

## **Modelos Produtivos Industriais com ênfase no Fordismo e Toyotismo: o caso das montadoras paranaenses.**

Ricardo Dalla Costa<sup>1</sup>

### **RESUMO**

Na crise da década de 1930, os Estados Unidos foram fortemente afetados pela queda da Bolsa de Nova Iorque atingindo todo o mundo. Na década 1980, outra crise afetou os países capitalistas, tendo como resultado uma recessão e uma depressão oriundas dos dois choques do petróleo (1973 e 1979) e a inserção do novo padrão tecnológico japonês e alemão. Assim, houve esgotamento da relação L/K (trabalho/capital), a oferta não respondia mais a produtividade (fluxo monetário e de bens), os salários não acompanham os aumentos de preço e o poder aquisitivo caía significativamente. Como análise desse comportamento, estuda-se o modelo fordista e toyotista, assim como a saída do primeiro modelo, que se deu pela crise no período que abrangeu o fim dos anos 1960 e o início dos anos 1970, a saturação do mercado e a queda da renda com redução do poder de compra da população. O Estado do Bem-estar (*welfare state*) tornou-se Mínimo e deixou de intervir na economia. Por fim, um *mix* de modelos produtivos industriais nacionais (empresa paranaense) serão apresentados.

**Palavras-chave:** fordismo, toyotismo, capital e trabalho.

### **INTRODUÇÃO**

A origem dos modelos de plantas industriais em série retratam da histórica fábrica de alfinetes descrita por Adam Smith, na célebre obra *A riqueza das Nações*, 1776. A essência da Revolução Industrial criou oportunidades para a redução dos custos dos produtos a especialização dos trabalhadores, gerando destreza e organização nas etapas do processo produtivo. Nas palavras de Smith (1978),

Um homem estica o arame, outro o endireita, um terceiro o corta, um quarto faz a ponta, um quinto esmerilha o topo para receber a cabeça; produzi-la requer duas ou três operações distintas; ajustá-la no alfinete é uma atividade peculiar, pratear os alfinetes é outra; inseri-los na cartela de alfinetes constitui até uma atividade independente. [...] Essas dez pessoas eram capazes de produzir, conjuntamente, mais de 48 mil alfinetes por dia. Porém, trabalhando separada e independentemente, e sem ter sido educada nessa atividade peculiar, cada uma delas certamente não conseguiria produzir vinte, ou nem mesmo um alfinete ao dia.

A evolução das idéias de Smith e a análise dos Tempos e Movimentos de Taylor tornaram-se realidade para Ford, que encontrara a aplicação prática dessas teorias.

---

<sup>1</sup> Professor da Faculdade de Educação, Administração e Tecnologia de Ibaiti. Mestrando PME/UEM.

## 1 FORDISMO

O desenvolvimento do processo de produção industrial em escala teve como antecedente ao modelo fordista pela concepção das idéias de Taylor, onde a organização do trabalho é essencial a produção. Assim, Marques (1987, p. 19) cita a contribuição de Taylor para a simplificação do trabalho levando em conta parcelização com aumento intensivo da produção, além da redução dos custos e a desvinculação dos trabalhadores *métier*<sup>2</sup>.

Parece-me que, apesar de Taylor ter buscado prioritariamente controlar o elemento humano do processo de trabalho, não foi de menor importância sua contribuição no que toca às ferramentas. A combinação do estudo de tempos e movimentos com a relação das ferramentas permitiu um aumento significativo da quantidade produzida por jornada de trabalho, estribada que foi no aumento substancial de intensidade de trabalho.

Do trabalho desenvolvido por Taylor, Ford consegue por em prática de forma impressionante e criativa na produção industrial. Mas não era o suficiente, pois a velocidade da produção não era proporcional a demanda por veículos. Inspirado numa indústria de conserva que utilizava uma esteira rolante para dar seqüência a produção, Ford adotou a idéia e a fez em sua fábrica. Agora quem dita o ritmo da produção é o capital e não o trabalho. Assim, “A linha de montagem consiste de uma esteira que passa à frente dos trabalhadores sobre a qual são sucessivamente adicionadas peças ou subconjuntos que encontram estocados perto do trabalhador” (MARQUES, 1987, p. 21).

Ford dizia, em Bibliografias (1998, p. 20), “A palavra-chave para a produção em massa é a simplicidade”. Já Godoy (2002, p. 3), coloca como “o processo fordista de produção caracterizava-se pela economia de movimento dos trabalhadores o que resultava na diminuição do tempo de espera entre uma tarefa e outra”.

Nas palavras de Benko (1999, p. 113), “O modelo de desenvolvimento fordista parte de uma revolução nas condições de produção e de trabalho (o taylorismo e o fordismo como princípios de organização do trabalho) no setor de bens de consumo”.

A flexibilização da produção pode ser verificada da seguinte forma:

- Produção em série
- Aceitação de certo nível percentual de defeito
- Utilização de esteiras rolantes;
- Tecnologia eletro-mecânica

O trabalhador era considerado de baixa qualificação para que numa necessidade era fácil a sua reposição sem perda na eficiência do processo produtivo. Assim:

- Trabalho sob forma de especialização, ou seja, rotina, repetição e destreza;

- Em 1903 a Ford fabricava 1.700 veículos;
- Economia de escala: a iniciativa de partir para a produção em larga escala coincidiu com o momento em que os banqueiros, antes limitados aos financiamentos das estradas de ferro, estavam dando maior atenção à indústria.

Em 1913 um automóvel era montado em 8,56 minutos. “Em 1914, com a linha de montagem, a fabricação foi para 300.000 unidades. Em 1923 chegou a 1.900.000 unidades”. (GODOY, 2002 apud TAUILE, 1988, p. 96-97). Em 1923, o mesmo automóvel era montado em 1,19 minutos.

O motor da revolução foi o Ford T, com seu *design* estandardizado, cor preta, com apenas 5 mil partes, linha de produção organizada e baixo custos, justamente para que pudesse ser comprado por qualquer pessoa. [...]. Nos primeiros cinco anos de pleno funcionamento, a linha de operação saltou de 17.771 carros para 202.667. Onze anos mais tarde, somava 1,8 milhões de unidades. [...] De 950 dólares caíram para 550 até fixar-se no patamar de 355 dólares. (BIBLIOGRAFIAS, 1998, p. 14)

No trabalho de Marques (1987, p. 24), “Ford conseguiu em pouco tempo reduzir a montagem do chassi de 12 horas e 8 minutos para 1 hora e 33 minutos, e a montagem de motores de 9 horas e 54 minutos para 5 horas e 56 minutos”.

No ano de 1914, quando as vendas começaram a decolar, Ford elevou os ganhos diários de 2,34 para 5 dólares por dia. Resultado: motivação dos operários, o absenteísmo caiu em torno de 85% e criação de novos consumidores para seus próprios carros. Com isso, o modelo fordista trouxe:

- Sistema intensivo de mão-de-obra;
- Hierarquia formal: o dono da fábrica é o patrão, como Henry Ford;
- Salários rígidos: inflexibilidade de acordo com o operário e a indústria;
- Sindicatos fortes: grande união operária e oferta de emprego razoável.

## 2 TOYOTISMO

No início dos anos 1970, a crise do fordismo intensificava-se e um novo modelo produtivo começava a surgir. Um modelo com padrão flexível e diversificado era a solução. Benko (1999, p. 115) coloca dois fatos que caracterizava a crise segundo as teorias da regulação:

1. uma crise da oferta, que reflete a baixa tendencial da taxa de lucro, ficando raízes não nas condições do mercado, mas no seio do sistema de produção do valor e dos conflitos do trabalho;
2. Uma crise da demanda, subsequente à internacionalização da atividade econômica (gerada pela busca de economias de escala e com o

---

<sup>2</sup> Trabalhadores que detêm conhecimento oriundo de pai para filho.

conseqüente enfraquecimento do vínculo entre crescimento nacional e controle da demanda ao nível de um país, fenômeno que conduziu ao monetarismo.

O modelo keynesiano vai cedendo lugar para o neoliberalismo, que vai ao encontro com um mercado interno saturado a procura de mercado externo muito competitivo, usando dados como a taxa de crescimento, economias de escala, tecnologias de ponta, variação nos preços dos bens e serviços, evolução da demanda e nos volumes produzidos e análise dos ciclos econômicos. Assim para

alguns autores neoclássicos identificaram as dificuldades encontradas com as imperfeições do mercado. As expectativas irracionais dos consumidores e assalariados, a informação imperfeita e as interferências nos mecanismos de mercado, associadas à ação dos monopólios, dos sindicatos, dos grupos de interesses e dos governos, constituíram outros tantos entraves, catalogados como tais, ao funcionamento do mercado. [...] Partindo desse diagnóstico, criaram estratégias neoliberais que, sob roupagens conservadoras, centristas ou social-democratas, substituíram as estratégias do Estado-providência keynesiano na maioria dos países. (Idem, 1999, p. 105-106)

O novo padrão tecnológico iniciou-se nos anos 1980 e teve como objetivo contornar a crise econômica e social que se instalava a nível mundial. Para Coriat (1994, p. 30), “A essência do sistema – determinado por sua ‘intenção’ fundadora – é apresentada por Ohno como consistindo na concepção de um sistema adaptado à produção em séries restritas de produtos diferenciados e variados.”

Mudanças organizacionais na linha de produção levaram a criação de um novo paradigma, intensivo em capital, tecnologia, informação e conhecimento. Como exemplo, a terceira revolução industrial que trouxe a microeletrônica como sinônimo de inovação tecnológica associada a pesquisa e desenvolvimento. Assim surgiu o ‘espírito Toyota’, a idealização de Taiichi Ohno inverte o conceito americano de produção em escala para redução de custo.

Grandes séries de produtos rigorosamente idênticos contra séries restritas de produtos diferenciados, eis, aí, sucintamente, o coração da oposição central, fundamentalmente, entre os dois métodos e logo também a especificidade e a singularidade da intenção que presidiram a formação do método Toyota. (CORIAT, 1994, p. 31).

A ‘fábrica mínima’ derrubou barreiras que ocultavam custos onerosos a fabricação, como o estoque, que além de exigir certa e complexa organização (logística) também contém um excessivo número de pessoal. Ohno dá um passo gigantesco neste assunto, pois a solução, embora pareça simples vai direto ao problema. “Atrás do estoque há um ‘excesso de pessoal’ [...] há atrás do estoque o excesso de equipamento” (Idem, 1994, p. 32-33). Assim a fábrica

mínima tem o objetivo de atingir o estoque zero (*Kan Ban*), enxugando o excesso de pessoal e trazendo a flexibilização da produção. O método *Kan-Ban*, que significa ‘cartaz’, foi originado de um sistema de supermercado, como necessidade de uma fábrica ‘magra’ para a racionalização do trabalho.

O princípio aplicado por Ohno foi o seguinte: o trabalhador do ponto de trabalho posterior (aqui tomado como ‘cliente’) se abastece sempre que necessário, de peças (‘os produtos comprados’) no posto de trabalho anterior (a seção). Assim sendo, o lançamento da fabricação no posto anterior só faz para realimentar a loja (a seção) em peças (produtos) vendidas. [...] No fundo, o *Kan-Ban* se apresenta antes de mais nada como uma revolução nas técnicas de controle do processo de fabricação e encomendas e de otimização do lançamento das fabricações. (Idem, 1994, p. 56)

A ideologia do sistema ohnista teve como antecedente a experiência na indústria têxtil<sup>3</sup>, aliando a visão empresarial com a inovação tecnológica, e melhor aproveitamento da força de trabalho humano. Contudo, em 1949, a Toyota sofre uma crise financeira e em 1950, uma greve geral leva a fábrica a demitir aproximadamente 1600 trabalhadores.

A Toyota não escapa deste movimento, e o sindicato na empresa organiza todo um movimento de reivindicação salarial e de resistência à racionalização que durará cinquenta e cinco dias. Novamente a direção se opõe a qualquer compromisso formal e negociado com os trabalhadores. E finalmente atinge os seus objetivos: o conflito termina com uma derrota do sindicato. Derrota tal que a direção amplia ainda mais suas vantagens e consegue transformar o ramo local do sindicato de indústria em um sindicato interno (ou ‘de empresa’), funcionando segundo regras e procedimentos novos, amplamente ditados pela própria empresa. (Ibidem, p. 45).

Se por um lado a Toyota estava em crise, sem recursos financeiros e com redução significativa de pessoal, uma situação paradoxal vislumbrava quando iniciava a Guerra da Coreia e a fábrica tinha que atender as encomendas sob o risco de processo e pagamento de multa, conforme acordo firmado em contrato.

Assim, é neste ambiente de dificuldades que começa a surgir a concepção de um novo sistema produtivo.

Em resumo, o novo padrão resume-se em:

- Flexibilização: esforço em descobrir novos segmentos de mercado;
- Zero percentual de defeito (*Poka Yoké*) é aceito, isto é, qualidade total;
- Administração pelos olhos (*Andon*);
- Linha de montagem com ênfase na atividade organizacional;
- O novo paradigma agora é intensivo em capital, informação e conhecimento. A microeletrônica é a grande responsável pela inovação tecnológica juntamente com as

---

<sup>3</sup> A atividade na área têxtil era o principal ramo da Família Toyota.

telecomunicações, ou seja, a tecnologia eletro-eletrônica (informatização e robotização). Para Marques (1987, p. 7 e 54),

A utilização da microeletrônica tem resultado na separação de problemas de estrangulamento e na extensão da linha para setores que antes não eram assim organizadas, aprofundando, portanto, o uso da organização taylorista/fordista do trabalho. [...] Essas normas de produção procuram basicamente atender a quatro requisitos: que a produção ocorra com a redução sensível do estoque em processo; que o aparelho produtivo seja flexível; que a organização da produção e do trabalho permita um maior controle sobre a produção e que haja redução substancial do tempo necessário à produção. A microeletrônica vem responder a essas necessidades.

Para Benko (1999, p. 117):

Com o desenvolvimento da eletrônica e das tecnologias da informação, as máquinas especializadas (assim como os trabalhadores qualificados) podem ser substituídas por robôs capazes de efetuar todo um conjunto de operações diferentes, podendo passar rapidamente de uma operação para outra.

- Atividade por grupo de trabalhadores multiquificados (equipe);
- Controle de estoque: *Kan-Ban*;
- Redução e/ou eliminação de custos de manutenção;
- Princípio da troca rápida de ferramenta (ferramentas padronizadas);
- Sistema de parcerias: cooperação intrafirmas e com universidades;
- Produção em tempo real: *just-in-time*;
- Investimento maciço em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Ciência e Tecnologia (C&T). Segundo Hollanda Filho (1996, p. 30),

Os crescentes gastos em P&D envolvidos nesses tipos de concorrência, o recolhimento mútuo de vantagens específicas de cada firma em diferentes etapas, e a pressão pela diminuição dos custos, têm incentivado a formação de *joint-ventures*<sup>4</sup>, ou outro tipo de associação, em empreendimentos isolados. [...] É o caso das associações da General Motors, Ford e Chrysler respectivamente com a Toyota, Mazda e Mitsubishi.

- Sistema poupador de mão-de-obra hierarquia informal: o dono da fábrica não é o patrão, e sim o investidor. O patrão é um funcionário altamente qualificado para assumir cargos de chefia administrativa. Exemplo: Ohno, que incorporou a idéia de empresário inovador era um funcionário.

---

<sup>4</sup> Parceria de alto risco.

- a incorporação do *chip*<sup>5</sup>: máquina-ferramenta de controle numérico (robô), com o auxílio dos *softwares* CAD (*computer aided design*) e CAM (*computer aided manufacturing*);
- Terceirização: passar para terceiros a etapa industrial onerosa em custos, intensiva em mão-de-obra ou atividades operacionais de difícil redução de custo;
- Trabalhadores multifuncionais, qualificados e adaptáveis a mudanças (promoção da desespecialização);
- Salários flexíveis: remuneração proporcional a competência e produtividade, ou seja, individualização dos salários;
- Sindicatos fracos: pouco poder de barganha devido ao desemprego estrutural. Para Marques (1987, p. 5), “o resultado disso é o aparecimento de uma fábrica moderna, flexível, onde é significativa a economia de capital fixo e circulante, e onde o controle sobre o trabalhador é mais intenso”;
- Responsabilidade social com ênfase na valorização do meio ambiente.

A principal lição que Ohno deixa é que não se pode mais produzir em massa e colocar a disposição do comprador, mas sim o inverso, ou seja, a partir de informações de que existem encomendas passa-se a iniciar o processo produtivo com instruções que se estendem das montadoras aos fornecedores, analisando cada etapa que se segue.

### 3 FORDISMO VERSUS TOYOTISMO

O que diferencia o modelo fordista do modelo toyotista é a Organização da Produção, com inovação e invenção<sup>6</sup>, que na explicação schumpeteriana vem a ser a Destruição Criadora que troca o velho pelo novo. Segundo Hollanda Filho (1996, p. 19-20),

A visão de Schumpeter evidenciava-se na economia norte-americana do pós-guerra, quando se tornava comum, no âmbito das grandes empresas, a existência de departamentos especializados em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e a recorrência a cientistas. [...] Os resultados dessas pesquisas empíricas devem, evidentemente, ser analisados com cautela. Ainda existe, no mundo moderno, inovações introduzidas por empresários schumpeterianos que não dependem de gastos em P&D; outras se tornam disponíveis publicamente a partir de publicações científicas.

Como exemplo, a invenção do toca-disco foi uma revolução tecnológica sobre os aparelhos de som denominados de vitrola. Da mesma forma, com a invenção dos aparelhos a laser, o uso de CD (*compact disk*) substituiu os discos de vinil assim como o toca-disco. O advento de uma nova tecnologia destrói a velha para se inserir em seu lugar. É a destruição criadora.

---

<sup>5</sup> Também conhecido como transistores ou integrados.

<sup>6</sup> Para que isso realmente tenha efeito, é necessário respeito aos direitos autorais.

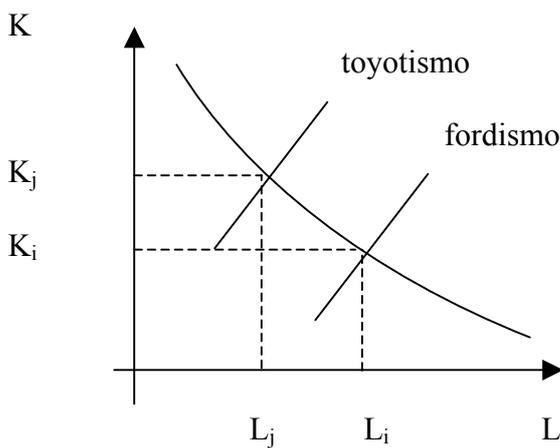
No Quadro 1 são ilustrados os paradigmas entre fordismo e toyotismo, na indústria automobilística.

### QUADRO 1 – FORDISMO E TOYOTISMO

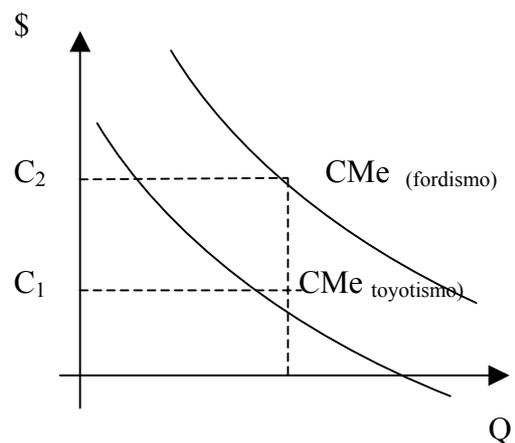
INDÚSTRIA AMERICANA (fordismo)	INDÚSTRIA JAPONESA (toyotismo)
Produção em massa (série) em forma rígida	Produção enxuta em forma flexível
Geração de estoques, altos custos e desperdícios	Sem estoques, custos reduzidos (customização)
Produtos uniformes	Produtos diversificados e especializados
Preços com pouca margem de barganha	Preços competitivos

Para melhor interpretação, considere a produção com dois insumos variáveis. Assim, observe o deslocamento das isoquantas no Gráfico 1. Uma isoquanta mostra as diferentes combinações de trabalho (L) e capital (K) com as quais uma empresa pode produzir uma quantidade específica do produto. O Gráfico 2 mostra os custos médios ( $C_1$  e  $C_2$ ) para ambos modelos.

**GRÁFICO 1 – ISOQUANTAS**



**GRÁFICO 2 – CUSTO MÉDIO**



No Gráfico 1 o modelo toyotista é intensivo em capital enquanto o modelo fordista é intensivo em trabalho. A isoquanta mais alta mostra essa diferença. No Gráfico 2, ao custo médio no modelo toyotista ( $C_1$ ) é inferior devido ao baixo custo originado da maior aplicação de novas tecnologias contra um custo mais elevado no sistema fordista ( $C_2$ ) que conta com maior trabalho manual. Para modelos mistos, como será visto a seguir, tenta-se de alguma

forma criar uma isoquanta mais alta e a esquerda que a representa no Gráfico 1 e também da busca incansável de redução dos custos.

#### **4 MODELOS PRODUTIVOS MISTOS – O CASO DAS MONTADORAS PARANAENSES**

Interessante análise de um *mix* de sistemas produtivos é apresentado por Carleial et all (2002) onde ilustra o modelo sloniano e o modelo hondiano.

Na década de noventa, o padrão americano e britânico saem na frente modificando novamente o paradigma econômico, como:

- Abertura de mercados ou mercados livres;
- Pensamento neoliberal conseqüentemente Estado Mínimo e não intervencionista;
- Globalização;
- IDE (Investimento Direto Estrangeiro) na forma de aquisição, incorporação e fusão;
- Desnacionalização da indústria;
- Desemprego e redução da renda;
- Maior intensividade de novas tecnologias como a microeletrônica, a informação e a comunicação.

No caso brasileiro, o modelo sloniano é adotado pela Volkswagem-Audi<sup>7</sup> na cidade de São José dos Pinhais, sul do Paraná e “privilegia volume e diversidade em um contexto de mercado crescente. Ele combina economia de escala com tipos de automóveis diferentes e uma mesma plataforma de produção” (Idem, 2002, p. 5). Já o modelo hondiano é adotado pela Renault-Nissan<sup>8</sup> onde a montadora “privilegiou a inovação e a flexibilidade na construção de um modelo completamente diferente” (Ibidem, p. 5). Esta também localizada em São José dos Pinhais.

Os dois modelos apresentados têm como base o sistema toyotismo como planta básica (busca de inovação tecnológica, flexibilidade na produção, redução de custos e revisão no sistema salarial) e como complementação, utilizam inovações comerciais (Honda), acordos com sindicatos em *prol* da manutenção dos empregos e acordos com fornecedores em forma de condomínios industriais para minimizar os riscos ocasionados pela instabilidade do mercado.

Outro modelo produtivo analisado, embora simples na sua análise, é um *mix* do fordismo com o toyotismo, embora este último não em sua essência, mas em alguns aspectos.

<sup>7</sup> São produzidos os veículos Golf (VW) e Audi A3.

<sup>8</sup> São produzidos os veículos Scenic e Clio (Reanult) e a camioneta Frontier (Nissan).

A empresa que apresenta tal modelo é a *Matra*<sup>9</sup>, localizada em Ibaiti, no norte pioneiro do Paraná. A empresa foi fundada em 2000, com capital 100% nacional e possui uma instalação pequena, com capacidade de produção de 15 unidades mensais<sup>10</sup>, conta com aproximadamente 50 funcionários e não utiliza processos robotizados. Todo o processo funciona no padrão fordista, baseado no sistema ‘esteira rolante’, embora algumas técnicas toyotistas estejam presentes, como o procedimento de estoque zero, pessoal enxuto e método *Kan-Ban*. A produção é voltada para o mercado interno e no processo sob encomenda.

## 5. CONCLUSÃO

Com as idéias de Ford, todo o processo industrial foi modificado a começar pela padronização da produção, que em série, trouxe maior flexibilidade aos padrões até então adotados no início do século XX. Como exemplo, o uso da ‘esteira rolante’ e a especialização do trabalho. Além disso, uma visão empresarial extradiordinária, como a dos ganhos diários que passou de US\$ 2,34 para US\$ 5,00, estimulando a produtividade, a redução drástica do absenteísmo e a criação de novos consumidores para seus produtos.

Na década de 1970, o modelo fordista atinge sua fase de exaustão e existe a necessidade de se pensar numa nova estratégia para a condução da economia. Nesse período, o mundo capitalista defrontava por um lado com uma crise de oferta, e por outro, de demanda. O Estado Interventor ou o Modelo Keynesiano não tinha mais seu espaço e aos poucos vai cedendo lugar ao neoliberalismo, como resultado de um Estado Mínimo. Agora o princípio que rege a economia está no novo padrão tecnológico, investimento maciço de capitais e com detenção da informação e do conhecimento. Assim, na década de 1980 surge o pensamento toyotista, que trouxe a microeletrônica como a terceira revolução industrial.

A organização do sistema trabalhista não é mais o funcionário especializado, mas sim o multi-qualificado, com salário flexível e proporcional a sua produção. Na linha de montagem, a produção flexível atende a um ritmo mais rápido, sem desperdício de tempo e material (peças defeituosas e o próprio estoque). Os processos onerosos são terceirizados e a pesquisa e desenvolvimento (P&D) assim como a ciência e a tecnologia (C&T) são vistas como estratégias de competição.

Na década de 1990, o modelo toyotista sofre mudanças em seus paradigmas, agora com mercados desregulamentados, investimentos direto estrangeiro direcionado e parcerias tecnológicas. De uma forma ou outra, a inovação se fez presente e trouxe uma dependência tecnológica cada vez mais necessária.

---

<sup>9</sup> Produz a camioneta *Matra*, como concorrente da *Toyota Bandeirantes*.

<sup>10</sup> Informações obtidas no início do segundo semestre de 2003 pelo Gerente Comercial Sr. Kenhei Honma.

Como exemplo de um sistema de parceria industrial, a VW-Audi e a Renault-Nissan são bons modelos. Tudo isso é influenciado por medidas de cunho locacional, ou seja, proximidades de centros educacionais e de pesquisa, portos e uma ampla rede de fornecedores que atendem não somente a essas empresas, mais outras já instaladas na CIC (Cidade Industrial de Curitiba), como a Volvo e a New Holland.

Em relação a montadora do norte pioneiro, em análise, uma série de dificuldades contrapõe a montadora a crescer, principalmente quanto a sua localização, que implica em custos, como por exemplo, a distância da capital (Curitiba), de grandes centros consumidores, que trás como consequência a ausência de um condomínio industrial para abrigar os fornecedores em sistema de parceria, ausência de pesquisas em Universidades para novas tecnologias (principalmente engenharia e empresas de alta tecnologia), distância do litoral para futuras plantas visando o comércio exterior e dificuldade em contratação de mão-de-obra qualificada. A questão de novos investimentos e ampliação da planta industrial é essencial para que a empresa ganhe mais mercado, modificando seu modelo de sob encomenda para economia em escala. O lado positivo da empresa é a contratação de mão-de-obra barata por estar no interior do Estado (longe das pressões sindicais). O lado positivo infra-regional, é o desenvolvimento local, embora difícil de se verificar no curto prazo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENKO, Georges. **Economia, Espaço e Globalização**. 2ª ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1999.

BIBLIOGRAFIAS de grandes empresários – Henry Ford. **Revista Isto É Dinheiro**. São Paulo, n. 29, 1998.

CARLEIAL, Liana; MEZZA, Maria L.; NEVES, Lafaiete. **Modelos produtivos industriais e relação salarial nas firmas redes comandadas pelas montadoras automobilísticas na região metropolitana de Curitiba-Paraná: o caso Volks-Audi e Renault-Nissan**. In: V ENCONTRO DE ECONOMIA SUL. ANPEC SUL. Florianópolis: UFSC, 2002, CD-ROM

CORIAT, Benjamin. **Pensar pelo avesso**. Rio de Janeiro: Ed. Revan / Editora UFRJ, 1994.

GODOY, Amália M. G. **Desenvolvimento e meio ambiente**. Artigo científico, UEM, 2002.

HOLANDA FILHO, Sérgio Buarque. **Os desafios da indústria automobilística. A Crise da modernização**. São Paulo: IPE/USP, 1996.

MARQUES, Rosa Maria. **A automação, microeletrônica e o trabalhador**. Dissertação de mestrado apresentada a PUC, 1987.

SMITH, Adam. **Investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações**. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultura, 1979.