

A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PLÁSTICOS E A GLOBALIZAÇÃO DOS MERCADOS

Valmíria Carolina Piccinini¹

Rua Washington Luiz, 855 – Sala 422
CEP: 90010-460 Porto Alegre/RS Brasil
E-mail: vpiccinini@ea.ufrgs.br

Claudio de Farias Augusto²

Campus do Gragoatá – Bloco São Domingos
CEP: 24210-350 Niterói/RJ Brasil
Tel.: (21) 2629.2862
E-mail: cfaugusto@yahoo.com.br

Maira Fátima Pizolotto³

Rua São Francisco, 501 - Bairro São Geraldo
CEP: 98700-000 Ijuí/RS Brasil
E-mail: maira@santoaugusto.com.br

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Escola de Administração – PPGA/EA
CEP: 90010-460 Porto Alegre/RS Brasil

² Universidade Federal Fluminense - UFF

Instituto de Ciências Humanas e Filosofia
Departamento de Ciência Política
CEP: 24210-350 Niterói/RJ Brasil

³ Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ

Departamento de Estudos da Administração
CEP: 98700-000 Ijuí/RS Brasil

Resumo:

O objetivo deste trabalho é o de examinar as transformações aliadas a uma política de busca da qualidade/produzitividade, por parte das indústrias brasileiras transformadoras de plásticos, tanto a nível micro como macroeconômico. Buscamos verificar a relação existente entre a abertura de mercado e a reação das empresas nacionais, enfrentando a crescente participação de produtos de outros países integrantes do MERCOSUL, especialmente da Argentina, buscando adaptar-se a um ambiente mais competitivo, tanto a nível interno como externo.

Para verificar como estas transformações estão ocorrendo, realizamos entrevistas com especialistas do setor, pesquisa documental e visitamos duas empresas deste setor, tentando identificar as estratégias adotadas no sentido de torná-las mais competitivas. Especial ênfase será dada à análise das políticas de Recursos Humanos, pois partimos do pressuposto de que além das inovações tecnológicas, as inovações organizacionais têm tido papel preponderante na busca de maiores níveis de competitividade.

Palavras-chave: Globalização, reestruturação produtiva, competitividade, recursos humanos, setor de plásticos.

A INDÚSTRIA BRASILEIRA DE PLÁSTICOS E A GLOBALIZAÇÃO DOS MERCADOS

INTRODUÇÃO

Nosso objetivo neste trabalho é de examinar as transformações ligadas a uma política de busca da qualidade/produktividade, por parte das indústrias brasileiras tanto ao nível micro como macroeconômico. Tentaremos verificar a relação entre a abertura de mercado, iniciada durante o governo Collor e a reação das empresas, buscando adaptar-se a um ambiente mais competitivo tanto a nível interno como externo.

Para tanto situaremos a análise num setor dinâmico da indústria, o de Plásticos de 3ª geração do estado do Rio Grande do Sul - Brasil, que está enfrentando um crescente fluxo, tanto de produtos quanto de matérias-primas entre os países do Mercosul, especialmente a Argentina e o de mecânica de precisão, que atende, essencialmente, o mercado interno. Nesse sentido, procuramos mapear o setor de plásticos de 3ª geração, e de mecânica de precisão para verificar as suas características de produção e de trabalho.

Desde 1º de janeiro de 1995 as indústrias dos países participantes do Mercosul (Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai), tiveram de enfrentar a abertura das barreiras alfandegárias. Inicialmente, anunciou-se a criação de uma tarifa de importações em torno de 14%, o que, segundo os empresários do setor, permitiria que as indústrias tivessem seus padrões de produtividade e competitividade preservados. Entretanto, uma portaria do Ministério da Fazenda reduziu a tarifa de importações para 2%, enquanto que uma resolução do Bacen taxou as exportações em 15%. Estas medidas atingiram de forma significativa as indústrias de transformação de plásticos, especialmente as gaúchas, caracterizadas por serem pequenas (PE) e médias (ME) empresas e voltadas para o mercado externo.

Entre as ações dos agentes interessados em diminuir os impactos negativos da abertura dos mercados nacionais, podemos destacar a criação do PROPLAST¹ por parte do governo gaúcho, no sentido de incentivar a criação de novas empresas de plástico e o aperfeiçoamento tecnológico do parque industrial do estado. Também, os empresários do setor buscam melhorar a qualidade de seus produtos, melhorando o nível tecnológico das suas empresas, adquirindo máquinas mais

¹ **Proplast** - Programa de Desenvolvimento da Indústria de Transformação de Produtos Petroquímicos do Rio Grande do Sul.

atualizadas tecnologicamente, introduzindo programas sócio-organizacionais (CCQs, 5S etc), integrando padrões internacionais de qualidade, e principalmente qualificando melhor os seus funcionários. Para conhecer como estas mudanças estão se verificando, realizamos entrevistas com especialistas dos setores, pesquisa documental e visitamos empresas, procurando conhecer as estratégias implementadas no sentido de capacitá-las a um maior nível de competitividade, tanto nacional quanto internacionalmente. Especial ênfase será dada à análise das políticas de recursos humanos pois partimos do pressuposto de que as inovações organizacionais têm sido a estratégia preponderante na busca dessa competitividade.

1. A ABERTURA INTERNACIONAL E POLÍTICAS DE COMPETITIVIDADE

Para Coutinho e Ferraz (1995) a competitividade se mede pela capacidade, em condições de livre mercado, de produzir bens e serviços capazes de satisfazer os mercados internacionais e que simultaneamente permitam a expansão da renda real de sua população, assim como a geração de empregos.

No Brasil, a partir dos anos 90 foi tentada uma reorganização econômica de cunho neoliberal com sérias conseqüências sobre esse mercado. O Brasil viu-se obrigado a competir com outros países e precisou acompanhar a evolução tecnológica sob o risco de perder espaço no competitivo mercado exportador.

Segundo Coutinho e Ferraz (1994), a indústria brasileira cresceu graças a uma estratégia ampla e permanente de proteção, promoção e regulação. Em 1980, foi possível alcançar um alto grau de integração intersetorial e de diversificação da produção. Os complexos químico e metal-mecânico (inclusive bens de capital, bens de consumo duráveis e o setor automobilístico) foram responsáveis por 58,8% do produto total da indústria. No entanto, as indústrias, ao contrário das de países como a Coréia do Sul, de modo geral não desenvolveram capacidade inovativa própria. A insuficiente capacitação tecnológica das empresas para desenvolver novos processos e produtos, somadas à ausência de um padrão nítido de especialização da estrutura industrial brasileira e à escassa integração com o mercado internacional representaram um elemento potencialmente desestabilizador deste processo de industrialização.

A crise macroeconômica, em conseqüência da desorganização das finanças públicas, imobilizou o Estado, inviabilizando a formulação de uma política industrial e tecnológica capaz de

ocupar o espaço da anteriormente adotada, de substituição de importações. Verificou-se, então, um ajuste industrial defensivo com contração de investimentos, estagnação da produção e queda da renda per capita.

Entre 1980 e 1992, a indústria de transformação teve sua produção reduzida em 7,4%. As categorias mais afetadas foram as de bens de capital (-44%) e as de bens duráveis de consumo (-8%), enquanto que as de bens intermediários apresentaram um crescimento modesto (6%, entre 1980-92) e as de bens de consumo não duráveis cresceram apenas 8%.

Verificou-se uma pequena recuperação em 1993, mas este nível de produção não alcançou o obtido no triênio 1987-1989 e a taxa agregada de investimentos continuou relativamente deprimida. As exportações cresceram 23% e as importações aumentaram em 60,9% no mesmo período, enquanto a taxa de emprego caiu para -21,2%.

A reação das indústrias foi diferenciada em cada período de estagnação (1980-1983 e 1989-1992). No primeiro período estas ajustaram-se fundamentalmente no plano financeiro-patrimonial, diminuindo o nível de endividamento. A redução da produção e da demanda contrabalançaram com a obtenção de ganhos não operacionais. No período de 1989-92, com a abertura comercial, ocorre a reestruturação industrial com concentração nas linhas de produtos competitivos, na redução do escopo das atividades industriais realizadas internamente à empresa, “terceirização” de diversas atividades, compactação dos processos produtivos com redução importante do nível de emprego, programas de qualidade etc.

Comparando o nível de desenvolvimento tecnológico da indústria brasileira com os padrões internacionais - a não ser por algumas empresas de maior porte, de setores intermediários, de bens duráveis e de bens de capital de crescente eficiência - esta se apresenta com deficiência nas tecnologias de processo, atraso quanto às tecnologias de produto, despendendo pequena fração do faturamento em P&D, limitada difusão dos sistemas de gestão da qualidade (de produtos e de processos de fabricação) com inovações gerenciais escassas e muito lentas. A interação entre usuários e produtores, assim como a cooperação entre fornecedores e produtores é quase nula.

O fator trabalho é encarado como um custo e não como um recurso fundamental; pouco é oferecido em termos de treinamento e de formação da mão-de-obra. Estas deficiências implicaram a perda de competitividade da indústria brasileira a partir da segunda metade da década de oitenta.

Com exceção de algumas grandes empresas, a maioria das que produzem bens não duráveis e as de menor porte, apresentam baixos níveis de produtividade e custos elevados, tornando difícil a

competição por preços. Um estudo feito para o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) aponta ainda, a lentidão de respostas às modificações na demanda, baixa flexibilidade na produção, deficiências de qualidade e desempenho dos produtos.

Apesar do Brasil ter ampliado a participação de produtos industrializados no mercado internacional, esta participação é, atualmente, sobretudo de commodities intensivas em recursos naturais e/ou energia e de bens intensivos em mão-de-obra barata (commodities como celulose, papel, suco de laranja, farelo de soja e minérios semi-processados).

Este tipo de inserção apresenta limites, devido à saturação do mercado e a tendência de redução dos preços. Além disso outros países passam a competir com o Brasil através de baixos salários (como é o caso da China) ou qualificações técnicas e capacidade de comercialização internacional (como a Coréia). Haja vista que, em 1985, o Brasil era o 17º exportador mundial, caindo para a 23º posição em 1992.

Ainda segundo Coutinho, os países latino-americanos restringiram as possibilidades de manobra para a implementação de políticas industrializantes como as verificadas em anos anteriores. A orientação da política industrial foi subordinada às prioridades da gestão macroeconômica, submetida às restrições derivadas da crise do endividamento externo, geração de superávits comerciais, da redução dos investimentos públicos e do controle da inflação.

Na década de 80 os países mais industrializados da América Latina (México, Argentina e Brasil) beneficiaram-se com a expansão do comércio internacional, a valorização do dólar e a realocação de atividades das multinacionais, aumentando suas exportações de produtos industriais. A partir desta década, impulsionados pelas instituições multilaterais (como FMI e Banco Mundial) estes países vêm implementando programas de estabilização, de cunho neoliberal, procurando se beneficiar através das condições do mercado financeiro, para “lastrear” suas moedas. Simultaneamente, vêm sendo realizada “reformas estruturais” que redefinem a participação do Estado na economia e aumentam o grau de abertura comercial e financeira. Privilegiam o fomento da concorrência, pela abertura comercial, pela desregulação e pela privatização. Os programas que estabelecem diferenciação entre setores tendem a ser questionados em função de seu caráter “discriminatório”.

2. AS INDÚSTRIAS E O MERCOSUL

A internacionalização da economia direcionou a estratégia das nações no sentido da formação de grandes blocos econômicos. Dentro do contexto de formação de blocos, aumenta a necessidade dos países periféricos assumirem posições concretas, afim de intensificar sua participação no mercado internacional. Com esse propósito, desde meados da década de cinquenta, iniciou-se o movimento para a criação de uma associação de livre comércio na América Latina, com a formação da ALALC (Associação Latino-Americana de Livre Comércio), em 1961. No início, de caráter sub-regional, previa a liberalização do comércio entre o Brasil, Chile, Uruguai e Argentina, ocorrendo, em 1959, a adesão da Bolívia, do Paraguai e do Peru; em 1961, México e, finalmente, em 1966, foi a vez da Venezuela.

Desde meados da década de 70, os países que formam a região do Cone Sul adotaram medidas que os integrasse de forma mais efetiva. Assim, surgiu o acordo de Cooperação Econômica (CAUCE), em 1975, que intensificaria o comércio entre a Argentina e o Uruguai, e o Protocolo de Expansão Comercial (PEC), em 1976, entre o Brasil e o Uruguai. Estas medidas dinamizaram de forma crescente o comércio exterior do Uruguai, principalmente.

Em virtude das necessidades intrínsecas do próprio processo de desenvolvimento mundial, ocasionado, principalmente, pela formação dos blocos, em julho de 1986 foi assinada a Ata para a Integração Brasileiro-Argentina, onde se estabeleceu a criação do Programa de Integração e Cooperação Econômica entre as repúblicas brasileira e argentina. Em 1991 concretizou-se o Tratado de Assunção, que colocou em andamento o projeto de integração entre Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai, com a criação do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL). Nesse contexto de integração cabe analisar o desempenho da indústria brasileira e argentina, principalmente nas duas últimas décadas.

A América Latina, nos anos 80, apresentou um estancamento do crescimento industrial e um retrocesso dos setores industriais que, excetuando o Brasil, provocou a debilidade das indústrias de bens de capital, priorizando-se incentivos às exportações e desestímulo ao mercado interno.

Os anos de 1970-1980 ressaltam o processo de desindustrialização que se instalou nos países pertencentes ao Mercosul, fenômeno oriundo da profunda crise da dívida externa destes países. Este processo de desindustrialização foi agravado, principalmente na Argentina, pelas

políticas recessivas adotadas com relação ao mercado interno, nitidamente de cunho monetário, que incentivaram o crescimento das exportações em detrimento do crescente endividamento externo.

Em termos de tecnologia empregada, uma das indústrias que mais se destaca é a transformadora de resinas termoplásticas, derivadas de petróleo. Na década de 80, a produção de petróleo na Argentina assinalou valores crescentes até 1984, sofrendo, logo após, até 1989, freqüentes quedas de produção, chegando a ser 19% inferior à produção de 1980 (Alves, 1992), o que prejudicou de forma extrema a indústria produtora de resinas. No início do mesmo período, a produção de resinas termoplásticas no Brasil apresentou crescimento de 38,4%, mantendo-se crescente em quase todos os anos analisados. Entre 1993 e 1994 a produção teve crescimento mais significativo devido ao aumento da demanda por estas resinas no mercado interno.

3. A REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

A manutenção da estrutura produtiva brasileira herdada da década de setenta, caracterizada pela ausência de maiores investimentos em novas plantas produtivas e em novas técnicas de gerenciamento da produção, conduziu à preservação do padrão fordista de produção e de padrões de qualidade e eficiência pouco compatíveis com as exigências do mercado internacional. Também não foram incorporados na estrutura industrial do país vários dos setores e segmentos industriais que hoje lideram o processo de acumulação e valorização do capital a nível internacional (exceto a informática).

Segundo Baptista (1993), não existem perspectivas de retomada dos investimentos privados em escala apreciável a curto e mesmo médio prazos, seja pela falta de horizonte de planejamento para decisões de longo prazo, seja devido a instabilidade econômica e a recessão ou à “política” adotada pelo governo, com a contração do mercado interno que leva as empresas a trabalharem com capacidade ociosa, ou mesmo pela política de liberalização comercial, associada à falta de regras na política cambial. Tais fatores levaram o setor privado a um comportamento defensivo, como na década anterior empreendendo ajustes tais como: a redução do leque das atividades produtivas das empresas no interior de cada segmento industrial, com a substituição de parte dos

produtos antes fabricados internamente por importações; a desativação da produção de várias linhas de produtos e redução do número de funcionários.²

Outra medida foi a redução dos índices de nacionalização, facilitado pela abertura às importações e pelo rebaixamento das tarifas. Passou-se a importar componentes, partes e peças de maior complexidade e sofisticação, de modo a incrementar o grau de atualização tecnológica dos produtos, possibilitar uma redução de preços, e concorrer com o produto importado.

Apesar da paralisia de investimentos produtivos na década de oitenta, havia sido preservada a estrutura industrial herdada da década anterior que permanecia relativamente completa e integrada no que se refere à malha de relações inter-setoriais, não se observando movimentos expressivos de mudança na sua estrutura de capital. No entanto, este processo foi acompanhado de uma intensificação e/ou criação de disfuncionalidades e heterogeneidades significativas, tais como:

- queda dos investimentos do Estado e dos recursos para Ciência e Tecnologia;
- o núcleo de empresas vinculadas ao mercado externo realizou investimentos, mesmo que marginais e orientados fundamentalmente para a modernização de sua estrutura produtiva. Este esforço se fez em detrimento do mercado interno tendo por base de sustentação os baixos salários, incentivos/subsídios, política cambial, deterioração das tarifas públicas etc. Foi ainda disfuncional para o desenvolvimento de núcleos endógenos de geração e aprendizado tecnológicos e para a modernização das relações de trabalho, que permaneceram arcaicas.
- o ajuste do setor privado se fez às custas do Estado, que carregou o ônus da crise e colocou-se contra os trabalhadores, pela deterioração da distribuição funcional e concentração de renda do trabalho.
- o desenvolvimento implementado acentuou os níveis de pobreza existentes e ampliou a parcela da população excluída do mercado interno.

No governo Collor (1990-1992) aprofundou-se a tendência já existente na década de oitenta, de concentração dos investimentos em atividades vinculadas à exportação de bens intensivos em mão-de-obra, recursos naturais e/ou energia. Também verificou-se, sobretudo a partir de meados da década de oitenta, que o percentual dos financiamentos alocados na indústria mecânica e de material elétrico e de comunicações se deteriorou.

² Esta tendência que na época (1992) tinha condicionantes tais como a recessão, a proibição de importar equipamentos de informática (em vigência até outubro de 1991) e a manutenção de uma política cambial agressiva vão se modificar a partir do Plano Real de julho de 1994.

A crise e a recessão tiveram impactos diferentes nos distintos setores industriais. Os setores que apresentaram desempenho positivo em 1991 e 1992 foram os setores de bens de consumo não duráveis (alimentos, bebidas e fumo), papel e celulose, setores estes articulados ao mercado internacional.

O setor mais penalizado pela crise foi o de bens de capital, no qual observou-se desinvestimento (o setor apresentou índices de ociosidade acima de 50% no primeiro trimestre de 1992). Já nos investimentos públicos do Sistema Telebrás houve uma grande recuperação.

Por sua vez, os dados sobre a indústria química demonstram que os segmentos mais nobres e dinâmicos deste complexo foram afetados. Muitos produtos foram importados e as equipes de P&D, de empresas, desativadas.

Os problemas decorrentes da dívida externa requeriam a geração de um superávit comercial viabilizado, especialmente, por uma política cambial e salarial que progressivamente ampliou a relação câmbio/salário com efeitos diferenciados sobre o mercado de trabalho, e possibilitou a manutenção da estrutura ocupacional existente no final do ajuste do nível de emprego ocorrido entre 1981/83.

O governo Collor ao pretender o ajuste da economia brasileira via mercado e redução da intervenção do Estado acabou em recessão, causando o desmonte do aparelho do Estado e impactos perversos sobre a estrutura de emprego e do rendimento do trabalho.

A redução dos rendimentos deu-se pela política salarial (ora desindexando totalmente ora garantindo sua recomposição parcial) e por reduções expressivas do nível de emprego que fragilizaram os trabalhadores nas campanhas salariais. Este enfraquecimento dos salários reais pode ser atribuído, também, à adoção por parte das empresas de processos de reorganização de suas estruturas salariais e ocupacionais, decorrentes, como já vimos, de uma reestruturação produtiva provocada pela recessão e/ou pelos novos padrões tecnológicos e organizacionais, aliados a uma nova divisão internacional do trabalho.

Assim, a indústria brasileira que alicerçou seu crescimento em um ambiente profundamente protecionista (reserva de mercado, subvenção às importações/exportações etc) vem, desde 1990, reagindo à pressão da concorrência internacional, através da adoção de políticas baseadas na qualidade/produktividade, num esforço para adquirir vantagens concorrenciais. Em 1994 o crescimento dos investimentos em bens de capital confirmou no Brasil esta política de produtividade por meio da incorporação de novas tecnologias (Drouvot e Piccinini, 1995).

Se a grande indústria brasileira conhece, após alguns anos, o processo rápido de mutação em termos de gerência, qualidade e concorrência, as pequenas empresas permanecem, em sua grande maioria, à margem dessas mudanças. Como exemplo pode-se citar as empresas do setor Plástico onde a maior incidência de mudanças, tanto a nível tecnológico quanto organizacional, se dá nas grandes empresas. O aumento nas importações de produtos plásticos, aliados ao aumento da competitividade dos produtores nacionais ocasionou, o período 1990-1992 o fechamento de pequenas empresas, o que gerou um certo desemprego (cerca de 2% em 1992), seguido de um período de estabilidade.

Considerar o fator humano é essencial nestas políticas de qualidade, por isso, muitas empresas precisaram passar por uma verdadeira revolução cultural. A importância das variáveis de motivação e de formação de pessoal, assim como a compra de equipamentos tecnologicamente avançados, são fatores seguidamente apontados como justificativas ao sucesso alcançado com os sistemas e métodos organizacionais e de produção adotados, tais como CCQs, Just-in-Time, Kanbam etc.

4. A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS DE 3ª GERAÇÃO NO BRASIL

As primeiras empresas transformadoras de resinas termoplásticas começaram a produzir sem grandes recursos tecnológicos a partir dos anos 80. Atualmente o número de empresas deste setor no Brasil é de aproximadamente 6.000 empregando cerca de 180.000 funcionários. Concentra-se, predominantemente, no estado de São Paulo (60%), e a característica básica é constituir-se de pequenas e médias empresas de capital nacional (Castilhos, 1995).

Em 1994, o setor registrou um faturamento de 3,5 milhões de dólares, provenientes da venda de 1.773.100 toneladas de produtos, tanto para o mercado interno quanto para o externo. Os países que mais importam produtos plásticos brasileiros são EUA e Argentina. Da produção gaúcha, 79% se destina ao Mercosul, sendo 76% para a Argentina (Castilhos, 1995).

Segundo Boing (1995), o consumo brasileiro, per capita, de produtos plásticos (10Kg/ano) é muito inferior ao consumo de países como o Japão (50Kg/ano) e os EUA (70Kg/ano). Desta forma, há possibilidade de expansão do setor tanto pelo relativo crescimento econômico do país, como pela maior utilização do plástico em vários segmentos da economia.

As matérias-primas da indústria transformadora de plásticos, são resinas termoplásticas, produtos derivados de 2ª geração da indústria petroquímica, produzidas no Brasil por um grupo de aproximadamente 25 empresas, concentradas, na sua maioria, junto aos pólos petroquímicos da Bahia, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Desde meados de 1994, as empresas de 3ª geração petroquímica, passam por um período de escassez de matéria-prima, devido ao aumento da demanda e da manutenção de contrato de exportação firmados pelas empresas brasileiras produtoras de resinas. Afim de solucionar este problema, algumas medidas foram adotadas, entre elas a realização de acordos entre indústrias de 2ª e 3ª geração no sentido de estabelecer quotas mínimas de consumo.

Embora a indústria nacional esteja exportando produtos plásticos em valores cada vez maiores, a abertura da economia brasileira levará a uma maior competição com produtos importados, sobretudo os mais especializados e que apresentam maior valor agregado. Isto deve diminuir a participação de empresas pouco produtivas (devido ao excesso de sobras de matéria-prima) e que não dispõem da qualidade desejada. A medida que o mercado cada vez mais globalizado, gera o nivelamento dos preços das matérias-primas, o nível tecnológico e a qualificação dos trabalhadores são os agentes definidores da competitividade desta indústria.

A tecnologia empregada no setor caracteriza-se pela mescla entre o tradicional e o moderno, podendo utilizar softwares a exemplo de CAD³/CAM⁴, assim como CN⁵ e CNC⁶. Há casos de formação de acordo tecnológicos com empresas estrangeiras, assim como a aquisição de maquinários mais sofisticados, que vêm melhorando de forma mais abrangente os índices de competitividade do setor.

Estes investimentos em inovações tecnológicas criam a demanda por um profissional cada vez mais qualificado. Nesse sentido, algumas grandes empresas têm oferecido a seus funcionários estágios, em indústrias de matérias-primas e máquinas, no exterior levando-as a preferirem contratar profissionais com formação acadêmica em áreas relacionadas a plásticos. Na grande maioria dos casos, estes funcionários ocupam cargos de gerências intermediárias e ou supervisões de grupos de

³ CAD - Computer Aided Design.

⁴ CAM - Computer Aided Manufacturing.

⁵ CN - Controle numérico.

⁶ CNC - Controle numérico computadorizado.

trabalho. Os operários são geralmente oriundos dos cursos técnicos-profissionalizantes em plásticos do SENAI⁷.

Afim de melhor compreender como se processam as mudanças nas indústrias de plásticos e de mecânica de precisão, especialmente as localizadas no Rio Grande do Sul, partiremos, primeiramente, da análise mais detalhada da indústria de plásticos de 3ª geração do Rio Grande do Sul, características e políticas. Após, serão descritas visitas a empresas das indústrias de plásticos de 3ª geração e de mecânica de precisão, visando analisar e avaliar como as mudanças nas políticas tecnológicas e organizacionais se refletiram na competitividade destas empresas.

4.1 A indústria de plásticos de 3ª geração no estado do Rio Grande do Sul

O subsetor de plástico de 3ª geração no Rio Grande do Sul conta com 600 empresas, empregando cerca de 30.100 trabalhadores. Estas empresas estão concentradas na grande Porto Alegre e Nordeste Gaúcho (Caxias do Sul e cidades vizinhas).

A maioria das empresas utilizam sistemas CAD/CAM e MFCNC⁸, acoplados às máquinas transformadoras das resinas termoplásticas (extrusoras, sopradoras, injetoras etc). Intensificam-se os investimentos na implantação de programas que auxiliam as melhorias de processo e de produto, tais como CEP⁹, CCQs, 5S etc. (Castilhos, 1995)

A indústria gaúcha de plásticos responde por 10% do número de empresas existentes no Brasil, produzindo solados de sapatos, palhas sintéticas, baldes, frascos e tampas, espumas, peças automotivas, brinquedos etc.

Com a criação do Proplast, os investimentos em inovação tecnológica e qualificação de mão-de-obra têm aumentado. O programa¹⁰, é fundamentado no aproveitamento de infra-estrutura /existente, na disponibilidade de matérias-primas e nas potencialidades do Pólo Petroquímico de Triunfo, no combate aos desperdícios, na melhoria do nível de emprego e da qualidade de vida, bem como no aumento da arrecadação. Em 1995 haviam 107 projetos incluídos no Proplast, em busca dos incentivos fiscais para a implantação e ou instalação de empresas transformadoras no Rio Grande do Sul.

⁷ SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

⁸ MFCNC - Máquina ferramenta controle numérico computadorizado.

⁹ CEP - Controle estatístico de processo.

¹⁰ Este programa é inspirado em políticas semelhantes, adotadas pelo governo chinês, no sentido de tornar mais competitiva a indústria manufatureira chinesa, nitidamente a indústria calçadista, através do incentivo a produção e a geração de empregos.

4.1.1 Características da produção e do trabalho

O setor de plástico ou setor transformador de plástico, é a parte da indústria que utiliza como matéria-prima produtos ou subprodutos do petróleo, também conhecidos como resinas plásticas¹¹. O processo de fabricação é o de fluxo contínuo, apresentando um alto grau de automação e integração.

O ritmo de produção e do trabalho são independentes, já que o trabalho consiste no acompanhamento e controle dos equipamentos. Este processo é utilizado nas chamadas empresas de propriedade, como a química a celulose e o petróleo, em que as matérias-primas são manipuladas visando a alteração de suas características, através de reações físico-químicas e resultando em produtos finais adimensionais.

Basicamente, o processo de produção das empresas de plásticos de 3ª Geração consiste em fundir, através de aquecimento, a matéria-prima ou resinas termoplásticas, dando a conformação desejada. Os principais processos de transformação das resinas são: extrusão, injeção e sopro. A extrusão consiste na fabricação contínua de tubos, lâminas e filmes inflados, e o equipamento utilizado neste processo é a extrusora. A injeção é o processo pelo qual a matéria-prima já fundida é introduzida num molde, por intermédio de pressão, utilizando uma injetora. O terceiro processo é empregado na obtenção de peças ocas: frascos e embalagens plásticas, tais como garrafas, bombonas, galões etc, e o equipamento utilizado é conhecido como sopradora.

As máquinas injetoras e sopradoras utilizadas na transformação das resinas realizam o processo sem a interferência direta do trabalhador. A resina é introduzida por um funil de alimentação e o produto final é retirado do molde. Nestes equipamentos, o papel do trabalhador é nitidamente de controle e supervisão das máquinas e processos. No processo de extrusão, já há uma maior interferência do trabalhador, e também, a necessidade de um conjunto maior de equipamentos para se obter o produto final.

No que se refere ao nível tecnológico deste setor, mesclam-se tecnologias avançadas com tecnologias tradicionais. Porém, a Associação Brasileira das Indústrias de Plásticos (Abiplast) considera bom o nível de automação das empresas brasileiras em relação aos índices internacionais (Boing, 1995). No entanto o setor, a nível regional (RS), teria um melhor desempenho, caso os

¹¹Estas indústrias são conhecidas como indústrias de plásticos de 3ª geração (as empresas de 1ª geração as transformadoras do petróleo em matérias-primas para as de 2ª geração, as transformadoras de resinas plásticas e demais derivados).

índices de obsolescência deste parque fabril não fosse tão elevado (em torno de 80%). Em parte isto pode ser explicado pelo fato destas empresas serem, na sua maioria, de pequeno e médio porte, inexistindo no Brasil uma política adequada de financiamento para estas empresas.

A indústria de plásticos de 3ª Geração possui, geralmente, uma baixa taxa de rotatividade, salários relativamente mais elevados, um grande número de benefícios indiretos etc. Em contrapartida, as exigências sobre o operador são cada vez maiores, no sentido de melhorar a qualidade do produto fabricado e de qualificação profissional. Com a utilização das tecnologias industriais já apontadas, somadas às inovações organizacionais, verifica-se um aumento na demanda por profissionais com um mínimo de conhecimento técnico, o que dificulta a admissão de trabalhadores sem as qualificações requeridas pelos processos utilizados na fabricação.

A falta de centros de formação de profissionais para a indústria de plásticos, no início da década de 80, inicialmente favoreceu uma política empresarial voltada para a estabilidade do trabalhador. De 1983 a 1988 a indústria de plásticos sofreu o estigma da recessão, falências, diminuição da produção e desemprego, verificando-se neste mesmo período o surgimento de escolas de formação de Recursos Humanos para este setor, geralmente vinculados ao SENAI. De 1989 a 1994, a demanda interna de produtos plásticos aumentou consideravelmente, e, gradativamente, o número de admitidos nas fábricas de plásticos, mas agora sem a garantia da quase total estabilidade no emprego. Em 1994, o nível de capacidade utilizada ficou em torno de 80%, enquanto que as exportações de produtos plásticos, no mesmo período, não representavam 10%. Em 1995, devido à defasagem cambial, houve um aumento nas exportações de matérias-primas, dificultando a sua obtenção pelos produtores brasileiros, levando a uma diminuição da capacidade utilizada, não ocorrendo, porém, demissões ou reduções de postos de trabalho (Castilhos, 1995).

Visando conhecer mais de perto estas indústrias é que foram analisadas duas empresas gaúchas reputadas como de maior avanço tecnológico, a primeira de capital nacional e a outra associada a uma multinacional.

EMPRESA P1

A P1 situada em Porto Alegre, é uma das três fábricas de um grupo industrial brasileiro com sede no interior do estado do RS.

A filial de Porto Alegre tem 230 funcionários, 60% atuando na produção, 10% na administração e 30% em cargos técnicos. Além de atender boa parte do mercado interno, é uma das maiores exportadoras do setor para a América Latina. A produção só pára durante 24 horas,

da meia noite de sábado até a meia noite de domingo e produz: portas sanfonadas, perfis em PVC, garrafas plásticas e embalagens. O nível de qualificação dos funcionários é muito diversificada, atualmente uma das exigências para admissão é ter concluído o 1º grau, e estava em vias de implantação de uma política de incentivo ao estudo.

A área de Recursos Humanos foi reinstalada em local mais próximo à fábrica para encorajar os funcionários a procurarem o setor sempre que desejarem. O próprio encarregado do setor é quem seleciona o funcionário, desenvolvendo um sistema em que um trabalhador mais antigo (espécie de padrinho) apresenta o recém-ingressante na empresa.

A P1 oferece treinamento referente à qualidade (CCQ, 5S e ISO 9000) e benefícios como: refeitório, assistência médica, sacola econômica, plano complementar de aposentadoria e participação nos resultados. Estas medidas se refletiram positivamente num maior comprometimento dos funcionários. Da mesma forma, o rancho mensal, que é oferecido aos mais assíduos e pontuais, foi apontado como um importante incentivo à permanência dos trabalhadores na organização. O maior índice de absenteísmo e rotatividade ocorre na expedição, em que o trabalho é pesado e onde está em estudo a automatização de determinadas tarefas, justamente para resolver este problema.

A matéria-prima (Policloreto de Vinila - PVC) utilizada é importada, em parte, dentro de uma estratégia empresarial que visa aproveitar a abertura para importação. A tecnologia utilizada alia equipamentos digitais avançados importados da Itália, principalmente extrusão, com máquinas de sopro mais antigas, usadas na produção de embalagens para óleos de uso automotivo.

No setor de fábrica, há um Gerente de Produção para planejamento e controle da produção e um Gerente Industrial para manutenção, desenvolvimento de equipamentos e novos produtos. Os dirigentes sentem necessidade de melhorar a circulação das informações dentro da fábrica realizando reuniões com setores e a criação de itens de controle para verificar desempenho.

Possuem comitês 5S dos quais participam representantes de todos os níveis fazendo avaliação em toda empresa; e também 12 grupos de CCQs que reúnem-se a cada 15 dias para sugerir melhorias no ambiente de trabalho. Com a implantação dos CCQs observaram maior envolvimento dos funcionários. Há uma grande integração entre as áreas RH/Qualidade, e trabalham o cliente através de um canal direto cliente/empresa chamado voz do cliente.

Apesar de ser uma empresa familiar, o proprietário passou a contratar nestes últimos dois anos, uma equipe de gerentes jovens aparentemente muito integrada, que está, aos poucos,

adotando novas tecnologias organizacionais mais afinadas com o contexto de uma organização que busca atualização tecnológica.

A modernização do setor de Recursos Humanos está se fazendo através de uma programação integrada entre os gerentes, que estão identificando os setores em que há problemas de absenteísmo, rotatividade e/ou baixa produtividade para buscar soluções para elas. Estão se fazendo muitas reformulações, tanto da estratégia de produção como de organização, buscando a ISO 9002, que permitirá ampliar suas possibilidades de inserção no mercado externo. Estas reformulações deverão se refletir sobre a mão-de-obra empregada e também no nível de comprometimento das gerências.

EMPRESA P2

A P2 é filial de uma organização que iniciou processando produtos agrícolas que necessitava de embalagens para fertilizantes. Situada na Grande Porto Alegre, produz, além de fibras de polipropileno para a confecção de carpetes, não-tecidos para aplicação de descartáveis higiênicos e descartáveis médico-hospitalares.

Ligada a uma multinacional americana e objetivando liderar o setor de não-tecidos na América do Sul, a empresa implantou um centro de tecnologia em sua unidade norte-americana. O estado de São Paulo é o seu maior consumidor interno de fibras e mantas de polipropileno, enquanto a América Latina constitui o mercado externo. A área comercial está localizada em São Paulo devido a sua importância como mercado.

Os empregados, em número de 200, em sua maioria têm o 2º grau completo. Cerca de 120 funcionários estão ligados diretamente à produção e os demais pertencem ao quadro administrativo.

A manutenção é realizada pelos próprios operadores, sendo que engenheiros fazem a programação e a manutenção preventiva, além de comprar peças e controlar os estoques.

A matéria-prima (resina) é oriunda, em grande parte, do pólo petroquímico de Triunfo (RS). Por problemas de mercado e fornecimento, muitas vezes são obrigados a importar alguns tipos de resinas. O polipropileno utilizado é parte do processo industrial denominado “Verde”, por não apresentar resíduos tóxicos ao meio ambiente e as sobras são recicladas internamente.

As tecnologias utilizadas na área de não-tecidos são bastante atualizadas, sendo que as máquinas mais antigas datam de 05 anos. Comparativamente ao setor de fibras, esta área é tecnologicamente superior, necessitando inclusive, um número menor de empregados na produção (devido a alta automação).

Hoje são produzidas sete linhas de produtos de não-tecidos. O processo industrial utilizado é o “Spunbonded”, processo de extrusão, com posterior resfriamento e formação de uma manta de não-tecidos. Este processo de produção é contínuo, realizado em quatro turnos de trabalho.

A P2 não-tecidos produz sob encomenda e o controle da qualidade é feito pelos próprios trabalhadores da produção. O desenvolvimento dos equipamentos é feito em parceria com o fabricante e, após o recebimento de novos equipamentos são feitas modificações, de forma a que nem o fabricante conheça perfeitamente todas as especificações da máquina que a empresa utiliza.

A empresa P2 tem sua estrutura gerencial montada sobre o conceito de gerenciamento matricial, sendo o gerente dos programas de qualidade também gerente de Recursos Humanos.

Para o diretor geral, a questão chave para a empresa é o atendimento qualificado e preferencial aos clientes.

Desde fins de 1992, através de grupos de qualidade, a P2 vem desenvolvendo quatro programas; o primeiro é orientado para o mercado; o segundo para a ISO 9002; o terceiro é de cunho comportamental e o quarto programa é voltado às informações gerenciais.

No setor de não-tecidos a ISO 9002 foi implantada em 1995 e na mesma divisão estão sendo implantados o Controle Estatístico de processo (CEP) e os grupos 5S. No setor de fibras estão sendo implantados programas de qualidade e 5S, sendo que para janeiro deste ano estava prevista a primeira auditoria. A intenção é consolidar os grupos 5S, implantar a ISO 9002 e CEP neste setor.

A empresa tem hoje um perfil muito diferente de seu início: há um programa de desenvolvimento de lideranças; a maioria dos benefícios aos funcionários é terceirizado e dos 12 gerentes, a média de idade situa-se entre 35 e 40 anos, havendo somente um acima de 40 anos, o mesmo ocorre com os diretores. Seguindo as linhas norteadoras da matriz, o grupo gerencial trabalha, também, de forma integrada, visando o atendimento ao cliente.

5. NOTAS FINAIS

Dentro do contexto de integração regional, todos os países signatários apresentaram fragilidades (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai) com a criação do Mercosul, seja pelo aumento da concorrência seja pela situação das economias destes países. O Brasil, porém, com seu parque fabril e com um mercado interno maior, relativiza as conseqüências negativas desta abertura.

Para Kakuta (1995), em pesquisa recente, aponta o crescimento das exportações de produtos plásticos brasileiros, principalmente no período entre 1992 e 1994, o que pode ter influenciado na busca por padrões internacionais de qualidade/produzitividade, que passam, ao menos no caso das empresas visitadas, pela implantação de programas sócio-organizacionais. As exportações de produtos plásticos ocorrem a nível das grandes empresas, ficando as pequenas e médias como fornecedoras destes produtos no mercado interno. Isso nos leva a pensar que a preocupação com a qualidade dos produtos se dá, sobretudo, nas grandes empresas, pois pelo interesse e necessidade de manterem e ampliarem sua participação no mercado, sobretudo o externo, elas precisam, e procuram, estar preparadas para a concorrência de outras empresas nacionais ou das importações.

O nível de qualificação exigido dos trabalhadores não é apenas o de suprir suas deficiências na busca da competitividade, mas também, atender as demandas do mercado, decorrentes do alto nível tecnológico que vem sendo empregado nestes setores. No setor de plásticos de 3ª geração a ênfase está na qualificação, sobretudo através do SENAI. O objetivo fundamental é o credenciamento para a ISO. As empresas estudadas já atingiram a ISO 9002, o que lhes possibilita maior participação e reconhecimento no mercado. A P2, apesar de desenvolver programas 5S, CEP e ter implantado a ISO 9002, não apresenta qualquer outro programa participacionista. Tanto a P1 como a P2 desenvolvem Programas de Qualidade e apostam na alta qualificação das gerências sobre as quais parece estar concentrada verdadeiramente a responsabilidade e o controle do processo. Estes gerentes são muito jovens, abaixo de quarenta anos, considerados mais democráticos, enquanto que as gerências mais antigas seriam mais autoritárias, característica esta incompatível com a orientação atual que é de buscar uma relação mais igualitária no interior da fábrica. Realmente observamos nas visitas, sobretudo no setor de Plásticos de 3ª geração, que o relacionamento das gerências com os trabalhadores era bastante próximo, todos eram tratados pelo primeiro nome e aproximavam-se para solicitar ou dar informações com bastante liberdade.

As organizações estudadas aqui buscam que os trabalhadores façam o controle da qualidade na própria produção. Na P1 este controle é feito durante e após a produção, no entanto é sobre a gerência de linha que se concentra a responsabilidade do controle. Resta saber se é para, efetivamente, manter o controle em mãos da gerência ou se os trabalhadores não podem assumir maiores responsabilidades, por seus baixos níveis de formação profissional, ou por não querer aceitar o aumento de responsabilidades em relação ao seu trabalho sem uma compensação maior.

Em nenhum caso se encontrou, seja em projeto, seja em discussão, a possibilidade de criação de comissões de fábricas ou alguma outra forma mais participacionista, a não ser os CCQs ou Grupos de Melhorias (P1) que se destinam a discutir problemas apresentados na produção e que, podem levar à eliminação de postos de trabalho quando se implantam medidas poupadoras de mão-de-obra.

Nas duas empresas, portanto, estão em curso programas de treinamento, visando desenvolver os Programas de Qualidade, e com isso, atender o cliente externo. Todos têm como objetivo fundamental o credenciamento para a ISO. Para tanto, a P1 procura e percebe como fundamental o comprometimento dos funcionários e desenvolver esta atitude através dos programas de CCQs.

Ambas as empresas oferecem benefícios, que têm contribuído para um maior comprometimento dos funcionários. Declararam-se preocupadas em reduzir ou manter baixos os níveis de rotatividade, buscando a estabilidade dos funcionários sobretudo os mais qualificados, ao contrário do verificado nos anos 70, em que as empresas jogavam com esta rotatividade para manter baixos níveis de salário (Carvalho, 1987; Schmitz, 1984).

As duas empresas do setor de plásticos de 3ª geração produzem em linha e apesar da automação há uma série de tarefas que não exigem trabalhadores muito qualificados, como é o caso da P1 em que, homens e mulheres empilham as tábuas de PVC que saem da máquina, ou da colocação de parafusos nas persianas, que é feito por mulheres num trabalho em linha taylorizado.

Um de nossos interesses de pesquisa é o de verificar se com a automação aumenta ou diminui o controle da gerência sobre o trabalhador e, se, no caso de lhe ser delegada autonomia, se esta autonomia é apreciada ou não e porquê. Carvalho (1987) observou que a automação e a integração dos processos industriais tendem a reforçar o controle da gerência sobre o processo de trabalho, mas que a gerência passou, também, a depender de um novo tipo de mão-de-obra.

Nos processos industriais descontínuos estas “inovações favoreceram o controle e a intensificação do trabalho, a desqualificação das ocupações ligadas diretamente à produção e a utilização da rotatividade como instrumento de controle” (Carvalho 1987: 37). Nas indústrias do setor metal-mecânico, em alguns casos, as empresas optaram por centralizar e desqualificar o trabalho ou descentralizar, utilizando o trabalho e a habilidade na produção. A maioria das empresas optou pela centralização que levou a uma elevada rotatividade, em outras empresas de processo descontínuo verificou-se um meio termo.

Já nos setores de indústrias de processo contínuo automatizado, como os de fibras sintéticas e a siderurgia, dada a sua integração e automação avançada, o controle da gerência sobre o processo produtivo parece ser maior que nas de processo descontínuo, e sendo uma das características do trabalho o acompanhamento de máquinas e processos, com o controle das irregularidades maiores feitas pelos supervisores, é possível empregar os trabalhadores menos qualificados. Mas, para uma maior produtividade e qualidade é necessária uma maior confiabilidade no desempenho dos trabalhadores, razão pela qual o trabalho é organizado em equipes, que atuam com certa autonomia, para poderem reagir de forma adequada quando defrontados com situações críticas.

O estudo realizado por Schmitz (1985), em que analisa as tendências nas empresas americanas e inglesas que implantaram a MFCN constata que se estabeleceu uma rígida divisão do trabalho entre operadores e programadores, de forma a que o trabalho de planejamento e controle ficasse centrado na gerência, já nas firmas escandinavas e alemãs este planejamento ficou sob a responsabilidade tanto dos programadores como dos mestres e operadores. Constatou, ainda, que o processo contínuo possibilitou o aumento da relação de confiabilidade entre a gerência e o trabalhador, proporcionando a adoção de políticas empresariais voltadas para a participação dos mesmos. E, que esta “confiabilidade”, isto é, a exigência de maior eficiência por parte dos trabalhadores passa a ser mais coletiva que individual. Observou, também, que nas indústrias de fibras sintéticas, em que as paradas acarretam grandes prejuízos, a confiança nos trabalhadores é fundamental. Geralmente estas empresas apresentavam baixos índices de rotatividade, aliada à carreira interna e possibilidade de promoção, programas de treinamento, salários maiores e benefícios indiretos visando estabilizar a força de trabalho. Borges (1983) e Zilbovicius e Marx (1983) encontraram situação semelhante em outras empresas.

Em trabalho mais recente (Guimarães, 1995) investigando cinco empresas de microeletrônica do estado de Santa Catarina que haviam introduzido MFCN constatou que a introdução desta nova tecnologia se fizera de forma diferenciada de acordo com decisões organizacionais que independiam do setor em que estavam inseridas e que em algumas ampliou-se o controle, enquanto em duas delas desenvolveram-se formas mais democráticas de relação de trabalho voltadas para a estabilidade do pessoal, oferecendo melhores salários e buscando o envolvimento dos mesmos com a organização e relacionando-se com os sindicatos da categoria.

A falta de dados mais recentes sobre estes setores industriais nos instiga realizar estudos mais exaustivos, afim de podermos caracterizar com maior precisão a atual situação das indústrias de plásticos do Brasil. No que tange a questão central deste artigo - as influências do Mercosul na introdução de políticas de qualidade e produtividade na indústria de plásticos de 3ª Geração do estado do Rio Grande do Sul - esta mesma falta de informações nos impossibilitou de fazer inferências mais amplas sobre o tema. O que se pode perceber foi um otimismo quase que generalizado entre os empresários e representantes dos sindicatos patronais referente a abertura do mercado nacional, notadamente no que se refere ao Mercosul. Segundo o Sindicato das Indústrias de Material Plástico no Estado do Rio Grande do Sul, desde a assinatura do Tratado de Assunção em 1990, com o conseqüente aumento das trocas comerciais entre os países signatários, o nível de qualidade dos produtos gaúchos tem se tornado crescentes, mesmo no mercado interno.

Para podermos estabelecer conclusões mais definitivas, procuramos aprofundar a pesquisa enviando questionários às empresas do setor e que estão sendo tabulados e analisados para obtermos maiores informações no que se refere às suas políticas tecnológicas e organizacionais tanto no Rio Grande do Sul como em Santa Catarina e, posteriormente, realizar estudos de caso, entrevistando não só os agentes envolvidos no processo: gerências, trabalhadores e representantes sindicais, mas observando o próprio processo e organização do trabalho a fim de poder melhor avaliar as transformações ocorridas na produção e se estas transformações contribuíram, ou não, para que se estabelecesse uma relação mais democrática entre direção e empregados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, J. S. **Mercosul: características estruturais do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai.** Florianópolis: UFSC, 1992. 172p.
- ARAÚJO JÚNIOR, J. T. Proteção, competitividade e desempenho exportador da economia brasileira nos anos 80. **Revista Brasileira de Comércio Exterior.** Rio de Janeiro: Funcex, v. 04, nº 26, nov/dez 1989. p. 13-25.
- BOING, Jaime. **Indústria de produtos de matérias plásticas: informe setorial.** Florianópolis: BRDE, 1995. 41 p.
- BORGES, R.F. **Organização do processo de trabalho na indústria siderúrgica: um estudo de caso.** Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1983.

- CARVALHO, Ruy de Quadros. **Tecnologia e Trabalho Industrial**. Porto Alegre: L&PM, 1987.237 p.
- CASTILHOS, C. **Setor Petroquímico do RS - Plásticos e Borrachas**. Porto Alegre: FEE, 20 Jul. 1995.
- _____. **Dados de pesquisa sobre o complexo petroquímico no RS**. Porto Alegre: FEE, 1995. 11p. [mimeo].
- CATÁLOGO Industrial/RS 1994/1995. Porto Alegre: FIERGS, 1995.
- CORIAT, B. Du fordisme au post-fordisme. In: **Mutations industrielles, une décennie de modernisation. Quels modèles sócio-productifs?** Paris:CNRS, 1991.
- COUTINHO, L. e FERRAZ, J.C. (org.). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas:MCT/Papirus, 1995.
- DROUVOT, H. e PICCININI, V.C. **As empresas brasileiras e a abertura internacional**. Relatório de Pesquisa. Porto Alegre, 1995. [Mimeo].
- GUIMARÃES, V. N. **Novas tecnologias de produção de base microeletrônica e democracia industrial: estudo comparativo de casos na indústria mecânica de Santa Catarina**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC, 1995. 445p. il.
- KAKUTA, S. **Setor Transformador: o perfil dos últimos anos**. Porto Alegre: SIMPERGS, 1995.
- LEITE, Márcia de Paula e SILVA, Roque Aparecido (org.) **Modernização tecnológica, relações de trabalho e práticas de resistência**. São Paulo: Iglu, 1991.
- SCHMITZ, H. **A microeletrônica: suas implicações sobre o emprego e o salário**. Rio de Janeiro: IPEA, n.15, v.3. dez.1985.
- TAUILLE, José Ricardo. Aspectos sociais da automação no Brasil. cap.1, p.19-26. In: BRUNO, Lúcia e SACCARDO, Cleusa (coord.) **Organização, Trabalho e Tecnologia**. São Paulo: Atlas, 1986.
- ZILBOVICIUS, M. e MARX, R. Autonomia e organização do trabalho: o caso da indústria siderúrgica. in: FLEURY, A. e VARGAS, N. (orgs.) **Organização do trabalho**. São Paulo: Atlas, 1983.