

# **Adequabilidade da estrutura produtiva das empresas de celulose de mercado, no Brasil, para competir em preço.**

**Hildebrando Hilton de Souza Oliveira \***

## ***Resumo***

Este trabalho replica pesquisa, no campo da estratégia competitiva, especificamente investigando a adequabilidade da estrutura produtiva das empresas de celulose de mercado, sediadas no Brasil, para produzir com custos baixos buscando competitividade em preço. O trabalho apresenta uma breve análise do setor de celulose e papel, no Brasil, e faz também uma revisão da literatura sobre estratégia, centrando-se sobre aspectos da teoria da competitividade de Contador (1996).

***Palavras-Chave:*** estratégia, vantagem competitiva, competição em preço, armas e campos da competição, celulose e papel.

## ***Abstract***

This work it is a research, in the field of the competitive strategy, specifically investigating the suitability of the productive structure of the companies of market cellulose, headquartered in Brazil, to produce with low costs looking for competitiveness in price. The work presents a brief analysis of the cellulose section and paper, in Brazil, and it also makes a revision of the literature on strategy, being centered on aspects of the competitiveness theory of Contador (1996).

***Key-words:*** strategy, competitive advantage, competition in price, weapons and fields of the competition, cellulose and paper.

---

\* Mestre em Administração – PUC-SP, Coordenador Geral e professor do curso de Ciências Contábeis, da UNIP. E-mail: hildebrando\_oliveira@hotmail.com

## 1. INTRODUÇÃO

### *Objetivo*

Considerando, como aponta Lia Haguenaer (1996:199), que o custo é a fonte da vantagem competitiva das empresas produtoras de *commodities*, fácil é reconhecer que as empresas produtoras de celulose de mercado – uma commodity – devem ter uma estrutura transformadora que produza “custos baixos”. O que se pretende discutir é se as empresas brasileiras produtoras de celulose de mercado possuem uma estrutura produtiva orientada para custos baixos. Ter custos baixos, neste caso, significa dizer que a empresa possui um conjunto de fatores críticos de sucesso para competir em preço, sob a lógica cartesiana, de que, ao se produzir com custos baixos pode-se ofertar o produto no mercado a preços competitivos.

Um fator crítico de sucesso (FCS) é algo que é necessário à organização, isto é, obrigatoriamente deve estar presente, e é quase suficiente para assegurar o sucesso da organização em determinado campo da competição. Muscat e Fleury (1992) afirmam que

FCS' são variáveis nas quais a empresa precisa necessariamente ter bom desempenho para dar sustentação à estratégia competitiva.

Grenhalgh (1990:14) amplia o conceito, pois afirma que um fator chave de sucesso é alguma coisa que todos os elementos de uma indústria específica precisam fazer bem. Já Abell (1955:150) relata uma experiência vivida por Klaus Pohle, da Schering, no qual este aborda as habilidades necessárias para se ter sucesso organizacional. Pohle encerra com uma pergunta: - Nós, realmente compreendemos qual é o cerne de nossa competência?

Com efeito, fatores críticos de sucesso são competências essenciais. Wilk (1995) menciona que Prahalad e Hamel (1990) definem o conceito de “competências essenciais” como uma combinação de tecnologias individuais e habilidades de produção que possibilitam a uma empresa sustentar uma variada linha de produtos. O domínio de um determinado conjunto de tecnologias irá definir em quais produtos a empresa pode buscar participação no mercado com possibilidade de sucesso. Isto é: os fatores críticos de sucesso são “competências essenciais” como uma combinação de tecnologias

individuais e habilidades de produção que possibilitam a uma empresa vencer com a sua estratégia competitiva. Esta estratégia competitiva, conforme visto acima, pode estar centrada em preço ( o que requer da empresa custos baixos), qualidade, prazo (exigindo da empresa uma boa administração de tempos), flexibilidade e inovação. Para cada uma das estratégias elencadas há alguns FCS's pertinentes.

Contador (1996) usa a expressão “armas da competição” com um significado muito próximo de fator crítico de sucesso, e estabeleceu os conjuntos de armas cuja excelência contribui para a conquista de vantagem competitiva em determinados campos da competição.

Dada uma estratégia competitiva, pode-se observar quais os fatores críticos de sucesso: No caso de custos Grenhalgh (1990:27) aponta que é importante a eliminação de atividades que não agregam valor redução de *lead times*, simplificação de processos pela integração de tecnologia, redução de estoques incluindo o que está em processo por um melhor planejamento. Contador, aponta 30 “fatores críticos de sucesso” para obter vantagem competitiva em preço; são as 30 armas da competição, mostradas em anexo que, na coluna “Foco” possuem o valor “1”. No anexo 1 são vistas, na verdade, 34 armas, porquanto se julgou adequado acrescentar as armas 17, 19, 53 e 54 dada a importância delas para as empresas estudadas.

Muscat e Fleury (1992) afirmam que a “estratégia competitiva pode ser de cinco tipos diferentes: Custo, Qualidade, Tempo, Flexibilidade e Inovação”, diferindo, deste modo, da proposta de Contador – aqui considerado como referencial teórico – e que considera como tipos de estratégia competitiva: Preço; Qualidade; Prazo; Assistência e Imagem.

Muscat e Fleury afirmam também que a empresa deve definir previamente sua estratégia competitiva já que a “escolha de quais indicadores medir e monitorar está vinculada a uma decisão anterior, acerca da Estratégia competitiva da empresa e dos Fatores Críticos de Sucesso – (FCS's) para a estratégia selecionada”. Isto é, para Muscat e Fleury: os indicadores derivam dos fatores críticos do sucesso que, por sua vez, derivam da estratégia competitiva. Contador tem proposição semelhante: os fatores críticos de sucesso, isto é, as armas da competição são definidas segundo a estratégia competitiva que a empresa busca.

Portanto a seleção dos fatores críticos de sucesso, fontes da vantagem competitiva ou “armas da competição” – no dizer de Contador – está vinculada ao tipo de estratégia competitiva adotada pela empresa. Uma vez determinada a estratégia,

segundo Muscat e Fleury (1992), dois passos devem ser dados: 1 – definir os FCS's, isto é, as poucas variáveis nas quais a empresa precisa necessariamente ter bom desempenho; 2 – definir os indicadores necessários para medir e monitorar os FCS's.

A estratégia considerada para as empresas de celulose de mercado, como já justificada anteriormente é a competir em preço. As poucas variáveis nas quais as empresas de celulose de mercado precisam “necessariamente ter bom desempenho”, isto é, os fatores críticos de sucesso, segundo o referencial teórico aqui adotado, são as 34 “armas da competição” consideradas no Anexo I. Ressalte-se que, de acordo com Lia Haguenuer (1996:199), para as *commodities* a fonte da vantagem competitiva é o custo. Significa dizer que as empresas brasileiras, produtoras de celulose de mercado – uma *commodity* – devem ter custos reduzidos. A autora afirma, entretanto (p. 197) que as análises de competitividade

devem levar em conta simultaneamente – e com devido peso – os processos internos à empresa e a à indústria e às condições econômicas gerais do ambiente produtivo. Para a “capacidade de formular e implementar estratégias”, é fundamental identificar os fatores relevantes para o sucesso competitivo, que variam, de setor a setor, de acordo com o padrão de concorrência vigente, para verificar a sua importância no presente e a que se pode esperar no futuro.

A pesquisa, na qual este artigo se baseia, limitou-se a aspectos a nível de firma, isto é, fundamentalmente a processos internos à empresa: a adequabilidade da estrutura da produção das empresas de celulose de mercado no Brasil para competir em preço. Outros aspectos mencionados pela autora (p.199) tais como fatores relacionados ao mercado, à configuração da indústria e ao regime de incentivos e regulação ficaram fora do escopo da pesquisa.

Com efeito Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1995:141) apontam o declínio competitivo da indústria de celulose de mercado e papel, dominado por megaempresas internacionais. Uma análise dos balanços e demonstrações de resultados de tais empresas mostram claramente a perda de competitividade do setor. No complexo celulose-papel, como apontam Coutinho e Ferraz (1994:254) apenas quatro empresas brasileiras aparecem na lista das 150 maiores do mundo, no setor segundo Coutinho e Ferras (1994:254).

Partiu-se da hipótese central, que a perda da competitividade do setor não é fruto de aspectos internos das empresas brasileiras: a estrutura produtiva das empresas de

celulose de mercado é adequada, uma autêntica “máquina de produzir custos baixos”. Esse pressuposto, em parte, foi justificado por Lia Haguenaer (1996:205), quando afirma que

os setores de commodities foram os precursores na busca de eficiência produtiva, estando portanto, mais avançados em termos de intensidade de utilização de técnicas indutoras de modernização produtiva ... orientadas para a racionalização de custos.

Para verificar-se, realmente, as estruturas produtivas das empresas de celulose de mercado atendem aos quesitos de adequabilidade para produzir com custos baixos, foi aplicado um questionário desenvolvido com base no rol de “armas da competição” de Contador (2000:88). Este autor fornece, dentre um conjunto de 54 armas da competição, uma lista de 30, que requerem excelência das empresas que buscam competir em preço.

#### *Competição em preço*

É importante que se atente para o conceito de vantagem competitiva, tal como aqui considerado. Uma empresa só obtém vantagem competitiva quando, de alguma forma, os clientes ou consumidores a reconhecem. Segundo Zaccarelli (1996), vantagem competitiva exige o reconhecimento por parte dos clientes ou consumidores, na medida em que “é qualquer característica do produto ou serviço da empresa que os clientes reconhecem” a vantagem competitiva só pode residir no produto ou no serviço. Ou seja: a vantagem competitiva reside no produto ou no serviço. Desta forma são errôneas expressões do tipo: “A empresa tem vantagem competitiva porque está localizada perto das fontes de suprimento; ou – A empresa tem grande vantagem competitiva porque possui tecnologia de produção inovadora”. Fontes de suprimento próximas e tecnologia da produção inovadora – já que não se apresentam no produto, já que não podem ser reconhecidas pelos consumidores – não são vantagens competitivas. São, fontes de vantagens competitivas.

Quando um consumidor compara produtos oriundos de fornecedores distintos (por exemplo – sapatos) a escolha recai no par de sapatos que, para ele, apresenta vantagem sob a ótica de um ou mais critérios. A empresa fabricante dos sapatos, que ganhou a preferência desse consumidor obteve vantagem competitiva. Obviamente o local da fábrica (perto ou longe das fontes de suprimentos) e a tecnologia de produção (inovadora ou não) não entram no julgamento do consumidor.

Que critérios podem ser relevantes para um consumidor, ao comparar e escolher produtos? Obviamente critérios de interesse imediato do consumidor e presentes – direta ou indiretamente – no produto ou no serviço. Que critérios podem ser esses?

Contador (1997:39) dá a esses critérios o nome de campos da competição:

Conceitualmente, campo da competição refere-se a um atributo que interessa ao comprador, como, qualidade e preço do produto.

Campo da competição nada mais é, portanto, do que o *locus* onde a empresa busca vantagem competitiva; nada mais é do que possível critério para comparação e escolha dos produtos pelos consumidores. Os possíveis critérios de escolha por parte dos consumidores (vantagens competitivas) ou os macrocampos nos quais uma empresa pode competir com outras, segundo Contador, são: competição em preço; competição em produto; competição em prazo; competição em assistência e competição em imagem.

Pela ótica das empresas, os macrocampos da competição podem ser desdobrados em 16 campos da competição, a saber:

- ◆ competição em preço: (1) em menor preço; (2) em guerra de preço; (3) em promoção; (4) em termos de venda (especialmente: maior prazo de pagamento);
- ◆ competição em produto: (5) em projeto do produto; (6) em qualidade do produto; (7) em variedade de modelos; (8) em novos produtos;
- ◆ competição em prazo: (9) menor prazo de cotação e negociação; (10) menor prazo de entrega;
- ◆ competição em assistência: (11) assistência antes da venda; (12) durante a venda; (13) após a venda;
- ◆ competição em imagem: (14) imagem do produto, da marca e da empresa; (15) imagem preservacionista; (16) imagem cívica.

Contador afirma que, para uma empresa ter vantagem competitiva num dado campo – por exemplo: menor preço – ela precisa ter fontes dessa vantagem competitiva. A empresa não pode competir em menor preço se ela não se constituir em uma máquina poderosa para gerar produtos com custos menores. Para tal a empresa precisa possuir tudo aquilo que contribui para ela competir e vencer em menor preço. São as fontes da vantagem competitiva; são os fatores críticos de sucesso para a vantagem competitiva; são – nas palavras de Contador – as armas da competição:

Arma da competição é um meio que a empresa utiliza para alcançar vantagem competitiva em um campo, como produtividade, qualidade no processo, domínio de tecnologia. As armas não interessam ao consumidor.

Se uma empresa pretende competir no campo da competição menor preço deve possuir um conjunto específico de armas; se quer competir em menor prazo de entrega deve possuir outro conjunto de armas.

No Anexo 1 podem ser vistas as 34 armas consideradas adequadas para as empresas de celulose de mercado competirem em preço. Esse subconjunto de 34 armas, de um total de 54, indica as armas nas quais a empresa deve ser *excelente*, para alcançar vantagem competitiva em menor preço: elas contribuem para o *foco* em preço. As 20 armas fora do subconjunto, ou não devem existir ou, se existirem, devem ter um baixo nível de excelência – porquanto produzem *difusão*.

A gestão da vantagem competitiva requer que a empresa reconheça os atributos valorizados pelos consumidores (no caso de celulose de mercado, por ser *commoditie*, inquestionavelmente é o menor preço), isto é, reconheça qual o campo da competição e se estruture com as armas ideais para competir em tal campo.

Na competição em preço, a empresa busca atrair clientes oferecendo produtos iguais, semelhantes ou substitutos a preços inferiores aos dos concorrentes. Esta vantagem competitiva para ser duradoura requer que a competição seja travada na área do “menor preço”. Sub-campos como os “guerra de preços” e “promoção”, obviamente, pelas próprias características, não podem ser vantagens competitivas duradouras.

A vantagem competitiva em menor preço requer uma estratégia cuja lógica, segundo Contador (1997:72) é seguinte:

aumenta-se o volume de produção e obtém-se economia de escala. Com isso se alcança um custo menor. Desta forma a empresa consegue uma participação maior no mercado. Atualmente, dado o grande nível de competitividade e rivalidade entre as empresas, se fixa preço em cima da competitividade, em cima do concorrente, sem nenhuma relação com os custos. Quando os mercados eram menos competitivos, menos “globais” era aplicada a seguinte fórmula:  $\text{Custo} + \text{Lucro} = \text{Preço}$ . Hoje a situação é diferente:  $\text{Preço de Mercado} - \text{Custo} = \text{Lucro}$ .

A pesquisa, na qual este artigo se baseia, se ocupou: de todas as empresas com sede no Brasil, da indústria de celulose de mercado; operando em agosto de 2001; das armas, ao nível da firma, para competir em preço. É necessário ter estas limitações em conta ao considerar os resultados abaixo apontados.

Tal pesquisa, desta forma se limitou aos aspectos internos à empresa, não considerando os aspectos referentes à indústria e às condições econômicas gerais do ambiente produtivo. Portanto os resultados consideram aspectos a nível de firma, isto é, a processos internos à empresa, especialmente quanto à adequabilidade da estrutura da produção das empresas de celulose de mercado no Brasil para competir em preço.

## 2. MÉTODO

### **Amostra**

O setor de celulose e papel faz parte do complexo papel/gráfica, complexo este caracterizado por profundas relações econômicas internas e pequenos encadeamento com outros setores da economia. A base deste complexo é formada pela produção de celulose e pasta mecânica, com insumos oriundos no complexo madeira e químico. Os produtos intermediários são representados pela fabricação de papel e papelão enquanto que a produção de livros, revistas e artefatos de papel representam os produtos finais do complexo.

As atividades do setor de papel e celulose iniciam-se na exploração da base florestal e estendem-se através da produção de pastas, a partir das quais são fabricados os vários tipos de papéis.

A orientação básica do setor se dá no sentido do melhor rendimento da madeira. Nas atividades agrícolas, busca-se o aprimoramento das espécies vegetais e o aumento da produtividade. Na produção de pastas, é o desenvolvimento de processos que permitem a maximização da utilização da madeira. Na de papel, a obtenção de produtos de elevada qualidade com menor utilização possível da celulose.

*A pesquisa foi operacionalizada sobre empresas da indústria brasileira de celulose de mercado.* O universo populacional da pesquisa (UP) é constituído por todas as empresas nacionais produtoras de celulose de mercado e que são seguintes: 1. Aracruz; 2. Cenibra; 3. Bahia Sul; 4. Votorantim; 5. Jarcel; 6. Klabin Riocell e 7. Lwarcel. O universo amostral coincide com o universo populacional.

Este grupo de empresas respondentes foi dividido em Classe A e Classe não-A segundo Nihans, quanto ao seu desempenho expresso pela variação das receitas no período de 1998/2000.



## *Variáveis*

A pesquisa averiguou três indicadores das empresas do setor que são fundamentais para expressar a adequabilidade da estrutura produtiva das mesmas para produzir com custos baixos: **enforcement** em armas, **foco** em armas e **difusão** em armas. O enforcement em armas é um indicador derivado ou construído com base em dois outros: foco e difusão em armas da competição. “Foco”, “difusão” e “enforcement” são conceitos incorporados por Meireles (2000) ao referencial das “armas e campos da competição”. Cabe destacar que, originalmente tal autor pretendeu dar o nome de “dispersão” ao uso inadequado das armas (em oposição a foco), mas prevaleceu a designação “difusão”, mesmo considerando-a não plenamente adequada, para evitar possíveis equívocos com o conceito estatístico de “dispersão”.

O foco pode ser entendido como uma representação da concentração de esforços nas armas adequadas ao CAMPO da competição, e é definido pela relação entre grau de excelência das ARMAS usadas pela empresa e o grau de excelência máximo possível de ser obtido em tais ARMAS. O foco será tanto maior quanto maior for a excelência das armas necessárias à conquista da vantagem competitiva.

A difusão é a representação da relação entre o grau de excelência das ARMAS usadas pela empresa, pertencentes ao conjunto de ARMAS não-adequadas ao CAMPO da competição e o grau máximo possível de ser obtido em tais armas; é o oposto de foco, na medida em que indica dispersão de esforços. A difusão será tanto maior quanto maior for a excelência em armas desnecessárias à conquista da vantagem competitiva.

Os conceitos de FOCO, DIFUSÃO e ENFORCEMENT podem ser ilustrados através do seguinte exemplo: Uma empresa que busca competir em menor preço, idealmente deve ser excelente no uso das 34 armas (fontes adequadas para competir em preço) e não ser excelente em quaisquer outras armas. O grau máximo de excelência, em cada arma, corresponde à nota 5, pelo que uma empresa, quando avaliada quanto ao grau de excelência, deve obter 170 pontos ( $= 5 \times 34$ ). Por outro lado, tal empresa não deve ser excelente nas demais 20 armas do rol das 54 armas indicadas por Contador (ver figura 3.1). Quanto mais pontos a empresa obtiver nestas armas – não adequadas para competir em preço – maior é a difusão da empresa, maior é a dispersão de esforços que a empresa tem, pois está investindo recursos e energia em armas que não agregam, substancialmente, para competir em preço. Admitamos que, a título de exemplo, uma

empresa obtenha, com relação às 34 armas adequadas para competir em preço, 120 dos 170 pontos possíveis que tenha obtido 30 pontos na avaliação das 20 armas adequadas.

O foco, assim, indica a concentração de esforços nas armas adequadas ao CAMPO da competição em preço e pode ser expresso pela relação:

- Foco = 120 / 170: indica que a empresa obteve 120 pontos dos 170 possíveis em armas pertinentes ao CAMPO de competição em preço.

$$\text{Foco} = 120 / 170 = 0,71$$

A difusão é o oposto de foco, e indica a dispersão de esforços. Neste caso, significa que a empresa concentra esforços em armas não adequadas para competir em preço.

- Dispersão = 20 / 100: indica que a empresa obteve 20 pontos dos 100 possíveis das 20 armas remanescentes e não-indicadas para competir em preço.

$$\text{Difusão} = 20 / 100 = 0,20$$

Com base nos valores obtidos acima, referentes ao foco e à difusão, é possível calcular o enforcement da empresa, isto é, a pertinência de esforços nas armas para alcançar vantagem competitiva em preço:

$$\begin{aligned}\text{ENFORCEMENT} &= 100 - [100 / ((\text{foco} / \text{difusão}) + 1)] \\ &= 100 - \{100 / ((0,71 / 0,20) + 1)\} \\ &= 78,02\end{aligned}$$

O enforcement será sempre um número compreendido entre 0 e 100. Um valor nulo indica que a concentração de esforços é nula; o valor 100 indica que é máxima.

### *Instrumentos de medida*

O levantamento dos dados fez uso de três tipos de fontes: I) lista das empresas constituintes do universo populacional – tendo por fonte o BNDES; II) lista dos endereços das empresas do universo amostral e nomes dos responsáveis pela Produção e III) questionário aplicado.

O questionário aplicado foi replica de um utilizado em pesquisa anterior por Meireles (2000), e foi enviado via e-mail para as empresas pesquisadas. Tal questionário, escala tipo Likert (1-5), continha 54 questões – uma pertinente a cada arma.

## *Instrumentos de Análise*

A pesquisa fez uso do método estatístico, já que tal método é recomendado para o estudo de muitos casos e poucos fatores. O método estatístico utiliza-se do processo de amostragem e da análise estatística de dados. Geralmente uma pesquisa quantitativa envolve: (a) amostragem; (b) análise estatística; (c) intervalos de confiança; (d) testes de significância; (e) e análise de variância. O método da pesquisa foi, desta forma, estatístico, por natureza quantitativo.

A apresentação das hipóteses na sua forma alternativa  $H_{x_1}$  permitiu que se estabelecesse os instrumentos de análise mais adequados:

$H_{a_1}$ : o nível do foco em armas da competição em preço das empresas objeto de estudo é  $> 0,70$ . Ferramentas estatísticas para análise: a) estatísticas descritivas, tais como média, mediana e desvio padrão, dos focos das empresas estudadas, com o objetivo de verificar se tal média é  $> 0,70$ ; b) histograma para ilustrar a distribuição dos valores obtidos.

$H_{b_1}$ : o nível da difusão em armas da competição em preço das empresa objeto de estudo é  $< 0,30$ . Ferramentas estatísticas para análise: estatísticas descritivas e histograma, tal como para a hipótese  $H_{a_1}$ .

$H_{c_1}$ : o nível do enforcement em armas da competição em preço das empresas objeto de estudo é  $\geq 70$ . ferramentas estatísticas para análise: estatísticas descritivas e histograma, tal como para a hipótese  $H_{a_1}$ .

$H_{d_1}$ : Há uma correlação positiva, entre o *marketshare* (*ms*) e o nível do foco em armas da competição em preço das empresas objeto de estudo. Ferramentas estatísticas para análise: a) Índice de Nihans, para determinar quais as empresas que pertencem à classe A e à classe não-A quanto a marketshare (*ms*) e quantas possuem foco classe A e classe não-A; b) Q de Yule, para determinar a associação existente entre o nível do foco (A e não-A) e o marketshare (*ms*) (A e não-A).

Qual foi o desempenho, pela variação do *marketshare* (*vms*), das empresas objeto de estudo, medido pela variação da receita, no período de 1998/2000?

Ferramentas estatísticas para análise: a) estatísticas descritivas.

Quais dessas empresas, constituem o grupo classe A, segundo Nihans, de melhor desempenho? Ferramentas estatísticas para análise: a) Índice de Nihans, para determinar quais as empresas que pertencem à classe A e à classe não-A quanto à variação do *marketshare*.

Qual o foco, a difusão e enforcement das empresas nas armas da competição, pertinentes a preço? Ferramentas estatísticas para análise: a) estatísticas descritivas.

Qual a correlação entre o foco, a difusão e o enforcement em armas pertinentes a preço e o *marketshare* da empresa? Ferramentas estatísticas para análise: a) Índice de Nihans, para determinar quais as empresas que pertencem à classe A e à classe não-A quanto a *marketshare* e quantas possuem foco (e difusão e enforcement) classe A e classe não-A; b) Q de Yule, para determinar a associação existente entre o nível do foco (difusão / enforcement) (A e não-A) e o *marketshare* (A e não-A).

Qual a correlação entre o foco, a difusão e o enforcement em armas pertinentes a preço e o desempenho da empresa medido pela variação do *marketshare*? Ferramentas estatísticas para análise: As mesmas referentes à questão anterior.

É significativa a diferença de foco, difusão e enforcement em armas entre as empresas classe A e as de classe não-A? Ferramentas estatísticas para análise: Q de Yule.

### *Procedimentos*

Os dados coletados, via questionário, foram tabelados e processados de forma a atribuir valores às variáveis, especialmente aquelas ligadas às hipóteses formuladas, as etapas principais inerentes à pesquisa são as seguintes:

1. Obteve-se os valores da receita de cada respondente (Rx) com celulose de mercado, referentes aos exercícios de 1998 e 2000;
2. Calculou-se o desempenho das empresas objeto de estudo com base na variação da receita com celulose de mercado (variação de *marketshare*);
3. Determinou-se quais empresas constituíam as classes A e não-A, segundo Nihans, quanto a *marketshare* (receita em 2000) e quanto a desempenho (variação do *marketshare*).
4. Aplicou-se o questionário a todas as empresas constituintes do universo populacional;
5. Atuou-se de forma a aumentar o retorno total dos questionários;
6. Recebeu-se, tabulou-se e verificou-se o conjunto das respostas aos questionários;
7. Calculou-se o foco, difusão e enforcement de cada uma das empresas como mostra o Anexo 1.
8. Calculou-se a associação, por meio de Q de Yule, entre foco e desempenho; entre difusão e desempenho e entre enforcement e desempenho;
9. Calculou-se a associação, por meio de Q de Yule, entre foco e *marketshare*; entre difusão e *marketshare* e entre enforcement e *marketshare*;
10. Procedeu-se aos testes das hipóteses;
11. Procedeu-se de forma a responder às questões aventadas pelo projeto de pesquisa;
12. Fez-se uma análise do conjunto e foram tecidas considerações finais, reconsiderando aspectos aos quais o trabalho pudesse agregar à bibliografia (à teoria da estratégia e da vantagem competitiva em preço) ou ao referencial teórico (armas e campos da competição em preço).

### 3. RESULTADOS

A pesquisa basicamente partiu da hipótese de que as empresas de celulose de mercado, por necessitarem competir em preço, teriam uma estrutura produtiva voltada para tal apresentando alto foco ( $> 0,70$ ) nas armas adequadas para competir em menor preço – e uma baixa difusão ( $< 0,30$ ). A hipótese de que o nível do foco em armas da competição em preço das empresas objeto de estudo é  $> 0,70$ , foi parcialmente confirmada, já que 5 das 7 respondentes apresentam tal característica.

A hipótese de que o nível da difusão em armas da competição em preço das empresas objeto de estudo é  $< 0,3$ , não foi confirmada, dado que apenas uma empresa respondente apresenta tal característica.

Na medida em que não se observou a hipótese anterior, também não se verificou a hipótese de que o enforcement em armas da competição em preço das empresas objeto de estudo é  $> 70$ . Nenhuma empresa respondente apresenta tal característica. A figura 1 mostra uma síntese dos resultados encontrados.

**Figura 1**

**As respondentes R3, R5 e R7 são classe A, quanto a foco. A respondente R2 é de classe W (pior) quanto a difusão. Em enforcement, as respondentes R4,R5 e R6 são classe A observe-se que para o cálculo da classe W quanto a difusão foi feito uso do contradomínio: ao melhor valor de difusão se deu o contradomínio 0 e ao pior valor de difusão se deu o contradomínio 1.**

Classificação, segundo Nihans										
Foco				Difusão				Enforcement		
Resp.	Foco	F*F	Nihans	Difusão	CD-Dif	D*D	Nihans	Enforcem.	E*E	Nihans
<b>R1</b>	0.72	0.52		0.45	0.35	0.12		61.58	3792.10	
<b>R2</b>	0.74	0.55		0.75	1.00	1.00	W	49.69	2469.10	
<b>R3</b>	0.85	0.72	A	0.52	0.50	0.25		62.10	3856.41	
<b>R4</b>	0.67	0.45		0.36	0.15	0.02		65.20	4251.04	A
<b>R5</b>	0.81	0.66	A	0.39	0.22	0.05		67.60	4569.76	A
<b>R6</b>	0.56	0.31		0.29	0.00	0.00		65.09	4236.71	A
<b>R7</b>	0.80	0.64	A	0.52	0.50	0.25		60.80	3696.64	
Soma	5.15	3.85		Soma	2.72	1.69		432.06	26871.75	
Classe A	0.75			Classe W	0.62			62.19		

**Fonte: dados coletados pelo autor**

Verificou-se existir uma correlação positiva substancial, praticamente uma associação positiva muito forte entre o marketshare (ms) e o nível do foco em armas da competição em preço das empresas objeto de estudo. A figura 2 mostra os valores de foco e de marketshare das empresas estudadas.

**Figura 2****Níveis de foco e de marketshare**

Resp.	Foco		Marketshare	
	Foco	Nihans	ms/1000000	Nihans
R1	0.72		0.21	
R2	0.74		0.22	
R3	0.85	A	1.02	A
R4	0.67		0.08	
R5	0.81	A	0.66	A
R6	0.56		0.19	
R7	0.80	A	0.23	

**Legenda:** ms indica a receita da empresa em 2000, em R\$ mil\*fator.

**Fonte:** Dados coletados pelo autor.

Outras associações positivas muito fortes foram observadas, sendo relevantes as estabelecidas entre enforcement e desempenho bem como entre baixa difusão (contradomínio invertido da difusão) e enforcement. Estas duas associações podem sugerir que empresas com baixa difusão podem obter um elevado enforcement e, conseqüentemente um alto desempenho.

Deve-se destacar que a ausência de enforcement em armas da competição em preço foi decorrente da elevada difusão em armas que as empresas apresentaram, A grande maioria tinha foco elevado (> 0,70) mas a difusão observada foi praticamente sempre superior a 0,30 o que prejudicou o enforcement.

**Figura 3****Correlações de Pearson entre as diversas variáveis.**

Associações entre as variáveis (r de Pearson)					
Resp.	Foco	Dif.CD-Inv	Enforcem.	Ms/1000000	Desemp.
R1	0.72	0.65	61.58	0.21	161.42
R2	0.74	0.00	49.69	0.22	51.77
R3	0.85	0.50	62.10	1.02	186.23
R4	0.67	0.85	65.20	0.08	155.20
R5	0.81	0.78	67.60	0.66	159.54
R6	0.56	1.00	65.09	0.19	142.17
R7	0.80	0.50	60.80	0.23	90.41
<b>Foco</b>	1.000				
<b>Dif.CD-Inv</b>	-0.490	1.000			
<b>Enforcem.</b>	-0.130	<b>0.926</b>	1.000		
<b>Ms/1000000</b>	0.696	-0.093	0.191	1.000	
<b>Desemp.</b>	0.052	0.685	<b>0.788</b>	0.494	1.000
	Foco	Dif.CD-Inv	Enforcem.	Ms/1000000	Desemp.

**Fonte:** Dados coletados pelo autor.

A figura 3 apresenta algumas associações entre variáveis. Deve-se destacar as associações positivas substanciais entre foco e marketshare (0,696), entre ausência-de-difusão e alto desempenho (0,685) e, principalmente as associações entre ausência-de-difusão e enforcement (0,926) e desempenho e enforcement (0,788).

#### **4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO**

De uma forma geral os valores encontrados corroboram a pesquisa de Meireles (2000), embora se tenha encontrado, lamentavelmente apenas uma associação positiva desprezível entre foco e desempenho. Os resultados de Meireles sugeriam que se poderia encontrar uma associação positiva muito forte entre estas duas variáveis.

Desta forma pode-se afirmar que esta pesquisa contribui para mostrar que o grau de adequabilidade da estrutura produtiva à competição em preço das empresas pode ser observado e quantificado pelos indicadores propostos por Meireles (2000) sob a ótica de Contador (1996). As empresas também podem fazer uso desses mesmos indicadores e buscar otimizar sua estrutura com ações que elevem o foco e reduzam a difusão das suas armas.

Na medida em que a pesquisa mostrou que as empresas de celulose de mercado possuem uma estrutura produtiva altamente orientada para custos baixos, pode-se inferir que a perda da competitividade das indústrias de celulose de mercado, no Brasil, que atualmente se verifica, deve ter, possivelmente origem em outros fatores relacionados ao mercado, tais como a configuração da indústria e o regime de incentivos e regulação.

Por outro lado, a pesquisa serviu para ampliar a base empírica dos estudos relacionados com estratégia competitiva, principalmente sob o enfoque de armas e campos da competição e chama a atenção para a importância da empresa possuir baixa difusão nas suas armas da competição. Se os resultados de Meireles (2000) apontavam a importância de alto foco, a presente parece mostrar, salvo melhor entendimento, que o enforcement é “perdido” praticamente pela elevada dispersão de esforços nas armas.



## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELL, Dereck F. (1995) **Administrando com dupla estratégia**. São Paulo: Pioneira.
- COUTINHO, Luciano e FERRAZ, João Carlos (Coord.) (1994). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papirus.
- CONTADOR, José Celso (1996) **Modelo para aumentar a competitividade industrial** – a transição para a gestão participativa. São Paulo: Edgard Blücher.
- \_\_\_\_\_. (Coord.) (1997) **Gestão para Operações**. São Paulo: Edgard Blücher.
- \_\_\_\_\_. (2000). **Rol das armas e campos da competição**. In: MEIRELES, Manuel. (2000) **Armas e campos da competição**. São Paulo: UNIP, (dissertação de mestrado em Administração).
- FERRAZ, João Carlos, KUPFER, Davis e HAGUENAUER, Lia (1995). **Made in Brazil**. Rio de Janeiro: Campus.
- GRENHALGH, Garry Robert (1990). **Manufacturing strategy: formulation and implementation**. Sidney: Addison – Wesley.
- HAGUENAUER, Lia. *Competição e internacionalização na Indústria brasileira*. In: BAUMANN, Renato (org.) (1996). **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus. p.195-217.
- MEIRELES, Manuel (2000). **Armas e campos da competição**. São Paulo: UNIP, (dissertação de mestrado)
- MUSCAT, Antonio R.N. e FLERY, Afonso C.C. (1992). **Indicadores da qualidade e produtividade na Indústria Brasileira**. São Paulo: Revista Indicadores da Qualidade e Produtividade. P. 83-107.
- WILK, Eduardo de Oliveira (1995). **O uso de uma abordagem de “core competencies” na identificação de oportunidades de diversificação**. RBAC, Anais do 19º ENANPAD, Rio de Janeiro, set./-p. 308-321.
- ZACCARELLI, Sérgio (1996). **Estratégia Moderna nas Empresas**. São Paulo: Zarco.

**Anexo 1:** Exemplo de tabulação dos dados de uma empresa respondente e rol das Armas para competir em Preço.

R5 Número	Número da empresa correspondente Arma da Competição	R5		Grau de Excelência declarado	Pontuação	
		Menor Preço			Foco	Difusão
		Foco	Difusão			
1	Estudo de movimentos	1.0	0.0	4	4	0
2	Estudo de tempos	1.0	0.0	4	4	0
3	Automação industrial	1.0	0.0	0	0	0
4	Estudos para redução tempos de espera	1.0	0.0	0	0	0
5	Melhoramento contínuo do processo	1.0	0.0	4	4	0
6	Tamanho reduzido lote de fabricação	0.0	1.0	0	0	0
7	Tempo reduzido espera lote em process.	0.0	1.0	0	0	0
8	Célula de manufatura	0.0	1.0	0	0	0
9	Operação just-in-time	0.0	1.0	0	0	0
10	MRP-I, MRP-II ou Kanban	0.0	1.0	4	0	4
11	Troca rápida de ferramentas	1.0	0.0	0	0	0
12	Logística interna ágil	1.0	0.0	5	5	0
13	Agilidade na reprogramação da produção	1.0	0.0	5	5	0
14	Maquinas flexíveis	1.0	0.0	5	5	0
15	Kaizen	1.0	0.0	4	4	0
16	CEP – Controle Estatístico do Processo	1.0	0.0	4	4	0
17	Matérias-primas /componentes com qualidade	1.0	0.0	4	4	0
18	Controle da Qualidade Total	0.0	1.0	5	0	5
19	Fornecimento no prazo	1.0	0.0	4	4	0
20	Desenvolvimento de fornecedores	1.0	0.0	4	4	0
21	Relacionamento cooperativo com fornecedores	0.0	1.0	4	0	4
22	Multi-habilidade da mão-de-obra	1.0	0.0	3	3	0
23	Treinamento da mão-de-obra fabril	1.0	0.0	5	5	0
24	Treinamento de pessoal técnico-administrativo	1.0	0.0	4	4	0
25	Treinamento para desenvolver espírito participativo	0.0	1.0	4	0	4
26	Distribuição ganhos de produtividade/lucros	1.0	0.0	5	5	0
27	Estabilidade no emprego	1.0	0.0	4	4	0
28	Empowerment	1.0	0.0	3	3	0
29	Trabalho em equipe/decisões em grupo	0.0	1.0	4	0	4
30	Pagamento do salário acima do mercado	0.0	1.0	2	0	2
31	CCQ – Círculos do Controle da Qualidade	1.0	0.0	3	3	0
32	Tecnologias adequadas no processo produtivo	1.0	0.0	4	4	0
33	Tecnologias adequadas no proc. técnico-administrativo	1.0	0.0	3	3	0
34	Parcerias tecnológicas p/ processo produtivo	1.0	0.0	4	4	0
35	Parcerias tecnológicas para produto	0.0	1.0	0	0	0
36	Tecnologias inovadoras de processo	1.0	0.0	4	4	0
37	Organograma achatado	1.0	0.0	4	4	0
38	Despesas administrativas reduzidas	1.0	0.0	4	4	0
39	Sistemas de informação eficientes	1.0	0.0	3	3	0
40	SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente	0.0	1.0	4	0	4
41	Venda direta ao consumidor ou franquia	1.0	0.0	0	0	0
42	Engenharia de produto atualizada e ágil	0.0	1.0	0	0	0
43	Engenharia concomitante ou simultânea	0.0	1.0	0	0	0
44	Agilidade na preparação modelos/prot/ferram.	0.0	1.0	0	0	0
45	Projeto de embalagem do produto	0.0	1.0	0	0	0
46	Utilização de materiais/componentes inovad.	1.0	0.0	0	0	0
47	Ampla rede de distribuição	0.0	1.0	0	0	0
48	Equipe de vendas agressiva	0.0	1.0	4	0	4
49	Pesquisa concorrencial: preço, qualid. prazo	1.0	0.0	4	4	0
50	Verbas publicitárias elevadas	1.0	0.0	0	0	0
51	Telemarketing	0.0	1.0	3	0	3
52	Controle e combate à poluição ambiental	1.0	0.0	5	5	0
53	Reciclagem intensiva de resíduos	1.0	0.0	5	5	0
54	Realização de projetos comunitários	0.0	1.0	5	0	5
	Totais	34.0	20.0	Total de Pontos	114	39
	Armas não aplicáveis	6	0.0		0.81	0.39
	Total de armas consideradas	28	20	48	Enf.=	67.61
					GEA=	3.19

Fonte: Contador (1996)