



A Importância dos Recursos Florestais para Exportação da Indústria Brasileira de Papel de Imprimir e Escrever: uma análise sob a ótica da cadeia de valor

The Importance of Forestry Resources for Exports of the Brazilian Printing and Writing Paper Industry: an analysis from the perspective of the value chain

La importancia de los recursos forestales para exportación de la industria brasileña de papeles para impresión y escritura: análisis desde la cadena de valor

Autor: Prof. Dr. Christian Luiz da Silva*

Palavras-chave: Recursos florestais, exportações, cadeia de valor.

RESUMO

O objetivo deste artigo foi analisar comparativamente as estratégias relativas ao desenvolvimento florestal das principais empresas exportadoras mundiais e brasileiras de papel de imprimir e escrever. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de campo com os principais agentes econômicos envolvidos com a exportação deste produto no Brasil. A partir da análise da cadeia de valor verificou-se que as estratégias relativas ao desenvolvimento florestal são similares entre as empresas exportadoras pesquisadas. As empresas brasileiras se destacam quanto a inovação tecnológica aplicada à silvicultura e praticamente todas as empresas integram verticalmente este processo da cadeia produtiva. Entretanto, apesar das empresas brasileiras terem vantagens competitivas na etapa de recursos florestais produzem produtos com baixo valor agregado, tornando-se necessária a avaliação dos demais elos da cadeia de valor.

INTRODUÇÃO

A competitividade internacional da indústria de papel e celulose bra-

ABSTRACT

The present article aims at analyzing comparatively the forest development strategies of the main world and Brazilian printing and writing paper exporting companies. To accomplish that objective we carried out a field research on the main economic agents involved in such product exports in Brazil. The value chain analysis showed that all the exporting companies researched make use of similar forest development strategies. We highlight the Brazilian companies for their innovating technology applied to forestry and because almost all of them integrate the productive chain process vertically. Nevertheless, in spite of their competitive advantage concerning the forest resource phase, the Brazilian companies manufacture products with a low aggregated value. For this reason it is necessary to assess the other chain links.

Keywords: forest resources, exports, value chain.

sileira era estabelecida pela vantagem absoluta baseada na dotação de recursos naturais (celulose fibra curta) até o início da década de 90. Porém, essa vantagem já não garante mais a capacidade de competir no mercado de papéis. A vantagem absoluta sustentada na matéria-prima básica deve ser repensada e analisadas quais seriam as novas fontes de vantagens válidas para esse mercado. Uma primeira questão volta-se

para o processo de inovação e de desenvolvimento de novos produtos neste mercado. Pode-se classificar os papéis de imprimir e escrever em revestidos, com maior valor agregado e direcionados para impressões com qualidade, e em não revestidos, que possuem as características básicas para uso.

O Brasil exporta basicamente os papéis de imprimir e escrever não-revestidos, principalmente, tipo *cut*

Referências:

*FAE Business School.
E-mail: christian.silva@avalon.sul.com.br



size. Para esse tipo de produto, que pode ser considerado uma *commodity*, o custo é um posicionamento estratégico mais adequado que a diferenciação. Isso torna o segmento altamente competitivo, permitindo a entrada e o desenvolvimento de competidores mundiais, como foi o caso da Indonésia na década de 1990, que passou de uma produção de 504 toneladas em 1990 para 2.818 toneladas em 2000 (FAO, 2002). Além disso, essa indústria de papéis não-revestidos é pressionada pelo canibalismo do mercado, promovido pelos papéis revestidos, resultando em um ritmo de crescimento das exportações menor para o papel não revestido (*commodity*) do que para o revestido (maior valor agregado), ou seja, enquanto o primeiro cresceu 83% no período, o segundo cresceu 127%.

Pode-se questionar se a obtenção da matéria-prima básica (cavaco de madeira) não é apenas uma condição *sine qua non* para competir ao invés de ser realmente uma vantagem competitiva. A partir disso, questiona-se o que estabelece a competitividade internacional de segmentos que, tradicionalmente, se mantiveram sustentados em vantagens comparativas; ou, ainda, pode-se questionar se realmente a detenção dos fatores de produção básicos (madeira) deixou de ser uma vantagem competitiva ou apenas perdeu importância relativa para outros fatores determinantes da competitividade. Porém, para avaliar quais seriam esses outros elementos é fundamental que as firmas sejam analisadas sob a ótica da cadeia de valor.

O objetivo deste artigo é analisar comparativamente as estratégias relativas ao desenvolvimento florestal das principais empresas exportadoras mundiais e brasileiras de papel de imprimir e escrever. Adota-se como hipótese que a indústria brasileira está avançada em relação à etapa de recursos florestais apesar de não ser suficiente para manter vantagem competitiva.

Primeiro será discorrido sobre o conceito de cadeia de valor. Em se-

guida serão feitas as considerações metodológicas para, na quarta seção, discutir os principais resultados. Logo após serão apresentadas as considerações finais.

COMPETITIVIDADE NA CADEIA DE VALOR

A análise da cadeia de valor parte da estruturação dos processos desde a matéria-prima até o consumidor final. Shank e Govindarajan (1997, p.14) conceituam cadeia de valor como "o conjunto de atividades criadoras de valor desde as fontes de matérias-primas básicas, passando por fornecedores de componentes e até o produto final entregue nas mãos do consumidor". O Institute of Development Studies - IDS (2001) mostra a dimensão do conceito de cadeia de valor, explicitando melhor as etapas que a compõem, resumindo como a análise do "berço até o túmulo" de um produto ou serviço: *"the value chain describes the full range of activities that are required to bring a product from its conception, through its design, its sourced raw materials and intermediate inputs, its marketing, its distribution and its support to the final consumer. In other words, the chain can be seen as incorporation of production, exchange, distribution and consumption from the cradle to the grave of a given product or service"*.

Kaplinsky (2000, p. 8) conceitua cadeia de valor como *"the value chain describes the full range of activities which are required to bring a product or service from conception, through the intermediary phases of production (involving a combination of physical transformation and the input of various producer services), delivery to final consumers, and final disposal after use"*.

Segundo o IDS (2001), a análise da cadeia de valor não é recente, pois foi usada, por exemplo, nas décadas de 60 e 70 para análise da dependência histórica de desenvolvimento das economias exportadoras de minerais. Além disso, foi utilizada, no final da década de 70 e

início da de 80, nas literaturas de planejamento e desenvolvimento francesas para perceber a capacidade daquela indústria de se estender ao longo de toda a cadeia de valor. Na literatura francesa, cadeia de valor foi denominada *filière*. Koppitke e Casarotto (1996, p.2) definem *filière* como "composta da sucessão de etapas tecnológicas de produção distintas e separáveis associadas à utilização de um recurso dado ou à obtenção de um determinado produto (...). A análise de *filière* é uma análise de sistemas dirigida para análise de setores industriais". Isso demonstra a equivalência das noções de cadeia de valor e *filière*, dada a importância que ambos conceitos dão à formação da cadeia produtiva e à problemática de pesquisa, pois o estudo da *filière* também se justifica pela necessidade de se conhecer bem o setor em que a empresa atua.

Ressaltando a importância do estudo de cadeias de valor para a compreensão da dinâmica setorial, o IDS (2001) menciona que *"the value chain is, consequently, a concept which not only facilitates research but also provides practical insights into policy at both the corporate and government levels"*; ou seja, permite observar a empresa posicionada dentro do ambiente concorrencial de que ela faz parte, facilitando pesquisas e estudos sobre novas oportunidades que visem desenvolver aquela cadeia. Gereffi e Kaplinsky (2001), no sumário de seu artigo, posicionam a importância da discussão sobre a cadeia de valor em mercados mais internacionalizados, salientando que *"a growing body of work analyses globalization processes from the perspective of 'value chains'; that is that international trade in goods and services should not be seen solely, or ever mainly, as a multitude of arm's length market-based transactions but rather as systems of governance - involving multinational enterprises - that link firms together in a variety of sourcing and contracting arrangements. Understanding*



QUADRO 1 - ESTRATIFICAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS DE PAPEL DE IMPRIMIR E ESCRIVER E INDICAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS - 2000

EMPRESA BRASILEIRA	EXPORTAÇÕES (em toneladas)	EMPRESA PESQUISADA
Grupo Suzano (Bahia Sul Celulose S.A. e Cia Suzano de Papel e Celulose)	170.314	SIM
Grupo Votorantim (Votorantim Celulose e Papel S.A. e Ind. de Papel de Salto Ltda.)	113.981	SIM
Grupo International Paper (International Paper do Brasil Ltda. e Inpacel - Ind. de Papel Arapoti S.A.)	186.301	SIM
Grupo Ripasa (Ripasa S.A. Celulose e Papel e Cia Santista de Papel)	104.646	SIM
Outros (7 empresas)	13.508	NÃO
TOTAL	588.750	-

FONTE: Bracelpa (2001) / NOTA: Representatividade da Amostra: 98% das Exportações Brasileiras em 2000.

how these value chain operates is very important for developing country firms and policymakers because the way chains are structured has implications for newcomers trying to participate in the chain and to gain access to necessary skills, competences and supporting services.

Segundo Gereffi e Kaplinsky (2001), o comércio internacional não deve ser visto como algo isolado mas como a concorrência de sistemas produtivos, vinculados pela cadeia de valor. Sendo que a análise da cadeia de valor parte da estruturação de processos, estes se tornam mais ou menos complexos conforme o destino do produto ou serviço (vendido localmente, exportado ou importado) e as características específicas dos próprios processos.

Nota-se que cada processo possui, além da relação de custo e valor, as ligações entre clientes e fornecedores (elos da cadeia); ou seja, existem os processos dentro de cada etapa da cadeia produtiva que podem ser otimizados, além das relações entre clientes e fornecedores, que podem ampliar ou minimizar as incertezas do ambiente, dependendo do nível de amadurecimento dessa relação. Quanto mais sólidas forem essas relações, normalmente estabelecidas contratualmente, menores serão as incertezas ou as possibilidades de o ambiente concorrencial afetar a dinâmica do mercado. Como ressalta Silva (2002, p. 69) "a noção espacial da cadeia de valor é externa à empresa, sendo esta apenas uma parte do todo. Inclusive a abrangência da agregação de valor pode ser dife-

rente entre as empresas concorrentes, pois depende da estratégia de verticalização ou horizontalização de cada empresa".

MÉTODO DE PESQUISA

A pesquisa realizada é aplicada já que depende dos conhecimentos desenvolvidos pela pesquisa pura, mas tem como interesse a aplicação e conseqüências práticas do conhecimento. Além disso, o nível de pesquisa é explicativo, considerando que: visa identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos; é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, pois explica o porquê das coisas; o conhecimento científico está assentado nesse tipo de pesquisa; vale-se dos métodos experimentais, quando aplicáveis, ou observacionais (GIL, 1994). A pesquisa foi realizada visando à busca de soluções ou alternativas ao problema explicitado na introdução deste artigo e não somente no intuito de descrever ou mostrar uma nova visão sobre o tema.

Definiu-se a amostra por tipicidade. Neste tipo de amostra seleciona-se a partir de um subgrupo da população que pode ser considerado representativo. Contudo, isto requer considerável conhecimento da população e do subgrupo selecionado, ou tornam-se necessárias hipóteses que podem comprometer a representatividade da amostra (GIL, 1994). Foram selecionados os subgrupos amostrais em empresas brasileiras e estrangeiras. As brasileiras - principal subgrupo da população para a pes-

quisa, por estar diretamente relacionado ao problema de pesquisa - foram selecionadas a partir da participação nas exportações nacionais de papel para imprimir e escrever. Por isso, a coleta de dados ocorreu para quase toda a população analisada no caso brasileiro (quadro 1).

Para as empresas estrangeiras, observou-se como fator representativo do subgrupo a capacidade de produção, pois se pode vincular isto ao comércio internacional e à capacidade competitiva da empresa. As organizações selecionadas, incluindo as empresas brasileiras, representam 34,9% da produção mundial (quadro 2).

Este estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla em que se analisaram todos os elos da cadeia de valor. Dividiu-se a agregação de valor em três etapas: recursos florestais, produção e distribuição/consumo. Entretanto, este artigo se concentrará apenas na primeira etapa da cadeia de valor (recursos florestais).

Esta primeira etapa do processo, denominada recursos florestais, está ligada à silvicultura e ao corte e transporte da madeira. Esta etapa é crucial e vem sustentando a vantagem absoluta da indústria brasileira por meio do menor custo da madeira oriundo da redução do ciclo de corte do eucalipto. Ainda, nesta etapa, a questão da inovação tecnológica aplicada à silvicultura pode ser um fator interno, quando dependente somente da gestão e estratégia tecnológica da firma, ou um fator estrutural, quando relacionado à infra-estrutura de pesquisa e desenvolvimento

local. Este fator é direcionado, principalmente, pelo desenvolvimento de novas técnicas de cultura e resposta na produtividade da madeira.

Utilizou-se a pesquisa direta e a indireta. A indireta foi utilizada para avaliar como as empresas selecionadas definem a sua gestão da exportação. Para obter resposta a esta questão consultou-se a *homepage* e os anuários estatísticos e financeiros das mesmas. A fim de manter as 14 empresas pesquisadas no anonimato estabeleceu-se uma codificação de A a N para cada uma. Ainda, estabeleceu-se uma classificação das empresas segundo sua origem e capacidade de exportar, como segue:

- a) Grupo 1A: países asiáticos que exportam mais de 40% da sua produção;
- b) Grupo 1E: países europeus que exportam mais de 40% da sua produção;
- c) Grupo 2E: países europeus que exportam entre 10% e 40% da sua produção;
- d) Grupo 2B: brasileiras que exportam entre 10% e 40% da produção;
- e) Grupo 3N: países norte-americanos que exportam menos de 10% da sua produção;

f) Grupo 3A: países asiáticos que exportam menos de 10% da sua produção.

Definida a estratégia das 14 empresas mundiais pesquisadas para este elo da cadeia, passou-se para a fase mais qualitativa da pesquisa. Analisou-se a percepção dos principais agentes econômicos brasileiros vinculados à exportação desse produto. Para isso, realizou-se uma pesquisa direta por meio de entrevista com estes agentes.

A entrevista permitiu avaliar o posicionamento de agentes brasileiros sobre a competitividade internacional da indústria brasileira neste ponto da cadeia, foram elaboradas perguntas direcionadas sobre a questão da gestão na distribuição e consumo a fim de posicionar a indústria local frente aos seus competidores internacionais. A pesquisa foi realizada com as quatro firmas exportadoras de papel de imprimir e escrever (Ripasa, Suzano, Votorantim Papel e Celulose e Internacional Paper do Brasil), com a associação de classe (Associação Brasi-

leira Técnica de Celulose e Papel), com o Estado, por meio do seu principal interventor nesse mercado (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES) e com uma consultoria que se preocupa justamente com a análise da competitividade setorial (Jaakko Pöyry). Os entrevistados não foram identificados a fim de garantir a liberdade de expressão dos mesmos.

POSICIONAMENTO COMPETITIVO DAS INDÚSTRIAS PESQUISADAS

A análise dos recursos florestais englobou aspectos relacionados à legislação ambiental, à inovação tecnológica e à integração vertical na silvicultura.

Para as empresas do grupo 1E (A, B, E, F e G - empresas que exportam mais de 40% da sua produção e têm origem na Europa), principais empresas exportadoras de papel para imprimir e escrever, a etapa de recursos florestais é um dos pontos de fragilidade na formação da cadeia de valor. A não-abundância de matéria-prima, para garantir toda a demanda da empresa, e as condições ambientais, que limitam o desenvolvimento de um corte da madeira em menor tempo que no Brasil, por exemplo, fazem com que essas empresas comprem celulose ou cavaco de madeira no mercado. Embora haja integração entre a etapa de floresta e a de celulose, isto não é suficiente para suprir toda a demanda de matéria-prima para a etapa seguinte (papel). Além disso, vale ressaltar que mesmo o comércio intra-firma é muitas vezes realizado entre unidades e não dentro do próprio estabelecimento, o que gera um custo adicional de logística. Não há, portanto, uma perfeita integração da cadeia (quadro 1A).

Dentre as empresas do grupo 1E, apenas a F é praticamente auto-suficiente nos recursos florestais, pois é integrada e prioriza essas atividades como ponto estratégico. Por isso, essa empresa e a empresa E são as únicas deste grupo (1E) que investem em silvicultura. No entan-

QUADRO 2 - CAPACIDADE NOMINAL DE PRODUTORES MUNDIAIS SELECIONADOS DE PAPEL DE IMPRIMIR E ESCRIVER - 2002

EMPRESA	PAÍS	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO	
		(mil ton.)	(% da cap. mundial)
Stora Enso	Suécia/ Finlândia	8.305	7,8
Upm-Kymmene	Finlândia	5.665	5,3
International Paper	Estados Unidos	5.495	5,2
Asia Pulp & Paper	Indonésia	3.583	3,4
Sappi	África do Sul	4.270	4,0
Portucel	Portugal	858	0,8
Norske-Skog	Noruega	2.980	2,8
Oji Paper	Japão	2.500	2,4
Marchi	Itália	550	0,5
Torraspapel	Espanha	780	0,7
Grupo Suzano	Brasil	588	0,5
Grupo Votorantim	Brasil	685	0,6
Grupo International Paper Brasil	Brasil	532	0,5
Grupo Ripasa	Brasil	300	0,3
Outros	Vários	69.209	65,1
TOTAL	-	106.300	100

FONTE: Stora Enso; Upm-Kymmene; International Paper; APP; Sappi; Portucel; Norske-Skog; Oji Paper; Marchi; Torraspapel; Suzano; VCP; International Paper Brasil; Ripasa



to, a tecnologia aplicada à silvicultura foi considerada favorável mesmo para aquelas empresas que não são auto-suficientes em recursos florestais, pois isso não impede que elas consigam competir nos principais mercados.

A grande maioria das empresas do grupo 1E considera a variável ambiental como fator estratégico nos negócios, dada a pressão ambientalista nas regiões onde atuam.

As empresas do grupo 3A e 3N (empresas que exportam menos de 10% da sua produção e têm origem na Ásia e na América do Norte respectivamente), que se concentram no mercado doméstico, priorizam a integração vertical alocando as plantas de celulose junto à fábrica de papel.

Enquanto para a empresa C (grupo 3N) a variável ambiental é considerada apenas para efeitos legais, para a empresa H (grupo 3A) ela é vista como elemento estratégico, o que a leva a investir em tecnologia aplicada à silvicultura.

As empresas do grupo 2E (I e J - empresas que exportam entre 10% e 40% da sua produção e têm origem na Europa) se dedicam à produção de papéis especiais e, em sua maioria, adquirem mais de 50% das matérias-primas no mercado. Para elas, a tecnologia aplicada à silvicultura é desfavorável ou pouco favorável à competitividade, o que as leva a não se ocuparem da produção florestal e de celulose.

As empresas do grupo 2B (K, L, M e N - empresas que exportam entre 10% e 40% da sua produção e são brasileiras) compreendem as empresas brasileiras e têm nos recursos florestais, como já mencionado, a sua principal vantagem competitiva. A variável ambiental é fator estratégico para essas empresas, e o investimento em silvicultura se dá em conjunto, excetuando-se a empresa M. Todas são auto-suficientes em matéria-prima e integram verticalmente a planta de celulose à de papel.

Como a questão da qualidade é um fator importante para as empre-

sas analisadas, todas possuem, no mínimo, a certificação da ISO e, às vezes, da EMA (certificação europeia) - ver quadro 1A.

Legislação ambiental

As principais empresas exportadoras já detêm certificação internacional reconhecida por órgãos como a FSC (Forest Stewardship Council). Como mostrado no quadro 1A, todos os fabricantes detêm a certificação da ISO, em sua maioria a ISO 9000 (processos produtivos) e a ISO 14000 (práticas e controles ambientais). Os fabricantes europeus detêm também a certificação da EMA.

A questão ambiental não é somente uma preocupação das empresas com relação aos impactos que a geração dos seus produtos possa ter sobre o meio ambiente. Trata-se também de uma preocupação mercadológica. Isto porque a sociedade tornou-se mais informada e preocupada com as questões ambientais, pressionando a conformação de uma legislação ambiental voltada para a proteção dos ecossistemas. Além disso, a população também externou sua responsabilidade social demandando e valorizando produtos "ambientalmente corretos", ou seja, que não agredem em demasia o meio ambiente.

Para Nardelli (2001, p.7), "a inserção da variável ambiental nos negócios, apesar de recente, sinaliza mudanças no setor florestal. Por várias décadas, a eficiência de uma empresa teve como maior foco seu campo técnico. (...). Hoje, porém, a empresa florestal interage com as diversas demandas das partes interessadas, incluindo a opinião pública e as tendências de mercado".

Ciente dessas questões, o subsector florestal, no qual se inclui a indústria de papel e celulose, antecipou-se e foi uma das primeiras a atender às regulamentações estabelecidas por órgãos fiscalizadores mundiais. O ganho de tal certificação minimizou a pressão sobre os empresários desse subsector acerca do

Telas Formadoras

Tripla camada
Dupla camada e meia
Dupla camada
Camada e meia
Mono camada

para a fabricação de todos os tipos de papéis

- **Excelente qualidade de formação**
- **Alta retenção de fibras e cargas**
- **Melhor drenagem**
- **Tecnologia pioneira, presente em mais de 100 países**
- **Assistência técnica permanente**
- **Melhor custo/benefício**

KUFFERATH

220 anos de experiência na produção de telas para papel

Divisão Brasil

Av. Primavera nº 590

Piracicaba - SP

Tel. (19) 3435.3609 - Fax. 3435.3897

www.kufferath.com.br

e-mail: vendas@kufferath.com.br

Em sua próxima compra, consulte nossos preços e serviços!



número de árvores cortadas ou de detritos despejados em rios e afluentes. Assim, mais que um fator de competitividade, atender às exigências das regulamentações sobre a legislação ambiental é uma condição para sobreviver, evitando pressões ambientalistas, ou para crescer, atendendo ao público que valoriza o respeito à questão ambiental.

Em 1994, a Revista Celulose & Papel (1994) já argumentava que "além da ferramenta de *marketing* para uso externo, o certificado ISO 9000 deve ser encarado como importante passo na busca de ganhos de produtividade e contínuos aperfeiçoamentos para dentro de qualquer empresa".

Como cita Maia (2001, p.1), "para os empreendimentos florestais brasileiros, sujeitos a fortes pressões de demandas ambientais, muitas delas nitidamente caracterizadas como barreiras não tarifárias aos produtos de origem florestal, a certificação ambiental passa a ser requisito obrigatório para assegurar competitividade, principalmente em relação aos mercados de países industrializados". Embora o uso da certificação como barreira não-tarifária não seja tão extensivo, já que a maioria das empresas possui os requerimentos de certificação, seguramente constitui um requisito para que se assegure a sua sobrevivência no mercado.

Inovação tecnológica na silvicultura

As empresas brasileiras têm maior preocupação com a inovação tecnológica aplicada à silvicultura do que as empresas líderes mundiais. Como a vantagem competitiva brasileira é o baixo custo da madeira, principalmente em função do curto período para o corte do eucalipto, as empresas buscam manter tal vantagem no sentido de, justamente, contrabalançar outros pontos, como custo do capital e produtividade.

As pesquisas em silvicultura podem ajudar no desenvolvimento de uma espécie que tenha crescimento mais rápido ou que possua caracte-

rísticas que facilitem a redução do tempo para separação da lignina. No Brasil, está sendo desenvolvido um projeto pioneiro, denominado Projeto Genoma, que conta com o apoio da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e do qual participam inclusive empresas que atuam internacionalmente, como a VCP e a Suzano. O objetivo do Projeto Genoma é decifrar o eucalipto, mapeando o genoma da planta a fim de gerar ganhos em qualidade e produtividade da madeira (Savastano, 2002, p.56-63). Projetos como este favorecem a busca pela redução do custo por meio do aumento da produtividade dos recursos solo ou madeira. Entretanto, esse desenvolvimento tecnológico apenas manterá a vantagem competitiva das empresas brasileiras, visto que reduzirá custos. Por outro lado, como o produto final será o mesmo, não haverá remuneração extra por esse avanço tecnológico. O mesmo acontece com a fibra curta, originária principalmente do eucalipto.

Segundo Branco e Brito (2000), há várias áreas de desenvolvimento tecnológico da silvicultura, tais como: propagação vegetativa e produção de mudas, preparo do solo e plantio de espécies de rápido crescimento, monitoramento nutricional, mecanização florestal, proteção florestal (pragas, doenças, plantas infestantes e incêndios florestais), resíduos florestais e biodiversidade. Os autores afirmam que a indústria de papel e celulose, e não a produção florestal, tem buscado aumento de escala, pois "na floresta, a competitividade é ambicionada essencialmente pela adoção de inovações tecnológicas, ao contrário de permitir-se 'agregar valor ao negócio', mais conhecida como uso múltiplo da floresta (ou da madeira)".

Sobre esse aspecto, o entrevistado 1 salientou a relevância da tecnologia florestal brasileira, dizendo:

Em termos de tecnologia florestal, o Brasil deve continuar o bom desempenho que tem tido no melhoramento genético de suas espécies,

principalmente do eucalipto (o *pinus*, fibra longa, tem ficado um pouco esquecido e talvez deva ser retomado). Acredito que há um certo comodismo nesta área. As empresas estão mais ou menos satisfeitas com seu desempenho. Seria necessária maior cooperação entre as empresas, as universidades, a Embrapa, a fim de garantir o conhecimento e as vantagens competitivas já adquiridas.

Quanto à tecnologia de fibra utilizada, o entrevistado 4 salienta que os papéis de imprimir e escrever utilizam justamente a celulose originária da fibra de eucalipto, principal produto exportado e com vantagem competitiva na área florestal, bem como com menor impacto ambiental.

A fibra de eucalipto, que é a composição básica dos papéis de imprimir e escrever produzidos no Brasil, dá ao papel características muito melhores que os produzidos no hemisfério norte, tanto para uso gráfico, como para uso em sistemas *ink-jet* e *laser*. A celulose de eucalipto proporciona aos papéis *tissue* uma característica de maciez altamente apreciada pelos consumidores. O rápido crescimento florestal faz com que a produção de madeira no Brasil ocorra com menos impacto ambiental. Todos estes fatores representam os aspectos positivos que poderão levar o Brasil a liderar as exportações de papel. As desvantagens são aquelas mencionadas que retardaram os planos de investimentos do setor (principalmente custo do capital).

Assim, o custo da madeira é a principal fonte de vantagem competitiva da indústria de papel e celulose brasileira, mas isto não é suficiente para sustentar a sua competitividade externa, já que a tecnologia aplicada ao processo de desenvolvimento da silvicultura reduz custos sem diferenciar produto, seja o fabricado a partir da fibra longa (comum na Europa e América do Norte) seja o fabricado a partir de fibra curta (especialidade no Brasil). Como no mercado de celulose não se percebe a diferença entre o fabrica-



do com fibra curta ou fibra longa, não há remuneração do ganho tecnológico com o eucalipto; há apenas a diminuição do tempo de corte e, por consequência, dos custos. Em razão disso, as empresas que não detêm a tecnologia da produção a partir da fibra curta necessariamente não precisam se preocupar com o desenvolvimento de fibra similar, pois podem direcionar os investimentos para outros pontos do desenvolvimento da cadeia que agreguem mais valor ou que reestudem a produtividade de outros recursos.

Essa situação não diminui a importância de pesquisas orientadas para o ganho de produtividade em recursos florestais, apenas alerta para o fato de que a tecnologia não está pautada apenas na silvicultura. O ganho na primeira etapa do processo pelo desenvolvimento tecnoló-

gico é mais perceptível quando se está tratando do mercado de celulose, pois há poucas etapas de agregação de valor entre a plantação da madeira e a saída do produto final. Nesse caso, os ganhos na silvicultura podem ser mais significativos e representativos para garantir a vantagem competitiva da firma que detém tal tecnologia. Contudo, até o produto final papel há etapas importantes que diminuem a importância de custo e valor da primeira etapa para a conformação do produto final. Nesse caso, o desenvolvimento do recurso florestal é importante mas não é suficiente. FOELKEL (2000a) ratifica isso argumentando que "a tecnologia é sem dúvida um fator chave de sucesso, mas não é o único. Ter tecnologia não é sinônimo de sucesso. Entretanto, não tê-la pode ser, isso sim, a causa da morte pre-

matura do nosso negócio (papel e celulose). Ainda é tempo de se fazer algo, sem nos cegarmos acreditando que 'somos os melhores e mais competitivos do mundo'".

Integração vertical na silvicultura

A importância da integração vertical da primeira etapa do processo produtivo, denominada recursos florestais, está vinculada à garantia de fornecimento da matéria-prima básica (cavaco de madeira) a um preço de custo e não de mercado. Contudo, como se observou no item 4.1 (domínio da matéria-prima), há uma tendência de integração vertical desse processo mas isso não é condição *sine qua non* para tornar-se competitivo. O posicionamento da indústria europeia de papel, que compra a celulose ou a madeira de terceiros para se focar na transformação do papel e/ou aprovei-

APÊNDICE 1 - POSICIONAMENTO COMPETITIVO DAS EMPRESAS PESQUISADAS

QUADRO 1A - POSICIONAMENTO DE EMPRESAS SELECIONADAS FRENTE AOS PONTOS FOCAIS DA CADEIA DE VALOR NA ETAPA DE RECURSOS FLORESTAIS

RECURSOS FLORESTAIS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Certificação	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO	ISO
	EMA				EMA		EMA							
Variável ambiental nos negócios	FM	FE	FL	FM	FM	FE	FE	FE	FE	FL	FE	FE	FE	FE
Disponibilidade dos recursos	>50%	>50%	>50%	>50%	>50%	AS	>50%	>50%	<50%	<50%	AS	AS	AS	AS
Localização dos recursos	OLP	OLP	JP	OLP	OLP	JP	OLP	JP	OLOE	OLOE	JP	JP	JP	JP
Tecnologia (silvicultura)	F	F	F	MF	F	F	F	F	D	PF	MF	MF	MF	MF
Pesquisa e desenv. (silvicultura)	N/A	N/A	N/A	INV.	INV.	CONS.	N/A	INV.	N/A	N/A	INV.	INV.	INV.	INV.
											CONS.	CONS.		CONS.
Fornec. de matérias-primas	PRINC.	PRINC.	PRINC.	PRINC.	PRINC.	PRINC.	PRINC.	PRINC.	MERC.	MERC.	PRINC.	PRINC.	PRINC.	PRINC.
Disponibilidade de madeira	PROP.	PROP.	PROP.	PROP.	PROP.	PROP.	PROP.	PROP.	INTER	INTER	PROP.	PROP.	PROP.	PROP.
	INTER	INTER	INTER				INTER	INTER						
Fabricação de celulose	INTRA	INTRA	INTRA	INTRA	INTRA	PROP.	INTRA	INTRA	INTER	INTRA	PROP.	PROP.	PROP.	PROP.
	INTER			INTER	INTER	INTRA	INTER			INTER				

FONTES: Stora Enso (2002); Upm-Kymmene (2002); International Paper (2002); APP (2002); Sappi (2002); Portucel (2002); Norske-Skog (2002); Oji Paper (2002); Marchi (2002); Torraspapel (2002); Suzano (2002); VCP (2002); International Paper Brasil (2002); Ripasa (2002), apud em SILVA (2002)

LEGENDA: ISO = Certificação ISO 14001; EMA = Certificação Internacional Europeia; FE = Foco Estratégico; FM = Foco Mercadológico; FL = Foco Legal; AS = Auto-Suficiente em Recursos; >50% = dispõe mais de 50% dos recursos; <50% = dispõe menos de 50% dos recursos; JP = Localização dos recursos junto à planta; OLP = Maior parte dos recursos próprios porém em outro local; OLOE = Maior parte dos recursos em outro local e de outra empresa; MF= Muito favorável; F= Favorável; PF= Pouco favorável; D= Desfavorável; PROP. = Na própria planta; INTRA = Comércio intra-firma; INTER = Comércio inter-firma; N/A = Não há essa atividade; INV.= Empresa investe em p&d na silvicultura; CONS.= Empresa investe em p&d na silvicultura por meio de consórcio; PRINC. = Principais matérias-primas são próprias; TOTAL= Todas matérias-primas são próprias; ACORD.= Há acordos com fornecedores; MERC.= Principais matérias-primas adquiridas no mercado.



tar as vantagens localizacionais de outros países nessa etapa, é um exemplo disso. Empresas não totalmente integradas nesse processo conseguem competir, como as empresas espanholas, pois buscam aproveitar vantagens de outros países nessa etapa de menor agregação de valor, concentrando-se naquela que agrega mais.

CONCLUSÃO

Diante das tendências estabelecidas pelas empresas pesquisadas e pelo posicionamento dos entrevistados sobre questões da cadeia de valor, pode-se ressaltar que a legislação ambiental é uma necessidade e não uma estratégia. Por mais que algumas empresas busquem utilizar o cumprimento da legislação ambiental como estratégia de diferenciação, este não é o objetivo fim já que todas as empresas que participam do mercado exportador deste produto têm de atender às questões ambientais.

A cadeia de valor permitiu avaliar que a vantagem absoluta baseada na dotação de recursos naturais e o seu desenvolvimento não garantem a competitividade na indústria brasileira. Respondendo às questões postas na introdução, verifica-se que a dotação de recursos naturais e a obtenção de matéria-prima a um preço competitivo apenas permitem que a indústria brasileira continue se posicionando como uma exportadora, porém não garante um incremento da sua participação no comércio internacional.

Preocupa-se em desenvolver suas florestas mas continua bastante dependente da tecnologia aplicada aos demais elos da cadeia de valor. Torna-se importante manter os investimentos na inovação em silvicultura porém é imprescindível agregar mais valor ao produto investindo em inovação e desenvolvimento de novos produtos adequados ao mercado de exportação. Sugere-se, como proposta para novos trabalhos, a aplicação do mesmo método aos demais elos da cadeia de valor.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANTES, Rudine. Novas Tecnologias. Revista O Papel, São Paulo, v. 61, n.12, p.35, dez. 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL (ABTCP). Anais do 2º seminário de tecnologia papeleira. São Paulo, 1999.

BRACELPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE E PAPEL. Relatório Estatístico 2000. São Paulo, 2001.

BRANCO, Edward Fagundes; BRITO, José Otávio. Novas ferramentas de manejo das florestas e as pesquisas tecnológicas para otimizar recursos e diversificar a produção. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL (ABTCP). Relatório do Seminário sobre os impasses do setor de celulose e papel nas áreas econômicas e tecnológica. São Paulo, 2000.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Disponível em: <<http://www.fao.org>> Acesso em: abr., 2002.

FOELKEL, Celso. Os processos, os produtos, as tendências e os impasses tecnológicos: a sociedade do Amanhã e suas prováveis exigências para o setor papeleiro e sua competitividade. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA TÉCNICA DE CELULOSE E PAPEL (ABTCP). Relatório do Seminário sobre os impasses do setor de celulose e papel nas áreas econômicas e tecnológica. São Paulo, 2000.

GEREFFI, Gary; KAPLINSKY, Raphael. The value of value chains: spreading the gains from globalization. IDS Bulletin: Unided Kingdow, v.32, n.3, jul. 2001.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

HAGUENAUER, Lia; PROCHNIK, Victor. Identificação de cadeias produtivas e oportunidades de investimento no Nordeste. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2000.

Institute of Development Studies. Value Chain studies. Disponí-

vel em: <<http://www.ids.ac.uk/ids/global/valchn.html>>. Acesso em: nov., 2001.

KAPLINSKY, Raphael. Spreading the gains from globalization: what can be learned from value chain analysis?". IDS Working paper 110. Institute of Development Studies, 2000.

KOPITKE, Bruno Harmut. CASAROTTO FILHO, Nelson. Análise de Filière: conceitos, métodos e aplicações. Notas de Aula, 1996.

MAIA, José Luiz da Silva. Gestão e certificação ambiental no sistema produtivo florestal. In: VIII SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (2001: Bauru/ SP). Anais.... Bauru: Unesp, Departamento de Engenharia de Produção.

NARDELLI, Aurea Maria Brandi. Sistema de certificação e visão de sustentabilidade no setor florestal brasileiro. Viçosa, 2001. Tese (Doutorado em Ciência Florestal), Universidade Federal de Viçosa.

SAVASTANO, Renata Marcante. Eucalipto decifrado: genoma da planta está sendo estudado pelos cientistas brasileiros para gerar ganhos em qualidade e produtividade da madeira. Revista O Papel, São Paulo, v.63, n.2, p.56-63, fev. 2002.

SHANK, John K.; GOVINDARAJAN, Vijay. A revolução dos custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SILVA, Christian Luiz da. Competitividade na cadeia de valor: um modelo econômico para tomada de decisão empresarial. Curitiba: Juruá, 2002.

SILVA, Christian Luiz da. Competitividade Internacional da Indústria de Papel de Imprimir e Escrever Brasileira sob a Ótica da Cadeia de Valor. Florianópolis, 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Setor Ciências Exatas, Universidade Federal de Santa Catarina. 