzida aumenta, levando a indústria a produzir grandes quantidades. As economias de escala podem ser observáveis em qualquer atividade — produtiva, de *marketing* ou de inovação — e resultam de características técnicas (Shepherd; Shepherd, 2004). No caso da produção de celulose, uma dessas características é a escala mínima de eficiência (EME). A EME torna-se uma barreira à entrada porque, se o conjunto das empresas já estabelecidas opera suas plantas no nível ótimo, nenhuma nova empresa será capaz de ingressar no mercado com um custo inferior ao obtido por meio da EME. Em outras palavras, a EME indica o nível ótimo da planta; ou seja, o grau de capacidade da planta, no qual todas as economias de escala são esgotadas, indicando a melhor grandeza de produção que pode ser alcançada (Shepherd; Shepherd, 2004; Looty; Szapiro, 2002).

Além dessas barreiras, há outros aspectos relevantes na estrutura de mercado. São eles: o preço da terra, a produtividade da árvore e o nível de acessibilidade aos canais de provisão de insumos e de escoamento da produção.

Particularmente no campo da tecnologia de produtos florestais dirigidos para o setor de celulose e papel, até a década de 80, as pesquisas focavam, basicamente, a qualidade da madeira, mediante a definição de parâmetros de qualidade em melhoramento genético florestal e processamento industrial da madeira. Durante os anos 80, houve um fortalecimento da qualidade da madeira, com a assimilação dos conhecimentos e tecnologias oriundos do setor produtivo. Entretanto, de um modo geral, sendo o produto final uma *commodity* industrial, os processos produtivos apresentavam uma tecnologia estável, com baixas taxas de crescimento e rentabilidade (Ferraz; Kupfer; Haguenaer, 1995).

No início dos anos 90, ganham ênfase os procedimentos de polpação e branqueamento aplicados ao eucalipto. Inclusive na literatura mundial, eram escassos os conhecimentos relativos a tais procedimentos nesse tipo de madeira (R. Madeira, 2008). Nesse período, observa-se uma aceleração do processo de diferenciação de produtos e o surgimento relevante de inovações incrementais na tecnologia do processo. A mobilização do setor privado na difusão do uso do eucalipto como matéria-prima para celulose de fibra curta foi exitosa, colocando no mercado mundial um produto de qualidade e de acordo com as especificações técnicas (Ferraz; Kupfer; Haguenaer, 1995).

No Brasil, atualmente, a investigação científica e tecnológica vem sendo conduzida tanto pelo setor público — através de centros de pesquisas e ensino em duas universidades<sup>3</sup> — quanto pelo setor privado. A diferença entre esses dois é que, no primeiro, a pesquisa encontra-se atrelada ao avanço de conhecimentos nas ciências básicas, enquanto, no segundo, vincula-se a atividades que buscam solucionar problemas específicos e particulares de cada empresa (R. Madeira, 2008). Pontualmente, as pesquisas direcionam-se para produtividade, rendimento e densidade da polpa, e defesa contra doenças e umidade (Biazus; Hora; Leite, 2010).

Em relação à demanda mundial de celulose de mercado, a maior parte da produção de celulose é consumida pelos países desenvolvidos, entre os quais se destacam, na Europa, Alemanha, Reino Unido, França, Holanda, Itália e Bélgica; na América do Norte, Estados Unidos e Canadá; e, na Ásia, Japão. Já no grupo dos países em desenvolvimento, a China é o maior consumidor.

A oferta mundial de celulose de mercado é polarizada de acordo com o tipo de fibra: curta (árvores folhosas, proveniente, na sua maior parte, do eucalipto) e longa (procedente de árvores coníferas). Em termos de montante, celulose branqueada *kraft*<sup>4</sup> é a mais produzida. Embora esse tipo de celulose possa ser obtido pelos dois tipos de fibra, atualmente, o maior montante origina-se do tipo fibra curta (Biazus; Hora; Leite, 2010).

De acordo com Biazus, Hora e Leite (2010), o uso da fibra curta do processo de produção de celulose foi difundido por países como o Brasil, Portugal e Espanha, os quais, na época (década de 70), ocupavam uma posição pouco expressiva nessa produção. Hoje, a boa aceitação da celulose de fibra curta na fabricação de papéis para escrever e imprimir deve-se, além do seu custo menor, a sua melhor textura e desempenho na impressão.

No mercado mundial, a oferta de celulose de mercado, segmentada segundo o tipo de fibra, tem como principais produtores, em ordem decrescente de produção: (a) fibra longa: Estados Unidos, Canadá,

<sup>3</sup> Universidade de São Paulo (ESALQ-USP) e Universidade Federal de Viçosa.

<sup>4</sup> A celulose branqueada *kraft* é produzida por meio de um processo químico, no qual a polpa é obtida mediante o uso de composições químicas ou licores de cozimento (a base de soda cáustica e sulfeto de sódio), os quais permitem, quase que totalmente, a separação da lignina das fibras celulósicas. Esse processo é o mais utilizado no Brasil para produção de polpa de celulose a partir de eucalipto (Navarro; Navarro; Tambourgi, 2007).

Suécia, Finlândia, Chile, Alemanha, Argentina e Noruega; (b) fibra curta: Brasil, Indonésia, Estados Unidos, Chile, Canadá, Espanha, Portugal e Uruguai (Biazus; Hora; Leite, 2010).

Especialmente no biênio 2008-09, diante da crise econômica mundial e do correspondente ajuste das empresas em relação a essa, observa-se uma redução na oferta mundial de celulose de mercado dos países do Hemisfério Norte. Para Biazus, Hora e Leite (2010), essa redução deve-se a dois aspectos: ineficiência operacional das unidades industriais e extraordinária competitividade da celulose de fibra curta. Esses dois aspectos, além de implicarem a redução da oferta dos produtores tradicionais de celulose, sinalizam mudanças na geografia da celulose a partir da intensificação da produção de celulose de fibra curta e longa no Hemisfério Sul.

No tocante aos preços, as causas comuns das variações nos preços da celulose de mercado são as mesmas de qualquer outra *commodity*, ou seja, os preços variam segundo as alterações da capacidade fabril, do volume de estoques, das variações de câmbio, dos custos de produção e de frete, e, num âmbito mais amplo, da atividade econômica (Quadro 1).

Quadro 1

Síntese da estrutura de mercado das indústrias de celulose

<b>Estrutura de mercado</b>
- Oligopólio
<b>Barreiras à entrada</b>
- Montante requerido de capital inicial - Escala mínima de eficiência produtiva
<b>Variantes de risco ao empreendimento</b>
- Preço da terra - Produtividade da árvore - Acessibilidade aos canais de provisão de insumos e de escoamento da produção
<b>Tecnologia</b>
- Acessível
<b>Infraestrutura adicional</b>
- Viveiros e laboratórios (produção e melhoramento de mudas) - Maciços florestais
<b>P &amp; D</b>
- Setor público e privado - Objetivos: aumento de produtividade, melhoria no rendimento e na densidade da polpa, e defesa contra doenças e umidade
<b>Demanda</b>
- Concentrada em países desenvolvidos
<b>Oferta</b>
- Polarizada segundo o tipo de fibra (curta ou longa)
<b>Preços</b>
- Formados internacionalmente

Em suma, a produção de celulose de mercado é caracterizada por (Quadro 1): (a) integrar uma

estrutura de mercado oligopolizada — seja pelos vultosos investimentos iniciais que requer, seja pela exigência de escala mínima de eficiência produtiva; (b) apresentar variantes de risco como: preço da terra, produtividade florestal e sistemas eficientes para provisão de insumos e escoamento da produção; (c) utilizar tecnologia difundida; (d) deter viveiros, laboratórios e maciços florestais próprios para autoabastecimento; (e) contar com conhecimentos de P&D para elevar a produtividade e o rendimento de seus insumos, bem como proteger sua matéria-prima de doenças e variações de umidade; (f) fornecer seu produto, preponderantemente, para países desenvolvidos; (g) ter sua oferta segmentada por tipo de fibra celulósica; (h) sujeitar-se à determinação de preço como qualquer *commodity*.

## 3 Produção de celulose no Cone Sul

O setor de produção de celulose mundial vem passando por mudanças significativas nas últimas décadas, principalmente no que tange a sua localização, haja vista o deslocamento do centro produtivo dos países desenvolvidos para os países emergentes. Dentre esses países emergentes, destacam-se os da região do Cone Sul — Argentina, Brasil, Chile e Uruguai. A seguir, será realizada uma breve caracterização do setor de celulose desses países.

### 3.1 Argentina

O setor de celulose, na Argentina, absorve 46% da madeira plantada naquele País, o que significa um consumo médio de 2,8 bilhões de toneladas/ano. A produção teve um desenvolvimento tardio, sendo que, até os anos 50, toda celulose consumida no País era importada. Apenas nos anos 70 e 80, surgiram as primeiras grandes empresas do setor. Porém, eram plantas industriais integradas, ou seja, a produção de celulose era para o autoconsumo, uma vez que o produto final era o papel. Ademais, essas empresas eram também detentoras de uma base florestal própria (Bercovich, 2003).

A primeira empresa de celulose de mercado argentina — a Alto Paraná S.A. — foi criada em 1982 e tal criação, já no ano seguinte, possibilitou que a

Argentina alcançasse seu autoabastecimento de pasta de celulose.

Na década seguinte, 1990, os setores de produção de celulose e papel passaram por várias dificuldades. Para Bercovich (2003), o abandono das políticas de promoção e de proteção<sup>5</sup>, aplicadas nos anos anteriores, e a maior exposição internacional foram extremamente nocivos ao setor, resultando no esgotamento dos investimentos, na aceleração da obsolescência tecnológica e, por conseguinte, na ampliação das deficiências competitivas.

Nesse período, houve uma reestruturação na configuração empresarial, mediante a entrada de grandes companhias estrangeiras, fazendo com que a antiga estrutura oligopolística dos anos 80, formada por grupos nacionais, fosse totalmente modificada. A partir de 1995, as empresas nacionais foram adquiridas ou passaram a associar-se a grandes empresas estrangeiras (chilenas, brasileiras e norte-americanas). Entre 1991 e 1997, o investimento estrangeiro no setor foi de US\$ 595 milhões, equivalentes a 5% do investimento direto externo no País. Desse montante, 43% destinaram-se à ampliação de plantas industriais (produção de celulose e de papel), e 57%, à abertura de novas unidades produtivas. Em 1996, a única empresa argentina do segmento de celulose de mercado foi vendida para a Arauco, do grupo chileno Angelini.

A Alto Paraná, adquirida em dezembro de 1996 pela Arauco, está localizada na província de Misiones e, atualmente, representa um investimento de US\$ 800 milhões. A empresa possui também um patrimônio florestal de 256.000 hectares, 50% são formados por plantações de *pino taeda*, araucária e eucalipto. Os 50% restantes são distribuídos em: 44% de bosques nativos e 6% de áreas florestadas e reflorestadas. O empreendimento é formado por dois viveiros, uma planta de produção de celulose, duas serrarias, uma planta de remanufatura e uma fábrica de Medium Density Fiberboard (MDF) (ARAUCO, 2011).

## 3.2 Brasil

No Brasil, a indústria de celulose surge na década de 40, financiada e estimulada pela indústria de papel

(Hilgemberg; Bacha, 2001; Soto, 1992). Conforme destaca Soto (1992), a trajetória do setor de papel e celulose no País iniciou pelo comércio de papéis, seguido das atividades gráficas, da fabricação de papel e, por último, da fabricação de celulose.

Antes de 1940, praticamente toda produção de celulose era importada<sup>6</sup> e, por conseguinte, a atividade florestal e a indústria de papel encontravam-se totalmente desvinculadas. As indústrias integradas começaram a surgir, no Brasil, entre os anos de 1930 e 1956. Paralelamente, no início dos anos 50, começaram a aparecer as primeiras preocupações envolvendo a demanda mundial de celulose.

De acordo com Paladino (1985, *apud* Hilgemberg; Bacha, 2001), no início da década de 50, os países desenvolvidos previram problemas no abastecimento mundial de celulose, reconhecendo que as florestas de coníferas das regiões temperadas não seriam suficientes. O Brasil, nesse contexto, passou a ser visto como um importante proponente produtor de celulose, dada sua potencialidade de produzir celulose a partir de espécies florestais tropicais e temperadas (como será a celulose de eucalipto).

Durante o Plano de Metas (1956-60), a indústria de papel e celulose foi favorecida. A meta 24 reconhecia a necessidade de elevar a produção de celulose em mais de 200%<sup>7</sup>. Tal medida de expansão acabou alterando a configuração do sistema florestal e favorecendo o amadurecimento da indústria integrada de celulose e papel. No ano de 1960, segundo Hilgemberg e Bacha (2001), mais de 70% da celulose (fibra curta) consumida já era produzida pelo País<sup>8</sup>.

A partir da década de 60, a indústria integrada fortaleceu-se, seguindo uma nova orientação econômica, com a implantação do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). As ações previstas no II PND foram decisivas para o setor de celulose de mercado<sup>9</sup>.

<sup>6</sup> Soto (1992) faz referência a uma pequena fábrica de pasta de madeira, que, na década de 20, produzia uma pequena quantidade a partir do pinho do Paraná.

<sup>7</sup> A meta 24 determinava que, entre os anos de 1955 e 1960, a produção de celulose de 90.000 toneladas deveria passar para 280.000 toneladas; e a produção de papel jornal (que era deficitária no País) teria que passar de 90.000 toneladas para 130.000 toneladas (Soto, 1992).

<sup>8</sup> A primeira empresa de grande porte voltada para o mercado externo foi a multinacional norueguesa Borregaard, criada em 1966, na localidade de Guaíba (Rio Grande do Sul).

<sup>9</sup> Em 1974, elabora-se o Primeiro Programa Nacional de Papel e Celulose (I PNPC), que pretendia tornar o País autossuficiente na produção de celulose e papel e exportador de celulose de mercado. O I PNPC previa, até 1980, a criação de 13 grandes plantas de celulose, sendo que os investimentos deveriam

<sup>5</sup> Conforme Bercovich (2003), a partir de 1948, com a Lei n. 13.273 de *defensa de la riqueza forestal*, surge uma legislação orientada para proteção dos bosques, associada ao fomento da atividade da silvicultura. Anos mais tarde, na década de 70, a produção florestal ganha mais força através de uma política de incentivos atrelada a instrumentos de intervenção, prioritariamente dirigida para o setor de celulose e papel.

Durante os anos 80, as empresas produtoras de celulose procuraram consolidar sua posição econômico-financeira e administrativa através de mudanças profundas em sua estrutura organizacional e gerencial, mais precisamente, via profissionalização dos quadros gerenciais, redução do endividamento e desenvolvimento de canais próprios de distribuição.

Nos primeiros anos da década de 90 (1990-94), o desempenho do setor sofreu uma queda. De acordo com Mendonça (2003), o início de novos investimentos coincidiu com um período de forte crise mundial, que resultou em uma brusca queda nos preços internacionais e na redução das taxas de lucro (1992-94). A partir de 1999, com a elevação dos preços da celulose e dos diferentes tipos de papéis, o setor voltou a crescer, o que resultou num rápido processo de consolidação patrimonial. Destaca-se que o Brasil, desde 1990, tem-se mantido no grupo dos cinco maiores exportadores mundiais de pasta de celulose branqueada (*kraft*).

### 3.3 Chile

As atividades florestais adquiriram grande importância na economia do Chile nos últimos 30 anos, sendo um dos setores mais importantes para as exportações do País.

Conforme Katz, Stumpo e Varela (2003), a primeira ação em favor da expansão do setor florestal chileno, e, por conseguinte, do setor de celulose, ocorreu no início dos anos 30, mais precisamente, em 1931, com a promulgação da Lei dos Bosques, quando o Governo chileno concedeu ao setor florestal uma série de benefícios fiscais voltados aos investimentos para o plantio de pinus.

A política chilena de estímulo florestal pode ser dividida em duas fases (David; Brustlein; Waniez, 2000). Na primeira, entre 1940 e 1973, verifica-se uma forte presença do Estado, com destaque para criação da Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), que tinha como meta promover o desenvolvimento do setor florestal e das indústrias conexas. Em 1942, a Corfo elaborou um projeto para construção de uma fábrica de celulose de fibra longa. Porém, como o setor privado chileno não demonstrou o interesse esperado,

a Corfo negociou com o Banco Mundial um empréstimo de US\$ 20 milhões, que seria repassado à Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones (CMPC), para construção de duas grandes unidades, a Celulosa Arauco — aprovada em 1966 e posta em funcionamento em 1972 — e a Celulosa Constitución — que começou a operar em 1975 — (Stumpo, 1997 *apud* David; Brustlein; Waniez, 2000; Katz; Stumpo; Varela, 2003). Ainda na primeira fase, outra iniciativa relevante do Governo no estímulo ao setor florestal foi a criação do Instituto Forestal (Infor).

A segunda fase, iniciada em 1974, foi resultado de uma nova orientação de política econômica, que se traduziu em três medidas principais, como destacam David, Brustlein e Waniez (2000). A primeira delas foi a promulgação do Decreto-Lei n. 701/1974, que objetivava regular a atividade florestal nas áreas de florestas e nas áreas degradadas, e incentivar o plantio florestal aos pequenos proprietários de terras e fornecer assistência para prevenção da degradação, proteção e recuperação do solo. Os resultados dessa medida foram altamente positivos, fazendo com que, pela primeira vez, o setor privado começasse a demonstrar interesse pelas atividades econômicas relacionadas ao setor florestal (Motta, 1998, *apud* David; Brustlein; Waniez, 2000).

A segunda medida tanto favorecia o setor florestal como refletia a postura mais liberal, que foi a orientação da economia chilena nos anos seguintes. Entre 1974 e 1978, o Estado iniciou um processo de transferência de propriedade, passando para o setor privado as empresas constituídas na primeira fase, a Celulosa Arauco e a Celulosa Constitución.

Finalmente, a terceira, a partir de instrumentos de política comercial, proibia a exportação de qualquer produto florestal não manufaturado ou semimanufaturado e eliminava as barreiras tarifárias para importação, favorecendo a aquisição de insumos importados a preços menores.

Atualmente, a celulose é o principal produto exportado no conjunto dos produtos florestais. A exportação de celulose de mercado corresponde a mais de 50% das exportações de produtos de origem florestal (dados de 1998). O crescimento continuado das exportações de celulose ocorreu a partir de 1970. As empresas que atuam no setor são de grande porte em razão das economias de escala. Há, no País, duas empresas — Celco e CMPC — que, nas suas sete plantas industriais, concentram 100% da capacidade produtiva de celulose destinada ao mercado. São empresas com instalações muito modernas, que vêm incorporando os últimos avanços tecnológicos no

---

constituir-se de forma tripartite: Governo, capital privado nacional e capital estrangeiro, com participações iguais. Entretanto o plano não atingiu a meta estabelecida: apenas cinco plantas foram instaladas, e a maior parcela dos investimentos foi financiada pelo Governo (Paladino, 1985 *apud* Hilgemberg; Bacha, 2001).



processo e no controle automatizado de produção, bem como sistemas de controle de qualidade. Conforme Katz, Stumpo e Varela (2003), a capacidade instalada dessas empresas fica em torno dos dois milhões de toneladas/ano de celulose química (fibras curta e longa).

Uma particularidade da indústria chilena (de celulose e papel) é a preponderância do capital nacional sobre o estrangeiro. Embora tenha ocorrido a participação de empresas estrangeiras a partir de 1990, atuando de forma independente ou através de associações com as empresas nacionais, em 1997, duas das quatro empresas transnacionais que operavam no Chile venderam suas ações aos respectivos sócios chilenos, ampliando a participação do capital nacional no capital total do setor (Katz; Stumpo; Varela, 2003). Ademais, as empresas chilenas estão investindo em outros países do Cone Sul (Argentina, Brasil e Uruguai).

### 3.4 Uruguai

Entre os países que integram o Cone Sul, o Uruguai é o que mais tardiamente implementou uma política de expansão florestal. Uma das principais razões reside na sua própria configuração econômica, tendo como setor econômico principal o Setor Primário, particularmente, a pecuária. De acordo com David, Brustlein e Waniez (2000), a exploração florestal no Uruguai, se comparada com a de outros países do Cone Sul, ainda é incipiente<sup>10</sup>; todavia, já mostra sinais de avanço.

A política florestal uruguaia pode ser dividida em duas fases (Cavagnaro, 2007). Na primeira etapa, através da I Ley de Promoción Forestal n. 13.723/1968, a promoção do desenvolvimento florestal tinha como metas principais: o atendimento da demanda interna de madeira para o uso energético (combustível); a proteção de cultivos, solos e água; e a exploração em atividades de recreação e turismo. A segunda etapa, estabelecida pela II Ley de Promoción Forestal nº 15.939/1987, tinha o objetivo de estimular a formação de florestas plantadas, que serviriam de fonte de matéria-prima para a indústria de celulose, ao mesmo tempo em que se previam ações de proteção às florestas nativas.

Dessa forma, a política florestal uruguaia, delimitada pela II Ley de Promoción Forestal e orientada para promoção de um complexo florestal mais competitivo, alicerçou-se através de quatro incentivos, conforme destaca Cavagnaro (2007): (a) concessão de subsídio para plantio de árvores; (b) isenção tributária de áreas com plantio florestal; (c) criação de sistemas de créditos específicos para o setor; (d) isenção tarifária para importações de bens de capital e insumos destinados ao setor.

Particularmente em relação à produção de celulose de mercado, até o ano 2000, não havia nenhuma unidade fabril em funcionamento no Uruguai<sup>11</sup>. A primeira intenção de criar uma fábrica de celulose foi proposta pela Transpapel, uma empresa de capital norte-americano e austríaco, que, na década de 90 (1995-96), apresentou ao Governo uruguaio um projeto de instalação de uma planta de celulose na cidade de Fray Bentos<sup>12</sup> (localizada no departamento de Rio Negro), situada nas margens do Rio Uruguai. No entanto, o projeto foi interrompido pela mobilização das comunidades de Fray Bentos (lado uruguaio) e Gualaguaychú<sup>13</sup> (lado argentino) em virtude dos impactos ambientais. As comunidades envolvidas entenderam que o empreendimento traria sérios danos ambientais e desestimularia o turismo local. Nesse episódio, cabe destacar que ambas as comunidades tinham os mesmos interesses<sup>14</sup> e fizeram uso de dois importantes instrumentos legais: o Tratado del Río Uruguay, assinado em 1961, e o Estatuto del Río Uruguay, publicado em 1975. Nos dois instrumentos, Uruguai e Argentina comprometem-se a zelar pelas condições ambientais do rio, assim como comunicar qualquer tipo de projeto que envolvesse a construção de novos canais de navegação, a modificação ou alteração dos existentes ou a realização de quaisquer

<sup>11</sup> As indústrias, que antes de 2000 produziam celulose, eram indústrias integradas. Entre elas, uma das principais é a Fanapel, indústria de papel criada em 1898.

<sup>12</sup> Fray Bentos é uma cidade com uma população em torno de 23.000 habitantes, a qual, no passado, foi uma importante região industrial uruguaia no ramo de processamento de carnes.

<sup>13</sup> Gualaguaychú é uma cidade de aproximadamente 100.000 habitantes, localizada a uma distância de 43km de Fray Bentos. Sua economia desenvolveu-se rapidamente baseada no turismo, com destaque para o carnaval e as opções de turismo ecológico.

<sup>14</sup> Nos anos 2000, esses mesmos instrumentos protagonizaram o caso "de las papeleras", no qual o funcionamento de uma planta de celulose finlandesa (Botnia) colocou os dois países em embate. O impasse chegou até o Tribunal Internacional de Haia, que, em 20 de abril de 2010, concluiu que a fábrica não prejudicava o meio ambiente, indeferindo o pedido argentino de indenização.

<sup>10</sup> Segundo os autores, em 1994, a distribuição do solo naquele País era: 78% destinado à pecuária; 3,7% para a agricultura; 3,3% de matas nativas; 1,6% de matas plantadas; e 13,4% para outras atividades.

outras obras que afetassem a navegação, o regime do rio ou a qualidade de suas águas.

No início dos anos 2000, duas grandes empresas estrangeiras apresentaram ao Governo uruguaio dois projetos de plantas de produção de celulose: a espanhola Ence (com previsão de produção de 500.000 toneladas/ano) e a finlandesa Botnia (com previsão de produção de um milhão de toneladas/ano); em ambos os projetos, a localidade escolhida foi Fray Bentos. Em 2006, outra grande empresa do setor, a finlandesa Stora Enso, anunciou seu desejo de instalar aquela que seria a terceira planta de celulose, com a capacidade de produção de um milhão de toneladas/ano. Desses três projetos citados<sup>15</sup>, apenas um foi concretizado: a planta de produção da Botnia<sup>16</sup>.

Atualmente, os empreendimentos vinculados aos projetos florestais são conduzidos por diversos agentes sociais, incluindo grandes empresas transnacionais, proprietárias de uma vasta área plantada de florestas, grupos econômicos nacionais, organismos paraestatais de segurança social, fundos florestais de investimento e pequenos produtores florestais independentes (Pérez, 2000).

Essa variedade de agentes envolvidos com a atividade florestal pode ser explicada pela nova geopolítica florestal. Conforme afirma Pérez (2000), o mercado mundial de celulose, ao reconhecer o potencial de um conjunto de fibras curtas destinadas à produção de celulose e papel de qualidade, vem definindo uma nova geopolítica florestal, onde se insere plenamente o surgimento do setor florestal uruguaio.

## 4 Produção, exportação e importação de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) no Cone Sul

Com o intuito de acompanhar o mercado mundial de celulose do tipo branqueada (sulfato/*kraft*)<sup>17</sup>, foram coletados dados de produção (em toneladas, entre 1961 e 2010), importação e exportação (em toneladas, entre 1968 e 2010), obtidos do banco de dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

É importante esclarecer que as informações disponibilizadas pela FAO não discriminam a celulose segundo tipo de indústria (integrada e de mercado), nem segundo tamanho da fibra — curta (quando a origem da madeira são árvores folhosas) e longa (quando a origem da madeira são árvores coníferas).

Dessa forma, no caso da classificação segundo indústria, subentende-se que as informações referentes às quantidades exportadas e importadas de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) correspondem à celulose de mercado; para as informações de produção total, essa classificação segundo indústria não é válida. Para a classificação segundo fibra, seguindo os principais estudos do setor de celulose, sabe-se que, nos países do Hemisfério Norte (com exceção de Portugal e Espanha), a madeira utilizada para fabricação de celulose é predominantemente de árvores coníferas; ou seja, a celulose branqueada é de fibra longa. Já, nos países situados no Hemisfério Sul, a madeira destinada para produção de celulose, na grande maioria, origina-se de árvores folhosas, como o eucalipto.

A produção mundial de celulose branqueada no ano de 2010 foi de 89,1 milhões de toneladas, representando um acréscimo de 5,1% em relação a 2009. Segmentando essa produção por regiões, em 2010, a América do Norte foi a primeira produtora, com 32,9 milhões de toneladas, representando 36,9% do total mundial. A segunda produtora mais relevante foi a

<sup>15</sup> A espanhola Ence, pouco depois da apresentação do projeto, o qual já gerava na comunidade argentina desconforto, optou por trocar a localidade de Fray Bentos pela localidade de Conchillas, que fica mais ao sul do rio Uruguai e que também foi escolhida pela Stora Enso. Posteriormente, a Ence reviu o projeto e decidiu não mais executá-lo, oferecendo o mesmo para sua concorrente Stora Enso, a qual, até o momento, não o viabilizou.

<sup>16</sup> A Botnia atuou no Uruguai até o final de 2009. Em dezembro de 2009, a fábrica foi adquirida pela também finlandesa UPM.

<sup>17</sup> As informações coletadas referem-se à celulose branqueada de sulfato, que, segundo a descrição da FAOSTAT corresponde: "(código 1663) pasta de madeira, sulfato (*kraft*) e soda, exceto para dissolução; pastas de madeira obtidas por reduzir mecanicamente a madeira de coníferas, ou de não-coníferas em pequenos pedaços que são posteriormente cozidas em um vaso de pressão na presença de hidróxido de sódio e licor de cozimento, ou uma mistura de hidróxido de sódio e licor de cozimento de sulfito de sódio; e, a classe inclui celulose branqueada".

Europa, com 21,2 milhões de toneladas, correspondentes a 23,7% da produção total. A Ásia ocupou o terceiro lugar no *ranking*, produzindo 16,7 milhões de toneladas, equivalente a 18,7% da produção mundial. Na quarta posição, encontra-se o Cone Sul, com 16,5 milhões de toneladas (18,5% da produção total). Cabe destacar que a taxa média de crescimento da produção no Cone Sul, entre 2000 e 2010, foi de 8%, ao passo que, na América do Norte, Europa e Ásia, para o mesmo período, a taxa foi de respectivamente: -1,5%, 1,5% e 3,7%. As demais regiões — países da América do Sul (exceto os do Cone Sul), África, América Central e Oceania — produziram 1,8 milhões de toneladas (2,1% da produção mundial).

Analisando-se a série de dados, entre os anos de 1961 e 2010 (Gráfico 1), observa-se o significativo crescimento da produção de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) no Cone Sul, principalmente a partir de 1990.

Entre os anos 1961 e 1966, a produção do Cone Sul era totalmente de origem brasileira (Gráfico 2). Em 1967, iniciou-se a produção no Chile e, já nesse ano, a produção chilena passou a corresponder a 21% do total do Cone Sul. A Argentina começou a produzir celulose três anos mais tarde, em 1970, e diferentemente do Chile, sua produção inicial é mais modesta. Naquele ano, a distribuição da produção foi: 9,5%, Argentina; 26,2%, Chile; e 64,3%, Brasil.

Conforme salientado anteriormente, o Uruguai foi o país do Cone Sul que começou a produção de celulose mais tardiamente: em 1985. Entre 1985 e 2007, a produção média uruguaia representou cerca de 0,6% da produção total do Cone Sul. Essa situação somente foi modificada a partir de 2008, quando começou a operar a primeira fábrica de celulose de mercado naquele País. Em 2008, a participação uruguaia na produção de celulose no Cone Sul passou para 6,1%. Desde então, o Uruguai vem assumindo a posição de terceiro maior produtor de celulose branqueada no Cone Sul e na América Latina, estando atrás apenas do Brasil (maior produtor do Cone Sul e da América Latina) e do Chile (segundo maior produtor do Cone Sul e da América Latina).

A respeito das exportações, primeiramente é pertinente salientar que o Cone Sul é a região de origem do total das exportações de celulose da América do Sul. No ano de 2010, a região exportou 12,6 milhões de toneladas de celulose branqueada (sulfato/*kraft*). Nesse mesmo ano, as outras duas maiores regiões exportaram: 13,0 milhões de toneladas (América do Norte) e 11,1 milhões de

toneladas (Europa). A Ásia, que é a quarta maior região, exportou 3,0 milhões de toneladas (aproximadamente um terço a menos que as três maiores). O restante das regiões exportou 664,4 mil toneladas.

Analisando-se as exportações de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) entre 1968 e 2010, constata-se que a posição do Cone Sul no mercado mundial começou a se delinear a partir de 1980 (Gráfico 3). Ainda que os maiores exportadores de celulose branqueada sejam os países da América do Norte e da Europa, após a década de 80, diferentemente dessas duas regiões, o Cone Sul vem apresentando uma trajetória claramente ascendente. No ano de 2010, passou a ser o segundo maior exportador mundial de celulose branqueada (sulfato/*kraft*), sendo responsável por 31,2% do total das exportações mundiais; a América do Norte (a primeira exportadora) foi a origem de 32,1% das exportações; e a Europa (terceira exportadora) foi responsável por 27,5% das exportações.

No Cone Sul (Gráfico 4), exceto entre os anos de 1973 e 1978, o Brasil manteve-se como o principal exportador de celulose. Depois de 2007, há uma redução de sua participação decorrente do aumento das exportações chilenas e do início das exportações uruguaias. Comparando-se os quatro países da região, a Argentina é que vem ocupando uma posição menos significativa. Em termos de volume, no ano de 2010, as exportações nos países da região foram: no Brasil, 8,4 milhões de toneladas (66,5% do total Cone Sul); no Chile, 3,1 milhões de toneladas (24,5% do total do Cone Sul); no Uruguai, 913.000 toneladas (7,3% do total Cone Sul); e na Argentina, 229.000 toneladas (1,9% do total do Cone Sul).

Quanto ao volume de importações de celulose branqueada (sulfato/*kraft*), os maiores importadores são Ásia, Europa e América do Norte. No ano de 2010, foram importados 37,3 milhões de toneladas. As regiões que mais importaram foram: a Ásia, 15,2 milhões de toneladas (40,8% do total importado); e a Europa, 15,0 milhões de toneladas (40,2% do total importado). Ao longo da série, verifica-se que o Cone Sul, juntamente com o restante da América do Sul, a África e a Oceania são as regiões que menos importam (Gráfico 5).

Em 2010, as importações do Cone Sul de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) foram de 531,9 mil toneladas. Entre os países da região, o Brasil foi o maior importador: 401,9 mil toneladas (75,6% do total importado na região). A Argentina foi a segunda maior

importadora: 102,0 mil toneladas (19,2% do total importado na região).

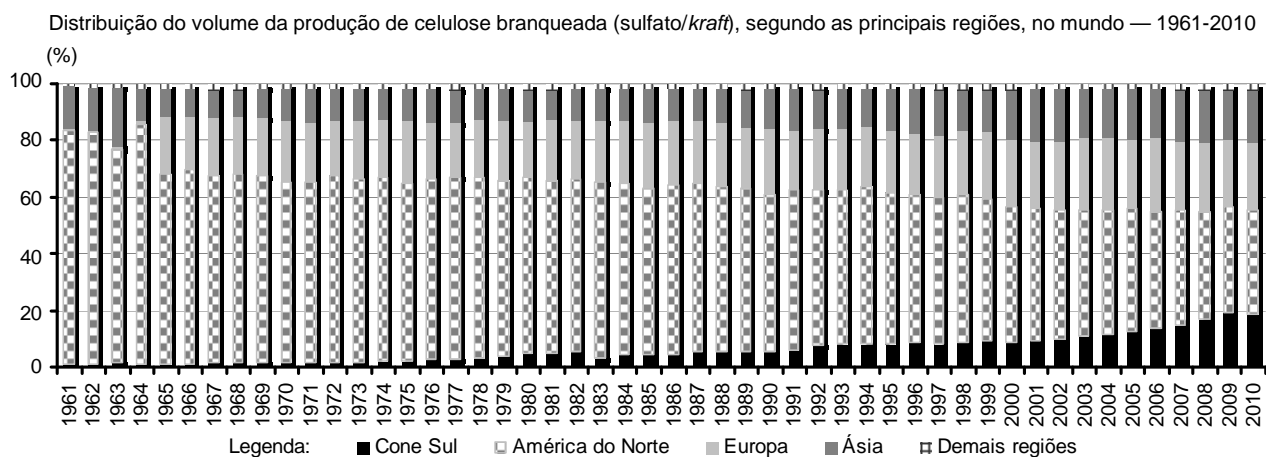
Reunindo-se as informações de exportação e importação, fica evidente a posição do Cone Sul no mercado mundial de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) como o maior exportador desse mercado. Em outras palavras, a balança comercial do Cone Sul no mercado de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) é fortemente superavitária (Gráfico 6).

Entre as regiões mais relevantes no mercado de celulose, apenas o Cone Sul e a América do Norte são superavitárias no comércio mundial de celulose. Mesmo assim, vale destacar a posição do Cone Sul em virtude dos permanentes superávits alcançados a partir de 1990. O maior nível foi atingido em 2009,

quando a diferença entre as exportações e as importações de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) foi de 12,9 milhões de toneladas. Excluindo-se a América do Norte, as outras duas grandes regiões produtoras de celulose branqueada (sulfato/*kraft*), Europa e Ásia, foram deficitárias na produção de celulose ao longo da série analisada e, especialmente nos últimos anos (2000 em diante), a diferença a favor das importações vem sendo cada vez maior.

Essas informações asseveram a importante posição que vem assumindo o Cone Sul no mercado mundial de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) — Figura 1. Ademais, elas dão indícios do deslocamento das matrizes produtivas de celulose do Hemisfério Norte para o Sul.

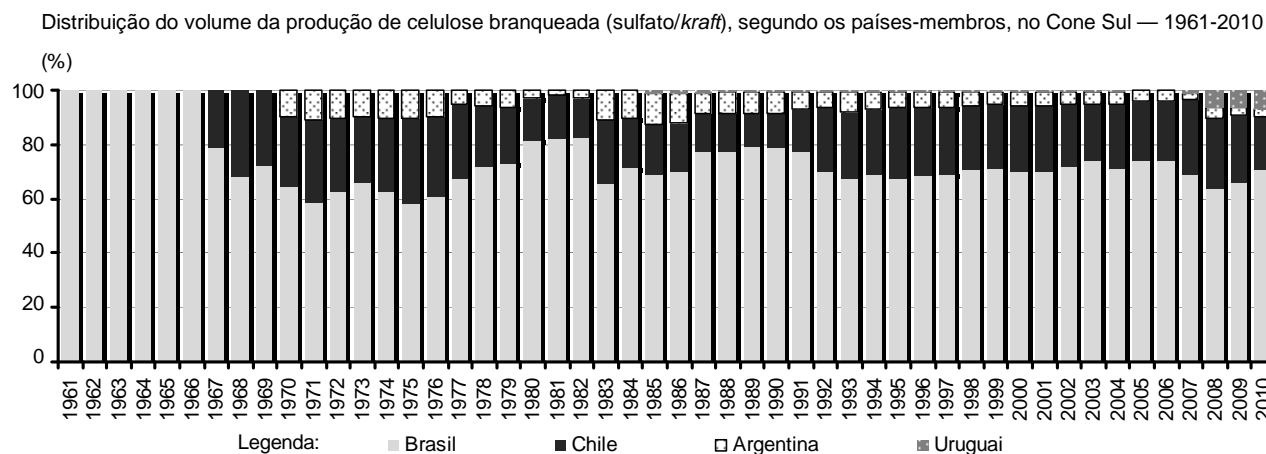
Gráfico 1



FONTE: FAO.

NOTA: O item demais regiões agrega restante da América do Sul, América Central, África e Oceania.

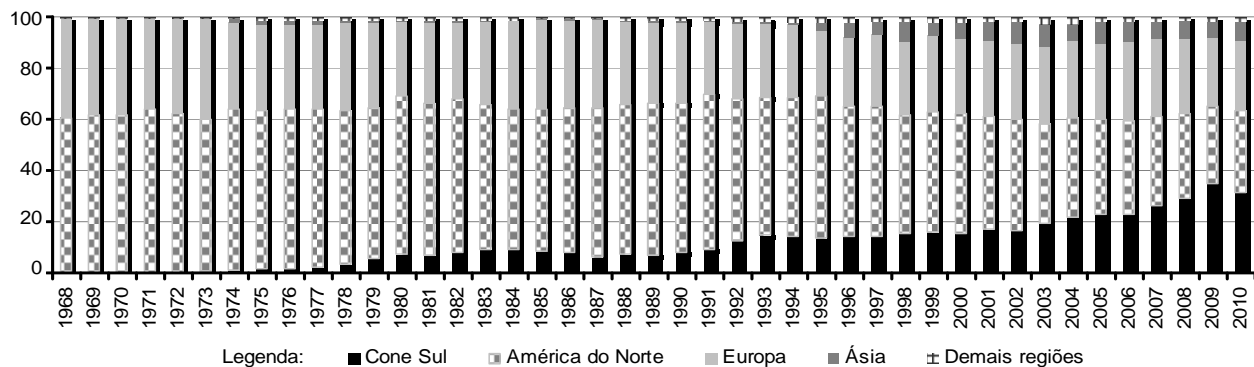
Gráfico 2



FONTE: FAO.

Gráfico 3

Distribuição do volume das exportações de celulose branqueada (sulfato/*kraft*), segundo as principais regiões, no mundo — 1968-2010 (%)

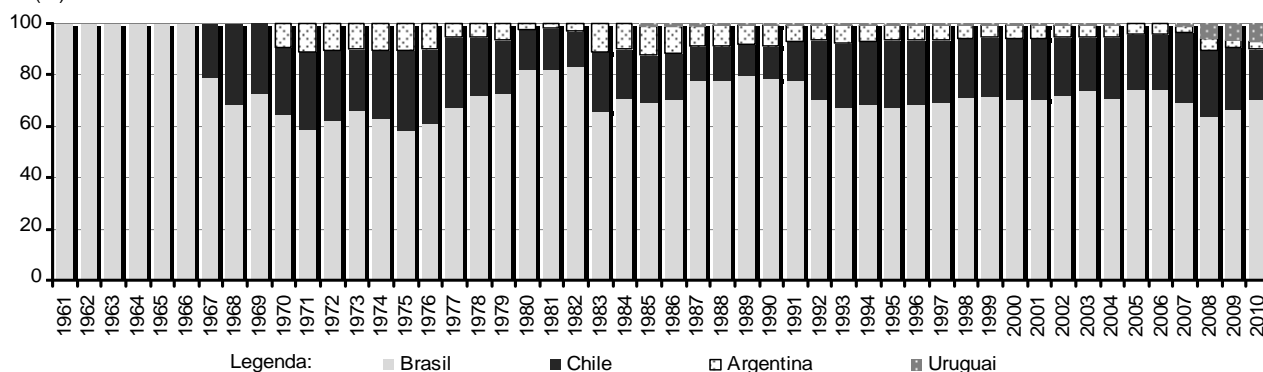


FONTE: FAO.

NOTA: O item demais regiões agrega restante da América do Sul, América Central, África e Oceania.

Gráfico 4

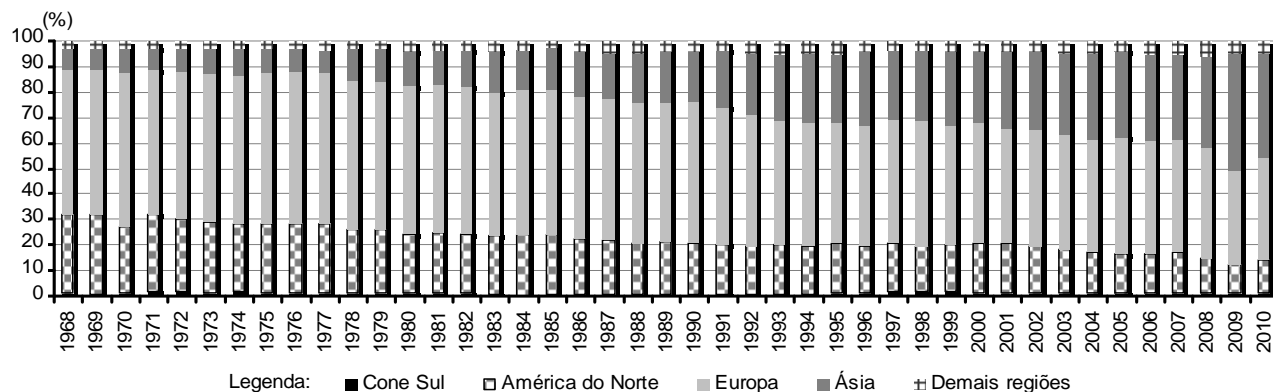
Distribuição do volume das exportações de celulose branqueada (sulfato/*kraft*), segundo os países-membros, no Cone Sul — 1968-2010 (%)



FONTE: FAO.

Gráfico 5

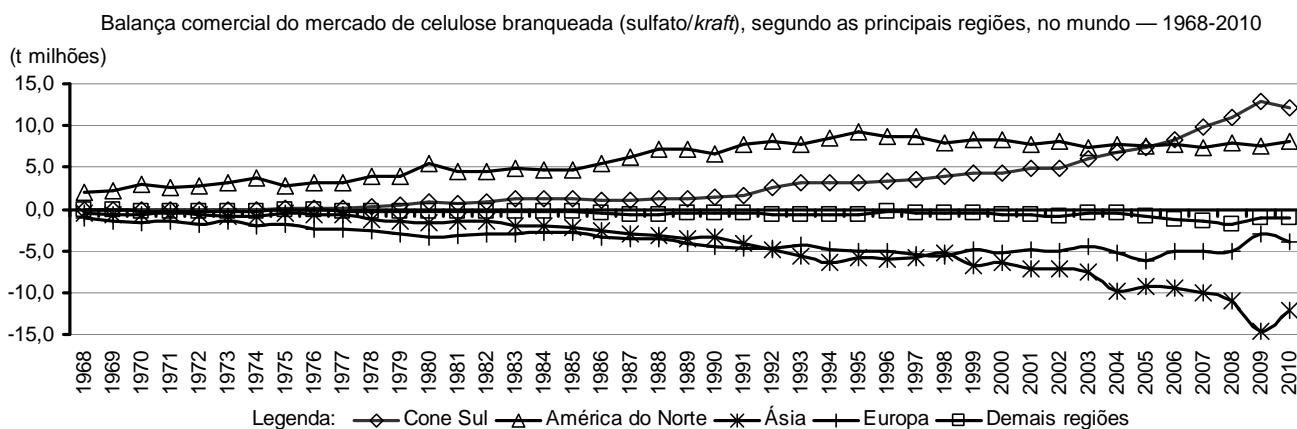
Distribuição do volume das importações de celulose branqueada (sulfato/*kraft*), segundo as principais regiões, no mundo — 1968-2010 (%)



FONTE: FAO.

NOTA: O item demais regiões agrega restante da América do Sul, América Central, África e Oceania.

Gráfico 6

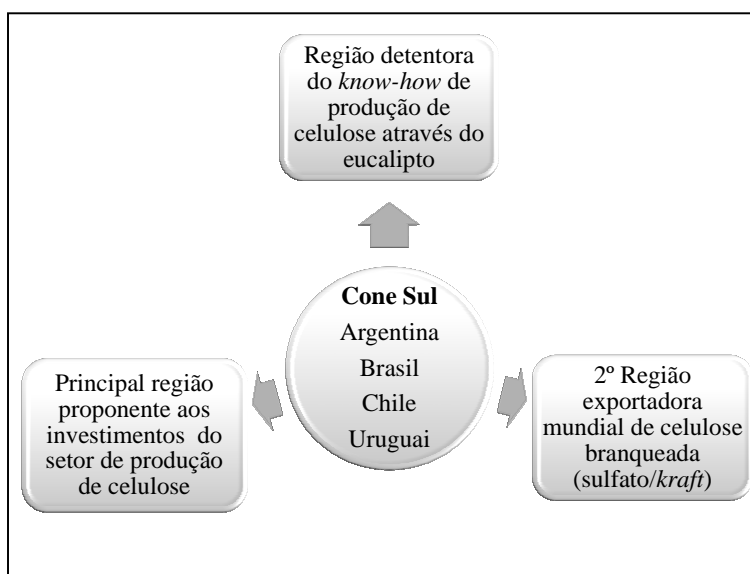


FONTES: FAO.

NOTA: O item demais regiões agrega restante da América do Sul, América Central, África e Oceania.

Figura 1

Síntese da posição do Cone Sul no mercado mundial de celulose branqueada (sulfato/kraft)



## 5 Considerações finais

As questões envolvendo a alocação espacial das atividades produtivas sempre ocuparam um lugar relevante nas investigações e nos estudos econômicos, sociais e geográficos. A análise da dinâmica produtiva é uma questão primordial para a compreensão de aspectos como a diferenciação espacial e os distintos padrões de indução de desenvolvimento sustentável. Tais diferenciações

tornam-se ainda mais evidentes pelo fenômeno da globalização, implicando uma nova hierarquização político-socioeconômica de territórios.

Em vista disso, a localização produtiva tem sido um dos pontos centrais nas discussões a respeito do desenvolvimento regional. Especialmente no que tange à estrutura econômica, passou-se a perceber a importância das economias de localização dos setores produtivos como uma forma de induzir a diferenciação e a competitividade nas regiões.

Um dos setores produtivos protagonistas dessas transformações foi o da produção de celulose, principalmente no tocante a sua localização, haja vista o deslocamento do centro produtivo dos países desenvolvidos para os países emergentes.

No caso do Brasil, o País ocupa um lugar de destaque nessa recomposição da indústria de celulose, tornando-se o destino de grande parte dos investimentos estrangeiros do setor. O aporte de investimentos externos para produção de celulose (sulfato/*kraft*) também reconheceu o potencial da região do Cone Sul devido à excelente adaptação do eucalipto, resultando na elevação da produtividade a um menor custo.

Particularmente esse setor caracteriza-se por integrar uma estrutura oligopolizada face aos vultosos investimentos iniciais e à exigência de uma escala mínima de eficiência produtiva. Além disso, por ser uma *commodity*, submete-se a variantes de risco (preço da terra, produtividade florestal e sistemas eficientes para provisão de insumos e escoamento da produção).

O breve histórico da formação da matriz de celulose nos países do Cone Sul sinalizou a formação de três configurações distintas. Na primeira, representada por Brasil e Chile, identifica-se uma matriz produtiva mais madura, já consolidada mediante significativos volumes produzidos e exportados, investimentos e aparatos legais de indução ao seu desenvolvimento. Na segunda, figurada pelo Uruguai, observa-se uma matriz recente, porém já adensada pelos investimentos estrangeiros. Finalmente, na Argentina, constata-se uma matriz mais débil em relação às outras duas, na qual se destaca mais a atividade secundária da silvicultura e menos a fabril de celulose.

Independentemente dessas diferenças, os dados sobre os volumes produzidos e exportados, divulgados pela FAO, sinalizam a formação de um importante complexo produtivo de celulose branqueada (sulfato/*kraft*) no Cone Sul, principalmente a partir de 2000. Há, pelo menos, três elementos-chave que corroboram nessa direção: o *know-how* da região na produção de celulose a partir do eucalipto; o aporte de recursos externos investidos no setor; e o posicionamento, como a segunda região exportadora mundial.

## Referências

- ARAUCO. Alto Paraná. Disponível em: <<http://www.arauco.cl/>>. Acesso em: 5 fev. 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL — BRACELPA. **Celulose**. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br/>>. Acesso em: 22 fev. 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL — ABTCP. **Dicionário técnico**. Disponível em: <<http://www.abtcp.org.br>>. Acesso em: 16 fev. 2011.
- BENETTI, Maria D. Indicadores da formação de uma plataforma exportadora de celulose no Rio Grande do Sul. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 7-20, 2008.
- BENETTI, Maria D. Perspectivas de transformações estruturais na economia da Metade Sul do Estado. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 4, p. 129-142, 2007.
- BERCOVICH, Néstor; KATZ, Jorge (Org.). **El desarrollo de complejos forestales en América Latina**. Bogotá: CEPAL: Alfaomega Colombiana, 2003, p. 123-187.
- BERCOVICH, Néstor. El complejo forestal en Argentina. In: BERCOVICH, Néstor; KATZ, Jorge (Org.). **El desarrollo de complejos forestales en América Latina**. Bogotá: CEPAL; Alfaomega Colombiana, 2003, p. 15-82.
- BERCOVICH, Nestor; KATZ, Jorge; MENDONÇA, Mauricio. Las industrias de base forestal en América Latina: organización industrial y perspectivas. In: BERCOVICH, Néstor; KATZ, Jorge (Org.). **El desarrollo de complejos forestales en América Latina**. Bogotá: CEPAL: Alfaomega Colombiana, 2003, p. 1-14.
- BIAZUS, André; HORA, André B. da; LEITE, Bruno G. P. **Panorama de mercado: celulose**. Brasília : BNDES, 2010. (BNDES Setorial, 32). Disponível em: <<http://www.BNDES.gov.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2011.
- BIELSCHOWKY, Ricardo; STUMPO, Giovanni. A internacionalização da indústria brasileira: números e reflexões depois de alguns anos de abertura. In: BAUMANN, Renato (Org.). **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus: SOBEET, 1996, p. 167-193.

- CAVAGNARO, Guillermo Andrés. Forestación: Introducción a un estudio comparativo entre experiencias de Argentina y Uruguay. **Apuntes agroeconómicos**. Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, ano 5, n. 6, nov. 2007. Disponível em: <[http://www.agro.uba.ar/apuntes/no\\_6/forestacion.htm](http://www.agro.uba.ar/apuntes/no_6/forestacion.htm)>. Acesso em: 8 fev. 2011.
- DAVID, María Beatriz A.; BRUSTLEIN, Violette; WANIEZ, Phillipe. Perspectivas y restricciones al desarrollo sustentable de la producción forestal en América Latina. Santiago do Chile, CEPAL, 2000, p. 57. (Serie Desarrollo Productivo, n. 85). Disponível em: <<http://www.eclac.org/>>. Acesso em: 16 jun. 2009.
- DORES, Adely M. B. et al. Panorama setorial: setor florestal, celulose e papel. Brasília: BNDES, 2007. (BNDES Setorial). Disponível em: <<http://www.BNDES.gov.br>>. Acesso em: 27 set. 2008.
- FAO. Banco de Dados FAOSTAT. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/>>. Acesso em: 5 dez. 2011.
- FERRAZ, João C.; KUPFER, David; HAGUENAUER, Lia. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1995, p. 141-154.
- GRANDO, Marinês Z.; FOCHEZATTO, Adelar (Coord.). **Impactos dos investimentos na cadeia florestal sobre a economia do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: FEE, 2008. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br/>>. Acesso em: 20 set. 2009.
- HARVEY, David. **Espaços de esperança**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2006.
- HILGEMBERG, Emerson M.; BACHA, Carlos José C. A evolução da indústria brasileira de celulose e sua atuação no mercado mundial. **Análise Econômica**, Porto Alegre, UFRGS, v. 19, n. 36, p. 145-164, set. 2001. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomic/>>. Acesso em: 17 jan. 2010.
- INDÚSTRIA de celulose fecha as portas na Europa e abre no Brasil. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 20.09.2008. Caderno Negócios, p. B-22.
- KATZ, Jorge; STUMPO, Giovanni; VARELA, Felipe. El complejo forestal chileno. In: BERCOVICH, Néstor; KATZ, Jorge (Org.). **El desarrollo de complejos forestales en América Latina**. Bogotá: CEPAL; Alfaomega Colombiana, 2003, p. 123-187.
- KUPFER, David. Barreiras estruturais à entrada. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Org.). **Economia industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil Rio de Janeiro: Elsevier, 2002, p. 109-128.
- LOOTY Mariana; SZAPIRO Marina. Economias de escala e de escopo. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Org.). **Economia industrial**: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002, p. 43-70.
- MENDONÇA, Mauricio. El complejo forestal en Brasil. In: BERCOVICH, Néstor; KATZ, Jorge (Org.). **El desarrollo de complejos forestales en América Latina**. Bogotá: CEPAL; Alfaomega Colombiana, 2003, p. 83-121.
- NAVARRO, Roberta Maria S.; NAVARRO, Fabiana Maria S.; TAMBOURGI, Elias B. Estudo de diferentes processos de obtenção da pasta celulósica para fabricação de papel. **Revista Ciências & Tecnologia**, Universidade Católica de Pernambuco, ano 1, n. 1, jul./dez. 2007. Disponível em: <[http://www.unicap.br/revistas/revista\\_e/artigo4.pdf](http://www.unicap.br/revistas/revista_e/artigo4.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2011.
- PÉREZ, Carlos A. Impacto de lãs plantaciones forestales em Uruguay. Montevideu: GRAIN, 2000. (Documentos de análisis). Disponível em: <<http://www.grain.org/>>. Acesso em: 8 fev. 2011.
- RELATÓRIO ANUAL 2009/2010. São Paulo: BRACELPA, 2010. Disponível em: <<http://www.bracelpa.org.br>>. Acesso em: 27 fev. 2011.
- REVISTA DA MADEIRA. Brasília: REMADE, n. 110, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.remade.com.br>>. Acesso em: 28 fev. 2011.
- SAASTAMOINEN, Olli; PUKKATA, Timo. The challenges of small-scale forestry in Finland: policy and planning perspectives. In: ECONOMIC SUSTAINABILITY OF SMALL-SCALE FORESTRY, Joensuu (Finland): European Forest Institute, 2001, p. 107-117. (EFI Proceedings, n. 36). Disponível em: <<http://www.efi.int/>>. Acesso em: 25 ago. 2008.
- SHEPHERD, William G.; SHEPHERD, Joanna M. **The economics of industrial organization**. 5. ed. Illinois: Waveland, 2004.
- SOTO, Fernando B. A. **Da indústria do papel ao complexo florestal no Brasil**: o caminho do corporativismo tradicional ao neocorporativismo. Tese (Doutorado) — Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992. Disponível em: <<http://cutter.unicamp.br/>>. Acesso em: 22 jun. 2010.



