

CONCENTRAÇÃO MUNICIPAL DO BENEFICIAMENTO DE ALGODÃO NO ESTADO DO PARANÁ NOS ANOS OITENTA¹

FLAVIO CONDÉ DE CARVALHO² e SAMIRA AÓUN MARQUES³

RESUMO - Neste estudo procurou-se levar em consideração, nos cálculos de índices de concentração, a influência dos mercados locais. O índice de Herfindahl (o quadrado da participação da produção de algodão em pluma de cada empresa no total produzido) foi calculado por município. A agregação para o estado foi feita através da produção total de cada município. Analisou-se a indústria de beneficiamento de algodão no Estado do Paraná nos anos oitenta e concluiu-se que houve aumento no grau de concentração industrial no período, ou seja, houve diminuição da competição pela matéria-prima produzida em cada município. Tendência semelhante, porém de magnitude e intensidade de crescimento menores, resultou do cálculo do índice de Herfindahl pelo método tradicional, em nível de firma, no estado.

Termos para indexação: agroindústria, localização industrial, estrutura de beneficiamento, concorrência empresarial.

COTTON GINNING IN PARANÁ STATE, BRAZIL, IN THE 80'S: AN ANALYSIS OF THE CONCENTRATION DEGREE AT MUNICIPAL LEVEL

ABSTRACT - This paper takes in account the influences of local markets in concentration indexes calculation. The Herfindahl index (the sum of the square of the gin shares in the amount of ginned cotton) was computed at municipal level. Municipal Herfindahl indexes were aggregated at State level by using municipal production as weights. The cotton ginning industry in the Parana State was analyzed at the 80's. The results indicated that the concentration degree increased in that period, pointing out reduction in intra-municipal competition. The traditional Herfindahl index, using firm shares in total State production, also pointed out an increase in the concentration degree but with lower magnitude and intensity.

Index terms: agribusiness, industrial location, ginning structure, entrepreneurial competition

INTRODUÇÃO

Os indicadores da concentração industrial são comumente utilizados para identificar poder de monopólio em mercados ou indústrias específicas. Esse poder de monopólio pode ser traduzido como o livre estabelecimento de preços e quantidades produzidas, por uma firma, diante da inexistência de concorrentes que disputem participação no mercado em que opera.

¹ Trabalho recebido em 19/11/91.

Aceito para publicação em 20/07/92.

² Engenheiro Agrônomo, MS, DS, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola, Caixa Postal 8114, CEP 01065-970, São Paulo, SP.

³ Economista, MS, Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola, Caixa Postal 9114, CEP 01065-970, São Paulo, SP.

A existência de grandes empresas em indústrias específicas não implica necessariamente no exercício do poder de monopólio, mas a possibilidade de acordos ou uniões entre elas é mais factível, com efeitos semelhantes aos desse poder.

Teoricamente, o comportamento ideal dado pela estrutura competitiva é tomado como parâmetro de comparação do nível ou grau de afastamento encontrado nos mercados em análise. Esse ideal competitivo é traduzido por estruturas de mercado caracterizadas, principalmente, por grande número de empresas com baixa participação isolada na produção total, produzindo produtos homogêneos, contando com livre acesso à tecnologia disponível para suas operações e, além disso, fácil acesso e saída do mercado.

Para analisar questões de estrutura de mercado, podem ser construídas algumas medidas de concentração como, por exemplo, o índice de Lerner, a elasticidade-preço cruzada da demanda, a razão de concentração, a curva de Lorenz, a variância do logaritmo, o índice de entropia e o índice de Herfindahl.⁴

O índice de Herfindahl, segundo George & Joll (1983), satisfaz todas as condições desejáveis de uma medida de concentração e tem obtido suporte teórico de vários modelos de comportamento oligopolista. Por isso, é um dos mais utilizados em estudos dessa natureza, em função da simplicidade e facilidade de cálculo, sendo necessárias poucas informações.

O índice de Herfindahl tem a vantagem de variar em função do número de empresas da indústria; porém, em setores muito pulverizados, com a conseqüente dificuldade na obtenção de informações de todas as empresas da indústria, a possibilidade de superestimação torna-se elevada.

Considerações sobre mercados locais não são normalmente incorporadas nos cálculos tradicionais, em que a firma é tida como ponto central dentro do contexto global da indústria. Entretanto, empresas individuais instaladas em posições estratégicas podem estabelecer relações desiguais, como o fornecimento da matéria-prima, que não são captadas nos cálculos tradicionais de concentração industrial.

O algodão no Estado do Paraná

O Estado do Paraná iniciou a década de 80 como o maior produtor de algodão em caroço do Brasil e chegou ao final dessa década com uma participação ainda mais expressiva no total produzido (Fundação IBGE, 1982;

⁴ Metodologia alternativa de medida de concentração construída a partir do índice de Herfindahl é proposta por Marques et al. (1990).

1990). Levando-se em conta apenas a produção de algodão herbáceo, o Estado do Paraná passou de 39% da produção, em 1979/80, para cerca de 49%, em 1988/89. O Estado de São Paulo, segundo colocado, teve queda em sua participação relativa, de 27,4% para 25,6%, queda que se refletiu também na produção de algodão em caroço.

Mesmo considerando-se a produção do algodão arbóreo, exclusivamente dos estados nordestinos, a posição do Estado do Paraná pouco se altera, dada a decadência desse tipo de produto naquela região.

A participação da área plantada com algodão no Estado do Paraná no total da área plantada com algodão herbáceo no Brasil é menos expressiva do que a da produção, indicando ter o estado maior produtividade que a média do restante do País, conseguindo, inclusive, superar a produtividade média paulista.

O algodão colocou-se como o nono produto da agricultura paranaense, em termos de valor da produção, na safra 1979/80, com cerca de 4,63% dentre 21 produtos (Prognóstico, 1981). Na safra 1986/87, dentre 28 produtos, o algodão superou suínos e feijão e ascendeu ao sétimo lugar, com 4,55% da receita total (Prognóstico, 1987). A proporção do valor da produção, praticamente, manteve-se inalterada, para um universo maior de produtos incluídos no cálculo.

Aspectos locacionais da indústria de beneficiamento de algodão

O algodão em caroço, segundo Passos (1977), é vendido pelos cotonicultores, geralmente, em sacos de 45 kg, com densidade média de 230 kg/m³. Constitui-se, assim, o algodão em caroço em um produto de baixa densidade econômica, não sendo viável seu transporte por longas distâncias. O algodão em pluma, o produto já beneficiado, tem a densidade média de 450 kg/m³, praticamente o dobro do algodão em caroço.

Ao comentar a localização das usinas de beneficiamento de algodão no Nordeste, Banco do Nordeste do Brasil & Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (1964) destacam que o fator de atração das usinas para o interior dos estados seria o mais fácil acesso à matéria-prima (algodão em caroço) nos centros de produção e comercialização do produto. A aquisição do produto se faria através de contatos diretos com produtores e comerciantes, que teriam dificuldades em se deslocar para lugares mais distantes para a concretização de negócios. Além disso, as usinas comumente associavam às atividades de descaroçamento a produção de óleo de caroço de algodão, com o que economizariam custos de transporte. A colocação da torta de caroço de algodão se faria com mais facilidade no interior, devido à atividade de pe-

cuária, geralmente explorada nas zonas cotonicultoras.

Reconhecem, entretanto, que indústrias têxteis situadas nas capitais dos estados costumavam estabelecer, no interior, filiais ou agentes compradores do algodão em caroço, além de adquirirem o suprimento de algodão em pluma proveniente das poucas usinas localizadas na zona litorânea.

Em levantamento sobre transporte de algodão no Estado do Paraná (Brasil 1977), constatou-se que existiam alguns fluxos entre zonas centróides de origem e destino do produto em caroço. O principal ponto de origem seria Cruzeiro do Oeste, que remeteu, em 1977, cerca de 37 mil toneladas de algodão em caroço para as zonas de Goio Erê, Campo Mourão e Maringá/Marialva, além de beneficiar, localmente, cerca de 52 mil toneladas. O estudo fez projeções de aumentos desses fluxos para 1980 e 1985.

Ao analisar os custos de beneficiamento do algodão paulista na safra 1968/69, Carvalho (1974) menciona que um dos aspectos que influem na quantidade a ser beneficiada por uma usina é a densidade da produção de algodão em seu entorno. A cultura de algodão vinha se deslocando geograficamente ao longo dos anos, fazendo com que muitas usinas, instaladas em antigas regiões produtoras, não dispusessem de grandes quantidades do produto para beneficiamento.

Com isso, essas usinas recorriam ao suprimento de regiões mais distantes, tendo-se registrado fornecedores situados a mais de 600 km de distância. Esse fato indicava uma localização não muito racional da usina, atribuída ao elevado custo de mudança da maquinaria para nova região produtora, além da incerteza de se conseguir a quantidade desejada da matéria-prima.

Pode-se supor que, com a elevação dos custos de transporte após dois choques de petróleo, ocorridos da década de 70, o raio de abastecimento de algodão em caroço tenha diminuído sensivelmente para as usinas de beneficiamento. Conseqüentemente, deve ter aumentado a disputa pelo suprimento de algodão proveniente da própria região da localização da usina.

Evidentemente, uma usina pode ter a maior parte de seu suprimento de algodão proveniente do próprio município e de municípios vizinhos, localizados dentro de um raio em que o transporte se mostre econômico. Não se dispõe no momento, entretanto, de uma matriz de origens do algodão em caroço recebido em cada usina nos municípios paranaenses. Portanto, por simplificação, propõe-se, neste estudo, considerar que usinas de beneficiamento instaladas em um mesmo município concorram entre si pelas mesmas fontes de suprimento de algodão em caroço, mas não concorram com usinas instaladas em outros municípios, mesmo que vizinhos.

Objetivos

O objetivo deste estudo é propor e calcular uma medida para analisar o grau de competitividade existente na indústria de beneficiamento de algodão no Estado do Paraná, nos anos 80, levando em consideração a localização municipal das empresas.

MATERIAL E MÉTODO

Os dados de produção de algodão em pluma por município, referentes a 1980 e 1989, foram obtidos dos relatórios anuais da Empresa Paranaense de Classificação de Produtos - CLASPAR - (Algodão, 1980; 1990).

O cálculo do grau de concentração pelo índice tradicional de Herfindahl leva em consideração as parcelas das firmas na produção total da indústria analisada, evidenciando, ao longo do tempo, as posições relativas das firmas. Esse índice, que é o somatório do quadrado dessas participações, varia da unidade (monopólio absoluto) a $1/n$, sendo n o número total de firmas.

A medida que permitiria analisar o grau de competitividade pelo abastecimento da matéria-prima, levando em consideração a localização regional, pode ser descrita da forma a seguir.

Seja:

Q_{ijt} = produção da empresa i no município j no período t ;

Q_{jt} = produção do município j no período t ;

W_{jt} = ponderação de cada município j no período t ; e

IR_t = índice regionalizado no período t para o estado.

Assim:

$$IR_t = \sum W_{jt} \frac{(Q_{ijt})^2}{Q_{jt}}$$

Ou seja, o índice regionalizado (IR) pode ser traduzido como o somatório ponderado dos índices de Herfindahl calculados para cada município. A ponderação utilizada é a participação da produção de cada município na produção total do estado.

A ênfase dessa metodologia desloca-se da participação da firma no estado em que atua e passa para um nível menor de agregação: o município. Para fins de comparação, será também calculado o índice de Herfindahl tradicional (IH), por firma em nível de estado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cálculo do índice de Herfindahl (IH) tradicional para o Estado do Paraná resultou em 0,0509 para 1980 e em 0,0526 para 1989. Os valores do IH calculados para o Estado de São Paulo por Marques et al. (1990), para igual período, estiveram entre 0,0630 e 0,0585, bastante próximos, portanto, em termos de magnitude.

A análise desse resultado levaria a concluir que é baixo o nível de concentração industrial desse ramo de atividade no Estado do Paraná, e que não se verificou grande alteração no período.

A produção de algodão em pluma no Paraná, na década de 80, passou por um processo intenso de desconcentração regional, com aumento do número de municípios que passaram a sediar unidades beneficiadoras de algodão. Em 1980, contavam-se 24 municípios com produção total de 188,5 mil toneladas de algodão em pluma. Em 1989 foram 51 municípios, com 282,7 mil toneladas, mostrando uma dispersão maior no Estado (Tab. 1).

Tabela 1. Distribuição dos municípios do Estado do Paraná, segundo o número de usinas e respectivas produções, 1979/80 e 1988/89.

Nº de usinas por município	1979/80		1988/89	
	Nº de municípios	Produção total (t)	Nº de municípios	Produção total (t)
1	12	29.720,1	36	107.585,0
2	4	20.067,2	7	33.892,7
3	4	37.276,5	3	60.936,2
4	1	21.699,8	2	24.320,3
5	1	31.548,9	1	17.189,5
6	2	48.167,8	2	38.741,5
Total	24	188.480,3	51	282.665,2
Produção média por município	—	7.853,3	—	5.542,4

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola a partir de dados básicos de Algodão (1980; 1990).

A magnitude do índice regionalizado (IR) é bem diferente da do índice de Herfindahl em nível de estado (IH), mostrando um grau de concentração mais acentuado e um crescimento entre 1980 (0,4413) e 1989 (0,6356).

A magnitude dos índices sugere que o grau de competitividade entre empresas no municípios não é acentuado.

Analisando-se a distribuição dos municípios quanto ao número de usinas existentes nos dois períodos e respectivos totais de produção, observa-se que o número de municípios com apenas uma usina aumentou muito em 1989 (Tab. 1). Em 1980 eram 12 os municípios que tinham apenas uma unidade beneficiadora de algodão, com produção conjunta de 29,7 mil toneladas, o que dava uma participação de aproximadamente 16% no total. Em 1989, esse número passa a 36, respondendo por mais de 38% da produção total. Esse aumento do número de municípios que contam com apenas uma unidade beneficiadora de algodão é responsável por quase todo o incremento (27) do número de municípios com usinas. O restante ficou em municípios com duas usinas. A disposição das outras ordens praticamente não se alterou. Apenas um município (Cambé) deixou de contar com unidade beneficiadora; em todos os demais, o beneficiamento de algodão continuou a ser efetuado.

Tabela 2. Número de firmas e quantidade produzida de algodão em pluma segundo o número de usinas por firma, Estado do Paraná, 1979/80 e 1988/89.

Nº de usinas por firma	1979/80			1988/89		
	Nº de firmas	Produção		Nº de firmas	Produção	
		t	%		t	%
1	30	105.054	55,7	37	107.579	38,1
2	3	28.059	14,9	1	6.331	2,2
3	4	32.022	17,0	6	53.464	18,9
4	—	—	—	4	48.270	17,1
5	1	23.345	12,4	1	42.513	15,0
6	—	—	—	1	24.508	8,7
Total	38	188.480	100,0	50	282.665	100,0

Fonte: Elaborado no Instituto de Economia Agrícola a partir de dados básicos de Algodão (1980; 1990).

Essa tendência parece estar relacionada com a formação de redes de usinas. Em 1980, mais da metade (55%) da produção de algodão em pluma era proveniente de firmas que operavam uma única usina. Em 1989, essas firmas forneceram apenas 38% da produção, em face do surgimento ou da ampliação do número de redes com até seis usinas por firma (Tab. 2).

CONCLUSÕES

O índice regionalizado (IR) foi calculado com base na participação da produção das usinas de beneficiamento de algodão em pluma na produção total do município em que atuam. A agregação para o Estado do Paraná foi feita através das respectivas produções. Para os anos de 1979/80 e 1988/89, o índice regionalizado (IR) apresentou tendência semelhante à do índice de Herfindahl (IH) calculado através da participação das firmas na produção total de algodão em pluma no Estado do Paraná. A magnitude e a intensidade de crescimento, entretanto, mostraram-se muito maiores no IR. O resultado mostra um grau de concorrência não muito elevado e com tendência a se reduzir ainda mais.

Esse método de cálculo permite incorporar fatores localizacionais das empresas, as quais estabelecem relações diretas com os fornecedores da matéria-prima.

As empresas estão procurando instalar-se em locais próximos à produção agrícola da matéria-prima e, principalmente, isolando-se em municípios. O papel das cooperativas de produção parece de especial relevo neste processo de dispersão geográfica do beneficiamento de algodão, não sendo, entretanto, objeto desse estudo o exame detalhado de suas causas.

REFERÊNCIAS

- ALGODÃO: relatório de classificação, safra 88/89. Curitiba, GLASPAR, 1990. 46p.
- ALGODÃO: relatório de classificação, safra 79/80. Curitiba, GLASPAR, 1980. 196p.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL, 1982. Rio de Janeiro: IBGE, vol. 43, 901p.
- BANCO DO NORDESTE DO BRASIL & SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. **Mercados e comercialização do algodão no Nordeste**. Fortaleza: 1964. 286p.
- BRASIL. Ministério dos Transportes. GEIPOT. **Plano operacional de transportes algodão**, fase I. Brasília: 1977. 276p.
- CARVALHO, FLÁVIO C. de. **Análise econômica dos custos de beneficiamento de algodão do Estado de São Paulo, safra 1968/69**. Piracicaba: ESALQ/USP, 1974. 95p. (Dissertação de Mestrado).

GEORGE, KENNETH D. & JOLL, CAROLINE. **Organização industrial**: concorrência, crescimento e mudança estrutural. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 393p.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA, Rio de Janeiro: vol. 2, n. 12, dez. 1990.

MARQUES, SAMIRA, A.; NEGRI NETO, AFONSO; CARVALHO, FLAVIO, C. A indústria de beneficiamento de algodão no Estado de São Paulo na década de oitenta: uma análise dinâmica do grau de concentração. **Agricultura em São Paulo**, v. 37, n. (2), p. 199-206, 1990.

PASSOS, SEBASTIÃO, M. G. **Algodão**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1977. 424p.

PROGNÓSTICO AGROPECUÁRIO 1987/88. Curitiba: CEPA/PR, 1987. 190p.

PROGNÓSTICO DA REGIÃO CENTRO-SUL, 1981/82. São Paulo: IEA, 1981. 238p.