

A competitividade do complexo gaúcho de celulose e papel*

*Daisy Dias Schramm Zeni***

O complexo industrial papel e celulose constitui-se em um conjunto de indústrias maduras (celulose, papel e papelão, artefatos de papel e papelão, editorial e gráfica), tradicionais, rejuvenescidas graças ao desenvolvimento da tecnologia microeletrônica.¹

Em relação à sua estrutura, as indústrias internacionais e nacionais do complexo em questão, principalmente as de celulose e papel, são dominadas por grandes empresas, que se caracterizam pela integração vertical. Mas o complexo conta, também, com pequenas empresas não integradas, produtoras de papel e papelão ou artefatos, que adquirem celulose ou papel e papelão de terceiros.

O presente artigo tem como objetivo avaliar se as empresas gaúchas do complexo em questão são competitivas nos mercados regional, nacional e internacional. Para tanto, procurou-se identificar algumas variáveis presentes no desempenho, na capacitação e na estratégias das empresas desse complexo, considerando-se os fatores que denotam a competitividade das empresas líderes internacionais e nacionais como parâmetros de comparação junto às empresas gaúchas. Na primeira parte, descreve-se o panorama mundial e nacional desse complexo, sua formação estrutural, seus principais produtos,

* Este artigo foi baseado nos relatórios parciais referentes ao complexo gaúcho de celulose e papel, elaborados no decorrer da pesquisa **Competitividade e inovação na indústria gaúcha**, realizada no Núcleo de Estudos Industriais da FEE.

** Economista.

¹ Convém esclarecer que este texto ateu-se à atividade florestal e às indústrias de pasta de madeira, papel e papelão e artefatos de papel e papelão. Não foram analisadas as indústrias editorial e gráfica, que também fazem parte desse complexo industrial.

os tipos de matérias-primas consumidos, etc. Na segunda parte, é feita uma breve descrição do desenvolvimento tecnológico e organizacional do complexo celulose e papel. A última parte trata da competitividade do complexo industrial celulose e papel no Rio Grande do Sul, a partir das informações obtidas em uma pesquisa de campo.

1 - Panorama internacional e nacional²

No fim da década de 70 teve início, nas indústrias que constituem o complexo de celulose e papel, um processo de renovação. Até então, o complexo produzia quase exclusivamente *commodities* industriais com processos de produção de tecnologia estagnada. A tendência, até esse período, era a de apresentar taxas de crescimento da produção e rentabilidade pouco expressivas.

Esse processo de renovação consistiu principalmente: (a) na substituição paulatina das máquinas convencionais utilizadas na produção de celulose e de papel por máquinas modernas, monitoradas por equipamentos de controle de processo de base microeletrônica;³ (b) em inovações na tecnologia de processo visando ao aumento da produção e à preservação do meio ambiente; (c) em inovação no gerenciamento da produção; (d) na criação de novos produtos, em razão do desenvolvimento tecnológico.

Essas transformações determinaram a necessidade de mudanças no perfil da mão-de-obra, substituindo-se o operário especialista em uma função pelo polivalente, que desempenha diversas funções e opera vários tipos de máquinas.

Os Estados Unidos detêm a liderança na produção mundial de celulose e papel. No que se refere à celulose, seguem-no à regular distância o Canadá,

² Ver Zeni (1994) para uma descrição detalhada do complexo de celulose e papel nos países desenvolvidos e no Brasil.

³ O monitoramento por equipamentos microeletrônicos das máquinas operatrizes das indústrias do complexo possibilitou uma sensível melhora nos produtos quanto à qualidade e à homogeneidade e também grande diminuição dos custos de produção, em razão da redução do retrabalho e de produtos refugados e do melhor aproveitamento das matérias-primas.

o Japão e a Suécia. O Brasil ocupa (dados de 1994) o sétimo lugar no *ranking* mundial, produzindo, principalmente, a celulose de fibra curta, extraída do eucalipto.

A produção norte-americana é quase totalmente absorvida no mercado interno, sendo a celulose somente encaminhada ao mercado mundial quando as relações cambiais são muito favoráveis. Já a Suécia (juntamente com os demais países escandinavos) é tradicional exportadora, dirigindo suas exportações especialmente para o Mercado Comum Europeu. Cabe destacar que o Japão, terceiro produtor mundial, importa a maior parte da madeira consumida por suas fábricas.

Quanto à produção de papel, papelão e artefatos, a liderança é também norte-americana, seguida pelo Japão, Canadá, China e Alemanha, sendo que esses cinco países juntos respondem por 59,40% da produção mundial desses bens. O Brasil ocupa, nesse *ranking* o décimo primeiro lugar.

Os escandinavos destacam-se como os principais exportadores de celulose de fibra longa. Sua produção (que chega a representar 20% na Suécia, 29% na Finlândia e 22% na Noruega do valor adicionado de sua indústria de transformação), dados seus mercados internos limitados, destina-se, em grande parte, ao mercado externo, principalmente o europeu.

Outro grande exportador de celulose e papel é o Canadá, principalmente de papel *newsprint*. O complexo celulose e papel canadense dispõe de recursos florestais, hídricos e de infra-estrutura, fatores que atraíram investimentos de capital de organizações norte-americanas e européias na década de 70, determinando a construção de grandes plantas, com elevadas escalas de produção, daí o grande volume de excedentes comercializáveis.

As exportações dos países ibéricos estão concentradas na celulose. Dada a proximidade de seu mercado consumidor — a Europa —, Espanha e Portugal podem compensar seus altos custos variáveis com as baixas despesas de comercialização. As empresas da península ibérica atuam com elevadas escalas de produção e têm a participação acionária das empresas líderes mundiais dessa indústria.

Na América do Sul, os maiores exportadores são o Brasil, que exporta celulose e papel, e o Chile, que exporta somente celulose. Também tem crescido como exportadora a África do Sul.

Detendo-se na análise da evolução do complexo no País, constata-se que, de um volume de celulose insuficiente para atender ao mercado interno, a indústria nacional, nos últimos 40 anos, cresceu a ponto de

tornar-se, em 1994, a sétima produtora mundial desse produto e a primeira exportadora do tipo de fibra curta.

As grandes transformações que ocorreram no complexo nas últimas décadas, como a expansão da área florestal e da produção de celulose e papel, bem como a conquista paulatina e firme do mercado internacional, tiveram origem, principalmente, em algumas políticas governamentais de incentivo:

- a) **política de financiamento** do BNDE, que foi reestruturado para financiar investimentos de longo prazo como o florestal e elevadas escalas de produção;
- b) **incentivos fiscais ao reflorestamento**, com a criação do Fundo de Investimento Setorial (Fiset) para florestamento e reflorestamento;
- c) **política científica e tecnológica**, concentrada principalmente na base florestal⁴ e na produção da celulose de fibra curta extraída do eucalipto, resultado dos esforços de P&D no País.

A produção nacional de celulose, que em 1950 totalizava 39.959 toneladas (38.367t de fibra longa e 1.592t de fibra curta), em 1994 apresentou a produção de 5.382.000t, sendo 1.366.000t de fibra longa e 4.016.000t de fibra curta. Esses dados destacam dois importantes fatos. Em primeiro lugar, o grande aumento da produção nacional desse bem e, em segundo, a diferente evolução da produção de celulose de fibra longa e fibra curta. Em 1950, produzia-se no País 24,1 vezes mais celulose do primeiro tipo do que do último. Em 1994, as posições inverteram-se.⁵

Grande parte da produção nacional de celulose é exportada (em 1994, 2.050.000t), principalmente do tipo de fibra curta (em 1994, 1.919.000t), do qual o Brasil é o maior produtor e exportador na esfera internacional.

Com relação à produção nacional de papel, papelão e artefatos, esta, tal como a de celulose, vem suprimindo as necessidades de consumo do País, sobrando um significativo excedente, que é exportado. Em 1994, a produção desses bens atingiu 5.698.000t, e foram exportadas 1.530.000t.

⁴ A tecnologia de processo estava embutida nas máquinas e equipamentos desenvolvidos na esfera internacional.

⁵ O início dessa inversão de produção entre a celulose de fibra curta e a de fibra longa ocorreu em 1960, quando a produção foi, respectivamente, de 119.908t e 80.329t.

2 - Desenvolvimento tecnológico e organizacional do complexo celulose e papel

Dos avanços tecnológicos registrados pelo complexo celulose e papel, dois destacam-se como os mais importantes, que deram o decisivo impulso para lançar o País no mercado internacional: o desenvolvimento tecnológico, que possibilitou a obtenção da celulose de fibra curta, e o domínio da tecnologia florestal.

As indústrias brasileiras de celulose e papel aceleraram seu desenvolvimento na década de 80, quando as empresas líderes se apropriaram das vantagens técnicas e econômicas do processo sulfato (*kraft*) de produção de celulose.

Por esse processo, tornou-se possível aproveitar os diversos tipos de fibra vegetal para a obtenção de celulose, guardando quase toda a resistência intrínseca da fibra. Diminuíram os custos de produção pela viabilidade de se instalarem sistemas de recuperação dos produtos químicos utilizados para a fabricação de celulose, possibilitando sua reutilização como combustível e reduzindo, desse modo, a poluição por efluentes líquidos. Esse processo possibilitou que as empresas líderes nacionais apoiadas pelo Estado, que assumiu os custos e os riscos da inovação a fundo perdido, pelo Instituto de Pesquisa Tecnológica do Estado de São Paulo (IPT) e pelo Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais (IPEF) desenvolvessem a tecnologia da celulose de fibra curta.

Destaque-se, contudo, que as maiores inovações no processo e no produto ocorreram na área florestal. As grandes empresas nacionais que produzem a celulose de fibra curta utilizando como matéria-prima a madeira do eucalipto desenvolveram e dominaram essa tecnologia. A estratégia tecnológica ofensiva adotada pelas firmas nessa área, com pesquisa intensiva, pode ser assim resumida:

- a) dependendo da composição da terra e da latitude onde estão situadas as áreas exploradas pelas empresas, a formação e o manejo da floresta são específicos e particulares;
- b) não existe uma única tecnologia florestal a ser aplicada em todo o território nacional, mas tantas quantas forem as florestas implantadas;
- c) para obter alta produtividade e homogeneidade das florestas, é necessário pesquisar e escolher os tipos vegetais que melhor se adaptem ao solo e ao clima;

- d) também é preciso manter florestas nativas intercaladas com as florestas criadas, para preservá-las dos predadores naturais que surgem nas monoculturas; e
- e) manter laboratórios em pesquisas constantes, utilizando, inclusive, as ferramentas que oferece a engenharia genética, para obter progressivos rendimentos da floresta plantada.

3 - O complexo gaúcho de celulose e papel⁶

O parque industrial de celulose, papel, papelão e artefatos do Rio Grande do Sul é composto, atualmente, por 50 unidades industriais,⁷ com predominância do capital nacional.

O complexo em estudo é constituído por um conjunto heterogêneo de empresas, diferenciando-se tanto pelo leque de produtos (pasta de madeira, papel, papelão e artefatos de papel e papelão) como pela qualidade da produção. Também se observam unidades operando em patamares tecnológicos que variam desde o próximo à fronteira tecnológica, com o sistema de máquinas monitorado por equipamentos microeletrônicos, até o de base eletromecânica da década de 40.

Constata-se (Tabela 1) um grande predomínio de empresas fabricantes de artefatos de papel e papelão (31 empresas), que se constituem, em sua grande maioria, de pequenas e microempresas, com a liderança de um pequeno grupo de unidades médias de bom nível tecnológico.⁸

A produção gaúcha de celulose de mercado não integrada com papel é efetuada por apenas uma empresa, que, em 1993, produziu cerca de 16.448t. Para o Exterior, foram comercializadas, no mesmo ano, 4.024t, cerca de 2,83% do total desse produto exportado pelo País.

⁶ Ver Zeni (1995, 1996) para uma análise detalhada dos resultados da pesquisa de campo junto a empresas localizadas no Rio Grande do Sul.

⁷ Cadastro das indústrias do Rio Grande do Sul (1994-95).

⁸ É uma característica dessa indústria — devido a fatores entre os quais estão incluídos os altos preços das máquinas e equipamentos, o que conteria a desativação dos mais antigos — encontrarem-se em um mesmo chão-de-fábrica máquinas modernas de última geração operando junto a máquinas de tecnologia ultrapassada, controladas e acionadas manualmente.

Tabela 1

Número de empresas e de empregados da totalidade do parque industrial e da amostra no RS — 1995

GRUPOS	TOTAL		AMOSTRA (1)	
	Empresas	Empregados	Empresas	Empregados
Pasta de madeira	1	448	1	448
Pasta de madeira e papel	2	1 304	2	1 304
Papel e papelão	11	1 250	3	586
Papel, papelão e artefatos	5	847	3	740
Artefatos de papel e papelão	31	2 917	6	2 060
TOTAL	50	6 766	15	5 138

FONTE: CADASTRO INDUSTRIAL DO RIO GRANDE DO SUL 1994/95 (1994)
Porto Alegre: FIERGS/CIERGS-IDERGS.

(1) Pesquisa de campo.

O segundo grupo constitui-se de duas empresas verticalizadas, que integram em suas plantas florestas, pastas de madeira e papel. A produção de celulose desse grupo é, em parte, consumida nas próprias empresas para a produção de papel, e o restante é exportado. O volume das exportações de celulose atingiu, em 1993, cerca de 169.892t, equivalente a 9,10% do total comercializado no País para o Exterior.

As produtoras de papel e papelão utilizam como matéria-prima celulose, pasta de madeira semiquímica, aparas e sucata de papel, dependendo do produto a fabricar. A celulose e as pastas de madeira diversas são adquiridas no Rio Grande do Sul e/ou em outros estados da União. Uma empresa, entretanto, por alegada necessidade técnica, compra no Exterior a celulose, que transforma em sua produção. Para a fabricação de papel miolo e de papel

sanitário de qualidade **B**, por exemplo, aproveitam-se aparas e sucata — reciclados —, papéis de escrever, monolúcido, especiais, outros têm como matéria-prima a celulose, e alguns tipos de papel para embalagem combinam a celulose com reciclados. Em 1993, o Brasil exportou 491.999t de papel, sendo a participação do Rio Grande do Sul pouco expressiva (0,39%), constituindo-se, principalmente, em papéis para embalagem, cartões e especiais. Algumas dessas empresas são departamentos de grandes organizações, com matriz fora do Estado, e adquirem a pasta de madeira de outros de seus departamentos.⁹

A produção de papel para as unidades industriais que fabricam papel, papelão e artefatos é toda consumida nas próprias empresas, sendo o papel miolo, os cartões e o papel filtrante os principais tipos produzidos. Quanto aos artefatos, predomina a fabricação de caixas de papelão ondulado ou de cartões, filtros para diversos usos e etiquetas.

Para a pesquisa de campo, foram selecionadas 15 empresas (Tabela 1), que respondiam por 76% da mão-de-obra empregada pelo complexo e representavam as diversas indústrias que compõem o complexo. Entre as unidades industriais selecionadas, constam somente duas grandes empresas, sendo as demais de porte médio. Com relação à propriedade do capital, somente uma é de capital 100% estrangeiro, uma tem pequena participação de capital externo (0,64%), sendo as demais de capital nacional.

3.1- Quadro comparativo dos fatores de competitividade das empresas líderes internacionais, nacionais e regionais

Fatores internos à empresa, que podem ser monitorados, alterados, incentivados ou não através de decisões elaboradas na própria organização, têm grande influência no seu grau de competitividade. Esses fatores de competitividade podem

⁹ Os grandes grupos dessa indústria têm, em diversos pontos do País, plantas especializadas na produção de um ou mais produtos. Essas unidades são chamadas departamentos e ocupam todas o mesmo nível hierárquico na organização.

ser avaliados pelo desempenho da planta industrial no que se refere à produção e aos resultados econômicos, pelas diretrizes estabelecidas em busca de maior capacitação nas áreas tecnológica, industrial, gerencial e comercial e, por fim, pelas estratégias empresariais utilizadas para manter ou aumentar sua participação no mercado. Deve-se ressaltar que, embora partam da própria empresa as decisões que moldam os fatores acima relacionados, esta sofre a influência de outros, que se relacionam com ambiente em que opera (fatores estruturais) e com as políticas municipais, estaduais e federais a que está sujeita (fatores sistêmicos).

Neste texto, desenha-se um quadro comparativo dos fatores que têm influência na competitividade das empresas nos âmbitos internacional, nacional e regional.

Observa-se que, quanto aos fatores de competitividade sistêmicos, as empresas do complexo celulose e papel brasileiro e gaúcho apresentam grande desvantagem em relação às líderes internacionais.

Os principais fatores sistêmicos adversos às empresas nacionais e regionais são:

- a) a deficiência no ensino básico e profissionalizante, que não prepara o operário para desempenhar as funções exigidas nas fábricas automatizadas, que são a tônica do complexo, e no ensino superior, principalmente nas engenharias química, florestal, eletrônica e mecânica, que não fornecem ao mercado o número necessário de profissionais devidamente preparados para a demanda do complexo;
- b) no Brasil, mas principalmente no Rio Grande do Sul, são precárias as redes de transporte ferroviário e rodoviário, prejudicando o transporte das matérias-primas às fábricas e dos produtos aos clientes nacionais e aos portos para a exportação;
- c) a taxa de câmbio, valorizada a partir de 1994, tem, por um lado, prejudicado muitas empresas do complexo, que exportam grande parte de sua produção, mas, por outro diminuiu significativamente a dívida de algumas empresas com bancos internacionais;
- d) problemas como o das telecomunicações e o do grande elenco de tributos também são fatores negativos para as empresas do complexo em questão.

Quadro 1

Quadro comparativo dos fatores sistêmicos determinantes da competitividade, entre as empresas líderes mundiais, nacionais e gaúchas — 1994

FATORES SISTÊMICOS DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE	EMPRESAS LÍDERES MUNDIAIS	EMPRESAS LÍDERES NACIONAIS	EMPRESAS GAÚCHAS
Ensino básico, técnico e superior	Administradores, técnicos e operários com formação adequada.	Ensinos básico, técnico e superior deficientes.	Ensinos básico, técnico e superior deficientes.
Transporte terrestre rodoviário e ferroviário	Dispõem de boas redes ferroviárias e boas estradas.	Serviço ferroviário deficiente e boas estradas em São Paulo.	Serviço ferroviário deficiente e estradas em mau estado.
Transporte marítimo	Dispõem de portos próprios ou terminais exclusivos.	Dispõem de portos próprios ou terminais exclusivos.	Somente a maior empresa do Estado possui terminal exclusivo.
Disponibilidade de energia elétrica	Não têm problemas de disponibilidade, mas é cara.	Não têm problemas de disponibilidade, e é relativamente barata.	Pequenos problemas de disponibilidade, e é relativamente barata.
Disponibilidade de água	Sem problemas de abastecimento.	Sem problemas de abastecimento.	Sem problemas de abastecimento.
Sistema de telecomunicações	Sistemas atualizados.	Sistema defasado.	Sistema defasado.
Sistema tributário	Dado não disponível.	Grande número de impostos e falta de fiscalização.	Grande número de impostos e falta de fiscalização.
Financiamentos	Dado não disponível.	Somente as grandes empresas têm acesso a financiamento de longo prazo.	Somente as grandes empresas têm acesso a financiamento de longo prazo.
Estabilidade macroeconômica	Situadas em países com estabilidade macroeconômica.	País, atualmente, conta com um certo grau de estabilidade.	País, atualmente, conta com um certo grau de estabilidade.
Sistema cambial	Países nórdicos adaptam o câmbio às necessidades das empresas.	Atualmente, o sistema cambial está defasado.	Atualmente, o sistema cambial está defasado.

NOTA: Quadro elaborado pela autora.

Com relação aos fatores estruturais, embora se observem alguns aspectos negativos em relação às empresas líderes internacionais, como as escalas de produção e a distância dos principais mercados consumidores, predominam os fatores positivos (Quadro 2).

Quadro 2

Quadro comparativo dos fatores estruturais determinantes da competitividade, entre as empresas líderes mundiais, nacionais e gaúchas — 1994

FATORES ESTRUTURAIS DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE	EMPRESAS LÍDERES MUNDIAIS	EMPRESAS LÍDERES NACIONAIS	EMPRESAS GAÚCHAS
Escalas típicas de produção	Grandes escalas de produção.	Escalas adequadas, mas menores do que as dos países líderes mundiais.	Mesmo a grande empresa atua em escala limitada.
Grau de verticalização	A tendência mundial é verticalizar a produção.	Empresas verticalizadas.	Empresas verticalizadas.
Nível de concentração da produção	O complexo celulose e papel é concentrado a nível mundial.	O complexo celulose e papel é concentrado a nível mundial.	O complexo celulose e papel é concentrado a nível mundial.
Atividade florestal	Uso de florestas nativas e plantadas, matéria-prima cara.	Uso de florestas plantadas, clima e solo favorecem matéria-prima barata.	Uso de florestas plantadas, clima e solo favorecem matéria-prima barata.
Diferenciação do produto	Crescimento da variedade de papéis especiais.	Cresce a utilização da fibra curta na produção de papéis.	Cresce a utilização da fibra curta na produção de papéis.
Distância dos mercados consumidores	Próximas aos mercados consumidores.	Distantes dos mercados consumidores.	Distantes dos mercados consumidores.

NOTA: Quadro elaborado pela autora.

O destaque maior entre os fatores estruturais que afetam positivamente o complexo celulose e papel é, sem dúvida, a atividade florestal. O clima e o solo do País possibilitam às empresas do complexo obterem matéria-prima mais barata do que a transformada pelas empresas líderes internacionais, através de florestas plantadas, e, em menor tempo, de renovadas.

A diferença do tempo de maturação das florestas no País (um quarto do tempo necessário em relação às empresas líderes mundiais) é fator decisivo para a competitividade das empresas nacionais e regionais do complexo celulose e papel no contexto internacional.

Outro fator positivo para as empresas brasileiras e gaúchas é a aceitação, em âmbito mundial, da celulose de fibra curta na produção de variados tipos de papel.

Os fatores empresariais de competitividade, relativamente à capacitação das empresas gaúchas para poderem concorrer em igualdade de condições com as líderes mundiais e nacionais, estão relacionados no Quadro 3.

Observa-se que grande parte das empresas está investindo na ampliação e/ou modernização em seus diversos setores, seja adquirindo máquinas e equipamentos mais modernos, seja treinando seus empregados para que ocupem novas funções nas fábricas automatizadas. Note-se, contudo, que o volume dos investimentos das empresas gaúchas está bem aquém ao da média dos gastos nessa atividade das organizações líderes internacionais e nacionais. Somente a maior empresa do Estado investe percentual equivalente ao daquelas.

Embora somente uma empresa gaúcha do complexo tenha obtido a ISO 9000, deve-se ressaltar que esta foi uma das cinco primeiras empresas brasileiras a obtê-la. Muitas unidades, entretanto, estão se reestruturando de modo a candidatar-se a essa certificação.

Os gastos com P&D nas empresas do Estado são pouco significativos. Esse é um fator negativo de competitividade das unidades industriais regionais. Somente a maior empresa gasta, nessa atividade, um percentual do faturamento equivalente ao das líderes internacionais e nacionais.

Um fator positivo é a preocupação dos empresários gaúchos do complexo em modernizarem suas máquinas através da compra de novas ou da reforma de outras (inclusive monitorando-as com equipamentos microeletrônicos).

Quadro 3

Quadro comparativo dos fatores empresariais determinantes da competitividade, segundo a capacitação, entre as líderes mundiais, nacionais e gaúchas — 1994

FATORES EMPRESARIAIS DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE SEGUNDO A CAPACITAÇÃO	EMPRESAS LÍDERES MUNDIAIS	EMPRESAS LÍDERES NACIONAIS	EMPRESAS GAÚCHAS
Gastos com P&D	Gastos em torno de 1,5% do faturamento.	Gastos em torno de 1,5% do faturamento.	Somente a maior empresa gasta esse percentual com P&D.
Gastos com treinamento de pessoal	Dado não disponível.	Dado não disponível.	As empresas gastam em torno de 0,5% com essa atividade.
Local de treinamento	Dado não disponível.	Principalmente na própria empresa.	Principalmente na própria empresa.
Situação em relação à ISO 9000	Dado não disponível.	Todas as grandes empresas e algumas menores.	Somente a maior empresa.
Investimentos (1993)	Grande volume de investimentos a nível internacional.	Volume significativo de investimentos a nível nacional.	Volume regular de investimentos a nível regional.
Geração dos equipamentos	As líderes internacionais operam com máquinas e equipamentos modernos.	As líderes nacionais operam com máquinas e equipamentos modernos.	A maioria das empresas visitadas está modernizando suas fábricas.

NOTA: Quadro elaborado pela autora.

O Quadro 4 relaciona os fatores de competitividade empresariais relativos às estratégias utilizadas pelas empresas para manterem, ou mesmo ampliarem, seus mercados.

Predominam, nessa área, os fatores positivos. O único fator negativo a ser apontado refere-se às relações puramente mercantis que os empresários nacionais e gaúchos têm com os fabricantes de máquinas, o que determina a aquisição de máquinas padronizadas, desenvolvidas nos países que exercem a liderança inter-

nacional do complexo. Esse fato é facilmente explicado quando se constata que os grandes fabricantes de máquinas para o complexo são empresas internacionais, mantendo, muitas delas, vínculos societários com as empresas líderes mundiais do complexo celulose e papel.

Quadro 4

Quadro comparativo dos fatores empresariais determinantes da competitividade, segundo as estratégias, entre as empresas líderes mundiais, nacionais e gaúchas — 1994

FATORES EMPRESARIAIS DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE SEGUNDO AS ESTRATÉGIAS	EMPRESAS LÍDERES MUNDIAIS	EMPRESAS LÍDERES NACIONAIS	EMPRESAS GAÚCHAS
Diminuição de custos com a integração vertical	Está em curso um processo de verticalização para diminuir os custos e enfrentar os ciclos de preços.	Está em curso um processo de verticalização para diminuir os custos e enfrentar os ciclos de preços.	Está em curso um processo de verticalização para diminuir os custos e enfrentar os ciclos de preços.
Relações com os fornecedores	Principalmente com os produtores de máquinas e equipamentos.	As relações com os fornecedores de máquinas são meramente mercantis.	As relações com outros fornecedores (insumos) são duradouras.
Relações com os compradores	Dado não disponível.	As relações com os compradores são duradouras.	As relações com os compradores são duradouras.
Reestruturação das empresas	Há um forte movimento de reestruturação, visando ao "enxugamento".	Há um forte movimento de reestruturação, visando ao "enxugamento".	Há um forte movimento de reestruturação, visando ao "enxugamento".
Desenvolvimento tecnológico	Principalmente nas máquinas e no tratamento das fibras.	Esforços mais voltados para a tecnologia de desenvolvimento florestal.	Esforços mais voltados para a tecnologia de desenvolvimento florestal.
Redes de comercialização	Dado não disponível.	Redes de comercialização nos países consumidores, só ou com grupo de empresas.	Redes de comercialização nos países consumidores, só ou com grupo de empresas.
Flexibilização da produção	As novas máquinas e equipamentos permitem a produção flexível.	O objetivo é produzir de acordo com a solicitação da demanda.	O objetivo é produzir de acordo com a solicitação da demanda.

NOTA: Quadro elaborado pela autora.

O Quadro 5 relaciona os fatores empresariais de competitividade correspondentes ao desempenho das empresas. Note-se que o desempenho é o resultado dos esforços em capacitação e das estratégias utilizadas pelas unidades industriais para manter ou ampliar seus mercados.

Quadro 5

Quadro comparativo dos fatores empresariais determinantes de competitividade, segundo o desempenho, entre as empresas líderes mundiais, nacionais e gaúchas — 1994

FATORES EMPRESARIAIS DETERMINANTES DA COMPETITIVIDADE SEGUNDO O DESEMPENHO	EMPRESAS LÍDERES MUNDIAIS	EMPRESAS LÍDERES NACIONAIS	EMPRESAS GAÚCHAS
Exportações (1993)	Dado não disponível.	US\$ 1 515 milhões FOB.	US\$ 72 595,67 mil (amostra).
Produção de celulose, papel e artefatos	174 262 000t de celulose, 281 875 000t de papel e artefatos (1992).	5 382 000t de celulose e 5 698 000t de papel e artefatos (1994).	273 142t de celulose e 127 182t de papel e artefatos (1993).
Percentual de ocupação da capacidade	Em 1994, as empresas estavam operando com cerca de 95% da capacidade.	Em 1993, as empresas operavam com cerca de 95% da capacidade.	Em 1993, as empresas operavam na faixa de mais de 100% a 70% da capacidade (amostra).

NOTA: Quadro elaborado pela autora.

Nos limites determinados pela representatividade das indústrias gaúchas de celulose, papel e artefatos no complexo nacional (oitavo lugar em capital social), pode-se afirmar que estas tiveram, em 1993, um bom desempenho. Há predominância de fatores positivos, conforme se vê no Quadro 5.

As exportações do Estado representaram 4,80% do total nacional desse complexo, a produção de celulose, 5,45%, e a de papel, 2,40% (oitavo e sétimo lugares, respectivamente).

A empresa produtora de celulose e papel (integrada) e as fabricantes de caixas de papelão ondulado estão operando com plena capacidade, fato que demonstra a necessidade do aumento de escala nesses segmentos.

Considerações finais

O complexo produtor de celulose, papel e artefatos, tanto mundial como nacional, passou por um processo marcante de inovação tecnológica, transformando-se de indústrias tradicionais, quase artesanais, em indústrias modernas, dinâmicas e automatizadas.

A metamorfose produtiva teve início nos avanços tecnológicos relativos às atividades florestais e estendeu-se até o processo de produção, produto e gerenciamento.

Os investimentos efetuados pelo complexo celulose e papel envolvem, também, a preservação do meio ambiente. Na fase florestal, procura-se entremear florestas destinadas à matéria-prima para a indústria com matas nativas, preservando estas últimas e até mesmo ampliando-as. Na etapa de produção, introduzem-se os denominados sistemas fechados, que operam sem contato com o ar, evitando emissões gasosas. Para a purificação dos efluentes líquidos, são instalados filtros especiais e estações de tratamento.

“Hoje, pode-se dizer que os grandes e modernos projetos produtores de celulose e papel são praticamente ‘limpos’ à custa da adoção dessas medidas. O problema de agressão ao meio ambiente é, atualmente, mais crítico nas pequenas e antigas unidades fabricantes de celulose e papel existentes no interior do País.”
(Desenvolvimento, Consultoria e Planejamento Ltda., 1990, p.80).

Um outro fato importante a destacar refere-se ao desenvolvimento das pesquisas pura e aplicada, tanto no que se refere à área florestal como ao processo de produção.

A pesquisa florestal propiciou a seleção, a criação de variedades híbridas e a produção de clones de eucaliptos, que permitiram a formação de florestas perfeitamente adaptadas ao solo e ao clima brasileiros, homogêneas e com alta densidade em fibras. A pesquisa voltada ao processo produtivo resolveu inúmeros problemas referentes à produção de celulose de fibra curta, problemas estes que, em escala industrial, eram penderes de solução nos centros desenvolvidos.

A indústria de celulose brasileira tem, atualmente, nível internacional, apresentando todos os requisitos que são exigidos de uma indústria moderna

e ostentando a posição de liderança quanto à exportação de celulose de fibra curta e o sétimo lugar no *ranking* mundial dos produtores.

Os produtos das indústrias nacionais de papel, papelão e artefatos estão equiparados aos melhores produzidos no mercado internacional. A produção destinada ao mercado externo é elaborada por plantas de grande escala, atualizadas tecnologicamente. Em 1992, o Brasil ocupava o décimo primeiro lugar na produção desses bens no *ranking* mundial.

Passando o foco dessa análise para o Rio Grande do Sul, através dos dados coletados em entrevistas efetuadas em 15 empresas pertencentes às indústrias de celulose, papel, papelão e artefatos de papel e papelão, foi possível captar vantagens e problemas comuns às empresas gaúchas e às demais organizações nacionais e algumas especificidades próprias das unidades industriais que operam no Estado.

Da problemática comum às empresas nacionais desse complexo, podem-se destacar, em primeiro lugar, as vantagens estáticas e dinâmicas intrínsecas à atividade florestal.

As vantagens estáticas dizem respeito ao solo e ao clima encontrados em diversos pontos da geografia nacional, que permitiram o desenvolvimento de florestas de folhosas e de pinus que ficam prontas para o corte em um período de tempo equivalente a um quarto ou um quinto do necessário nos países onde essa indústria lidera o mercado internacional. Assim, enquanto no Brasil as folhosas e os pinus atingem a estatura ideal em, respectivamente, sete e dez anos, nos países líderes o tempo necessário para atingir esse ideal é de 30 a 40 anos.

As vantagens dinâmicas decorrem dos esforços em pesquisa florestal desenvolvida no País — com verbas a fundo perdido do Estado e com pesquisas das instituições públicas em conjunto com as empresas —, que possibilitaram às organizações nacionais desenvolver e dominar, como em nenhum outro país, a tecnologia da criação de florestas de folhosas e de pinus.

Essas vantagens permitem a exploração de florestas criadas e renovadas periodicamente, diminuindo sensivelmente o custo da matéria-prima e aumentando a sua disponibilidade, justamente o inverso do que ocorre nos países líderes internacionais dessa indústria.

Assim, como se constatou a nível nacional entre as grandes empresas, também as maiores plantas dessa indústria no Rio Grande do Sul vêm redobrando cuidados na preservação ecológica, buscando reverter a imagem de indústria poluidora e devastadora do meio-ambiente que a acompanhava

há poucas décadas atrás. A primeira organização nacional desse complexo a receber o certificado da série ISO 9000 no Brasil foi uma empresa gaúcha, que também já solicitou o da série ISO 14000, que certifica que o processo de produção da empresa contemplada não é poluidor e que o produto é inócuo à saúde.

Outro traço comum a todas as empresas do País pertencentes a esse complexo é sua vocação exportadora. O País hoje, com a colaboração de cerca de 10% de algumas unidades industriais gaúchas, é o maior produtor e exportador de celulose de fibra curta, o oitavo produtor de papel e o décimo primeiro exportador desse bem.

Nove entre as 15 empresas gaúchas visitadas estão modernizando suas plantas, acompanhando o movimento que se observa entre as líderes do País. As mudanças vêm ocorrendo nas áreas industrial e administrativa. Na área industrial, constata-se a compra de novos bens de capital, automatizados e monitorados por equipamentos microeletrônicos. Também a reforma de máquinas mais antigas, às quais se adaptam dispositivos a fim de que possam ser controladas por equipamentos microeletrônicos, pode ser observada. As empresas que dispõem de menos recursos estão recorrendo ao *leasing* de máquinas usadas, mais modernas e produtivas do que as em operação na sua planta industrial.

Na área administrativa, verifica-se um movimento de reestruturação nas empresas, com o objetivo de obter maior produtividade. É a denominada reengenharia que tem obtido como resultado o "enxugamento" da empresa, ou seja, a diminuição do número de empregados.

As unidades industriais do Rio Grande do Sul pertencentes ao complexo em estudo têm menor porte do que as do centro do País. Mesmo a maior unidade do Estado, produtora de celulose de fibra curta e papel, é bem menor do que as líderes sediadas no Espírito Santo, São Paulo, Bahia, Paraná e Santa Catarina. Deve-se notar que a escala de fabricação é importante nessa indústria. Basta atentar que uma das principais características das líderes mundiais é a de operar em escalas gigantescas.

Excetuando-se as unidades industriais ligadas aos grandes grupos nacionais — Klabin, Votorantin, De Zorzi e outros —, as empresas gaúchas dessa indústria deparam-se com dificuldades em expandir as vendas de seus produtos para fora do Estado e Exterior. Segundo Higachi (1994, p.18), hoje em dia é necessário ser eficiente no processo de comercialização do produto fabricado. Não basta ser eficiente na produção e na administração.

Desse modo, uma parte significativa das empresas gaúchas, especialmente as produtoras de artefatos de papel e papelão dedicados à embalagem, está extremamente dependente das demais indústrias do Estado. Talvez em razão do fato acima mencionado, explique-se o grande interesse das empresas, principalmente as produtoras de artefatos, pelo pleno funcionamento do Mercosul. O objetivo de intensificar o comércio com o Mercosul foi uma das razões mais apontadas pelas empresas como motivação para investir em modernização de suas plantas industriais.

Bibliografia

- CADASTRO INDÚSTRIAL DO RIO GRANDE DO SUL 1994/95 (1994). Porto Alegre: FIERGS/CIERGS-IDERGS.
- CPMI - causas e dimensões do atraso tecnológico: relatório final. (1992). Brasília: Congresso Nacional.
- DESENVOLVIMENTO, CONSULTORIA E PLANEJAMENTO LTDA (1990). **O setor de celulose e papel**. Campinas: UNICAMP.
- ESTUDO da competitividade da indústria brasileira: relatório final (1993). Campinas: UNICAMP/ IE/ ANFPC.
- FAO scales back capacity forecasts (1993). **Pulp & Paper Week**, Miller Freeman, 4 oct.
- HIGACHI, Hermes Yukio (1994). **Estratégias tecnológicas das empresas líderes na indústria brasileira de papel**. Campinas: UNICAMP/ IE. (Texto para discussão, n.36).
- INFORMATIVO ESPECIAL DO CINQUENTENÁRIO (1994). Porto Alegre: SINPASUL. (mimeo).
- JORGE Maurício Mendonça (1992). **Emergência e consolidação do 'padrão eucalipto' na indústria brasileira de celulose de mercado**. Campinas: UNICAMP/ IE. (Dissertação de mestrado).
- JORGE, Maurício Mendonça (1993). Competitividade da indústria de papel. In: ESTUDO da competitividade da indústria brasileira. Campinas: UNICAMP/ IE; URFJ/IEI; FDC, FUNCEX. (cópia disquete).
- PALADINO, Gina Gulinelli (1989). **Papel, técnica e capital**. Curitiba. (Tese de mestrado, mimeo).

- PARTICIPAÇÃO do sistema BNDES na evolução do setor de papel e celulose no Brasil, A (1991). Rio de Janeiro: BNDES. (mimeo).
- PREÇOS devem se manter em alta no mercado mundial nos próximos anos (1995). **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 30 jan. (The Economist).
- RELATÓRIO ESTATÍSTICO (1990/1993). São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose/ CICEPLA.
- SALAMI, Carlos Renato (1993). **Relatório sobre as normas ISO série 9000**. Porto Alegre: Núcleo de Estudos Industriais.
- SIMON, Bernanrd (1994). Preços em ascensão e aumento da demanda por reciclagem nos EUA. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 16 ago.
- ZENI, Daisy D. S. (1994). O complexo celulose, papel e artefatos do Rio Grande do Sul: gaúcha: relatório parcial, 1. In: PROJETO Competitividade e Inovação na Indústria Gaúcha. Porto Alegre: FEE. (mimeo).
- ZENI, Daisy D. S. (1995). O complexo celulose, papel e artefatos do Rio Grande do Sul: gaúcha: relatório parcial, 2. In: PROJETO Competitividade e Inovação na Indústria Gaúcha. Porto Alegre: FEE. (Documentos FEE).
- ZENI, Daisy D. S. (1996). O complexo celulose, papel e artefatos do Rio Grande do Sul: relatório setorial. In: PROJETO Competitividade e Inovação na Indústria Gaúcha. Porto Alegre: FEE. (mimeo).