

ANÁLISE DOS INDICADORES ESTRUTURAIS DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NO RIO GRANDE DO SUL E EM SÃO PAULO NO PERÍODO 1996-2003

Marilise Dorneles Spat¹

Angélica Massuquett²

RESUMO

O objetivo desse artigo é descrever o comportamento da indústria de máquinas e implementos agrícolas (IMA) no Brasil e nos principais pólos produtores, sendo eles Rio Grande do Sul (RS) e São Paulo (SP), após a liberalização econômica e a estabilização monetária a partir de meados da década de 1990. A metodologia empregada foi a análise dos indicadores técnicos e econômicos da indústria, como: MCO (margem de custo de operação), MCM (margem de custo de matéria-prima), MCT (margem de custo do trabalho), MCP (margem de custo da produção), PT (produtividade do trabalho), MOE (margem operacional do excedente), LP (lucro da produção) e *mark-up*. As fontes bibliográficas empregadas foram publicações especializadas da indústria, dados da FEE (Fundação de Economia e Estatística), da PIA (Pesquisa Industrial Anual) do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), entre outros. Utilizou-se a classificação 29.3 do CNAE (Código Nacional de Atividade Econômica), correspondente à IMA. Como conclusões, observou-se que a indústria em questão passou por fortes oscilações e por mudanças no período analisado, além da sua elevada integração e competitividade, especialmente com os mercados dos Estados Unidos e da Europa.

Palavras-chave: Indústria de Máquinas e Implementos Agrícolas, Indicadores Estruturais, Reestruturação Industrial.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho propõe-se a descrever o comportamento da indústria de máquinas e implementos agrícolas no Brasil e nos principais estados brasileiros produtores, sendo eles Rio Grande do Sul e São Paulo, no curso da reestruturação da indústria brasileira e da estabilização monetária após 1990. A fase da reestruturação

industrial apresentou um ambiente que estimulou estratégias empresariais mais comprometidas com a incorporação de progresso técnico na produção.

Na análise de Moreira (1999), os impactos da abertura econômica foram em sua grande maioria na direção esperada e desejada, uma vez que teriam a virtude de corrigir as distorções trazidas pelo regime de industrialização por substituição de importações dos anos anteriores. De acordo com essa interpretação, as mudanças ocorridas na estrutura industrial brasileira assumiriam um caráter essencialmente positivo, uma vez que essas teriam trazido importantes ganhos de eficiência técnica e alocativa, graças ao aumento das escalas produtivas e à realocação dos recursos em linha com as vantagens comparativas do país (setores intensivos em recursos naturais e mão-de-obra), o que contribuiria para a retomada de uma trajetória de crescimento econômico sustentado e para o aumento do bem-estar na economia. Autores como Castro (2001) e Carvalho (2002) sustentam que, na verdade, os setores de bens de capital e bens de consumo duráveis teriam, em conjunto, ampliado sua participação relativa no produto industrial, ao mesmo tempo em que os setores mais tradicionais da economia, particularmente bens intermediários/*commodities* teriam perdido peso na estrutura produtiva. Portanto, ao contrário da idéia de uma realocação de recursos em linha com as vantagens comparativas, verificar-se-ia um processo de reafirmação da capacidade produtiva herdada da etapa de substituição de importações, uma vez que os setores tecnologicamente mais avançados (bens de capital e duráveis de consumo) teriam ampliado sua participação relativa, ao passo que os setores de menor conteúdo tecnológico (química básica, papel e celulose, insumos metálicos etc.) teriam tido comportamento inverso.

Dentro de uma linha mais crítica, as interpretações de Coutinho (1997) e de Erber (2001), para quem o novo padrão de especialização produtiva, além de não estabelecer um horizonte de crescimento econômico sustentado – uma vez que se concentraria em setores de menor valor agregado e baixo dinamismo nos mercados interno e externo (por exemplo, papel e celulose, *agribusiness*, siderurgia, processamento mineral e alumínio) – apenas confirmaria um padrão de especialização competitiva que a indústria brasileira já havia conseguido alcançar nos anos setenta. Nesse sentido, ter-se-ia, portanto, um processo de especialização regressiva do ponto de vista industrial.

No contexto desse debate sobre a reestruturação do setor industrial brasileiro, o objetivo desse artigo é analisar o comportamento da indústria de máquinas e implementos agrícolas no Brasil e nos estados do Rio Grande do Sul e de São Paulo no período 1996-2003. A IMA caracteriza-se por uma estrutura, econômica e produtiva, bastante

heterogênea, pois faz parte de uma cadeia produtiva que abrange diversos e distintos setores, envolvendo relações interindustriais. O setor é composto por empresas de grande e pequeno porte, de capital estrangeiro e nacional, e que se dedicam à produção de bens que são bastante distintos entre si no que tange aos insumos requeridos e às características físicas e funções técnicas (de uso) dos produtos. A contra-face desta heterogeneidade é uma estrutura de oferta segmentada, donde se distinguem dois principais campos de atuação das empresas do setor: máquinas agrícolas automotrizes e implementos agrícolas. Essa segmentação do mercado se reflete ainda sobre os condicionantes da dinâmica competitiva da indústria, de modo que em termos de fontes de barreiras à entrada, fontes de vantagens competitivas, formas de capacitação tecnológica e padrões de estratégias produtivas e mercadológicas, observam-se diferenças marcantes ao nível de cada segmento.

O artigo está organizado, além dessa introdução, como segue: na segunda seção, apresenta-se um panorama geral da reestruturação da indústria no Brasil, após a liberalização econômica e a estabilização monetária, ocorridas a partir do início dos anos noventa, e uma síntese da indústria de máquinas e implementos agrícolas no Brasil, com a utilização de alguns indicadores como a caracterização geral da cadeia, produtividade, tecnologia, políticas promovidas etc.; na terceira seção, realiza-se a análise dos indicadores estruturais, estes obtidos a partir de dados da PIA e utilizando-se a classificação 29.3 do CNAE, o qual corresponde à indústria em questão; por fim, na quarta e última seção, são disponibilizadas as principais conclusões do estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Panorama da Reestruturação da Indústria Brasileira

Ao final da década de 1980, a rápida difusão de inovações de produtos e de processos – em particular as tecnologias de automação flexível de base microeletrônica e as novas técnicas de organização da produção – promoveu uma sensível elevação dos padrões de qualidade e produtividade da indústria mundial. A maioria das nações industrializadas, assim como diversos países de industrialização recente do sudeste asiático, responderam positivamente as conseqüentes transformações nos critérios definidores da competitividade internacional, conseguindo manter posições ou avançar na disputa pelos mercados internacionais. Ao mesmo tempo, a indústria brasileira encontrava-se em um quadro de estagnação. A longa duração da instabilidade

macroeconômica travava as possibilidades de expansão do mercado interno enquanto a saída exportadora, embora tenha se consolidado no período, mostrava-se insuficiente para dinamizar a economia. Níveis de produção, emprego e produtividade oscilavam em torno de um patamar, sem demonstrarem qualquer tendência de retomada de crescimento (KUPFER, 1998).

Com a liberalização econômica a partir de 1990 e a estabilização monetária desde 1994, a estrutura industrial brasileira inicia um período de transformações. Essas transformações levaram a indústria a uma reestruturação por terem influenciado o ambiente competitivo, o padrão de concorrência e as estratégias competitivas adotadas pelas empresas, conforme o grau de dificuldade imposto pelo padrão de concorrência. Os efeitos da abertura comercial sobre os padrões de concorrência se deram no sentido de aproximá-los das fontes de competitividade predominantes no mercado internacional. Na medida em que o processo de abertura foi abrupto, as empresas viram-se forçadas a adaptarem-se com grande velocidade às tendências competitivas internacionais, com maior apoio em eficiência produtiva e mais intensiva em tecnologia do que os padrões de concorrência que vigoravam no mercado interno protegido. Considerando-se a defasagem de capacitação herdada dos anos de estagnação, essa convergência implicou enorme pressão pela modernização dos procedimentos produtivos, sob o risco da própria sobrevivência para as empresas.

A década de 1990 foi um período de grandes alterações na atividade industrial brasileira e no ambiente macroeconômico que surgiu após o Plano Real. No plano da política econômica, os anos noventa foram considerados um ponto de inflexão pela nova prática de política (de linha liberalizante), explicitada na Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE) do governo Collor. A PICE apresentou medidas, por um lado, de abertura da economia à concorrência internacional e, por outro lado, de apoio ao desenvolvimento tecnológico – de melhoria de qualidade e produtividade – baseada em créditos e incentivos fiscais. A PICE possuía dois tipos de mecanismos, sendo os de apoio à competição ou de liberalização comercial e os de competitividade propriamente ditos. Os mecanismos de apoio à competição, com o objetivo de reduzir a proteção ao mercado interno, basearam-se, principalmente, na eliminação de barreiras administrativas às exportações e às importações. Os mecanismos de competitividade constituíram-se de três programas – o Programa de Competitividade Industrial (PCI), o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade (PBQP) e o Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria (PACTI), sendo esses dois últimos relacionados à capacitação tecnológica industrial. Esse processo, denominado de reestruturação industrial, englobou várias

indústrias, setores e pode ser abordado por vários planos analíticos, destacando-se o das mudanças na estrutura patrimonial das empresas (desnacionalização/concentração), adoção de novas técnicas organizacionais (*Just in Time*, Gerência da Qualidade Total etc.), redução de linhas de produtos etc.

Segundo Henkin (2001), houve uma ruptura com o modelo de desenvolvimento vigente ao longo das quatro últimas décadas – o denominado modelo de substituição de importações. Em lugar do binômio substituição de importações-protetionismo, que sintetizava o modelo anterior, a nova situação apresentava o binômio integração competitiva-abertura comercial, que representa a idéia central de uma economia mais voltada a promover a capacitação competitiva das suas empresas e a evitar o isolamento e o distanciamento em relação aos movimentos mais dinâmicos da economia mundial, com origem nos países mais avançados. O autor afirma que a literatura converge para a interpretação de que o fenômeno da globalização e as transformações tecnológicas e econômicas das duas décadas anteriores tiveram um forte efeito indutivo sobre a adoção da PICE, no início do governo Collor, e sobre o conjunto sucessivo de normas e regras que constituíram o marco regulatório da economia brasileira nos anos noventa.

Assim, acredita-se que a nova política econômica tinha como propósito estabelecer uma nova sinalização para as empresas brasileiras, no sentido de uma maior integração aos fluxos internacionais de comércio de produtos e fatores e uma busca mais intensa de capacitação competitiva. Com novas políticas adotadas pelo governo, esperava-se uma dinamização das empresas no processo de transformação, devido não só à redução do grau de proteção às empresas brasileiras, mas, também, da pressão competitiva maior e da sinalização e instrumentalização. Essas novas políticas governamentais adotadas em um novo modelo para o ambiente competitivo da indústria brasileira tiveram repercussão sob alguns aspectos cruciais, sendo esses determinantes do início da reestruturação industrial brasileira, dentre eles a liberalização (ou abertura) do comércio exterior (este considerado o mais importante devido ao acirramento na concorrência de diferentes mercados), a privatização de empresas estatais, a legislação mais favorável à concorrência, especialmente nos setores de infra-estrutura (transportes, telecomunicações e energia) e a estabilização monetária, que só se concretizou com a implantação do Plano Real, em 1994.

Após 1994, vários outros fatores também se mostraram importantes dentro das mudanças macroeconômicas, além da abertura comercial, a sobrevalorização cambial e a estabilização monetária foram os principais elementos indutores das mudanças na composição setorial da produção, via alterações nos padrões de comércio externo e de

absorção doméstica da economia brasileira. Não deixando de ser menos importantes vários outros elementos que compõem o processo de produção e comercialização industrial, os quais também tiveram suas influências nessa transformação, como, por exemplo, as taxas de juros etc. Como consequência de toda a transformação ocorrida dentro das novas políticas governamentais, é possível se falar em um novo regime de comércio exterior na década de 1990, caracterizado pela liberalização cambial e pela abertura comercial (HENKIN, 2001).

Por outro lado, Zockun (2000) argumenta que a discussão a respeito do processo de desnacionalização da economia deve contemplar outros quatro elementos bastante importantes, que são: i) a atração da poupança externa sob a forma de capital de risco é uma alternativa desejável para o baixo nível de poupança interna, decorrente do aumento de consumo interno e da incapacidade do setor público de reverter sua situação de despoupança crônica; ii) os novos fluxos de investimento externo tendem a se direcionar para os setores nos quais é maior a necessidade de capital, deixando às empresas nacionais – com menos recursos disponíveis para investir – as atividades menos intensivas nesse fator e de retorno relativamente mais rápido; iii) a transferência dos ativos das empresas nacionais para as empresas estrangeiras amplia o estoque de capital produtivo, uma vez que muitas empresas desapareceriam se não fossem vendidas para proprietários com melhores condições econômicas e; iv) as empresas estrangeiras tendem a apresentar maiores níveis de produtividade do que as de capital nacional, graças à melhor tecnologia e às formas de gestão mais adequadas.

Verificou-se, então, que a maioria das empresas, para realizar sua própria reorganização produtiva, optou por modificar aspectos técnicos e organizacionais, visando à concentração nas áreas de competência comprovada. É importante destacar que o início do processo ainda era muito instável, não permitindo grandes investimentos em modernização ou expansão de capacidade produtiva, o que ocorreu logo após, em 1994, com a pressão causada pelo novo ambiente macroeconômico criado pelo Plano Real, forçando a indústria brasileira a empreendimentos maiores de reestruturação. Notou-se também uma transformação até mesmo na estrutura patrimonial das empresas, o que levou à preocupação em relação à existência de um processo de desnacionalização da economia brasileira e aumento da vulnerabilidade externa, intensificadas pelos processos de fusão e aquisição e a concentração dos novos fluxos de investimento direto externo (IDE) nos setores voltados, principalmente, ao mercado interno. A preocupação era que esse processo levaria a economia a uma tendência de *déficit* estrutural em transações correntes e à diminuição da capacidade de desenvolvimento tecnológico da indústria

nacional, em virtude da elevação futura das remessas de lucros e dividendos para o exterior, sem a necessária compensação pelo lado das exportações.

2.2 Reestruturação da Agroindústria Brasileira

2.2.1 Aglomerados Industriais e Desenvolvimento Regional

Em termos gerais, as aglomerações industriais representam uma modalidade de organização da produção que tem como elementos centrais as pequenas e médias empresas e a dimensão territorial. Um primeiro aspecto teórico a ser analisado é o fato de que uma concentração geográfica associada a um tipo de especialização setorial dá origem a economias externas que podem ser aproveitadas pelas empresas. Essas externalidades podem ser as que têm influência da proximidade entre as empresas, propiciando rendimentos crescentes na indústria, seja ao reduzir os custos de transporte ligados aos processos de integração vertical e horizontal da produção ou ao permitir que se beneficiem com a utilização conjunta de alguns recursos localizados – em termos da criação de um mercado de trabalho especializado, da oferta de matérias-primas e maquinário, de infra-estrutura e serviços especializados (SILVA e COCCO, 2006).

As externalidades tecnológicas se desenvolvem quando a proximidade geográfica favorece a distribuição de conhecimento e a difusão de inovações, criando um contexto de interações e grande conectividade que reduz os custos de transação entre empresas, fundamentalmente em face de tecnologias fluidas. Por outro lado, em alguns casos, as empresas localizadas nos distritos industriais podem desfrutar ainda de outros tipos de externalidades, tais como as de tipo “reputacional” ou de natureza mais “institucional”, ligadas às relações de confiança que se estabelecem e à maior articulação entre as demandas individuais e as instâncias coletivas que se referem às instituições intermediárias da economia (SILVA e COCCO, 2006).

Ainda segundo os autores, as características particulares que distinguem os distritos industriais estão concentradas na capacidade de gerar redes locais de organização flexível de produção e de desenvolver modalidades inovadoras de aprendizagem técnica. As relações de colaboração entre os atores e as externalidades locais vêm permitindo a criação de elevados níveis de eficiência coletiva. Essas características do modelo distrital, aliadas à emergência nos últimos tempos de diferentes tipos de *clusters* e articulações, em níveis empresarial e territorial, mostram a importância que adquire o desenvolvimento econômico como fenômeno localizado.

Também há definições importantes para se entender a utilização de uma escala que permita avaliar o grau de competitividade dos segmentos, como é o caso do setor de máquinas e implementos agrícolas, segundo Casarotto Filho e Pires *apud* Dallabrida e Büttenbender (2007, p.205):

Aglomeração Produtiva, concentração regional de empresas que podem pertencer a diversos segmentos de produtos; Pólo, concentração regional de empresas voltadas ao mesmo segmento de produtos; *Cluster*, aglomeração competitiva, ou seja, um pólo interligado onde haja forte interação entre as empresas, estendendo-se verticalmente a jusante e a montante, lateralmente, e comportando entidades de suporte privadas e governamentais; Sistema Produtivo Local ou Sistema Econômico Local, região fortemente estruturada, contendo um ou mais *clusters*, com um planejamento territorial com alta interação público-privada, com respeito à cultura e com o objetivo de assegurar a qualidade de vida dos habitantes; Cadeia Produtiva são as diversas etapas de produção, desde a matéria-prima ao produto final, incluindo fornecedores de equipamentos, podendo ou não estar integralmente num *cluster*. Pode-se ter cadeia produtiva do país, do Estado, da região; Cadeia de Valor são as etapas da cadeia produtiva quando se referem a uma empresa ou a um pólo ou *cluster*; Rede de Empresas é o conjunto de empresas entrelaçadas por relacionamentos formais ou simplesmente negociais, podendo ou não ser circunscrito a uma região; Consórcio de Empresas é uma rede de empresas entrelaçadas por laços formais de cooperação, normalmente circunscrita a uma determinada região.

Os aglomerados industriais, como produto típico do desenvolvimento econômico desde uma perspectiva neommarshalliana³, podem ser definidos como “uma entidade socioterritorial caracterizada pela co-presença ativa, em uma área territorial circunscrita, natural e historicamente determinada, de uma comunidade, de pessoas e de uma população de empresas” (BECATTINI *apud* SILVA e COCCO, 2006, p.15). Ao passo que, para Silva e Cocco (2006, p. 15), “isso implica ver o distrito como uma entidade territorial de produção e de vida na qual se conjugam de forma relativamente indiferenciada aspectos econômicos, sociais, históricos e culturais”.

Em relação ao desenvolvimento, considera-se que essa temática é multifacetada, interdisciplinar e está presente no universo de reflexão das diversas ciências, especialmente a partir das duas últimas décadas. Há diversas perspectivas teóricas⁴ que abordam o desenvolvimento a partir do regional e estas vem para confirmar a importância da territorialidade dos fenômenos e sua referência obrigatória aos aspectos históricos. De acordo com Gonçalves *apud* Dallabrida e Büttenbender (2007, p.26), “é fundamental compreender que não há uma causa única para os fenômenos sociais e não há como explicá-los fora da história e da territorialidade”. Ao voltar ao aspecto histórico na reflexão

dos processos de regionalização do desenvolvimento se está buscando superar a visão meramente administrativa e a ótica centralizadora das decisões que têm marcado os processos de regionalização brasileiros e a elaboração de políticas de desenvolvimento regional.

Para Dallabrida e Büttenbender (2007, p.72), o desenvolvimento territorial pode ser entendido como um “estágio da mudança estrutural empreendido por uma sociedade organizada territorialmente, sustentado na potencialização dos capitais e recursos, materiais e imateriais, existentes no local, visando à melhoria da qualidade de vida de sua população”. Ainda segundo Dallabrida e Büttenbender (2007), uma iniciativa de desenvolvimento territorial não significa unicamente um projeto exitoso em um território, mas é preciso, anteriormente a sua formação, que haja alinhamento entre os atores públicos e privados locais, para juntos definirem uma estratégia de desenvolvimento comum. Para Albuquerque *apud* Dallabrida e Büttenbender (2007), os principais objetivos das iniciativas de desenvolvimento econômico local ou desenvolvimento territorial na América Latina são os seguintes:

Maior valorização dos recursos endógenos de cada âmbito territorial, com atividades relacionadas à diversificação produtiva e promoção de novas empresas locais; organização de redes locais entre atores públicos e privados, para promover a inovação produtiva e empresarial no território; estabelecimento de consórcios intermunicipais a fim de incrementar a eficácia e eficiência das atividades de desenvolvimento local; busca de novas fontes de emprego e investimento para o local; promoção de atividades de desenvolvimento científico e tecnológico no âmbito territorial; criação de novos instrumentos de financiamento para atender às micro e pequenas empresas locais; superação das limitações do enfoque assistencialista implícito nos fundos de inversão social e nos programas de luta contra a pobreza; incorporação de políticas de promoção comercial de cidades para promover a competitividade sistêmica territorial; busca de acordos estratégicos em relação aos bens ambientais e ao desenvolvimento sustentável (DALLABRIDA e BÜTTENBENDER, 2007, p.72).

Estas reflexões teóricas contribuem para que se reforce o entendimento de que experiências exitosas de desenvolvimento territorial exigem: a constituição de um processo de cooperação público-privado; a pactuação, entre os atores das diferentes redes de poder socioterritorial, de uma estratégia de desenvolvimento territorial; e a geração de uma institucionalidade para o desenvolvimento territorial, o que implica a constituição de espaços permanentes de cooperação público-privado, abrangendo as dimensões micro, meso e macro.

No que diz respeito à Indústria de Bens de Capital de Máquinas e Implementos Agrícolas, é importante ressaltar que, segundo Santos *apud* Elias (1996, p. 5-16), “a terra, o trabalho e o capital foram, durante séculos, os principais fatores da produção agrícola, mas a incorporação de ciência, tecnologia e informação ao seu processo produtivo tem conduzido a horizontes jamais imaginados antes do Período Técnico-Científico”. Assim, pode-se dizer que a tecnologia e o capital passaram a subordinar a natureza.

Segundo Elias (1996), essa tecnologia reproduz artificialmente algumas das condições necessárias à produção agrícola, que se torna cada vez mais dependente dos insumos gerados pela indústria. Desta forma, a extensão da área cultivada deixou de ser o fator exclusivo de crescimento da produção agrícola. A reestruturação produtiva das indústrias de bens de capitais no Brasil diminuiu os custos de produção provocando queda nos preços desses bens. O parque industrial de bens de capitais agrícola passou a ser competitivo tanto no âmbito interno quanto externamente. Esse segmento é bastante heterogêneo, sendo composto por três agrupamentos de produtos: colheitadeiras e grandes máquinas, cujo mercado interno é relevante e o custo de transporte elevado; tratores, cuja diferença de escala de produção com os concorrentes norte-americanos e europeus é suficiente para lhes conceder melhor competitividade; e produtos diversificados com destinações diferentes, produzidos por empresas nacionais, de pequeno porte e estrutura familiar.

2.2.2 Cadeia Produtiva

A IMA constitui o elo final de uma cadeia produtiva cujas inter-relações setoriais mais diretas são estabelecidas com a indústria da siderurgia, da metalurgia e com segmentos do setor metal-mecânico (por exemplo, máquinas-ferramenta e peças e componentes para a indústria de material de transporte). Mantendo também importantes vínculos produtivos e tecnológicos com inúmeros outros setores, a exemplo de segmentos da química – notadamente, plásticos, borrachas, tintas, fertilizantes e pesticidas; da biotecnologia – melhoramento genético de sementes, estudo dos solos etc.; e da microeletrônica – equipamentos de telecomunicações (para sensoriamento remoto), dispositivos microeletrônicos e afins. Como o processo de fabricação de máquinas e implementos agrícolas envolve basicamente as atividades de fundição, usinagem, corte, solda e montagem, devido a sua posição no final da cadeia produtiva, a IMA caracteriza-se basicamente como montadora de partes, peças e componentes fornecidos a montante na cadeia, o que confere a dinâmica tecnológica do setor.

As máquinas agrícolas formam, junto com os defensivos agrícolas, as sementes e os fertilizantes, os principais insumos da atividade produtiva agropecuária. Por atuar em uma atividade muito abrangente, o setor de máquinas agrícolas também se apresenta muito heterogêneo, envolvendo a produção de bens que participam de todas as etapas produtivas, que vão do preparo do solo e do plantio até procedimentos de pós-colheita e armazenamento da produção agropecuária. Cabe destacar que devido à dinâmica do setor agrícola, a indústria de máquinas agrícolas automotrizes é capaz de captar o movimento geral da expansão ou da retração da atividade agropecuária. Dessa forma, é de se esperar que a indústria de máquinas esteja em crescimento no Brasil, pois refletiria a fase de expansão da área plantada e da produção agrícola. Nesse contexto, é importante destacar o papel fundamental exercido pelo financiamento para a aquisição de máquinas agrícolas.

Como já referido, a IMA é formada por um conjunto heterogêneo de empresas que se diferenciam em três dimensões básicas: tamanho, grau de complexidade do produto e, associados a esse, grau de complexidade do sistema produtivo-gerencial. A essas três dimensões básicas de diferenciação dos grupos de empresas que coexistem na IMA, outras dimensões devem ser agregadas para melhor caracterizar o tipo de heterogeneidade prevaiente na indústria, entre elas, canais de suprimento e distribuição, grau de diversificação da empresa, escopo de mercado etc. (DAHAB, 1993).

As empresas apresentam um grau alto de verticalização para os padrões internacionais. Estas evidências permitem afirmar que deverá ocorrer um processo de concentração de capitais de forma a que se obtenha uma racionalização das escalas produtivas e um escopo empresarial adequado (nos padrões internacionais), para levar adiante uma política de modernização empresarial. Para as empresas nacionais, sobretudo na indústria de implementos, devido a sua estrutura familiar, a reestruturação setorial deverá utilizar instrumentos visando a cooperação entre empresas e preservando a estrutura do capital. Aqui o Estado e as associações devem promover programas cooperativos ou de consórcio entre empresas, visando uma racionalização produtiva (DAHAB, 1993).

Com relação à estrutura produtiva do setor, trata-se de um oligopólio mundial no qual vem ocorrendo, desde a última década, um processo de fusões e aquisições que concentrou ainda mais o mercado no Brasil, um tradicional produtor de máquinas agrícolas. É importante destacar que a crise agrícola de 1995 provocou forte retração da demanda por bens de capital, prejudicando a competitividade da indústria brasileira e determinando a falência de firmas já tradicionais no mercado de máquinas, especialmente

as de capital brasileiro, como a CBT e a Engesa. Enquanto isso, diversas firmas multinacionais, como a AGCO, a John Deere e a CASE se instalavam no Brasil, ou consolidavam suas posições, como a New Holland ou a Valmet (depois Valtra), passando a dominar o mercado com suas máquinas de elevada tecnologia. A produção de máquinas agrícolas automotrizes no Brasil encontra-se, desde então, predominantemente em mãos de firmas multinacionais e, por este motivo, demanda tecnologias de processo e insumos sofisticados (MARANGONI e PLÁ, 2002).

Esta concentração e os condicionantes favoráveis de demanda interna e externa propiciaram expressivos investimentos em expansão e modernização das plantas produtivas no Brasil, com forte incorporação de tecnologia nos produtos, o que faz com que esse setor, atualmente, apresente máquinas tecnologicamente mais sofisticadas, mais potentes e com mais eficiência na realização de suas tarefas, caso dos tratores com melhor relação peso/potência e das colheitadeiras que reduziram, praticamente a índices próximos de zero, as perdas no processo de colheita (BOLETIM NEIT, 2004).

2.2.3 Políticas

Segundo Marangoni e Plá (2002), o Governo Federal criou, devido à baixa demanda interna por máquinas agrícolas, novos mecanismos de crédito rural, com forte participação do setor privado. Esses mecanismos foram utilizados para o financiamento do custeio e da comercialização, mas também foram criados mecanismos para os investimentos agrícolas por parte dos produtores. Para este caso, o Governo Federal criou, em 1990, uma nova linha de crédito destinada ao investimento: o FINAME Agrícola, canalizado pelo BNDES através de vários bancos privados. Esses créditos apresentavam prazos mais longos (até 7 anos) e juros reduzidos (a taxa de juros de longo prazo mais 6%).

A partir de maio de 2000, esse crédito passou a integrar um programa de renovação da frota de máquinas, o Programa MODERFROTA. Esse programa financia a aquisição de máquinas e implementos agrícolas com juros inferiores aos do mercado financeiro e com prazos maiores, exigindo em contrapartida um grau de nacionalização mínimo dos componentes da máquina agrícola comercializada, da ordem de 60% (BOLETIM NEIT, 2004).

Após a implantação do MODERFROTA, observou-se a elevação do pessoal ocupado no segmento de máquinas agrícolas, acompanhando o rastro de crescimento do setor, especialmente a partir de 2002. Segundo Neves (2005), quatro empresas eram

responsáveis por 82% do pessoal ocupado no setor de máquinas agrícolas automotrizes no Brasil em 2003: Caterpillar (28,5%), John Deere (18,8%), CNH (18,7%), e AGCO (16,0%). Esse dado corresponde justamente àquelas empresas que estão aptas a terem suas máquinas e equipamentos financiados pelo MODERFROTA, ou seja, possuem pelo menos 60% de nacionalização.

2.2.4 Vendas

O crescimento das vendas no mercado interno apresenta dependência da manutenção da rentabilidade da atividade agrícola, portanto, de preços remuneradores para a produção, bem como da continuidade da expansão das exportações. Depende também da manutenção do programa de modernização da frota agrícola (MODERFROTA) e das condições de financiamento que irão vigorar nas safras seguintes. Cabe destacar que o programa já executou uma parcela significativa de renovação das máquinas, o que diminui seu potencial dinamizador do mercado no futuro. Por fim, a expansão da atividade agropecuária no país nos últimos anos gerou demanda suficientemente atraente para máquinas agrícolas, incentivando investimentos na modernização de plantas e no aumento da escala produtiva (serviu para atender a produção nacional e gerar capacidade também para o atendimento de uma estratégia exportadora).

Por outro lado, o investimento no aumento da produção local de máquinas também se justifica, pois existe um grande potencial no país para o crescimento do uso de máquinas agrícolas na agricultura. O Brasil é um dos poucos países com capacidade para expandir sua área agricultável e culturas como a cana-de-açúcar, a soja, o algodão e o café, entre outras, podem ter suas áreas de cultivo ampliadas, bem como terem o nível de mecanização em suas colheitas ampliado, expandindo assim o mercado para tratores, colheitadeiras e outras máquinas agrícolas (BOLETIM NEIT, 2004).

As firmas da IMA buscaram na exportação uma solução para compensar a queda da demanda interna. Apesar de os países que costumavam importar máquinas provenientes do Brasil também estarem sofrendo os impactos da baixa dos preços agrícolas, a criação do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) facilitou o comércio de máquinas entre os países participantes do bloco, oferecendo uma solução parcial para o problema da falta de demanda externa. O destino principal para os tratores exportados pelas firmas brasileiras foi, especialmente, a Argentina, sendo que essa condição se acentuou depois da desvalorização cambial de janeiro de 1999. Nos últimos anos, está se

consolidando uma corrente de exportação de colheitadeiras para a Europa, tendo iniciado também a exportação de tratores para os Estados Unidos. Aparentemente, estaria acontecendo uma virada estratégica importante nas firmas multinacionais que controlam o comércio mundial (MARANGONI e PLÁ, 2002).

2.2.5 Tecnologia

No que diz respeito à tecnologia (difundida e acessível), as grandes empresas produtoras de máquinas agrícolas têm apostado na chamada agricultura de precisão, considerada a nova fronteira tecnológica na mecanização agrícola. Trata-se de novos produtos lançados pelas indústrias de máquinas agrícolas que incorporam equipamentos computadorizados e tecnologia de satélites que permitem precisar a quantidade e a localização de insumos como fertilizantes, sementes e pesticidas, reduzindo o desperdício e os poluentes. Através do geoprocessamento, técnica que permite analisar imagens de satélites e dados captados pelo GPS (sistema de localização global) e gerar mapas digitais, monitorando as máquinas e implementos agrícolas. Uma nova geração de tratores e colheitadeiras tem surgido, procurando incorporar inovações que apresentem ao mesmo tempo soluções mais adequadas do ponto de vista ecológico e preservacionista. Nessa linha, as empresas têm procurado lançar novos produtos que impliquem em menor erosão do solo, mais leves e menos compactadoras do solo, máquinas com menor emissão de poluentes e mais econômicas e o uso crescente de inovações no campo da informática que permita otimizar a utilização de insumos agrícolas (MARANGONI e PLÁ, 2002).

Constata-se que as empresas multinacionais fornecedoras de peças trabalham com tecnologias avançadas em relação às pequenas empresas nacionais que têm nível de atualização defasado. Segundo Marangoni e Plá (2002), as firmas multinacionais possuem centros mundiais de pesquisa que geram a tecnologia aplicada nas suas diversas fábricas. Essas firmas se obrigam, através de determinação estatutária, a investir permanentemente, em atualização tecnológica, percentuais relevantes de seus faturamentos. O investimento em pesquisa e desenvolvimento apresenta, assim, fortes economias de escala, o que confere às multinacionais evidentes vantagens competitivas. Em cada fábrica, as firmas realizam a adaptação das tecnologias básicas para o nível local.

Enquanto isso, as firmas do segmento de implementos permaneceram nas mãos de capitais brasileiros, já que elas encontraram condições de participar competitivamente

nos mercados locais. Elas conduzem pesquisa para adaptar as tecnologias ao nível local e, para tanto, possuem capacitações próprias, contando com o apoio dos governos federal ou estadual, segundo o caso, para o financiamento dos projetos e para a obtenção de informações técnicas, através dos serviços locais de pesquisa e de extensão rural. Muitas vezes, as firmas aproveitam tecnologias que foram geradas por outros, na aplicação de estratégias imitativas. Também é frequente a utilização de acordos *joint-venture* para a transferência de tecnologias entre firmas, permitindo o aproveitamento conjunto dos resultados da pesquisa básica. Tais acordos são particularmente interessantes para as firmas pequenas e médias, que normalmente não possuem recursos para conduzir atividades de pesquisa e desenvolvimento no volume desejado (MARANGONI e PLÁ, 2002).

2.2.6 Estratégias e competitividade

Segundo Dahab (1993), pode-se caracterizar as estratégias competitivas da IMA nas seguintes dimensões:

1. Estratégia de mercado: busca de “forte identificação de marca” e “elevada preocupação com a assistência técnica” como forma de minimizar a competição via preço.
2. Estratégia de exportação: “baixo preço” e “elevada durabilidade” (definida em termos de vida útil do produto) nos produtos exportados são as dimensões fundamentais, já que o mercado externo é bastante competitivo e o Brasil tem ocupado nichos de produtos de pequena complexidade tecnológica nos países desenvolvidos, como é o caso da exportação de discos de arados para os EUA. No entanto, 93% das exportações se dirigem para a África, onde a durabilidade do produto tem uma dimensão competitiva essencial.
3. Estratégia de negócios: dada a recessão do mercado, a diversificação “não concêntrica” tem prevalecido em grande parte das empresas, com exceção das empresas multinacionais.
4. Estratégia de compra: predominam as relações com fornecedores baseadas em competição via preço, embora já se delineie relações mais estáveis na indústria de tratores e cultivadores, dependendo da complexidade do produto.
5. Estratégia de recursos humanos: com a recessão vários programas de treinamento foram desativados. Inexiste claramente uma estratégia de capacitação da mão-de-obra, sobretudo nas empresas de implementos.

Segundo Dahab (1993), os objetivos e ações para o incremento da competitividade da IMA brasileira partem de duas premissas: a reorganização industrial deve obedecer a lógica do capital privado (o Estado deve exercer somente um papel indicativo); e a reorganização industrial deve objetivar a elevação do patamar tecnológico e organizacional da indústria visando a sua competitividade internacional. Para tanto, a articulação das empresas líderes com a rede de PMEs exige um papel relevante do Estado com relação aos aspectos sistêmicos que impactam diretamente as políticas de reestruturação setorial e modernização produtiva e que indiretamente, promovem a competitividade da indústria.

O setor de máquinas agrícolas automotrizes, em especial, possui algumas estratégias em comum: economias de escala, aquisição de empresas menores que as possibilitem alcançar maiores mercados consumidores, padronização de peças, máquinas e equipamentos etc. a fim de facilitar o intercâmbio entre filiais de um mesmo grupo. Estas estratégias em comum foram definidas a partir da crise estrutural dos anos 1980, que também desencadeou um intenso e contínuo processo de fusões e aquisições, contribuindo para a concentração ainda maior do setor no mundo (MARANGONI e PLÁ, 2002).

Por fim, a revisão de literatura de Dahab (1993), sobre indicadores de competitividade, permitiu identificar os mais importantes: comportamento das exportações; comportamento dos preços domésticos e internacionais; adequação de mercado; vantagens competitivas estatísticas; comportamento dos salários; técnicos produtivos e organizacionais; composição dos fluxos de comércio Internacional; funções tecnológicas qualitativas, quantitativas e estratégicas; e vantagens competitivas dinâmicas.

3 METODOLOGIA E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para os cálculos dos indicadores estruturais foram utilizados dados da PIA/IBGE, considerando a classificação 29.3 do CNAE. O cálculo e a análise dos indicadores técnicos e econômicos dessa indústria foram baseados em Possas (1977), em Tavares, Façanha e Possas (1978) e em Melo (2002). Os indicadores analisados foram margens sobre os custos (MCO, MCM, MCT e MCP), índices de produtividade e de rentabilidade (MOE, MLP e MK). Os dados são disponibilizados para os dois maiores produtores brasileiros, Rio Grande do Sul e São Paulo, e também para o Brasil, entre os anos de 1996 a 2003. Observa-se que, nesse período, toda a indústria brasileira passou por uma

reestruturação devido à abertura comercial, estabilização monetária, implantação do Plano Real, entre outros.

3.1 Margem sobre os custos

As margens sobre os custos denotam as vantagens de custo das empresas, derivadas de vantagens operacionais ou de comercialização. Quanto menores as margens, maiores as vantagens. Por outro lado, revela as desvantagens das empresas marginais, as quais deverão buscar estratégias de imitação para manterem suas parcelas de mercado. Os indicadores de custo a serem utilizados na caracterização da estrutura de custo das empresas seguem a nomenclatura e a forma de agregação utilizada pelo IBGE em pesquisas industriais anuais. Os itens de despesas considerados como custos e despesas totais de produção (CDT) são: gastos de pessoal (GP), os quais incluem salários, retiradas e outras remunerações (S), previdência social (PS), previdência privada (PP), FGTS, indenizações trabalhistas (IT) e benefícios (B); consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes (M); custo das mercadorias adquiridas para revenda (R); compra de energia elétrica e consumo de combustíveis (EC); consumo de peças, acessórios e pequenas ferramentas (PF); serviços industriais prestados por terceiros e de manutenção (ST); aluguéis e arrendamentos (A); despesas com arrendamento mercantil (AM); impostos e taxas (T); depreciação (Dp); demais custos e despesas operacionais (DDO); e despesas não-operacionais (DNO).

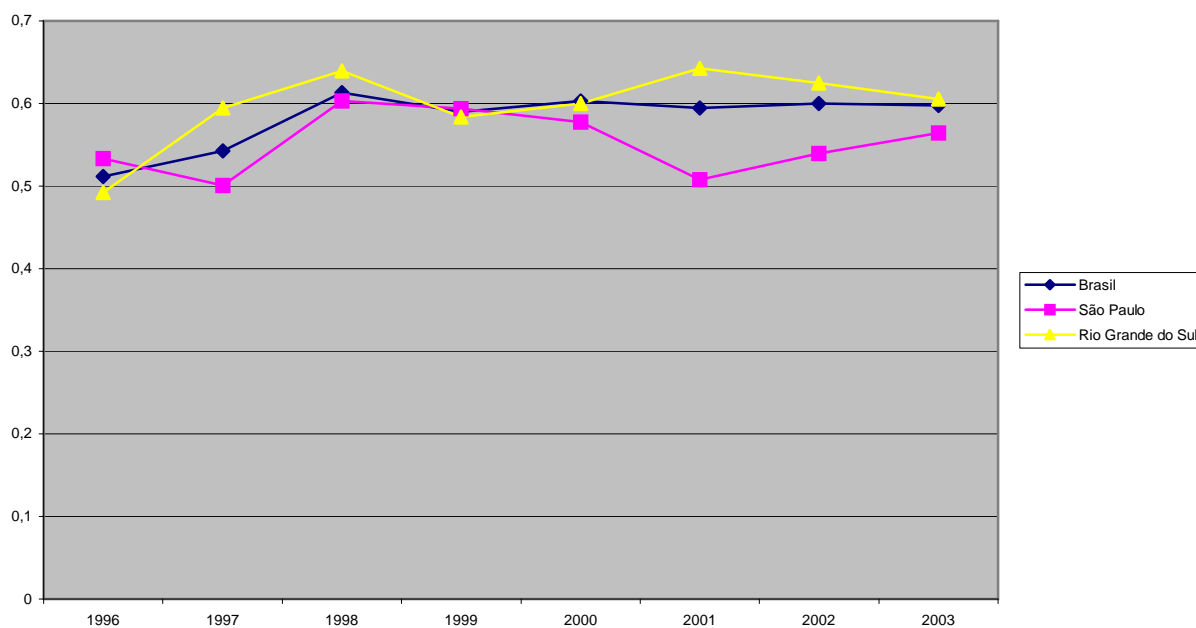
Os custos das operações industriais (COI) são o valor dos custos, na empresa, diretamente envolvidos na produção: consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes (M); compra de energia elétrica e consumo de combustíveis (EC); compra de peças e acessórios (PF); e serviços industriais e de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos ligados à produção prestada por terceiros (ST). Dessa definição excluem-se os gastos com salários e encargos (GP). Essa desagregação é necessária para o cálculo das diversas margens de custos de produção; de outro lado, o COI é o agregado relativo ao pagamento de fatores de produção que não constituem o valor adicionado no processo produtivo da empresa. Assim, o COI é expresso por: $COI = ST + PF + EC + M$.

As margens de custos de produção representam a participação desses custos no Valor Bruto da Produção Industrial (VBPI), cuja vantagem significativa indicaria economias de tamanho no âmbito da produção. Os indicadores seguem a definição de Tavares, Façanha e Possas (1978); a margem de custo de matérias-primas, ausente neste, foi

definida de forma similar – Lemos (1992) somente trabalha com as margens de trabalho e de produção. Os custos de produção (CP) são a soma dos custos das operações industriais com os gastos de pessoal: $GP = COI + CP$.

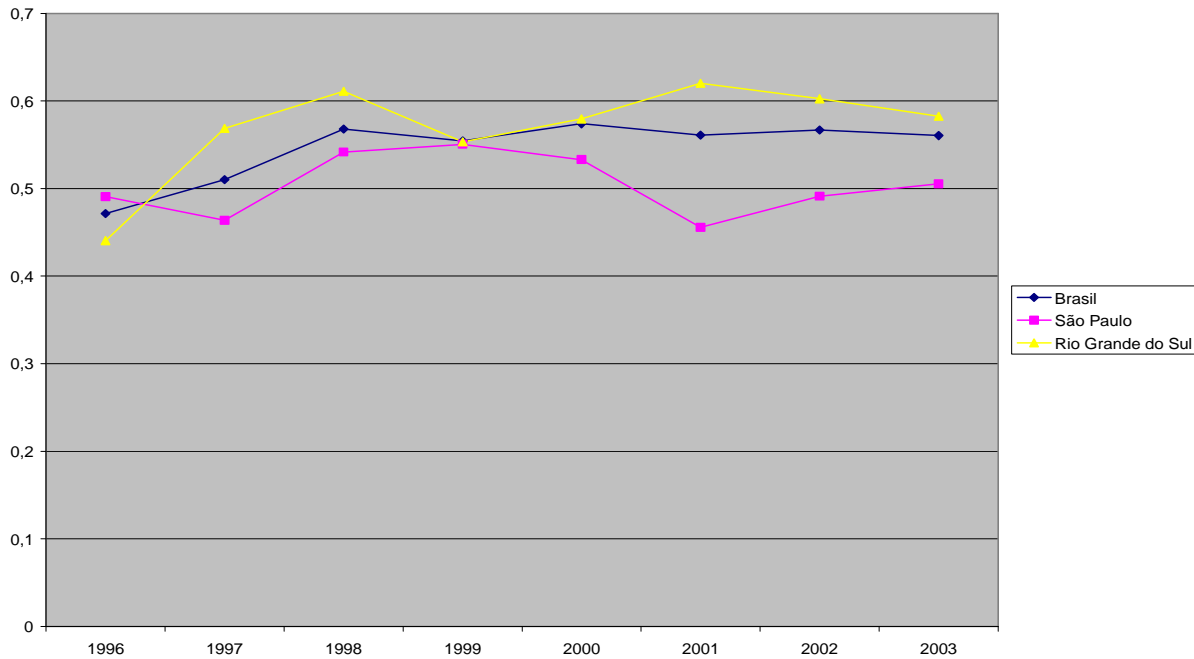
Nesse sentido, as margens de custos são definidas como: 1) margem de custos de operação (MCO) = $COI / VBPI$; 2) margem de custos de matérias-primas (MCM) = $M / VBPI$; 3) margem de custos de trabalho (MCT) = $GP / VBPI$; e 4) margem de custos de produção (MCP) = $CP / VBPI$.

O gráfico 1 mostra a MCO, comparando-se os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, juntamente com o Brasil. Nota-se que o Rio Grande do Sul, em 1996, estava com MCO abaixo de São Paulo e do Brasil, alcançando, a partir deste ano, um crescimento até 2003 (menos no ano de 1999). Há uma vantagem do estado de São Paulo em quase todo o período, pois se apresenta abaixo, também, da média nacional. O VBPI de São Paulo, do Rio Grande do Sul e do Brasil teve um significativo aumento desde 1996 até 2003. Por outro lado, o COI teve grande aumento para o Brasil e para o Rio Grande do Sul, mas em São Paulo não foi tão expressivo.

Gráfico 1 – Margem de Custo de Operação (MCO)

Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

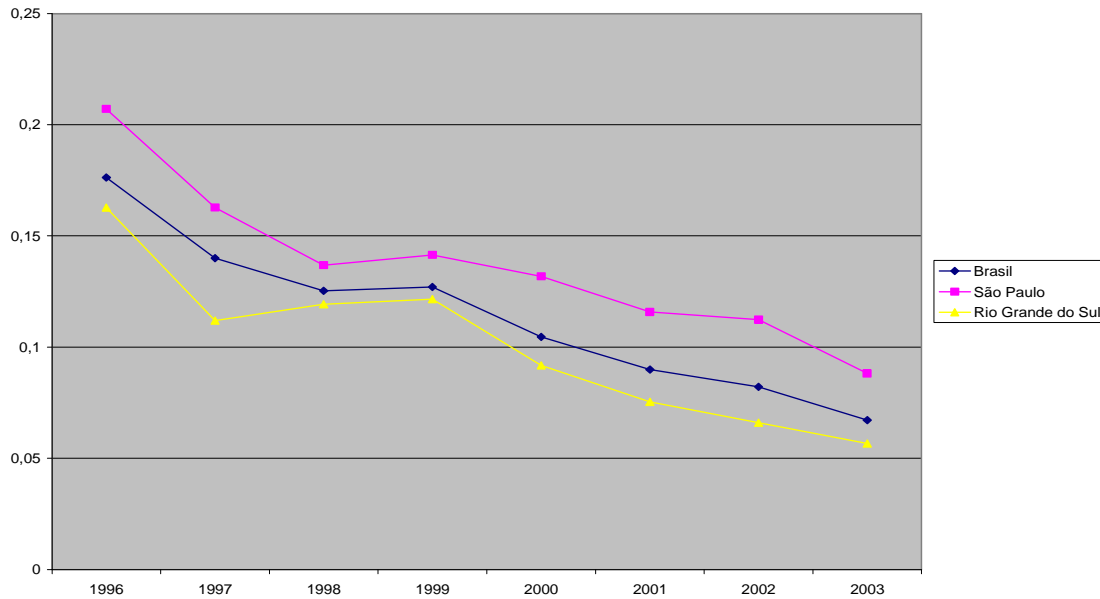
O gráfico 2 apresenta o MCM, demonstrando a alocação dos recursos utilizados pelas indústrias, sendo que novamente quanto menor for seu valor, maior será a eficiência da indústria no que se está calculando, neste caso, o consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes da indústria relacionando-se com o VBPI.

Gráfico 2 – Margem de Custo da Matéria-Prima (MCM)

Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

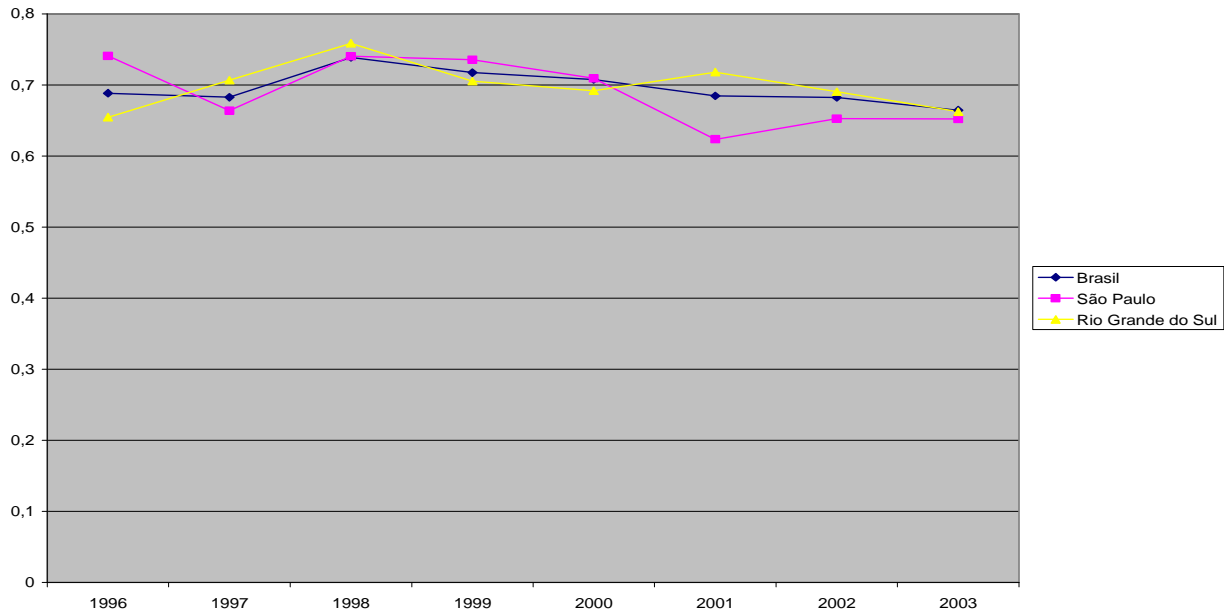
Percebe-se que, novamente, São Paulo leva vantagem em relação ao Rio Grande do Sul e ao Brasil em quase todo o período, mantendo seus índices abaixo das outras médias, ficando acima somente no ano de 1996 e no mesmo patamar no ano de 1999. Aqui também o Rio Grande do Sul não obteve bom desempenho com relação ao índice, iniciando o período abaixo da média (em 1996), mas logo começando a aumentar (não se registra índices menores no período). O VBPI do Rio Grande do Sul teve um forte aumento entre os anos de 1996 a 2003, acompanhando o do Brasil, que também foi alto, ao contrário de São Paulo.

A MCT é apresentada no gráfico 3 e esse índice mostra a relação existente entre o gasto com pessoal empregado, que envolve salários, retiradas e outras remunerações e o VBPI. O Rio Grande do Sul apresenta o menor gasto com pessoal, ficando bem abaixo da média nacional e de São Paulo em todo os anos. Em todo o período também houve queda deste índice tanto para os dois estados quanto para o Brasil.

Gráfico 3 – Margem de Custo do Trabalho (MCT)

Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

A seguir, o gráfico 4 contém informações sobre o MCP. Esse índice mostra a relação existente entre VBPI, gasto com pessoal e o total de custos das operações industriais. Ou seja, refere-se aos gastos envolvidos no processo produtivo. Nota-se pouca variação desse índice durante o período para ambos os estados, bem como para o Brasil. Observa-se, também, alternância entre as posições: em 1996, São Paulo teve o maior índice registrado e, em 1998, foi o Rio Grande do Sul; já em 2001, São Paulo teve o menor índice registrado. O índice brasileiro teve oscilações menos significantes. Isso demonstra bastante competitividade entre as indústrias nesse período.

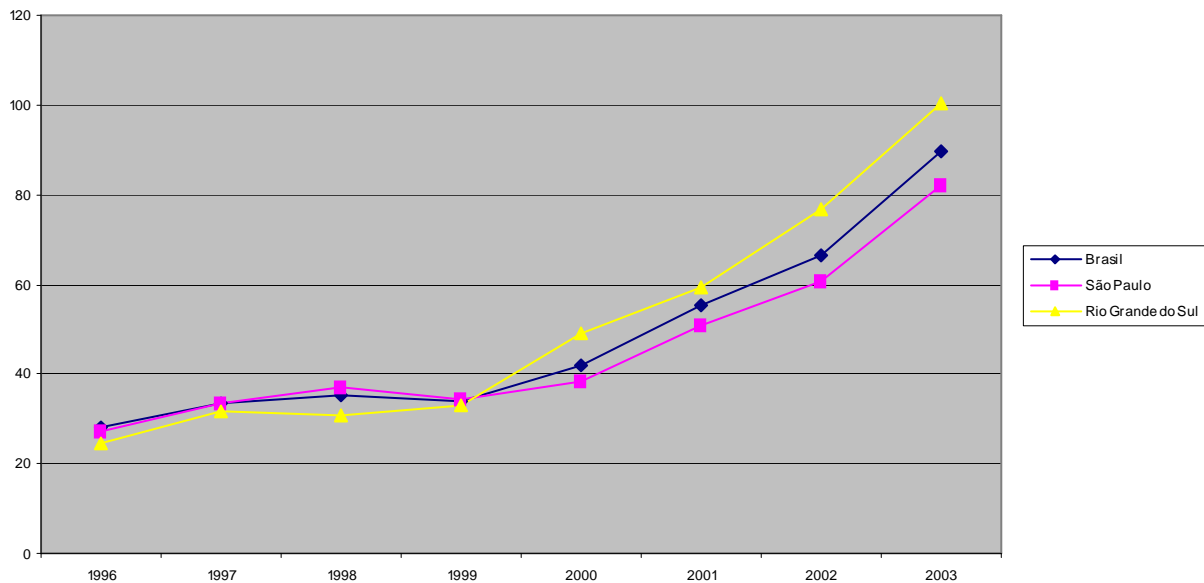
Gráfico 4 – Margem de Custo da Produção (MCP)

Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

3.2 Índice de produtividade

Os índices de produtividade são calculados em termos de valor adicionado (VA) por pessoa ocupada, ou seja, são medidos pela capacidade do recurso humano de agregar valor ao produto; calcula-se a produtividade por pessoal total (POT) e toma-se o Valor da Transformação Industrial (VTI) como *proxy* do VA. Os indicadores seguem definição dada por Possas (1978). Assim, Produtividade do trabalho (PRODT) = VTI / POT .

O gráfico 5 mostra a PT, que representa a capacidade do recurso humano de agregar valor ao produto, ou seja, o valor adicionado. Quanto menor o seu valor, menos produtivo é o trabalho. Isto se reflete nos salários pagos pelo trabalho executado. Nota-se um crescimento contínuo desse índice para ambos os estados e também para o Brasil, durante todos os anos, principalmente a partir de 1999. A menor variação da produtividade do trabalho ficou com São Paulo, que não apresentou grandes oscilações e teve um crescimento mais uniforme.

Gráfico 5 – Produtividade do trabalho (PT)

Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

Conclui-se que os resultados apresentados por esse índice, aumento da produtividade em todo o período, devem-se à criação de melhorias no processo produtivo das indústrias.

3.3 Índice de rentabilidade

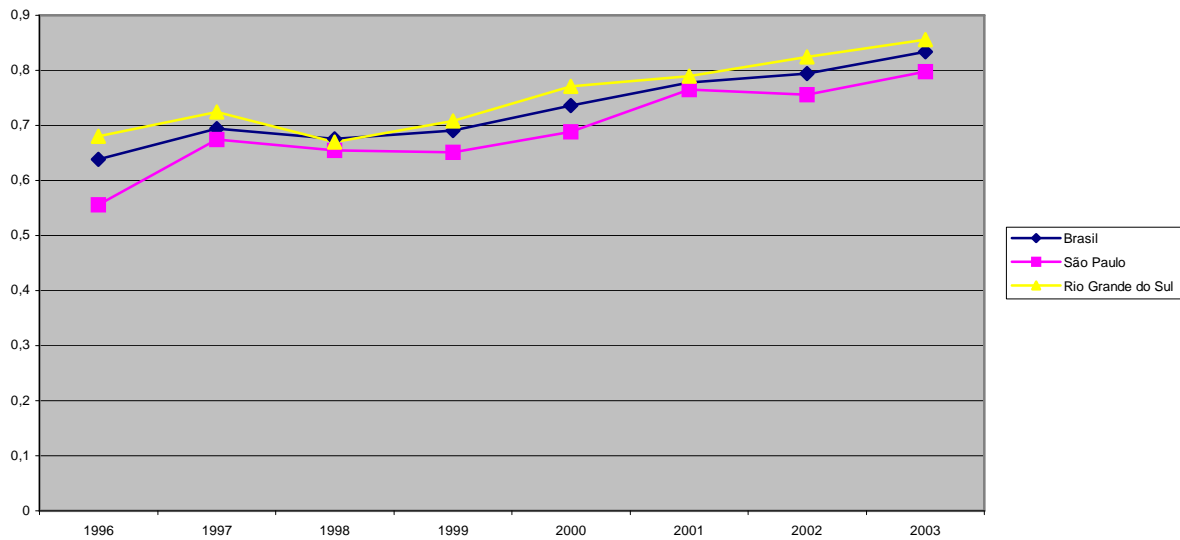
A rentabilidade da indústria pode ser mensurada de duas formas: de um lado, pelas margens de lucro, relação entre lucros e receita, que mostram a efetiva retenção de lucro das empresas da indústria em seu aspecto global, antes da dedução do imposto de renda e após o pagamento de todos os fatores produtivos e serviços utilizados; de outro, pela rentabilidade corrente na produção, em que as margens de excedente, relação entre excedente e valor adicionado, sendo o primeiro a parcela do segundo não comprometida com os gastos com o trabalho, e o *mark-up* mostram a capacidade das empresas da indústria de agregar valor à sua produção, independentemente se essa agregação é interna ou externamente apropriada. A partir de índices de rentabilidade corrente na produção é possível perceber a capacidade das empresas de agregar valor à produção, enquanto os índices de rentabilidade global mostram o que efetivamente é retido pelas mesmas, após a apropriação de parte desse valor agregado por terceiros.

Os índices de rentabilidade corrente na produção envolvem o conceito de excedente. Esse representa a parcela da produção que é apropriada pela empresa:

quando descontados o pagamento dos fatores diretos de produção, quais sejam, a matéria-prima, a energia e os combustíveis consumidos, a manutenção e o pessoal na produção utilizados, os quais totalizam o COI mais salários na produção, o excedente é bruto; quando descontados, adicionalmente, os encargos trabalhistas, totalizando os custos de produção, o excedente é líquido, representando o valor adicionado líquido pela produção. A capacidade das empresas gerarem excedente pelo processo produtivo pode ser mensurada pelas margens de excedente, como segue, conforme Tavares, Façanha e Possas (1978): 1) Margem líquida de excedente (MLE) = EL / VTI ; em que MLE é a margem líquida de excedente; EL, o excedente líquido, diferença entre o valor adicionado, aqui tomado como *proxy* o VTI, e os gastos de pessoal: $EL = VTI - GP = VBPI - CP$; 2) Margem de lucro da produção (MLP) = LP / RLV ; em que LP é o lucro da produção; diferença entre a receita líquida de vendas de atividades industriais e o custo de produção: $LP = RLV - CP$; e 3) *Mark-up* = EL / CP .

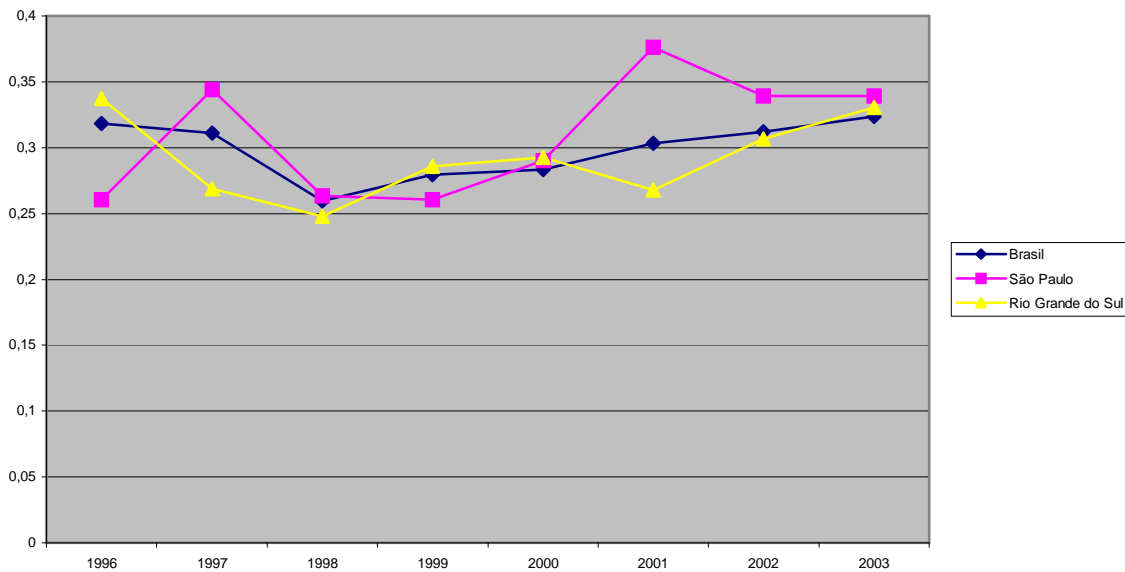
O *mark-up*, relação entre preço e custo direto, é um indicador importante da estrutura de mercado: de um lado, é uma indicação da proporção dos custos indiretos com os diretos; de outro, quando acompanhado de altas margens de lucro, é um indicativo do poder de fixação de preços das empresas, característica de estruturas de mercado oligopolizadas.

O gráfico 6 traz os resultados referentes ao MOE. Também chamado de Margem Líquida do Excedente, aponta a capacidade de cada empresa de gerar seu próprio excedente através da produção. Percebe-se que a maior capacidade de gerar excedente está no Rio Grande do Sul, o estado se manteve durante todo o período acima da média de São Paulo e do Brasil, ficando abaixo da média brasileira somente no ano de 1998, mas com uma diferença quase imperceptível, de menos de dois pontos percentuais. Mas todos se mantiveram em crescimento durante o período, sendo que São Paulo se manteve abaixo em todos os anos estudados. Essa evolução deve-se às inovações no processo produtivo, especialmente na qualificação da mão-de-obra e redução de custos.

Gráfico 6 – Margem Operacional do Excedente (MOE)

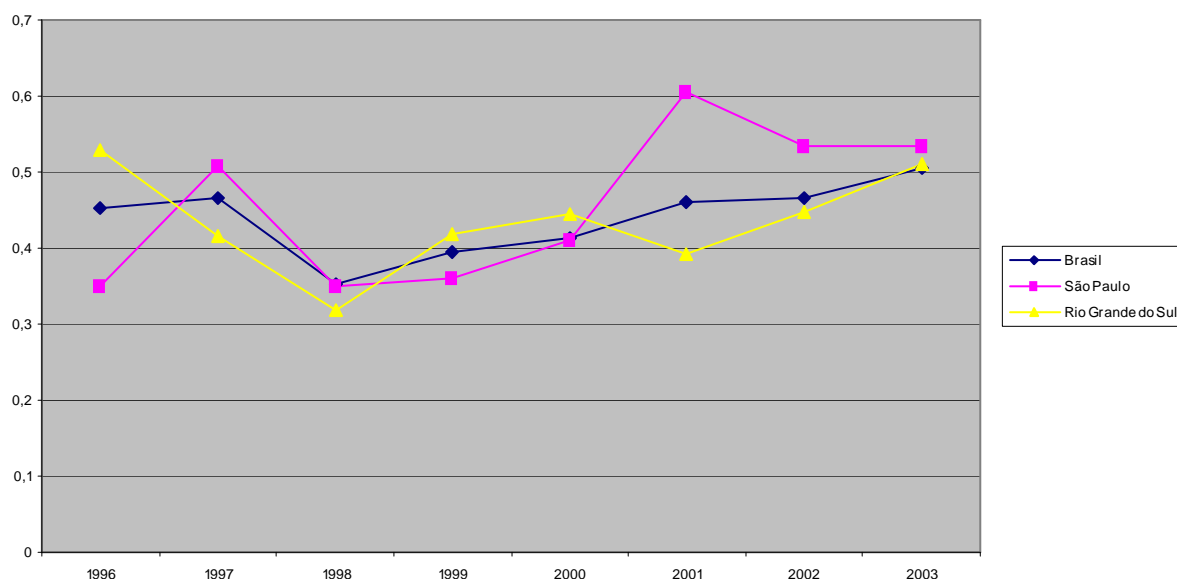
Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

O gráfico 7 demonstra o comportamento da MLP. Esse índice mostra o resultado final do processo produtivo, pois envolve valores referentes à receita das vendas e o custo da produção. Nota-se que nesse índice houve descontínuas oscilações, principalmente para o estado de São Paulo, que em 1996 tinha o menor valor e, passando por várias posições chegou em 2003 com o maior índice. São Paulo teve os maiores valores alcançados no período, em 1997 com 0,3442 e em 2001 com 0,3763. Já o Rio Grande do Sul teve os menores índices, sendo esses de 0,2480 em 1998 e de 0,2678 em 2001. Conclui-se que a indústria mais rentável foi a de São Paulo durante o período estudado.

Gráfico 7 – Margem de Lucro da Produção (MLP)

Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

O gráfico 8 ilustra os índices de *mark-up*. O termo *mark-up* define a relação entre os custos diretos e indiretos incutidos no processo produtivo, ou seja, ele dá a diferença entre o custo total de produção de um produto e seu preço de venda ao consumidor final. Tem influência no preço dos produtos, controlados pelas empresas, e determina a política de preços que as empresas irão utilizar em determinado período. Os índices mais elevados registrados no período são de São Paulo, com picos de 0,5 em 1997 e 0,6 em 2001. Isso indica que o estado tem custos mais elevados para levar a produção até o consumidor final.

Gráfico 8 – Mark-up (MK)

Fonte: Cálculos realizados a partir de dados do IBGE (2007).

O Rio Grande do Sul teve queda durante o período, em 1996 seu índice era de 0,5276, caindo para 0,3184 em 1998, passando para 0,3929 em 2001 e chegando a 0,5 em 2003. Este índice varia muito porque também depende da competitividade entre as empresas do setor, o que influencia a determinação da política de preços estabelecida pelas mesmas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho permitiu concluir que a IMA obteve oscilações no período compreendido entre os anos de 1996 a 2003, mostrando que ela caracteriza-se pela sua elevada integração e competitividade, especialmente nos mercados dos Estados Unidos e Europa. Nesse âmbito analítico, este trabalho procurou quantificar alguns indicadores estruturais da indústria de máquinas e implementos agrícolas, especialmente para São Paulo e Rio Grande do Sul, bem como para o Brasil.

O MCO mostrou a alocação dos recursos disponíveis ao processo produtivo, concluindo-se que São Paulo é o estado mais competitivo no período e demonstra que tem uma melhor utilização dos recursos que lhe são disponibilizados. Já o Rio Grande do Sul não se mostra eficiente neste campo, pois se manteve, durante o período, com os índices mais elevados. O VBPI esteve em crescimento durante todo o período para os

dois estados e para o Brasil, mas o COI aumentou significativamente para o Rio Grande do Sul e para o Brasil, ao contrário de São Paulo. No que diz respeito à alocação dos recursos utilizados pelas indústrias com o consumo de matérias-primas, São Paulo, novamente, tem maior vantagem no período. Já o Rio Grande do Sul também não mostra bom desempenho relacionado a este índice devido ao forte aumento do seu VBPI entre os anos de 1996 e 2003, acompanhando o do Brasil. O MCT mostra a relação existente entre os gastos com pessoal empregado e o VBPI, percebendo-se uma vantagem para o Rio Grande do Sul em todo o período, apresentando, inclusive, índices bem inferiores aos de São Paulo. Contudo, o índice esteve diminuindo em todo o período para os dois estados e para o Brasil. O MCP apresenta os gastos envolvidos no processo produtivo, sendo eles o valor da transformação industrial, o gasto com pessoal e o total de custos das operações industriais. Observou-se reduzida variação para ambos estados e para o Brasil, o que demonstra uma forte competitividade entre as indústrias durante o período. A inclusão dos salários ao lado da produtividade entre os indicadores de desempenho, evidentemente, só se justifica para efeito do cálculo do excedente extraído na produção. É claro, também, que a produtividade, “em valor”, envolve implicitamente possíveis diferenças de composição do produto e níveis de preços entre estabelecimentos, e com isso do poder de mercado das empresas correspondentes, no mesmo setor ou em setores distintos. Os indicadores de rentabilidade são usados para determinar o montante do excedente extraído no processo produtivo em relação do valor total agregado no estabelecimento, independentemente das proporções em que seja apropriado dentro ou fora do estabelecimento. O excedente líquido representa a parcela do valor da produção apropriada pelo estabelecimento, descontados somente os custos de produção. A margem operacional do excedente é a que mais se aproxima do conceito usual de margem de lucro, calculada sobre as vendas.

O PT mostra o valor agregado ao produto pela capacidade do recurso humano. Isso influencia diretamente nos salários pagos aos trabalhadores porque quanto menor o seu valor, menos produtivo é o trabalho. Devido às melhorias no processo produtivo das indústrias, todos mostraram crescimento deste índice no período e, conseqüente, aumento da produtividade.

O MOE aponta a capacidade de cada empresa de gerar seu próprio excedente através da produção. Aqui, o Rio Grande do Sul apresenta maior capacidade, ficando acima da média de São Paulo e do Brasil durante todo o período. Como resultado de inovações no processo produtivo, utilização de melhores tecnologias, qualificação da mão-de-obra, redução de custos etc., nota-se que todos mantiveram esse índice em

crescimento durante o período. O MLP apresenta o resultado final do processo produtivo, envolvendo receita de vendas e o custo da produção. Este apresentou grandes oscilações, São Paulo começou o período com o menor índice e terminou com o maior alcançado. Mas mesmo assim, São Paulo teve os maiores índices alcançados e Rio Grande do Sul os menores. Conclui-se que as indústrias de São Paulo foram as mais rentáveis do período. Finalmente, o índice de *mark-up* foi definido a partir do conceito de “grau de monopólio”, expresso pela relação preço/custo direto unitário e nos traz os custos diretos e indiretos incutidos no processo produtivo, ou seja, a diferença entre o custo total de produção de um produto e seu preço de venda ao consumidor final. Influi no preço dos produtos controlados pelas empresas, é determinante da política de preços que será utilizada pelas empresas num determinado período, por ser um excelente instrumento para a análise de estrutura de mercado. As variações deste coeficiente em nossa análise de estrutura industrial se revelaram muito ligadas à dispersão do coeficiente de utilização de insumos no processo produtivo, na média em que os custos de matérias-primas, componentes etc. têm um peso muito superior ao dos salários, afetando intensamente o *mark-up*. Nestas condições, um alto *mark-up* dificilmente pode ser tomado, sem qualificações, como refletindo diretamente um poder discricionário de fixação de preços no mercado, a não ser quando vem acompanhado por elevadas margens de lucro (ou baixa margem de custos totais, de produção); mas nesse caso é um indicador equivalente a margem de lucro ou de excedente. As mesmas observações feitas referentes à proporcionalidade entre as margens bruta e líquida de excedente se aplicam, pelo mesmo motivo, aos indicadores bruto e líquido de rentabilidade do capital na produção. É importante lembrar que estes coeficientes referem-se estritamente à atividade produtiva. Na interpretação destes indicadores foram considerados os efeitos direto e inverso da rentabilidade e da relação capital/produto. A baixa dispersão da rentabilidade torna a relação capital/produto o indicador que afeta mais intensamente a rentabilidade do capital, o que não exclui, em alguns casos, a importância do efeito direto da margem de excedente, quando assume um valor muito afastado da média. São Paulo apresenta os maiores índices, demonstrando que possui maiores custos para levar a produção até o consumidor final. O Rio Grande do Sul teve oscilações de valores, mas começa e termina o período com valores quase iguais. Conclui-se que esse índice varia muito porque, sendo determinante da política de preços, é também influenciado pela competitividade entre as empresas do setor.

Por fim, nota-se uma distinção entre os resultados quando se compara os estados entre si e/ou com o Brasil, ou seja, algumas variáveis mostram vantagens para a indústria

gaúcha e outras para a indústria paulista, como também vantagens e/ou desvantagens em relação à produtividade, rentabilidade e custos da indústria brasileira em conjunto.

ABSTRACT

This paper aims to describe the behavior of machinery industry and agricultural implements in Brazil and in major producers, and they RS and SP, after economic liberalization and monetary stabilization occurred in the post 90. The methodology used was the analysis of the indicators technics and economics of industry, like MCO (margin of cust of operation), MCM (Work cust), MCP (margin of cust of production), PT (productivity of work) and mark-up. The bibliography used was published specialized in industry and FEE (Foundation of Economy and Statistics), PIA (Research Industrial Annual) of IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics), beside others. There was the classification 29.3 of CNAE (National Code of Economic Activity), correspondent to the IMA (Industry of Machine and Agricultural Implements). The main conclusion of the study was the knew that the industry in question passed by strong oscillations and some changes in the analysed period, besides your elevated integration and competitive, specially with the EUA and Europe markets.

Keywords: Industry of machinery and agricultural implements, Indictors of structural, Industry reconstructed.

NOTAS

¹ Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Maria (2006).

² Possui doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2008) e fez Estágio de Doutorando na Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales - França (2003/2004), mestrado em Economia Rural (1998) e graduação em Ciências Econômicas (1994) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é professora e coordenadora do Curso de Ciências Econômicas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e professora e pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da UNISINOS. Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia Agrária, atuando principalmente nos seguintes temas: economia regional, política agrícola, modernização e inovação

agrícola, sistemas agroalimentares, desenvolvimento rural, questão agrária e conflitos sociais no campo.

³ Marshall *apud* Silva e Cocco (2006, p. 14) denomina “atmosfera industrial”, que gera “economias externas”, como sendo a potencialização oriunda das vantagens econômicas propiciadas pela proximidade entre as firmas e essas podem ser aproveitadas por todas as empresas que operam em um mesmo território.

⁴ Para uma síntese do debate a esse respeito, ver Dallabrida, Siedenberg e Fernández (2004).

REFERÊNCIAS

- BOLETIM NEIT – Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia. *Panorama Setorial: Indústria de Máquinas Agrícolas Automotrizes*. Campinas: NEIT – IE – Unicamp, 2004.
- CARVALHO, P. G. M. A Indústria Brasileira Pós-Abertura – uma especialização regressiva? *Revista de Economia Aplicada*, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 639-651, 2002.
- CASTRO, A. B. A Reestruturação Industrial Brasileira nos Anos 90. Uma Interpretação. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 3-26, jul./set. 2001.
- COUTINHO, L. O Desempenho da Indústria sob o Real. In: MERCADANTE, A. (org.). *O Brasil pós-Real*. Campinas: UNICAMP, 1997.
- DAHAB, S. *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. Campinas: MCT - Publicações, 1993.
- DALLABRIDA, V. R.; BÜTTENBENDER, P. L. *Gestão Inovação e Desenvolvimento: oportunidades e desafios para o desenvolvimento da Região Fronteira Noroeste*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2007.
- DALLABRIDA, V. R.; SIEDENBERG, D. R.; FERNÁNDEZ, V. R. Desenvolvimento a partir da Perspectiva Territorial. *Desenvolvimento em questão*, Ijuí, n. 4, p. 33-62, jul./ dez. 2004.
- ELIAS, D. Globalização e modernização agrícola. *Revista Paranaense de Geografia*, Curitiba, n. 1, p. 5-16, 1996.
- SILVA, G.; COCCO, G. *Territórios produtivos: oportunidades e desafios para o desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: DP&A; Brasília: Sebrae, 2006.

ERBER, F. S. O Padrão de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico e o Futuro da Indústria Brasileira. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 5, n. especial, 2001.

HENKIN, H. *Mudança no Ambiente Competitivo e Resposta Estratégica das Empresas: O Caso da Indústria Moveleira do Rio Grande do Sul na década de 90*. Porto Alegre: CPGE/UFRGS, 2001.

KUPFER, D. *Trajetórias de reestruturação da indústria brasileira após a abertura da estabilização*. 1998. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: dez. 2007.

LEMOS, M. B. *The agro-food system in semi industrialized countries: the Brazilian case*. London: University of London, 1992.

MARANGONI, J. C.; PLÁ, J. *Comportamento tecnológico das empresas da indústria de máquinas agrícolas*. São Paulo: FINEP, 2002.

MELO, J. L. *Dinâmica Concorrencial da Indústria de Laticínios no Brasil: as Cooperativas frente à Abertura Comercial*. 2002. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa (MG).

MOREIRA, M.M., A Indústria Brasileira nos Anos 90. O que já se Pode Dizer? In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. (orgs.). *A Economia Brasileira nos Anos 90*. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

NEVES, Andréa da Costa. *O programa MODERFROTA e os efeitos sobre o setor de máquinas agrícolas automotrizes*. 2005. Monografia (Graduação em Economia) – Faculdade de Ciências e Letras da Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, Araraquara (SP), 2005.

POSSAS, M. L. *Estrutura Industrial Brasileira: Base Produtiva e Liderança dos Mercados*. 1977. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia e Planejamento Econômico do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Unicamp, Campinas.

POSSAS, M. L. *Estrutura de mercado em oligopólio*. São Paulo: Hucitec, 1990.

TAVARES, M.C.; FAÇANHA, L.O.; POSSAS, M.L. *Estrutura Industrial e Empresas Líderes*. Rio de Janeiro: FINEP, 1978. (Centro de Estudos e Pesquisas, v.7).

ZOCKUN, M.H. Desnacionalização e Vulnerabilidade Externa. In: LACERDA, A.C. (org.) *Desnacionalização: mitos, riscos e desafios*. São Paulo: Editora Contexto, 2000.