

ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO NA INDÚSTRIA DE PAPEL E CELULOSE

André Luís da Silva Leite, M.Sc.

Professor UNISUL –

R. Almirante Lamego 674 apto 204 Florianópolis-SC 88015-601

Edvaldo Alves de Santana, Dr.

Professor UFSC –depto. de Economia

Campus Universitário- Trindade- Florianópolis-SC

This work has the general objective to show the degree of production concentration of the Brazilian complex of paper and cellulose, in the period between 1987 and 1996. It was ascertained that the studied industries are moderately concentrated, prevailing in these industries the oligopolistic conduct. The concentration, in both industries, has presented growth trends.

Concentration – Oligopoly – Competition

1 . Introdução

O termo concentração industrial é bastante difundido nos estudos de Organização Industrial, tendo em vista que este é um dos elementos mais importantes na descrição das estruturas de mercado. Assim, a concentração torna-se um indicador de fundamental importância na classificação de um determinado mercado em monopolista, oligopolista ou concorrencial.

A concentração e a centralização do capital levam ao desenvolvimento de estruturas de mercado cada vez mais oligopolizadas ou, até mesmo, monopolistas. Isto porque surgem combinações entre empresas que visam a dominar a concorrência. Portanto, o alto grau de centralização do capital e concentração industrial implica um pequeno número de empresas dominando uma determinada indústria e o surgimento de cartéis, trustes ou fusões.

Conforme Braga e Mascolo (1982:401), “em um sentido amplo, concentração significa acumulação de certos atributos econômicos (tais como renda, riqueza, produção, etc.) por correspondentes unidades de controle (indivíduos, firmas, estabelecimentos industriais)”.

Bain (op. cit.: 103) conceitua concentração como “propriedade ou controle de uma grande proporção de agregados de recursos econômicos ou de atividades, tanto por uma pequena proporção das unidades que possuem ou controlam os agregados, quanto por um pequeno número destas unidades”. Por outro lado, a concentração industrial, na visão de Labini (1980), trata-se fundamentalmente de um processo dirigido à busca de uma crescente eficiência técnica e econômica. E, para Boyle (*apud* Brumer, 1981:16), de uma maneira simplificada, “a concentração, em sua forma mais simples, representa um método de descrição pelo qual n empresas controlam x por cento das vendas, da capacidade produtiva, dos lucros, ou de alguma outra variável”.

Na análise de George & Joll (1983:136), “a concentração da produção ou das vendas refere-se à distribuição por tamanho das firmas que vendem determinado produto. É uma dimensão significativa da estrutura de mercado, pois deve desempenhar importante papel na determinação do comportamento e do desempenho da empresa”. Logo, continuam os autores, “a distribuição do número e do tamanho das firmas influencia as expectativas relacionadas ao comportamento das rivais” (op.cit:137).

Dado que o grau de concentração observado em uma indústria, qualquer que seja o indicador utilizado para medi-lo, constitui-se em um dos principais indicadores de sua estrutura, então, quanto maior for o índice de concentração desta indústria, maior a possibilidade de se encontrar estruturas oligopolistas. Analogamente, um pequeno valor de concentração implica um maior grau de concorrência entre as firmas. Em outras palavras, há maiores possibilidades de se encontrar estruturas com características semelhantes às da concorrência perfeita. Segundo Scherer e Ross (1990), quando as quatro maiores firmas de uma determinada indústria controlam mais de 40% da produção de uma indústria, aumenta a probabilidade de existirem comportamentos oligopolísticos nesta indústria.

Segundo Kon (1994), a teoria neoclássica, que estabelece um conjunto de suposições restritivas, sugere que uma indústria com elevado índice de concentração, i.e., com um reduzido número de grandes firmas, prejudica a competição haja vista que estas são encorajadas a agir de forma interdependente no que se refere às decisões sobre preços, produção, e assuntos correlatos.

O alto grau de concentração na indústria implica um comportamento interdependente entre as firmas em relação a preços e níveis de produção, o que gera uma falta de competição no mercado. Segundo Kon (op. cit.:57), “um dos fatores primordiais refere-se à não obtenção da alocação mais eficiente de recursos, desde que os preços tendem a ser superiores e a produção inferior, em relação a situações competitivas, pois os preços são estabelecidos em níveis que possibilitem a sobrevivência das firmas menos eficientes”. Se a falta de competição assegura a obtenção garantida de lucros, por outro lado ela afeta a eficiência interna das firmas, haja vista que pode ocorrer um desestímulo à inovação e para a melhoria dos processos de produção. O mesmo ocorrendo em relação à eficiência organizacional e administrativa.

Um elevado índice de concentração pode refletir o crescimento das firmas até um tamanho que garanta o nível mais eficiente de produção que reflita economias de escala, geradas muitas vezes através do desenvolvimento tecnológico, e que impliquem menores custos e preços com um nível mais elevado de produção.

O nível de concentração também tem influencia nas relações intersetoriais, por exemplo, em uma indústria de bens de capital que tenha uma estrutura oligopolística, a alta concentração afetará seus preços, que, por sua vez, afetarão os preços e os processos de produção em outras indústrias, caso estas sejam consumidoras dos bens da primeira indústria.

A existência de alta concentração em um mercado não implica necessariamente a existência de práticas oligopolistas, dado que as empresas líderes, além da obtenção de economias de escala, podem ser levadas a buscar inovações tecnológicas e se modernizar.

Os níveis de competição e concorrência dentro de um mercado podem se alterar a partir de mudanças nos níveis de concentração. Alguns fatores que contribuem para o aumento do grau de concentração são:

- a) o crescimento interno das firmas, que afeta e diferencia seu tamanho e sua participação no mercado;
- b) fusões e outras formas de concentração de diferentes firmas em um forma de propriedade comum, dado o desejo dos produtores em diminuir a concorrência entre firmas, aumentar os lucros ou realizar economias de escala;
- c) a diminuição do mercado para um determinado bem, quando as firmas maiores estão mais aptas a sobreviver;
- d) a formação de *joint-ventures* entre empresas independentes;
- e) políticas governamentais - o Estado, muitas vezes, incentiva ou proíbe integração vertical entre firmas, fusões, formação de cartéis, seja através de leis ou por intermédio de políticas fiscais.
- f) economias de escala - permitem às maiores firmas, em uma ou várias unidades fabris, produzir e comercializar produtos a custos médios inferiores aos das firmas de pequeno porte;
- g) desenvolvimento tecnológico - pesquisa e inovação que resultem em novos ou diferenciados produtos economicamente viáveis;
- h) crescimento do mercado. De modo geral este crescimento é influenciado por mudanças no tamanho ou na participação de um ou mais firmas de grande porte;
- i) publicidade - esta pode ser um fator importante para o aumento ou consolidação de elevados níveis de concentração, principalmente nas indústrias de bens de consumo.

2. Mensuração da concentração industrial

A mensuração da concentração fornece os elementos empíricos necessários para a análise do nível de competição em uma indústria e para as comparações que venham a permitir a análise da dinâmica do processo de concentração sob a ótica dos ofertantes.

De maneira geral, os indicadores escolhidos levam em consideração três parâmetros: a capacidade produtiva, o número de empregados e os ativos possuídos. No que se refere à capacidade produtiva, pode-se utilizar indicadores da quantidade física de produção ou indicadores monetários, como o valor das vendas, entre outros. Os indicadores monetários são particularmente importantes quando o estudo se refere a produtos não completamente homogêneos. O número de trabalhadores é muitas vezes utilizado para se avaliar o poder da empresa, porém não reflete adequadamente o grau de concentração no mercado.

Os vários métodos conhecidos para se avaliar o grau de concentração em uma indústria tendem a valorizar um determinado aspecto particular. Alguns métodos referem-se a um setor industrial como um todo, outros consideram apenas um pequeno número contendo as maiores empresas. Obviamente indicadores diferentes quando comparados entre si tendem a gerar algum tipo de conflito, no entanto quando observados isoladamente revelam aspectos específicos da conjuntura estudada. Dificilmente uma única medida reflete todos os aspectos relacionados à concentração, logo uma análise mais detalhada apresenta complementarmente diversas medidas de concentração. De modo geral, o uso de diferentes medidas leva à obtenção de resultados

também diferentes. No entanto, conforme ressalta Kon (op. Cit.), testes empíricos revelaram um alto grau de correlação entre as diferentes medidas.

As medidas mais utilizadas são: a Razão ou relação de concentração, o índice de Herfindahl-Hirschman, o coeficiente de entropia de Theil e o índice de Gini.

3. Índices de concentração do complexo industrial de papel e celulose

A análise dos resultados relativos ao grau de concentração do complexo de papel e celulose foi efetuada a partir de duas abordagens básicas. Na primeira, a análise foi feita de forma a verificar a evolução dos índices de concentração, bem como a comparação entre os graus de concentração dos dois setores. Na segunda, foram analisados as correlações entre os índices, buscando averiguar a inter-relação entre os diversos índices utilizados no trabalho.

Neste trabalho foram calculados quatro diferentes índices de concentração: CR4, CR8, Herfindahl, Entropia (E). Vale ainda lembrar que todos os índices foram calculados com base na produção dos setores, medida em toneladas, para os anos de 1987 a 1996, inclusive. É importante ainda notar que os cálculos foram feitos levando-se em consideração os grupos empresariais como um todo e não as empresas individuais.

Na indústria produtora de celulose, verificou-se, como mostra o quadro 1, um aumento constante do grau de concentração. Em 1987, as quatro maiores empresas detinham 52,10% da produção da indústria. Já em 1996, as quatro maiores empresas passaram a controlar 60,42% do total produzido. Uma variação de aproximadamente 16%. Como citado anteriormente em Scherer (1990), quando as quatro maiores firmas detêm mais de 40% do mercado, este fica mais suscetível à presença de comportamentos oligopolísticos por parte das maiores empresas. Donde conclui-se que a indústria de celulose apresenta-se como tendo uma estrutura oligopolística.

No que concerne às oito maiores empresas, também verificou-se um aumento de controle por parte destas. Em 1987, as oito maiores detinham 76,95 % da produção. Este controle aumentou para 83,44% em 1996. Seguindo o raciocínio de Bain (1959), a indústria de celulose apresenta-se com índices de concentração (CR4 e CR8) moderadamente altos.

O mesmo resultado pode ser concluído com base na observação do índice de concentração de Herfindahl para as quatro maiores firmas. Verificou-se que a concentração, sob esta perspectiva, aumentou na indústria de celulose. Dado que este índice leva em consideração a desigualdade entre as firmas, o tamanho de cada firma e que seu valor aumenta quando esta desigualdade também aumenta, pode-se concluir que as quatro maiores firmas não somente aumentaram sua participação no mercado, mas também aumentaram seu tamanho em relação às menores empresas.

Ao longo do período estudado, os índices CR4, CR8, H4 e E4 mostraram significativa tendência ao crescimento. No entanto, em 1989 houve uma pequena desconcentração da produção. A partir desse ano, CR4 não mais parou de aumentar. Por sua vez, o índice CR8 teve uma leve queda em 1995, o que implica o aumento do poder das quatro maiores empresas na indústria de celulose. O mesmo ocorreu com H4 em 1996, implicando desta vez uma diminuição do poder das quatro maiores empresas do setor.

	CR4	CR8	H4	E4
1987	0,5210	0,7695	0,07645	0,3397
1988	0,5297	0,7736	0,07951	0,3366
1989	0,5035	0,7569	0,07066	0,3455
1990	0,5226	0,7776	0,07603	0,3391
1991	0,5530	0,7996	0,08495	0,3276
1992	0,5689	0,8043	0,08996	0,3209
1993	0,5819	0,8185	0,09123	0,3151
1994	0,5997	0,8333	0,09547	0,3066
1995	0,6036	0,8277	0,09579	0,3047
1996	0,6042	0,8344	0,09392	0,3044

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANFPC, Relatórios estatísticos, 1988-1996.

Quadro 1: Índices de concentração da indústria de celulose 1987-1996

O Quadro 2 apresenta os resultados dos testes de correlação para os índices de concentração da indústria de celulose, no período analisado. Como pode ser visto, os índices CR4, CR8 e H4 mantêm entre si fortes coeficientes de correlação positivas. Isto indica que os três índices caminham na mesma direção e que qualquer que seja o índice de mensuração da concentração utilizado os resultados tendem a ser significativamente próximos. Como esperado, o índice de entropia (E4) apresentou uma forte correlação negativa com CR4, CR8 e H4. Ou seja, seus movimentos se dão em direções opostas. Mas, como E4 representa o inverso da concentração, pode-se concluir que há uma correlação direta entre esse índice e os demais.

	CR4	CR8	H4	E4
CR4	-	0,99200068	0,98992765	-0,99850994
CR8	0,99200068	-	0,97897751	-0,98926176
H4	0,98992765	0,97897751	-	-0,98213926
E4	-0,99850994	-0,98926176	-0,98213926	-

Fonte: elaboração própria em software MS-Excel, a partir de dados obtidos em relatórios estatísticos da ANFPC, 1987-1996.

Quadro 2: Testes de correlação para os índices de concentração da indústria de celulose

A indústria de papel, por sua vez, também verificou aumentos nos índices de concentração propostos. Conforme mostra o quadro 5.3, em 1987, 37,72% da produção brasileira de papel era dominada por quatro empresas. Em 1996, após várias variações positivas e negativas, esse número aumentou para 38,98%. O mesmo pode ser verificado no que diz respeito às oito maiores empresas. Em 1987, elas controlavam 54,51% do mercado e em 1996, 57,31%. Dada a proposição de Scherer vista anteriormente, não se pode afirmar com precisão se há comportamento oligopolístico nessa indústria. No entanto, o índice CR4 situa-se tão próximo de 40%, que pode-se, pelo menos por aproximação, afirmar que essa indústria apresenta forte tendência em direção à uma estrutura de mercado oligopolística. A mesma conclusão pode ser

extraída da análise de CR8. Conforme a linha de pensamento de Bain (1959), pode-se classificar essa indústria como tendo uma concentração moderadamente baixa. De qualquer forma, o índice foi menor que na indústria de celulose.

No que concerne ao índice de Herfindahl, pode-se verificar também uma variação positiva no seu valor. O que reflete um aumento de poder das grandes empresas do setor. Vale ainda lembrar que entre os anos de 1994 e 1995, este índice atingiu variações positivas, mas de 1995 para 1996, seu valor diminuiu. Donde se conclui que houve um pequeno aumento da produção das menores empresas.

	CR4	CR8	H4	E4
1987	0,3772	0,5451	0,04230	0,3678
1988	0,3772	0,5501	0,04224	0,3678
1989	0,3561	0,5311	0,03711	0,3677
1990	0,3788	0,5595	0,04265	0,3677
1991	0,3923	0,5924	0,04529	0,3671
1992	0,3855	0,5944	0,04298	0,3675
1993	0,4145	0,6176	0,04844	0,3650
1994	0,4293	0,6283	0,05125	0,3630
1995	0,4268	0,6191	0,05184	0,3634
1996	0,3898	0,5734	0,04387	0,3672

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da ANFPC, Relatórios estatísticos, 1988-1996.

Quadro 3: Índices de concentração da indústria de papel 1987-1996

Os resultados do cálculo do índice de entropia (E4) mantiveram-se praticamente estáveis durante o período analisado. Houveram pequenas variações, mas o resultado final ficou muito próximo do resultado calculado para 1987.

A indústria de papel teve desempenho semelhante ao da indústria de celulose. Apesar da tendência ao crescimento, por duas vezes constatou-se uma diminuição na concentração da produção da indústria.

O quadro 4 apresenta os resultados dos testes de correlação entre os diversos índices utilizados com a finalidade de auferir a concentração da produção na indústria de papel. Assim, como ocorreu na indústria de celulose, os resultados das correlações entre CR4, CR8 e H4 se mostraram bastante significativos. Ou seja, há uma forte correlação positiva, entre os índices. O que mostra que eles têm a tendência de caminhar na mesma direção.

	CR4	CR8	H4	E4
CR4	-	0,9446847	0,99291896	-0,93500443
CR8	0,94446847	-	0,92316213	-0,85004431
H4	0,99291896	0,92316213	-	-0,91210583
E4	-0,93500443	-0,85004431	-0,91210583	-

Fonte: elaboração própria em software MS-Excel, a partir de dados obtidos em relatórios estatísticos da ANFPC, 1987-1996.

Quadro 4: Testes de correlação para os índices de concentração da indústria de papel

Os números apresentados neste capítulo mostram claramente que a indústria de celulose apresenta um grau de concentração significativamente maior do que o da indústria de papel. Além do mais, é importante atentar para o fato de a indústria de celulose ter um número expressivamente menor de empresas que a indústria de papel. Isto torna o poder das maiores empresas ainda maior, e fornece ao setor características de uma estrutura de oligopólio.

Foram feitos, também, testes de correlação comparando-se os índices de uma indústria com os da outra, conforme atesta o quadro 5.5. Os índices CR4, CR8 e H4 da indústria de celulose mostraram-se fortemente e positivamente correlacionados com os seus pares da indústria de papel. O índice de entropia apresentou forte correlação negativa com os demais, o que significa que todos tendem a apresentar resultados semelhantes.

	Correlação
CR4	0,8450678
CR8	0,86298757
H4	0,83782191
E4	0,74298385

Fonte: elaboração própria em software MS-Excel, a partir de dados obtidos em relatórios estatísticos da ANFPC, 1987-1996.

Quadro 5: Testes de correlação para os índices de concentração das indústrias de papel e celulose

Vale lembrar que os resultados dos testes de correlação entre os índices de cada indústria traz à tona a conclusão de que um aumento da concentração em um setor é acompanhado por um aumento da concentração na outra indústria. Isto não significa que há uma relação de causalidade ou dependência entre eles. Mas, devido à interligação entre as duas indústrias, um aumento na concentração, e conseqüentemente, do poder, em uma indústria pode, indiretamente, implicar o aumento da concentração da outra. Isto pode ocorrer por diversos motivos tais como aquisição de uma empresa por outra, investimentos coligados, ganho do controle acionário, etc.

4. Conclusões

Esses resultados podem significar maior poder de barganha por parte das firmas produtoras de celulose, dado que estas, por se encontrarem em um ambiente mais concentrado, tendem a possuir maior poder de mercado. Outro fator que pode ter influenciado os resultados é a integração vertical, que ocorre com bastante frequência no complexo de papel e celulose.

Destaque-se que a concentração na indústria de celulose é maior do que a da indústria de papel por dois motivos básicos. Primeiramente, são grandes as barreiras à entrada de novas empresas, dado o controle das principais áreas de plantio do país por parte das maiores empresas. Em segundo lugar, há forte tendência, no complexo de celulose e papel, à integração vertical. Isto ocorre principalmente no caso da empresa de papel que se integra para trás comprando, ou tornando-se acionista de uma empresa produtora de celulose. Com isso a empresa visa o controle da matéria-prima, que pode levar a um poder de mercado cada vez maior.

É importante notar que a concentração nestas indústrias tende a aumentar não apenas pelos motivos citados anteriormente, mas também pelos investimentos em larga escala feitos recentemente pelas maiores empresas, com o propósito de aumentar e ampliar a base florestal. Como conclusão, a indústria de papel possui, então, características de “Oligopólio Diferenciado”, enquanto que a indústria de celulose pode ser classificada como “Oligopólio Concentrado”. Portanto, o complexo de papel e celulose apresenta significativo grau de concentração. A perspectiva de continuidade desta tendência dá-se pela presença de importantes economias de escala e pela globalização econômica.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE PAPEL E CELULOSE (ANFPC). Relatório Estatístico. São Paulo, 1988 a 1996.

BAIN, Joe S. Industrial organization. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1959.

BOYLE, Stanley. Industrial organization: an empirical approach. New York: Holt, Rineheart and Winston, 1972 (apud Brumer, 1981).

BRAGA, Helson & MASCOLO, João. Mensuração da concentração industrial no Brasil. In: Pesquisa e planejamento econômico. Rio de Janeiro. N. 12 (2), P. 399-454, ago.1982.

BRUMER, Sara. Estrutura, conduta e desempenho de mercado na indústria metal-mecânica gaúcha - 1977. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 1981.

GEORGE, K. & JOLL C. Organização industrial: Crescimento e mudança estrutural. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

KON, Anita. Economia industrial. São Paulo: Nobel, 1994.

KUPFER, David. Padrões de concorrência e competitividade. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ (Textos para discussão), 1991.

LABINI, P.S. Oligopólio e progresso técnico. São Paulo: Forense, 1980.

SCHERER, F.M. & ROSS, David. Industrial market structure and economic performance. 3 ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 1990.