

## **ESTUDO DE GEOGRAFIA INDUSTRIAL: A INDÚSTRIA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS**

**Silvia Cristina Limberger<sup>1</sup>**

### **1. Introdução**

Os estudos industriais são de fundamental importância para a Geografia, pois possibilitam o conhecimento das transformações sofridas no espaço a partir das novas relações de produção. A partir das contradições encontradas nas indústrias para aumentar a acumulação de capital, podemos compreender o funcionamento do modo de produção capitalista e as diferenças entre as classes sociais que constituem a sociedade.

Neste trabalho analisamos o desenvolvimento do setor de embalagens plásticas no estado do Paraná. Consideramos importante o estudo da cadeia petroquímica brasileira e as políticas industriais que objetivam expandir esse setor. As inovações tecnológicas são o fator principal no desenvolvimento industrial, pois dão condições para a superação das crises.

As inovações tecnológicas têm o papel de incentivar a economia para uma nova fase de expansão. Os novos investimentos aplicados nas fases recessivas dos ciclos<sup>2</sup> dinamizam a economia, modificando o processo produtivo e criando novos produtos. As fases depressivas são fases de expansão capitalista pelo mundo, período que há um intenso esforço de inovações, em aplicação de novas tecnologias que garantirão novos investimentos e a retomada do crescimento econômico.

Rangel (1986) analisando o desenvolvimento econômico brasileiro afirma que, a economia não se acomoda ao estado de recessão, mas promove uma forma de substituição de importações, conforme as possibilidades de suas forças produtivas. O processo de substituição de importações modifica a estrutura da oferta no mercado nacional, causando a diminuição da capacidade para importar.

No Brasil o processo de substituição de importações deu autonomia para a produção em alguns setores diminuindo a necessidade de compras externas. Na década de 1930, período de recessão mundial, o Brasil promoveu os primeiros esforços para a industrialização a partir da política de substituição de importações. No início da fase recessiva do quarto Kondratiev, marcado pela crise no setor petrolífero, o governo brasileiro incentivava uma nova fase de substituição de importações.

Desse modo, o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), buscou incentivar os setores industriais insuficientes como os setores de base, principalmente derivados do petróleo, encarecidos pela crise e o setor de bens de produção pouco desenvolvido no país. Como essa transformação produtiva teve início em um momento de recessão cíclica, para não necessitar de financiamentos externos tentou-se reorganizar os gastos internos através da ativação de certos ramos industriais e retração de outros.

O II PND teve fundamental importância para o desenvolvimento da indústria petroquímica brasileira, e para a desconcentração regional, que redistribuiu as atividades produtivas para regiões ainda não industrializadas, como o estado do Paraná, que a partir de 1970 passou a incorporando novos setores produtivos.

---

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em Geografia da Unioeste.

<sup>2</sup> Segundo Rangel, os ciclos econômicos ou ciclos de Kondratiev, são frutos do próprio desenvolvimento do capitalismo. Os ciclos de Kondratiev são ciclos da economia de aproximadamente 50 anos, que determinam historicamente as fases de recessão, fase “b”, e ascensão, fase “a”, da economia mundial. Esses ciclos levam a expansão industrial de investimentos que eram ociosos, depois novamente o capital se torna ocioso formando um novo ciclo de recessão.

A indústria de material plástico no Brasil teve seu desenvolvimento em um momento de crise mundial. Através da política adotada pelo governo no II PND, que incentivou a produção de derivados de petróleo. Houve a desconcentração de setores para áreas periféricas do país, dando condições para que o estado do Paraná desenvolvesse a indústria de plásticos. Atualmente no Paraná se encontram-se indústrias de embalagens plásticas que atendem o mercado nacional e internacional, como a Dixie Toga e a Cia Providência.

Nossa pesquisa está embasada no materialismo histórico, que compreende a realidade como totalidade, que não pode ser conhecida em absoluto, mas sim em suas múltiplas determinações. As forças produtivas se transformam e se constituem historicamente, modificando as relações de produção, deste modo a tecnologia é histórica e social, pois são as necessidades dos novos ritmos de produção que possibilitam a criação de novas tecnologias.

Buscamos embasamento teórico nas obras de Ignácio Rangel e Amem Mamigonian, para compreendermos o desenvolvimento da economia nacional, suas relações e modificações no decorrer da história, para que assim, possamos situar o setor industrial trabalhado no contexto da economia mundial.

## **2. O desenvolvimento industrial a partir das inovações tecnológicas**

A revolução no modo de produção é caracterizado pelas mudanças ocorridas da manufatura à grande indústria. Na manufatura o ponto de partida é a força de trabalho e na grande indústria o meio de trabalho. Conforme Rosemberg (2006) as forças tecnológicas são o fator decisivo na geração das mudanças socioeconômicas.

A partir do avanço tecnológico modifica-se a divisão do trabalho. A maquinaria foi criada em substituição a utilização unitária das ferramentas. A máquina ultrapassa a capacidade produtiva, pois utiliza várias ferramentas ao mesmo tempo enquanto o homem somente manuseia uma única ferramenta. Conforme Marx (1985) a grande indústria fez a revolução nos modos de produção criando sua própria base técnica. Intensificou-se a divisão do trabalho e o sistema de cooperação tornou-se necessário para o desenvolvimento industrial.

Com o desenvolvimento da maquinaria desenvolveu-se cada vez mais a fabricação de máquinas para fins específicos, ou seja, para setores produtivos diferenciados. Marx (1985) afirma que a produção mecanizada firmou-se de maneira natural em uma base não adequada. Desse modo, a grande indústria precisou revolucionar essa base.

Todas as novas tarefas desenvolvidas pela grande indústria chocaram-se com as limitações pessoais, algumas máquinas necessárias para a produção não podiam ser fornecidas pela manufatura. A grande indústria somente conseguiu formar sua base material quando passou a produzir máquinas por meio de máquinas. Para Rosemberg (2006) o estágio final do processo da automatização é a técnica de construção das próprias máquinas, pois é onde a indústria moderna completou sua libertação da velha tecnologia.

Com a crescente produção mecanizada das primeiras décadas do século XIX, a maquinaria se apoderou, pouco a pouco da fabricação das máquinas-ferramentas. Só durante as últimas décadas, no entanto, a colossal construção de ferrovias e a navegação transatlântica a vapor deram a luz ciclópicas máquinas para a construção dos primeiros motores (Marx, 1985 p. 16).

A revolução industrial formou um exército operário de reserva, mas também permitiu o desenvolvimento de novos setores industriais. A nova classe que se formou a partir da maior acumulação de capital impulsionou o desenvolvimento de novos meios de satisfação. Conforme Marx (1985) a máquina deslocou trabalhadores dos ramos industriais em que é introduzida, porém, além de criar novas atividades, pode aumentar o trabalho vivo em outras em outros setores industriais.

A revolução no sistema de produção forçou a modificação de outros setores como, nos meios de comunicação e nos transportes. O novo fluxo de produção obrigou uma reorganização nos transportes. O desenvolvimento da grande indústria dinamizou a economia global, aumentando a produção de matéria-prima dos países periféricos conforme as suas necessidades.

A inovação tecnológica desenvolvida e aplicada no mundo desenvolvido apresenta dificuldades para se inserir nos países da periferia do sistema capitalista, principalmente as tecnologias mais intensivas, em decorrência da gama de mão-de-obra não especializada e da limitada quantidade de capital existente nesses países. Porém mesmo com muitos entraves, em alguns períodos países periféricos criam políticas industrializantes e incorporam altas tecnologias a sua produção, como é o caso dos países dos Tigres Asiáticos no final do século XX, e do Brasil a partir de 1950 e principalmente em 1970, na aquisição de tecnologias para a indústria de insumos Básicos.

A ciência na revolução industrial foi fundamental. A história da incorporação da ciência pelo modo de produção capitalista tem início na Alemanha. Os primeiros investimentos em P&D industriais foram feitos por empresas alemãs, procurando inovações para a área da química orgânica. Conforme Braverman (1981) a utilização da ciência para o aperfeiçoamento técnico da produção possibilitou a Alemanha, Inglaterra e outros países capitalistas a liderar a industrialização promovendo uma gigantesca acumulação de capital.

Os EUA tiveram uma importante reestruturação na industrialização a partir da pesquisa industrial do final do século XIX e início do século XX. Segundo Mowery e Rosenberg (2005) as pesquisas norte americanas não eram voltadas exclusivamente à criação de novas tecnologias, elas aconselhavam suas empresas a adquirir tecnologias desenvolvidas externamente.

Conforme Mowery e Rosenberg (2005) as empresas privadas tinham o direito de desenvolver internamente suas tecnologias, assim se tornaram dominantes no P&D dos EUA. Com as políticas antitrustes no período pós-guerra tornou-se difícil para as grandes empresas norte-americanas adquirir empresas ricas em tecnologias e ramos relacionados, e houve diferenciações nas estratégias de P&D.

As novas firmas passaram a ter um papel importante no desenvolvimento das tecnologias. Novas empresas surgiram com inovações a partir de 1940, como o setor de computadores, desse modo afirma Schumpeter (1982) que as novas combinações não nascem das firmas antigas, mas de novos empreendimentos, que aparecerão ao lado das antigas e competirão com elas.

Segundo Pack (2005) países com política de substituição de importações liberavam a entrada dos investimentos diretos estrangeiros (IED), mas não direcionavam esses investimentos aos setores que requeriam mais tecnologias. Enquanto que os países dos Tigres Asiáticos direcionavam o IED para novas áreas tecnológicas.

Para que haja o ingresso das indústrias dos países periféricos em ramos como química, mecânica e eletrônica, por serem setores que apresentam alto grau tecnológico, é necessário apropriar-se de política de *joint-ventures*<sup>3</sup>.

Para Pack (2005) o esforço para produzir tecnologia e os esforços para dominar as tecnologias internacionais devem acontecer ao mesmo tempo. Podemos citar a forma como o Japão expandiu em seu desenvolvimento, incorporando o modelo de produção norte-americano Fordista e aperfeiçoando conforme as suas limitações.

Foram poucos os países não desenvolvidos que tiveram seu parque industrial desenvolvido, esses foram países que controlaram a entrada de capital estrangeiro e defenderam o desenvolvimento nacional de alguns setores a partir da política de substituição de importações.

Novamente na fase recessiva do ciclo, agora na década de 1970 (quarto Kondratieff) países como Argentina Brasil e México expandiram suas exportações e dispunham de sofisticadas tecnologias. No caso do Brasil o II PND (incentivou além das indústrias básicas a produção de bens de capital)

Na década de 1970 e 1980, principalmente no Brasil e na Argentina foram criadas fábricas modernas e intensivas em capital como indústrias petroquímicas, mecânicas e minérios. Esses países deram um salto na produção de tecnologia, porém essa ainda era restrita comparada à tecnologia dos países centrais, pois se limitava conforme (Katz 2005) ao aperfeiçoamento tecnológico secundário e investia-se pouco em pesquisa básica.

Nesse sentido entende-se que a maior parte dos ramos industriais bem sucedidos estão ligados aos grandes conglomerados locais ou a grandes indústrias, pois as pequenas e médias empresas não obtiveram um alto desempenho.

### **3. A inovação tecnológica brasileira**

A industrialização brasileira teve início na fase recessiva do terceiro ciclo de Kondratieff, com a classe dos latifundiários e dos capitalistas industriais nascentes. Tal industrialização ocorreu através do processo de substituição de importações de produtos industriais básicos. Com a crise do café em 1929 e a queda nas importações do produto foi necessário produzir internamente muitos dos produtos antes importados. A produção mineral e agrícola passaram a ter caráter industrial.

Conforme Rangel (1985) o movimento de industrialização na década de 1930 encontrou uma base de serviços e utilidades públicas desenvolvidas como, transporte ferroviário, navegação, serviços de água, luz e energia, correios, telégrafos, etc.

A industrialização brasileira teve início inversamente à industrialização clássica, pois iniciou a produção de bens de consumo industriais em uma base de bens de produção pré-industrial, o que possibilitou a incorporação de grande massa mão-de-obra em parte liberada do meio rural (Rangel, 1985). Com a dinamização da industrialização os equipamentos e maquinaria eram importados a partir de altos custos.

O processo de substituição de importações deu autonomia para a produção brasileira, reduzindo as necessidades de compras externas, aumentando o consumo de bens de produção e serviços. Surgiu oportunidade de emprego principalmente, a àqueles que residiam na área rural cultivando a agricultura de subsistência. A produção manufatureira surgiu no interior das fazendas no período colonial.

---

<sup>3</sup> Esse modelo consiste na junção entre indústrias estatais, privadas e multinacionais. No Brasil a criação das indústrias petroquímicas, principalmente na segunda geração na cadeia a partir da década de 1970, ocorreu a partir de políticas de *joint-ventures*.

O comando de todo processo de desenvolvimento está, portanto, no mecanismo da substituição. Criando o estímulo á substituição, cria-se uma pressão sobre os fatores no sentido de induzir sua transferência do setor agrícola aos não agrícolas, ou seja, no sentido da industrialização. O setor agrícola efetivamente lidera os fatores. Mas a chave de tudo esta em sustentar o processo de substituição, uma vez iniciado. (Rangel, 2005, p. 46).

No período da Segunda Guerra Mundial o Brasil enfrentou dificuldades quanto ao fluxo ao exterior. Faltavam equipamentos, combustíveis e até mesmo matéria-prima para a indústria. Nesse período, aproveitou-se da capacidade produtiva brasileira desenvolvida na década anterior para a substituição de tais produtos. A substituição de importações ocorreu nos setores mecânicos, metalúrgicos, transportes e material elétrico e setores impulsionados pelo avanço da construção civil ligada a urbanização.

No final do período recessivo e início da ascensão mundial, na década de 1950 a industrialização brasileira foi novamente impulsionada. Nesse período concentraram-se esforços na expansão de setores que se faziam insuficientes, como setor energético, metalurgia, indústria química, borracha e alimentos.

Nesse período investimentos foram destinados a expansão da produção da Petrobras e surgiram as primeiras indústrias petroquímicas, principalmente na produção química ( produtos farmacêuticos, polímeros e tintas) como matéria-prima para outros setores industriais. Essa nova produção industrial brasileira deu início a inovações no parque produtivo, pois passou a incentivar setores que requerem alto grau de tecnologia na produção.

O Brasil pode crescer tanto nos períodos de ascensão como nos períodos de recessão mundial. Conforme Rangel (1985) quando a economia mundial está em ascensão o Brasil aprofunda suas relações de importações e exportações e quando a economia mundial está em recessão a economia brasileira volta-se sobre si mesma, através da substituição de importações.

Nas fases de depressão econômica o centro do sistema diminui o ritmo de produção, assim os recursos da periferia voltados para o exterior passam a ser utilizados internamente, forçando a busca de inovações.

Segundo Rangel (1985) o desenvolvimento econômico brasileiro no período de depressão da década de 1930 ocorreu porque os recursos designados ao setor natural da economia foram incorporados pela indústria substitutiva de importações, e essa provocou aumento na renda. A economia possuía além do setor exportador, um setor manufatureiro relativamente desenvolvido, assim a queda no setor exportador não produziu uma crise total, pois o setor manufatureiro continuou produzindo.

Desse modo nos anos 1930 ocorreu a implantação da indústria de base, na década de 1950 foram incentivados setores como a mecânica, elétrica e os transportes, e nos anos de 1970 os investimentos foram voltados para a indústria de base e a indústria de bens de produção, até então não desenvolvido no país.

Como o país não é forte o suficiente para bancar o desenvolvimento, a política do II PND contou com os investimentos externos, desse modo, sem regulamentações a entrada do capital externo escolheu investir principalmente nas indústrias de transformação. Mas as indústrias estatais como a Eletrobrás, Petrobras, Siderbras, Embratel, entre outras, tiveram forte crescimento nesse período.

A política do II PND se estruturou com a união entre empresas privadas e estatais com objetivo de futuramente passar o controle ás indústrias privadas. O Estado desempenhava a função de liberar incentivos fiscais, financeiros e controlar a política dos preços entre outros.

Buscou-se um equilíbrio entre as empresas governamentais e as privadas e, além disso, entre as empresas nacionais e multinacionais. Nesse período o Brasil não dispunha da presença de muitas empresas multinacionais, as empresas de produtos de base estavam nas mãos do governo. Porém as indústrias de transformação foram um forte atrativo para o capital externo.

Quanto ao setor de insumos básicos procurou-se com a substituição de importações, produzir o necessário para a auto-suficiência e aumentar as exportações de tais produtos. Quando não se conseguia atingir a auto-suficiência buscava-se diminuir o consumo, para reduzir a importação do produto.

O desenvolvimento do setor de siderurgia ocorreu no decorrer da década de 1970, primeiramente pelos incentivos governamentais voltados as indústrias estatais, onde a participação estrangeira foi intensa e responsável pelo fornecimento dos equipamentos utilizados nessa expansão.

No setor petroquímico como exemplo, o desenvolvimento ocorreu a partir do modelo tripartite, a parceria entre indústria privada, indústria estrangeira e estatal, como uma forma de adquirir tecnologias, pois a produção de bens de capital do país mesmo avançando é incapaz de competir com a produção dos países centrais.

As exportações brasileiras na década de 1970 conforme dados do Secex (2009) cresceram de US\$ 2,7 bilhões para US\$ 15,2 bilhões (1970 – 1979) e as importações cresceram de US\$ 2,8 bilhões para US\$ 19,8 bilhões, demonstrando a dinamização da economia brasileira frente ao mercado mundial.

Consideramos as inovações tecnológicas da década de 1970 como a finalização do parque industrial brasileiro com a produção interna dos meios de produção. Na década de 1980 o crescimento econômico brasileiro é negativo, porém continua avançando em decorrência do nível elevado de acumulação. A política neoliberal intensificada a partir de 1990 impossibilitou o crescimento econômico brasileiro nas posteriores décadas.

A partir da década de 1990 o crescimento industrial brasileiro ocorreu a partir da lógica neoliberal. O aumento da produtividade está relacionado com a modernização, as novas técnicas de produção e as novas maneiras de organização do parque produtivo.

A partir da década de 1980 e principalmente 1990 muitas indústrias brasileiras, até mesmo estatais já desenvolvidas tecnologicamente, foram incorporadas pelo capital externo, como o setor de energia, siderurgia, telefonia, indústrias alimentícias, entre outras, demonstrando a falta de planejamento econômico brasileiro e a adesão ao neoliberalismo mundial.

#### **4. O desenvolvimento da indústria petroquímica no Brasil**

O setor petroquímico brasileiro está distribuído em três pólos industriais, em São Paulo em Camaçari, na Bahia; e Triunfo, no Rio Grande do Sul e recentemente há a formação de um novo pólo gás-químico no Rio de Janeiro. Os três pólos utilizam cerca de 70% do nafta petroquímica da Petrobras e o restante importado pelas próprias centrais.

A indústria petroquímica é caracterizada por grandes empresas e grandes unidades produtivas. O padrão competitivo do setor está extremamente vinculado a escalas elevadas de produção e a necessidade de aplicação intensiva de capital.

A indústria brasileira de material plástico encontrou muitas dificuldades para se desenvolver, visto o alto grau de tecnologia aplicado no setor. A produção de petroquímicos ocorreu primeiramente nos setores mais simples, com menos necessidade

de tecnologias, com o aumento da política de *joint-ventures*, as multinacionais passaram a investir em novos setores que requerem maior grau de tecnologias.

O segmento de transformadoras de plástico é caracterizado pela liderança de poucas e grandes empresas em mercados específicos e possui grande massa de pequenas e médias empresas concorrentes entre si.

O setor petroquímico brasileiro foi intensificado com a política do II PND cujos investimentos aplicados foram destinados à substituição de importações, estimulando a estrutura produtiva a produzir novos produtos, que antes eram importados, principalmente produtos derivados do petróleo que se tornaram muito caro.

A Petrobras iniciou a produção na década de 1950, empresa a quem foi concedida o monopólio do setor petroquímico. Foi cedida a ela a produção de eteno na refinaria da Cubatão e outorgada a produção e comercialização dos petroquímicos básicos, dando prioridade na distribuição desses produtos às empresas com maior participação no capital nacional.

Em 1968 surgiu a Petroquisa como subsidiária da Petrobras<sup>4</sup>, a qual assumiu antigas petroquímicas da Petrobras e associou-se a empresas nascentes do pólo petroquímico de São Paulo (União e Ultrafertil) e às multinacionais que vinham para formar o grupo Tripartite.

No final da década de 1960 o grupo Capuava juntamente com o grupo Moreira Sales uniu-se à Honnaming, em uma holding chamada Unipar, que passou a fazer parte da Petroquímica União, no pólo de São Paulo (Suarez, 1986).

O grupo Ultra iniciou na petroquímica também na década de 1960, pertencente a família Igel. O grupo teve seu crescimento associado à Petroquisa, através da Oxiteno por *joint-venture-tripartite*, com as nacionais Rosemberg e Monteiro Aranha e o grupo multinacional Halcon.

Na década de 1970 com a política do II PND voltada para o desenvolvimento dos setores de base, o grupo Ultra passou a ter um intenso crescimento, e a Unipar com a saída do grupo Moreira Sales do pólo de Capuava passou o controle acionário da Petroquímica União para a Petroquisa.

Desse modo o II PND incentivou a implantação e o melhoramento dos três pólos petroquímicos brasileiros. Implantou o pólo petroquímico do Nordeste em Camaçari, como a Central de Matérias-Primas para a indústria de terceira geração, controlado pela Braskem do grupo Odebrecht. Em 1972 iniciou a produção na primeira central de petroquímicos básicos do país, com petroquímicos básicos, controlado pela PQU – Petroquímica União, e ainda na década de 1970 iniciaram as discussões sobre a implantação de um terceiro pólo petroquímico no Rio Grande do Sul.

O Pólo Petroquímico de São Paulo foi a primeira central de petroquímicos básicos do país iniciando sua produção em 1972, com destaque para o eteno e controlado pela PQU – Petroquímica União.

A central de matérias-primas responsável por este pólo petroquímico é a PQU (Petroquímica União). A PQU possui controle compartilhado por seis grupos. A PQU é hoje, até o início de operação da Rio Polímeros, a única central petroquímica brasileira que se encontra na próxima aos centros consumidores.

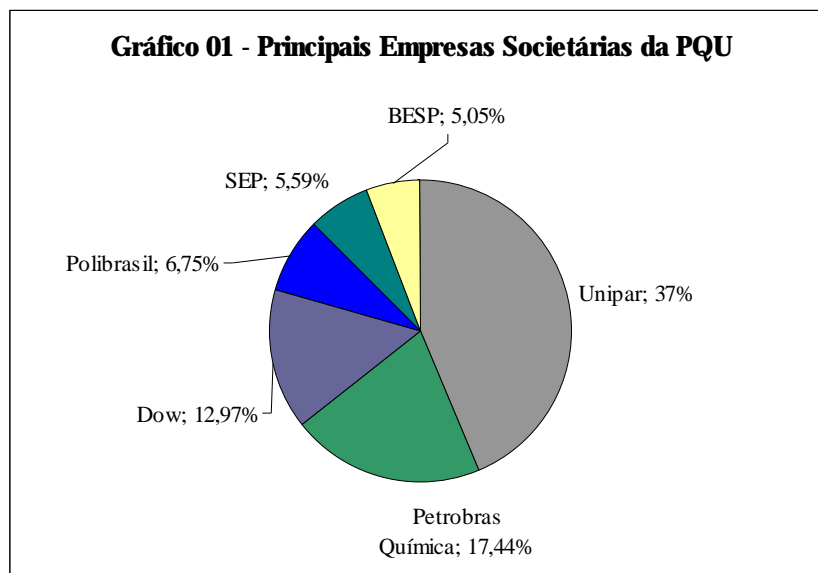
A proximidade do mercado consumidor é considerada a principal vantagem das empresas do pólo de São Paulo, considerando que essas são prejudicadas pela infraestrutura um pouco defasada, pois não foram reestruturadas ao logo de 30 anos.

---

<sup>4</sup> A Petroquisa foi criada, pois a Petrobras não pode associar-se a grupos privados, então é criada como uma subsidiária que poderia associar-se a grupos privados e nacionais.

Uma das maiores dificuldades da PQU é quanto a matéria-prima, ela recebe toda a matéria-prima da Petrobras através de dutos, pois não possui terminal próprio para importação (Gomes, Dvorsak, Heil, 2005)

As principais empresas societárias à PQU são a Unipar, com grande parte das ações, 37%, Petrobras Química 17,44%, Dow (Union Carbide) com 12,97%, a Polibrasil (Suzano/Montell), com 6,75%, a SEP Empreendimentos Produtivos S.A. com 5,59% Banco do Estado de São Paulo com 5,05%.



Fonte: PQU – Relatório Anual, 2005.

A partir de financiamentos do II PND foi iniciada a construção do primeiro pólo planejado do país, o pólo petroquímico do Nordeste em Camaçari, do Grupo Odebrecht<sup>5</sup> através da Braskem<sup>6</sup>, e outras empresas com destaque a Copesul.

Este pólo possui capacidade instalada de 1.280 mil t/ano de eteno (aproximadamente 44% da capacidade instalada brasileira) 530 mil t/ano de propeno, 170 mil t/ano de butadieno e 1.022 mil t/ano de aromáticos. A Braskem possui uma escala industrial competitiva, e ganhos de sinergia por estar relativamente integrada e diversificada na produção de três principais termoplásticos (PE, PP e PVC).

O grupo Odebrecht controla a maior parte das ações da Braskem cerca de 38% do capital da empresa o restante é controlado principalmente pela Petroquisa. Esses dois grupos controlam o pólo petroquímico do Nordeste (Braskem – Relatório Anual, 2007).

A central de Camaçari é responsável pelo fornecimento das matérias-primas e utilidades para todas as indústrias de segunda geração<sup>7</sup> do pólo. Conforme Coficpolo,

<sup>5</sup> A Odebrecht é uma organização brasileira que presta serviços de Engenharia e Construção na maioria dos países da América do Sul, na América Central, nos Estados Unidos, na África, em Portugal e no Oriente Médio e, controla a Braskem, maior empresa petroquímica da América Latina.

<sup>6</sup> O complexo industrial da Braskem representa quase 50% da capacidade de produção nacional, de petroquímicos básicos e resinas termoplásticas.

<sup>7</sup> A cadeia petroquímica se constitui pelas empresas de primeira geração, as quais são produtoras de petroquímicos básicos como, eteno, propeno, etc., as empresas de segunda geração, produtoras



(2008) o pólo industrial iniciou suas operações em 1978, atualmente se concentram indústrias de primeira, segunda e terceira geração. É o maior complexo industrial integrado do Hemisfério Sul, o Pólo tem mais de 60 empresas químicas, petroquímicas e de outros ramos de atividade como indústria automotiva, de celulose, metalurgia do cobre, têxtil, bebidas e serviços. Sua participação no Produto Interno Bruto baiano é superior a 30%.

A Braskem recebe derivados de petróleo da Petrobrás, principalmente a nafta, em sua unidade de insumos básicos de Camaçari e os transforma em petroquímicos básicos (eteno, propeno, benzeno, tolueno, butadieno, xilenos, solventes e outros). Suas principais empresas societárias são a Copesul, Politen e a petroflex (Relatório Anual, 2004).

O terceiro pólo petroquímico brasileiro foi implantado em 1980. A Copesul é a central de matérias-primas do Pólo Petroquímico do Sul localizado em Porto Alegre no Rio Grande do Sul, a empresa processa principalmente nafta, e o Gás Liquefeito do Petróleo (GLP)<sup>8</sup>.

A Copesul produz cerca de 40% do eteno consumido no Brasil, com capacidade instalada de 1.135 mil t/ano. Além do eteno, seu principal produto, a empresa produz 581 mil t/ano de propeno, 105 mil t/ano de butadieno e 431 mil t/ano de aromáticos, entre outros, totalizando cerca de 3 milhões de t/ano de petroquímicos.

A estrutura societária do Copesul está distribuída principalmente entre a Braskem/Odebrecht, com 29,5%, o grupo Ipiranga com 29,5%, Petrobras Química com 15,63% e outros 25,45. No ano de 2007 a Braskem comprou os ativos petroquímicos do Grupo Ipiranga, dos quais controla 60% (Odebrecht – Relatório Anual, 2007).

Os principais clientes de segunda geração são as sete indústrias de segunda geração instaladas no pólo, a DSM Elastomeros, Innova, Ipiranga Petroquímica, Braskem, Oxiten, Petrofles e a Petroquímica Triunfo.

A matéria-prima utilizada é obtida em 49,2% do África, 42,8 do Mercosul e 7,9 do Oriente Médio. Cerca de 70% da produção da Copesul é distribuído a partir de tubovias para as indústrias de segunda geração no Pólo Petroquímico do Sul, 15% da produção é entregue via sistema hidroferroviário, e os outros 15% restante via sistema rodoviário (Braskem – Relatório Anual, 2006).

Exporta 49,2 para a América Latina, 37,4% para os EUA, 7,2 para Ásia/África e 6,2 para a Europa (Braskem – Relatório Anual, 2006).

A partir do segundo semestre de 2005, inicia-se a produção na Rio Polímeros – Riopol<sup>9</sup>, diferenciando-se dos outros pólos por utilizar como matéria-prima o etano e o propano contidos no gás natural extraído pela Petrobras da Bacia de Campos. A Riopol integrará a primeira e a segunda geração da cadeia petroquímica.

---

principalmente de bens intermediários e resinas termoplásticas, e as empresas de terceira geração, ou indústrias de transformação de plásticos, as quais transformam os produtos de segunda geração em materiais utilizados em diversos segmentos como, embalagens, indústria da construção civil, automotivo, etc.

<sup>8</sup> O gás liquefeito de petróleo mais conhecido como GLP, é o produto derivado de petróleo de consumo mais popular. Ele é o combustível de uso doméstico, utilizado principalmente nos fogões residenciais – Petrobras.

<sup>9</sup> O Complexo Integrado do Rio Polímeros S.A. foi inaugurado em junho de 2005. Primeiro empreendimento gás-químico do Brasil, a Riopol encontra-se instalada próxima à Refinaria Duque de Caxias (Reduc), no distrito de Campos Elíseos, município de Duque de Caxias (RJ). A Riopol é o primeiro complexo industrial gás-químico integrado e o segundo principal produtor de polietilenos no Brasil.

Sua estrutura societária da Riopol está dividida entre o grupo Unipar que possui 33,3%, Suzano Química com 33,3%, Petroquisa com 16,7% e a BNDESPAR com 16,7%. A Riopol produz aproximadamente 520 mil toneladas de eteno, 75 mil toneladas de propeno e 540 mil toneladas anuais de polietileno (Riopol).

A Riopol disponibiliza para o mercado resinas de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), Polietileno Linear de Baixa Densidade (PELBD) e o METAPOL - Polietileno Metalocênico Linear de Baixa Densidade (mPELBD) em base regular - Riopol)

**Quadro 01 - Quadro síntese**

<b>Pólos</b>	<b>Instalação</b>	<b>Matéria-prima</b>	<b>Controle</b>
São Paulo	1972	Nafta	Petroquímica União/PQU
Camaçari/ BA	1978	Nafta	Braskem
Triunfo/RS	1980	Nafta e GLP	Braskem e Ipiranga
Rio de Janeiro	2005	etano e o propano	Rio Polímeros

Fonte: Os dados apresentados no quadro foram retirados dos Relatórios Anuais de cada Pólo Petroquímico, e organizações afins. Organizado pela autora.

A cadeia petroquímica brasileira no setor de plásticos surgiu com a substituição de importação de produtos plásticos transformados, como utilidades domésticas, embalagens, produtos de higiene, etc., e posteriormente o processo de substituição ocorreu na segunda geração da cadeia petroquímica com as resinas termoplásticas. (Napoleão, 2003).

## **5. A evolução industrial no estado do Paraná: a indústria de material plástico**

Durante as décadas de 1970 e 1980 o Paraná passou a expandir a agroindústria e modernizou a indústria tradicional como a indústria da madeira, papel e alimentos. O estado passou a aumentar a produtividade do seu parque industrial e a inserir seus produtos no mercado global, em grande parte em consequência da política de desenvolvimento regional, iniciada no Plano de Metas e continuada com maior intensidade no II PND.

O objetivo do Estado era auxiliar as oligarquias regionais fora do eixo Rio/São Paulo, porém as propostas do II PND exigiam enormes volumes de capital que não eram encontrados nas regiões que ficaram a margem do processo de industrialização brasileira (Saddi e Aguirre, 1997).

Passou-se a incentivar os setores com força regional como a indústria petroquímica. O II PND formulou a política de desconcentração regional, direcionando os setores industriais para regiões que dispõe de matéria-prima, favorecendo o desenvolvimento das indústrias de transformação de plástico do estado do Paraná, pela proximidade de dois pólos petroquímicos brasileiros.

Com as mudanças ocorridas na estrutura econômica industrial do estado do Paraná a partir de 1970, o estado passou a se integrar ao mercado nacional. A partir desse período, o Paraná passou a perder a importância na produção dos gêneros tradicionais como produtos alimentares e madeiras, dando espaço para o surgimento de outros produtos caracterizados pelo maior grau de tecnologia, como a indústria química, que dobrou seu valor na participação do valor industrial agregado ao estado. Essa reestruturação no parque industrial produtivo paranaense provocou a expansão das atividades que requerem alta tecnologia.

Segundo relatório do IPARDES (2003), a estrutura produtiva do estado do Paraná, na segunda metade da década de 1990 passou por uma reconfiguração através de duas bases dinâmicas. A primeira é a região Metropolitana Sul – Curitiba, que dispõe de um recente parque industrial de unidades montadoras, incentivadas pelo governo do Estado. E como a segunda base dinâmica está a crescente expansão do agronegócio, caracterizado por pequenas e médias empresas locais. Neste setor, as grandes agroindústrias vêm contando com investimentos em modernizações.

A região Metropolitana de Curitiba no ano de 1990 concentrou cerca de 90% do valor adicionado da indústria do estado. A segunda metade da década marcou a desconcentração das unidades industriais, novas regiões passam a aumentar o número de estabelecimentos industriais, como a região Centro-Oriental (Ponta Grossa Castro) que aumenta sua participação no valor adicionado da indústria de 7,33% em 1990 para 13,6% em 2000 e a região Sudoeste (não muito significativa) passa de 1,35% em 1990 para 1,85% em 2000. Algumas regiões não aumentaram sua participação, porque são vinculadas ao setor tradicional que não se modernizaram<sup>10</sup>.

Através de dados do IPARDES, (2003) pode-se verificar o aumento no número de estabelecimentos na região Sudoeste, principalmente o número de indústrias de novos gêneros incorporados recentemente pela economia paranaense.

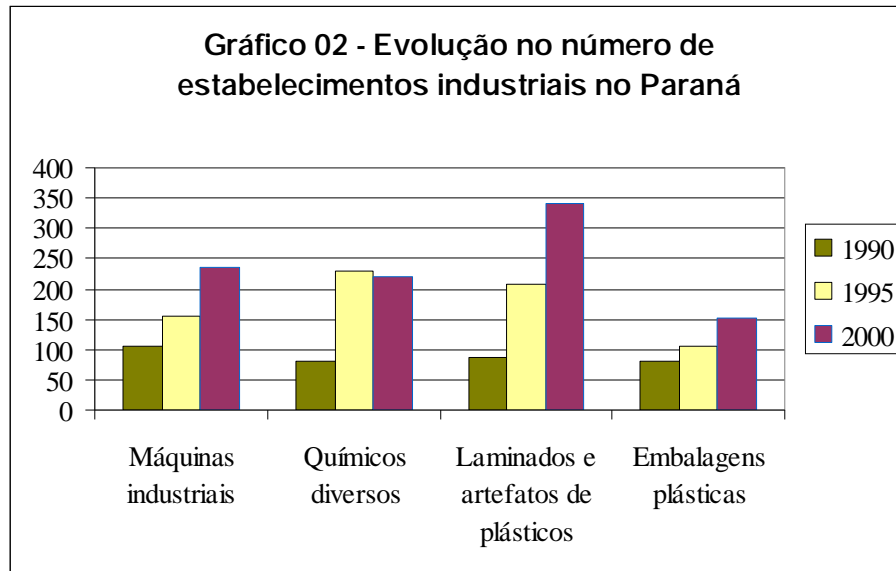
No estado as indústrias de máquinas industriais têm um crescimento de 131 indústrias de 1990 para 2000, sendo que no ano de 2000 cerca de 133 das 236 indústrias localizadas no estado se concentram na região Metropolitana Sul - Curitiba. O setor de autopeças também se destaca, tendo um aumento de 93 indústrias no decorrer da década de 1990.

Na região Centro Sul paranaense (Guarapuava – Pitanga - Palmas), se concentra 30 das 113 indústrias de celulose papel papelão. A indústria de produtos químicos diversos teve crescimento de 140 indústria de 1990 para 2000, estando localizada cerca de 122 empresas na região Metropolitana Sul Curitiba.

Desse modo no gráfico a seguir verificamos o aumento das unidades industriais de alguns ramos importantes para a nova fase a industrialização paranaense.

---

<sup>10</sup> O estado de Paraná possui indústrias em diferentes graus de industrialização. Segmentos tradicionais que não foram modernizados continuam a produzir e são segmentos importantes que tem grande participação no valor adicionado da indústria na região, como por exemplo, a região Londrina - Cambe no Norte Central do estado, possui no ano de 2000, 28,65% do valor industrial adicionado no estado através de segmentos não-especializados. Neste setor, se concentram principalmente as agroindústrias extensiva e extrativa mineral. (IPARDES, 2003).



Fonte: IPARDES, (2003). Organizado pela autora.

O setor de transformação de plástico está presente em quatro das cinco mesorregiões<sup>11</sup> do estado do Paraná que desenvolvem o setor de produtos modernos inovativos, visto que, no Sudoeste paranaense esse é o único segmento industrial desenvolvido com maior grau de tecnologia, ou seja, é o setor mais dinâmico da economia do estado.

Conforme dados do sistema FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná (2007) existem 74 indústrias de artefatos diversos de plástico no Paraná, com mais de 10 funcionários e 25 com até 10 funcionários. Quanto as indústrias de embalagens são 61 indústrias com mais de 10 funcionários e 20 indústrias com até 10 funcionários. Distribuídas principalmente se na região Metropolitana de Curitiba e Norte pioneiro do estado (Londrina e Maringá). Algumas indústrias possuem dimensão mundial como a Dexei Toga e Cia Providência produtoras de embalagens.

O setor de embalagens no Brasil teve crescimento a partir do ano de 2000, em decorrência do crescimento do mercado interno, o setor de embalagem foi influenciado pelo desenvolvimento dos setores de alimentos e bebidas, que representam 60% de todas as embalagens produzidas. Outro fator é o aumento das exportações brasileiras de manufaturados e semimanufaturados que demandam muitas embalagens.

A tecnologia da indústria de embalagem brasileira produz mais de 7 mil itens diferentes, tendo no país 18 das 20 maiores empresas mundiais desse setor, juntamente com o fato de aqui se produzir quase todas as matérias-primas utilizadas, que também contribuem para o desenvolvimento produtivo da indústria (Souza, 2002)

O segmento de embalagens é o mais diversificado, envolvendo ampla gama de produtos rígidos ou flexíveis. No ano de 2007, segundo dados da Abief (2009) a indústria de embalagens plásticas flexíveis cresceu cerca de 5% em volume e 8% em faturamento comparado ao ano anterior, correspondendo à produção de 680 mil toneladas no final do ano.

A abertura de mercado na década de 1990 teve como principais efeitos sobre o setor de embalagens brasileira, a facilidade de oferta de matéria-prima e as tecnologias

<sup>11</sup> O setor de embalagem se apresenta na região Metropolitana de Curitiba, Norte Central e Sudoeste paranaense e o setor de laminados e artefatos plásticos na região metropolitana de Curitiba, Norte Central e Central Oriental paranaense.

internacionais. Mas também o processo de internacionalização das empresas estrangeiras destruiu parte da indústria brasileira de embalagens de plástico e ainda deslocou os produtores brasileiros que sobreviveram para os mercados de embalagens mais simples e menos rentáveis.

Ao iniciar a pesquisa sobre a produção de embalagens plásticas no estado do Paraná, supomos que este setor se desenvolvia na região em consequência do aumento da produtividade do setor alimentício, principalmente das agroindústrias produtoras de leite e carne, porém verificamos que as indústrias de embalagens possuem uma dinâmica própria independente da produção alimentar da região.

No Paraná além do desenvolvimento das indústrias de embalagens nas regiões características a esse setor, verificamos o surgimento de indústrias de embalagens em novas regiões não características de desenvolverem setores com alto grau de tecnologias, como na região Sudoeste do estado.

No quadro a seguir destacamos as maiores indústrias de embalagens plásticas do estado a partir do número de funcionários, localizadas na região metropolitana de Curitiba, Norte central e Sudoeste do Estado.

#### **Quadro 02 - Principais indústrias de embalagens do Paraná**

<b>Indústria</b>	<b>Número de funcionários</b>	<b>Localização</b>	<b>Produção</b>
Dixie Toga S/A	900	Londrina	Embalagens Plásticas
CIA Providência Indústria e Comércio	900	São José dos Pinhais	Embalagens flexíveis
Huhtamaki do Brasil Ltda	450	Pinhais	Embalagens plásticas
Incoplast Embalagens Ltda	400	Marialva	Embalagens Plásticas
Procópio Indústria Ltda	400	Campo Largo	Plastificação de tecido e sacaria de rafia
Implasul Indústria de Plástico do Sudoeste	380	Pato Branco	Bobinas plásticas e sacos plásticos

Fonte: Fiep (2007). Organizado pela autora.

A indústria de plástico Implasul teve origem em 1973 a partir da associação entre quatro amigos, que dividiram as tarefas e iniciaram com uma pequena produção e pouco maquinário. Em 1979 a empresa foi comprada por um dos quatro sócios (Altair Dagios), tornando-se uma indústria totalmente familiar.

As embalagens mais produzidas são para frigoríficos. Seus maiores mercados consumidores são. São Paulo, Rio de Janeiro Pernambuco, Minas Gerais e mais seis estados brasileiros, e exporta para Cuba e Holanda, atendendo em 90% de sua produção o mercado nacional. Segundo dados recentes a empresa reestruturou seu parque produtivo em 2007 e 2008 e atualmente conta com 480 funcionários trabalhando 3 turnos diários.

Assim tanto o Sudoeste do estado do Paraná como o Sudeste e o Oeste vêm desenvolvendo a produção de embalagens artefatos e máquinas para a produção de plásticos. Demonstrando a incorporação de novas técnicas produtivas.

## 6. Considerações finais

A geografia busca compreender o homem e a natureza, a natureza transformada a partir do trabalho humano. Entendemos que o trabalho é um elemento essencial para compreensão da realidade, nesse sentido os estudos industriais nos permitem entender as transformações nos meios de produção, as mudanças tecnológicas e as novas formas de trabalho que configuram novas relações de produção.

A economia do estado do Paraná passou a ser dinamizada com a incorporação de novos ramos industriais intensivos em capital, como indústrias de eletrônicos, autopeças, químicos diversos e embalagens plásticas. O estado deixou de produzir somente *commodities* e passou a integrar-se à economia mundial.

A análise da economia mundial e o desenvolvimento nacional do setor petroquímico e de transformados plásticos nos possibilitaram melhor compreensão do setor de embalagens plásticas regionalmente, pois o desenvolvimento não ocorre isoladamente, mas dentro do contexto nacional e mundial. Dessa forma as políticas que incentivaram e nortearam a industrialização regional, como a política do II PND, que favoreceu a expansão industrial no Paraná, foram planejadas nacionalmente.

A estrutura econômica industrial do Sudoeste paranaense foi modificada no decorrer da década de 1990. Novos ramos industriais se desenvolveram na região, alguns intensivos em capital, como o caso da indústria de plásticos. Muitas destas indústrias já existiam, porém sua produção não era significativa para o mercado, a partir do momento em que a crise passou a atingir as grandes indústrias de determinados segmentos industriais, essas pequenas indústrias aumentaram sua produção, em virtude da demanda de tais produtos. Assim, o Sudoeste paranaense vem aumentando e diversificando seu parque industrial, e possibilitando a inserção de empresas com alto grau de tecnologias.

As inovações tecnológicas possuem papel fundamental para o desenvolvimento do capitalismo, somente elas podem gerar um novo fluxo de investimentos e retomar o crescimento da economia que se encontra estagnada. A produção é monopolizada pelas empresas que dominam as novas tecnologias, assim as indústrias que não acompanham as mudanças se colocam a margem da concorrência. Nesse sentido entendemos a importância da inserção de novos produtos e novas tecnologias em regiões pouco competitivas.

## 7. Referências

Braskem – **Relatório Anual**, 2006.

Braskem – **Relatório Anual**, 2007.

BRAVERMAN, H. **Trabalho e Capital Monopolista: a degradação do trabalho no século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981. p. 137-159.

CASTRO Antonio Barros de, SOUZA, Francisco Eduardo Pires de. **A Economia Brasileira em Marcha Forçada**. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1985.

Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP). **Cadastro das indústrias, fornecedores e serviços**. 2007. 1 CD-ROM.

GOMES, Gabriel, DVORSAK, Peter, HEIL, Tatiana. Indústria **Petroquímica Brasileira: situação atual e perspectivas**. BNDES setorial, fev. 2005.

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – **Leituras Regionais: Mesorregião Geográfica Sudoeste do Paranaense/ Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social**. Curitiba: IPARDES/BRDE, 2003.

- KATZ, Jorge. A dinâmica do aprendizado tecnológico no período de substituição de importações e as recentes mudanças estruturais no setor industrial da Argentina, do Brasil e do México. In: **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.
- MARX, Karl. **O Capital: Crítica da Economia Política**. 2 ed.. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- Ministério do Desenvolvimento, indústria e Comércio Exterior – SECEX. **Indicadores e Estatísticas**. Disponível em <http://www2.desenvolvimento.gov.br/sitio/secex/secex/competencia.php>. Acesso em 18 de janeiro de 2009.
- MOWERY, D. e ROSEMBERG, N. **Trajatória da Inovação: a mudança tecnológica nos EUA da América no século XX**. Campinas: Ed. Unicamp, 2005. P.23-59
- NAPOLEÃO, Fábio. A indústria de transformação de plástico em Santa Catarina. In: **Relatório final do projeto integrado de pesquisa de “Santa Catarina: Sociedade e Natureza”**. Florianópolis: Fevereiro, 2003.
- PACK, Howard. A pesquisa e o desenvolvimento no processo de desenvolvimento industrial. In: **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005
- Petroquímica União S. A. 2ª Emissão de Debêntures Simples, não Conversíveis em Ação Espécie Quirografária: **Relatório Anual do Agente Fiduciário**, 2005.
- Plano Nacional de Desenvolvimento - II PND** –. Lei nº 6.151 de 4-12-1974, DOU, Supl. De 7 e ret. Em 31-12-1974.
- Pólo Industrial de Camaçari - Coficpolo. **O Complexo**. Disponível em <http://www.coficpolo.com.br/>. Acesso em 07 de janeiro de 2009
- RANGEL, Ignácio. **Economia: Milagre e Anti-Milagre**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986
- RANGEL, Ignácio. **Obras Reunidas**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- Relatório Anual Odebrecht. **Indicadores Econômicos e financeiros**, 2007.
- ROSEMBERG, Nathan. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. São Paulo: Editora da unicamp, 2006.
- SADDI, Basília M. B. AGUIRRE, Fabiana da C. Uma alternativa de interpretação do II PND. **Revista de Economia Política**. V. 17, outubro-novembro, 1997.
- SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do Desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, credito, juro e ciclo econômico**. 2 ed.. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- SUAREZ, Marcus Alban. **Petroquímica e tecnoburocracia: capítulos de desenvolvimento econômico do Brasil**. Hucitec: São Paulo, 1986.
- SUZIGAN. Wilson. Experiência histórica de política industrial no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 16, jan/mar de 1996.
- TRINTIN, Jaime Graciano. **A Economia Paranaense: 1985-1998**. Universidade Estadual de Campinas: São Paulo, 2001.