

Relatório Coppead é uma publicação do Instituto COPPEAD de Administração da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Comissão de Pesquisa

Angela Rocha
Paulo Fernando Fleury
Ricardo Leal

Gerência de Publicações

Simone da Rocha Weitzel

Editoração Eletrônica

Adriana Baptista Pereira

Revisão e Copidesque

Lúcia Helena dos S. Carvalho

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca do COPPEAD/UFRJ

Central de atendimento

Caixa Postal 68514
Ilha do Fundão
21941-970 – Rio de Janeiro – RJ
Telefone: 21-598-9898
Fax: 21-598-9848
e-mail: atendimento@coppead.ufrj.br
Home-page: <http://www.coppead.ufrj.br>

Ameaças, Oportunidades e Mudanças nas Trajetórias de Modernização Industrial no Brasil

*Paulo Fernando Fleury
Rebecca Arkader*

1 INTRODUÇÃO

Ameaças e oportunidades, advindas do ambiente que as circundam, são as principais fontes motivadoras de mudanças nas estratégias e práticas gerenciais das organizações produtivas. Alguns defendem, até, que o receio do fracasso, causado pelas ameaças, mobiliza mais do que as esperanças de sucesso, induzidas pelas oportunidades.¹

As grandes mudanças e turbulências ocorridas no Brasil na última década, principalmente na primeira metade dos anos 90, tiveram o efeito de impulsionar nossas empresas na direção de grandes esforços de mudanças, com todas as conseqüências, positivas e negativas, que tais processos tendem a causar nas próprias empresas e no ambiente econômico e social onde operam.

Após mais de 30 anos de um modelo econômico fortemente protecionista, com baixa concorrência interna e com importante participação do Estado nas atividades econômicas, o país deu início, a partir de 1990, a um rápido processo de mudanças, na direção de uma maior abertura para o exterior e uma menor interferência e participação do Estado nas atividades produtivas.

Ameaçadas pelo aumento da concorrência externa e influenciadas por um ambiente macroeconômico desfavorável, com altos índices de inflação, instabilidades na demanda e altas taxas de juros, as empresas brasileiras se viram diante da urgente necessidade de mudanças. É verdade que o grande movimento de exportação de manufaturados, iniciado na década de 70, já havia despertado um razoável número de empresas para a necessidade de aumentarem sua eficiência e capacidade competitiva,

¹ Veja por exemplo, Porter (1990).

principalmente no que diz respeito à qualidade, aos prazos de entrega e às especificações técnicas de seus produtos e processos.²

Existem, no entanto, diferenças fundamentais entre os processos de mudanças que marcaram aqueles dois momentos. Na década de 70, as empresas buscavam penetrar no mercado externo em resposta a oportunidades geradas pelos incentivos governamentais. Ao longo do tempo iam se adaptando às exigências comerciais e técnicas de seus clientes. Existia sempre a alternativa de desistir da empreitada e se contentar com o mercado interno que continuava protegido. Um grande número de empresas trilhou este último caminho. Além disso, as mudanças eram mais suaves, pois o paradigma então reinante era o velho fordismo-taylorismo, supostamente conhecido, embora não totalmente implementado.

As mudanças na década de 90 têm sido mais profundas, ocorrem num ambiente mais tenso e são praticamente mandatórias para aqueles que desejam sobreviver e prosperar no médio e longo prazos. É claramente um movimento de reação a ameaças externas. A rápida difusão dos novos conceitos e técnicas associadas ao que alguns batizaram de paradigma da "especialização flexível", ou "produção enxuta", a crescente globalização da competição e a decisão do governo brasileiro de abrir e desregulamentar a economia são os ingredientes que geraram o atual ambiente de mudanças.

Como resultado, surgem várias questões relacionadas a escolhas políticas e estratégicas, tanto por parte do governo quanto das empresas, e que afetam diretamente o desenvolvimento da nação. O tom da discussão vem esquentando e mobilizando um número crescente de acadêmicos, empresários e membros da burocracia estatal. A novidade dos conceitos e a escassez de evidências empíricas tornam pouco instruídas essas discussões. Este trabalho procura contribuir para o debate através da interpretação de dados empíricos das empresas brasileiras à luz de conceitos mais recentes.

Na seção 2, que segue esta introdução, serão apresentados os principais conceitos que nortearão nossa análise da situação. A seção 3 trata de discutir as motivações que levaram as empresas brasileiras a partirem para um processo de ajuste/ "modernização". A seção 4 analisa o desempenho operacional, com base em um amplo conjunto de evidências empíricas. A seção 5 discute as trajetórias de modernização

² As várias pesquisas realizadas no Coppead nas décadas de 70 e 80, dentro da linha de pesquisa em gerência de exportação, são reveladoras a este respeito. Dentre as diversas publicações que podem ser consultadas, lembramos, apenas como exemplo: Fleury (1983); Figueiredo; Fleury (1980); Fleury (1979).

seguidas pelas empresas. A seção 6 encerra o artigo com a discussão das implicações estratégicas e políticas do atual processo de mudanças.

2 AS BASES CONCEITUAIS

Os últimos 20 anos presenciaram grandes mudanças nas práticas gerenciais, com impactos diretos sobre os conceitos de gestão e de competitividade industrial. Um número crescente de autores tem tratado do assunto, mas aqui nos limitaremos ao que consideramos necessário para a interpretação informada dos dados que dispomos sobre o processo de mudanças que vem ocorrendo na indústria brasileira.

Um dos primeiros arautos das mudanças que estavam por vir foi, sem sombra de dúvidas, Wickham Skinner³, que em seu consagrado artigo de 1969, "Manufatura: o elo perdido na estratégia empresarial", já chamava atenção para rachaduras no sistema de produção americano, que havia perdido sua antiga força em função de descompassos com as estratégias corporativas. O ponto central de Skinner era o de que a produção americana se encontrava aprisionada aos conceitos fordistas-tayloristas, cujo objetivo central é o aumento da eficiência e a redução de custos, com base principalmente em padronizações e economias de escala, enquanto o mercado, influenciado pelos estrategistas de marketing, desejava cada vez mais variedade e diferenciação. As limitações inerentes a qualquer sistema físico impediriam os sistemas de produção de atenderem a objetivos aparentemente conflitantes, ou seja, fornecer produtos variados, diferenciados, inovadores e a baixos custos.

Estava criada a "esquizofrenia funcional", cuja cura, segundo Skinner, poderia ocorrer através da reformulação dos processos decisórios, que deveriam levar a escolhas estratégicas claras, considerar limitações e *trade-offs* dos sistemas de produção e buscar focar as organizações fabris em um número limitado de dimensões competitivas. Ou seja, era preciso repensar o conceito de economia de escala, conflitante com a idéia de variedade e flexibilidade, trocando fábricas grandes e generalistas por um maior número de fábricas menores e mais focadas, cada uma voltada para objetivos limitados, mas que no conjunto atendessem ao leque de exigências geradas pela estratégia competitiva da corporação.

³ Skinner, (1969).

Durante a década de 70, motivados pelo dramático avanço dos produtos japoneses e alemães no mercado mundial e, mais visivelmente, no mercado americano, inúmeros autores, envolvendo diversas escolas de pensamento, buscaram as mais variadas explicações para a perda de competitividade americana. Alguns colocavam a culpa no ambiente macro-econômico, caracterizado por um déficit público crônico, altas taxas de juros e câmbio desfavorável. Outros atribuíam as dificuldades ao baixo custo da mão-de-obra japonesa e a uma política industrial protecionista por parte daquele governo. Um terceiro grupo foi buscar explicações em fatores culturais. Comparada com o Japão, a ética de trabalho americana seria um importante fator de desvantagem competitiva. Existiam ainda aqueles que atribuíam a maior parcela de culpa aos próprios gerentes americanos, que utilizariam conceitos e práticas ultrapassadas, além de valorizar excessivamente a busca de resultados financeiros de curto prazo, em sacrifício da sobrevivência e crescimento no longo prazo.⁴

Embora os diversos argumentos fizessem sentido, nenhum isoladamente se mostrava capaz de explicar completamente o fenômeno. Existiam sempre diversos contra-exemplos que contradiziam as explicações isoladas. Procurando uma resposta mais ampla a este tiroteio aparentemente desencontrado, Abernathy, Clark e Kantrow⁵ propuseram um modelo conceitual bastante simples, que procurava estabelecer um *framework* mais amplo e consistente para análise dos fatores de competitividade industrial. O *framework* se baseia numa matriz dois por dois, apresentada no Anexo 1, em que cada um dos quatro quadrantes representa um conjunto de fatores que contribuem para a competitividade. Em uma das dimensões da matriz dois por dois, procura-se diferenciar entre as perspectivas macro (nível de país) e micro (nível de empresa); na outra, entre aspectos ligados a *hardware* (decisões estruturais e relações institucionais) e *software* (comportamento humano, políticas gerenciais e outras questões infra-estruturais). Esta matriz oferece uma base bastante útil para discutir a situação da indústria em um determinado país, à luz da nova visão de competitividade sistêmica.

Durante a década de 80, os argumentos a favor da importância dos aspectos gerenciais na determinação da competitividade industrial ganharam rapidamente espaço. Um dos artigos que mais influenciaram nessa direção foi escrito por dois professores da área de Operações e Tecnologia da Harvard Business School, Robert Hayes e William Abernathy, em 1980.⁶ Ali eles criticam duramente alguns dos conceitos mais centrais da então moderna liturgia gerencial, tais como o *portfolio* de negócio, o controle gerencial

⁴ Uma boa referência sobre esta discussão pode ser encontrada em Hayes e Wheelwright, (1984).

⁵ Abernathy; Clark; Kantrow (1981).

⁶ Hayes; Abernathy (1980).

em empresas divisionalizadas e o marketing para desenvolvimento de produtos. O argumento central era de que estes conceitos gerenciais estavam induzindo as empresas americanas a se descuidarem dos aspectos básicos ligados à tecnologia e à produção, concentrando-se em aspectos mais *charmosos* ligados ao marketing e às finanças.

No mesmo período, ocorria um movimento frenético de questionamento dos conceitos e práticas da gerência de produção, fortemente influenciado pela comparação do modelo fordista-taylorista com o modelo "japonês", em especial com o Sistema Toyota de Produção. Alguns começaram a falar em um novo paradigma de gestão, batizado como "flexible specialization", ou "lean production". Apesar da grande importância deste movimento, e de sua relevância para a análise que iremos fazer sobre a indústria brasileira, deixaremos de apresentar os seus princípios, neste momento, pois o mesmo já é bastante conhecido no Brasil.

Da ampla literatura gerada durante a década de 80, que procurava explicar as causas da perda de competitividade industrial americana, o relatório do MIT conhecido como "Made in America"⁷ é um dos mais completos. Sua grande virtude, sob o ponto de vista deste nosso trabalho, é o de ter sido realizado por uma equipe multidisciplinar de alto nível, e de tomar como ponto de partida as unidades empresariais, buscando entender o que estava acontecendo com a indústria a partir dos laboratórios, do chão de fábrica e dos gabinetes gerenciais. Mais do que isso, ele buscou identificar novos padrões emergentes de gestão, a partir da análise das empresas americanas que haviam conseguido se manter competitivas.

As causas do declínio foram atribuídas a cinco conjuntos de filosofias e práticas gerenciais: i) estratégias ultrapassadas, fortemente influenciadas pelos princípios da produção em massa e por um arraigado paroquialismo; ii) tendência a uma ênfase exagerada nos aspectos de curto prazo, em prejuízo do longo prazo; iii) fragilidade tecnológica no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos e de processos; iv) negligência com os recursos humanos, principalmente no que diz respeito ao chão de fábrica; v) falhas generalizadas na cooperação, tanto interna quanto externa, verticalmente e horizontalmente.

Os novos padrões emergentes foram agrupados em seis características básicas: i) um esforço permanente para a melhoria simultânea da qualidade, dos custos e dos serviços de entrega; ii) manter-se muito próximo dos clientes, para entender suas

⁷ Dertouzos; Lester; Solow (1989).

necessidades e ser capaz de se adaptar para satisfazê-las; iii) busca de uma maior aproximação com os fornecedores; iv) utilização estratégica da tecnologia, visando obtenção de vantagens competitivas; v) utilização de estruturas organizacionais mais horizontalizadas e menos compartimentalizadas; vi) utilização de políticas inovadoras de recursos humanos.

Os trabalhos de Michael Porter⁸ apresentam também contribuições conceituais interessantes para auxiliar na interpretação do que está acontecendo na indústria brasileira contemporânea: os conceitos das "cinco forças", de barreiras de entrada e de poder de barganha entre clientes e fornecedores, no livro de 1980; os conceitos de cadeia de valores e de sistema de valores no livro de 1985; e uma série ampla de conceitos, no seu importante livro de 1990, enumerados a seguir:

- ◆ •A competitividade é um alvo móvel, e a única maneira de se manter competitivo ao longo do tempo é através de um processo de inovação permanente.
- ◆ •As organizações tendem a resistir às inovações, principalmente quando estão indo bem, e portanto com os recursos e o tempo necessários para implementá-las. A melhor solução para forçar a constante inovação é criar deliberadamente pressões externas (e/ou internas?) sobre a organização. Isto porque, segundo Porter, as empresas se mobilizam muito mais para atuar sobre pontos fracos, a fim de neutralizar ameaças, do que para maximizar pontos fortes, a fim de explorar oportunidades surgidas no ambiente. Em outras palavras, a ameaça de fracasso é mais forte do que a esperança do sucesso.
- ◆ •O ambiente econômico e social de uma dada região, ou país, induz a um comportamento empresarial mais, ou menos, inovador, através de quatro componentes básicos, que compõem o que Porter denominou de "diamante competitivo" de um determinado setor num determinado país/região: **"condições de demanda"; "indústrias relacionadas e de suporte"; "condições de fatores"; "estrutura, rivalidade e postura estratégica das firmas"**. Políticas governamentais influenciam fortemente as características do diamante.
- ◆ •Competir com base em diferenciação agrega mais valor e enriquece mais a empresa e a nação do que competir com base em baixos custos, principalmente se estes advêm de baixos salários, abundância de recursos naturais, ou favores do governo. A agregação de valores depende crescentemente da criação de fatores especiais e avançados, ao invés de fatores naturais, genéricos e herdados. Hoje em

⁸ Veja por exemplo: Porter, (1980); (1985); (1990).

dia, não existe vantagem competitiva mais volátil do que aquela advinda de mão-de-obra barata.

- O conceito de "*cluster*" é a cada dia mais fundamental na obtenção de vantagem competitiva sustentável. No mundo crescentemente globalizado e inovador dos dias de hoje, é cada vez mais difícil para uma empresa atuar isoladamente na busca de competitividade.

3 MOTIVAÇÕES PARA AS MUDANÇAS: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Em geral, as ações adotadas por uma empresa para promover seu ajustamento dependem, em alguma medida significativa, das motivações que a levaram à decisão de se ajustar. Para efeito de análise, estas motivações podem ser divididas entre **externas** e **internas**. Motivações externas são em geral resultado de mudanças no ambiente econômico percebidas pela empresa como ameaças e/ou oportunidades. Ameaças podem ser, por exemplo, o aumento da concorrência interna, um mercado em recessão, mudanças de legislação. Oportunidades podem estar relacionadas a possibilidades de entrar em novos mercados, conquistar novos clientes, ou aumentar a participação de mercado. Motivações internas estão geralmente relacionadas ao desejo de melhorar o desempenho operacional ou criar oportunidades baseadas em aspectos como qualidade, custos, inovatividade, flexibilidade.

Em recente pesquisa quantificada das matérias sobre ajustamento empresarial no Brasil, publicadas pela revista **Exame**, entre o início de 1990 e março de 1994, e envolvendo 508 matérias e 138 empresas, procurou-se identificar as fontes motivadoras do processo de ajuste naquele período. Os Quadros 1 e 2 mostram os principais resultados encontrados.⁹

Quadro 1
Motivação Externa para o Ajustamento

FATORES DE MOTIVAÇÃO EXTERNA	FREQUÊNCIA
Maior Concorrência Interna	44%
Recessão Interna	32%
Maior Competição de Importados	12%
Exigência do Mercado de Exportação	9%
Desregulamentação/Privatização	3%

Fonte: Revista Exame

⁹ Os resultados completos da pesquisa são apresentados em: Abranches; Fleury; Amadeo; (1994). Os dados que deram base à pesquisa são de natureza jornalística, com as limitações inerentes a este tipo de fonte.

Quadro 2 Motivação Interna para o Ajustamento

FATORES DE MOTIVAÇÃO INTERNA	FREQÜÊNCIA
Menores Custos	44%
Melhor Qualidade	20%
Maior Flexibilidade	18%
Mais Inovatividade	12%
Outros	6%

Fonte: Revista Exame

O Quadro 1, que trata dos fatores externos, indica que o processo de ajuste foi dominado por percepções de ameaças externas, por parte dos dirigentes empresariais. De fato, **maior concorrência interna, recessão e maior competição de importados**, que juntos representam 88% das citações, são claramente fatores de ameaças potenciais. Por outro lado, os **programas de desregulamentação e privatização**, assim como as **exigências do mercado de exportação**, com 3% e 9% das citações, respectivamente, podem ser vistos como sinais de oportunidades.

É importante observar que os dois principais fatores de motivação externa para o processo de ajustamento empresarial guardam significativa interseção entre si. Basta dizer que as matérias nas quais os dois aparecem associados correspondem a 68% do total, contra 5% contendo referência apenas à recessão e 27% falando somente do aumento da concorrência doméstica. Diversas matérias publicadas entre 1991 e 1993 desenhavam um quadro de extrema dificuldade para as empresas brasileiras, como consequência da conjugação da forte recessão com a ameaça da abertura comercial. Um exemplo revelador do clima reinante na época é o trecho de matéria publicada em maio de 1992 e reproduzida a seguir¹⁰:

" Que as empresas brasileiras estão sendo cruelmente açoitadas pela mais renitente e destruidora crise experimentada pelo país até as pedras sabem. Os efeitos da pancadaria multiplicam-se para onde quer que se olhe. São visíveis no vermelho dos balanços, na languidez dos gráficos de vendas, nas estatísticas de concordatas, na secura dos investimentos. Talvez nunca, na história da empresa privada brasileira, tantos sinais feios tenham aparecido juntos numa mesma época. A crise que as empresas enfrentam nesse começo de caminhada rumo ao ano 2000 traz um elemento que a faz bem mais desafiadora que outras tormentas, como a do limiar dos anos 80. É que à recessão acrescenta-se, hoje, a abertura do mercado, que dez anos atrás estava confortavelmente fechado para a competição externa. Os rivais estrangeiros vão invadindo o quintal das

¹⁰ DO LIMÃO se faz a limonada. Exame, 27 de maio de 1992, p. 44.

*empresas brasileiras justamente num momento em que elas estão mais frágeis. Todo esse quadro, porém, tem uma face oculta, ou ainda bem pouco visível, e dela já se podem extrair sinais positivos: virulenta, selvagem mesmo, **a crise está empurrando as empresas brasileiras para um formidável, inédito movimento de modernização.***"

Ao se sentirem ameaçadas, as empresas começaram a olhar para dentro, e especialmente para suas operações. Ali verificaram um quadro de deficiências que, certamente, as motivaram ao ajustamento nas direções que acharam necessárias. O Quadro 2, que lista os fatores de motivação interna, indica que a redução de custos foi de longe o principal, com 44% das citações, seguido pelo aprimoramento da qualidade (20%), aumento da flexibilidade (18%) e maior capacidade inovadora em termos de produtos e processos (12%).

Estes resultados reforçam a hipótese de que o ajustamento ocorrido no período considerado foi uma clara combinação de ações defensivas e modernizantes, ou seja, de ações temporárias que visam primordialmente o "emagrecimento" (por exemplo a redução de custos através de cortes e demissões) e ações reformadoras, voltadas para a introdução de mudanças definitivas nos padrões de gestão e produção. O Quadro 3, a seguir, mostra que 59% dos eventos analisados diziam respeito a ações de modernização e 41% retratavam movimentos puramente defensivos. Mostra também que não existem diferenças significativas entre empresas de capital nacional e estrangeiro no que diz respeito à natureza dos movimentos de ajuste empresarial.

Quadro 3
Natureza das Ações de Ajustamento Empresarial

NATUREZA	TOTAL	NACIONAIS	ESTRANGEIRAS
Só Defensivas	41%	42%	39%
Modernizantes	59%	58%	61%

Fonte: Revista Exame

Embora se deva admitir que a pauta de uma revista de negócios seja orientada para os "casos de sucesso", para as novidades, é significativo que a maioria dos eventos pesquisados nas matérias dos últimos quatro anos mostrem predominância de ações modernizantes.

A preponderância das ações modernizantes significa que, na busca por redução de custos e aumento de eficiência produtiva e gerencial, a maioria optou pela introdução

de novos modelos de gestão, de mudanças mais profundas e não apenas um ajuste superficial. Isto não quer dizer que não tenha havido, até agora, um forte componente defensivo no comportamento das empresas. Não só é elevado o percentual de casos de ajustamento puramente defensivo - 41% - como as ações modernizantes também incluem elementos de "enxugamento" característicos do primeiro, como veremos mais adiante. Nem poderia ser diferente, no quadro de desequilíbrio macroeconômico, descontrole inflacionário e incertezas desses anos.

Estas conclusões, resultantes da pesquisa em **Exame**, são parcialmente corroboradas pelos dados brasileiros do IMSS¹¹ (no que diz respeito à ênfase dada ao processo de modernização e às motivações internas), coletados junto a uma amostra de 28 empresas líderes do setor metal-mecânico.

De fato, ao compararmos as empresas brasileiras àquelas dos outros 19 países que compõem a amostra, no que se refere ao grau de adoção e à intensidade de uso de um conjunto de 27 modernas técnicas e princípios ligados ao novo "paradigma" gerencial (JIT interno, CEP, Kanban, células, multifuncionalidade etc.), verificamos que o Brasil teve um grau de adoção maior que a média dos demais países. Dos 27 programas listados, o Brasil apresentou maior grau de adoção em 21. Os cinco programas com maior *gap* de adoção em favor do Brasil foram: **kanban; análise de valor; desdobramento da função de qualidade; ISO 9000; controle estatístico de processo**, conforme mostrado no Quadro 4 a seguir¹².

Quadro 4
Programas com maior *gap* de adoção em favor do Brasil
(medido pelo percentual das empresas que os adotaram)

PROGRAMAS	BRASIL	OUTROS	GAP BR.
KANBAN	88,9	63,8	25,1
ANÁLISE DE VALOR	94,1	74,6	19,5
DFQ	80,0	64,9	15,1
ISO 9000	88,9	74,5	14,4
CEP	91,3	77,6	13,7

Fonte: IMSS

¹¹ IMSS - International Manufacturing Strategy Survey - é uma pesquisa cooperativa, envolvendo instituições de 20 diferentes países, em quatro diferentes continentes (América do Sul, América do Norte, Europa e Ásia), envolvendo uma amostra de 600 empresas, e coordenada pela London Business School e Chalmers University da Suécia, durante o ano de 1993. A parte brasileira, composta por uma amostra de 28 empresas líderes de mercado, foi conduzida pelo Coppead/UFRJ.

¹² Os dados originais de adoção e intensidade de uso dos programas, bem como aqueles citados na seção 4 sobre objetivos de melhoria, baseiam-se na avaliação dos respondentes (gerentes das empresas) registradas através de escalas de percepção do tipo Likert.

Uma informação complementar importante sobre nível de adoção é a intensidade de uso dos programas adotados. O Quadro 5 lista os cinco programas com maior *gap* de adoção em favor do Brasil e indica a intensidade de uso dos mesmos numa escala de 0 a 100 (a pontuação de intensidade de uso na escala Likert de 5 pontos foi transposta para uma escala de 0 a 100 pontos). Pelos dados da tabela verifica-se que além de terem adotado com maior frequência os programas de modernização, as empresas brasileiras os estão utilizando com uma maior intensidade.

Quadro 5

Intensidade de uso dos programas com maior *gap* de adoção pelo Brasil

PROGRAMAS	BRASIL	OUTROS	"GAP" Brasil.
KANBAN	60,0	32,5	27,5
ANÁLISE DE VALOR	47,5	40,0	7,5
DFQ	50,0	39,0	11,0
ISO 9000	57,0	54,0	3,0
CEP	50,0	47,0	3,0

Fonte: IMSS

No que diz respeito aos fatores de motivação interna, os dados do IMSS confirmam a preocupação prioritária com a redução de custos, bem acima de outras dimensões como qualidade, flexibilidade ou inovatividade. De uma lista de 17 objetivos de melhoria de desempenho para os próximos dois anos, quatro dos cinco considerados mais importantes estavam relacionados à redução de custos/aumento da produtividade: **redução de estoques; redução dos custos unitários; redução de custos de materiais; aumento da produtividade da mão-de-obra direta.**

4 PADRÕES DE DESEMPENHO NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Examinado à luz de indicadores operacionais, o desempenho das empresas industriais brasileiras em anos recentes parece preocupante. Várias são as evidências neste sentido, incluindo desde dados "impressionistas", onde a origem dos mesmos é pouco conhecida, até dados mais estruturados, resultados de *surveys* e estudos de casos conduzidos pelos próprios autores.

Quando do lançamento do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade - PBQP, no início de 1991, uma série de informações esparsas saiu publicada na imprensa e em documentos oficiais do governo, a respeito do fraco desempenho e dos grandes desperdícios verificados na indústria brasileira. Segundo estas fontes, a rejeição por

qualidade (média, máxima, mínima?) no Brasil alcançava a impressionante cifra de 26.000 partes por milhão, comparada com apenas 200 partes por milhão nos países considerados industrialmente desenvolvidos, uma defasagem 130 vezes desfavorável ao Brasil. Além disso, enquanto aqui se demorava uma média de 85 minutos para troca de uma ferramenta, em certos países desenvolvidos este índice era de 5 minutos. O dado mais "impressionista" era, no entanto, aquele que estimava em US\$ 40 bilhões anuais o desperdício do setor industrial, devido à má qualidade e baixa produtividade das empresas, o que corresponderia a cerca de 11% do PIB nacional.

Uma outra fonte "impressionista" de informações, naquela mesma época, foi o décimo relatório anual do World Competitiveness Report (relativo ao ano de 1990), organizado pelo IMD, de Lausanne, Suíça, e publicado em forma de extrato pela Gazeta Mercantil em 1991. Na comparação com nove países, considerados como recentemente industrializados, ou seja, Cingapura, Hong Kong, Malásia, Tailândia, Coreia, México, Indonésia e Índia, o Brasil foi classificado em último lugar, em termos de "competitividade econômica". Dentre os vários indicadores apontados pelo IMD, o que chama mais atenção é o que trata da produtividade da mão-de-obra, onde o Brasil apresenta o segundo pior desempenho entre os 10 NIC considerados. Enquanto o valor agregado por funcionário no Brasil era de US\$ 7.724 por ano, o de Cingapura, por exemplo, atingia o valor de US\$ 17.326, ou seja, mais do que o dobro do Brasil. Mais preocupante ainda era verificar que esta produtividade estava praticamente estagnada há anos; entre 1982 e 1989, a variação percentual da produtividade da mão-de-obra brasileira foi de 0,92%.

Interessante também é olhar para as causas apontadas pelo IMD como responsáveis pelo fraco desempenho da indústria brasileira: baixo crescimento do PIB e da produção industrial, má distribuição de renda, relações tensas entre capital e trabalho, a **corrupção**, a insegurança individual, **o ambiente de pouca competição no país**, a **inoperância da legislação antitruste**. Algumas destas causas induziriam a práticas gerenciais pouco condizentes com processos voltados para o aumento da competitividade, resultando em produtos com baixa qualidade, serviços medíocres de assistência técnica e longos prazos de entrega das mercadorias aos clientes. Além disso, **o sistema de distribuição** não possuía poder de influência sobre os produtos que repassava para o consumidor final, **ficando sujeito aos preços, aos prazos e à qualidade que a indústria lhe impunha**.

Uma terceira fonte de informações é uma publicação da Câmara de Comércio Americana,¹³ que em 1990, juntamente com a Fiesp e o Ciesp, patrocinou um amplo *survey* entre as empresas industriais brasileiras. Os dados da publicação procuram mostrar o grau de defasagem competitiva em que se encontrava a indústria brasileira naquela época, em relação aos chamados padrões de "classe mundial". Tomando-se como base uma amostra de 220 empresas industriais filiadas à FIESP e comparando seu desempenho médio com os melhores padrões internacionais, obteve-se os resultados mostrados no Quadro 6.

Quadro 6
Indicadores de desempenho competitivo de empresas brasileiras comparativamente a padrões de "classe mundial" - 1990

Indicadores de desempenho	Giro de Estoque	Defeitos (PPM)	Reclamação (por 1000)	Prazo entrega (dias)	Tempo Set-up (minutos)	Custos de garantia (%)
Brasil Mínimo	1	10	1	1	1	0,1%
Brasil Máximo	75	200.000	300	365	2.800	40%
Brasil Média	10	26.000	24	37	81	3%
Classe Mundial	100	200	<10	<2	<5	<0,1%

Fonte: Câmara de Comércio Americana, Fiesp, Ciesp

Os dados mostram que, embora existam empresas com desempenho excelente, em comparação aos padrões de "classe mundial", a média das empresas brasileiras está muito aquém deles. Giro de estoques muito baixos, grande quantidade de defeitos, muitas reclamações por questões de qualidade e prazos de entrega muito longos são indicadores da defasagem competitiva.

Um outro *survey* comparativo, este bem mais recente pois executado em 1993, e parcialmente realizado pelos autores através do IMSS já citado, oferece uma visão mais clara do atual nível de desempenho operacional/competitivo das empresas industriais brasileiras. Baseada numa pesquisa por questionário junto a 600 empresas de 20 países, situados em 4 continentes (América do Sul, América do Norte, Europa e Ásia), a pesquisa permite comparar o desempenho de empresas brasileiras (uma amostra de 28) com o desempenho médio das empresas dos outros 19 países.

Algumas diferenças básicas entre esta pesquisa e a da FIESP/Câmara Americana de Comércio, citada anteriormente, fazem com que seus resultados sejam mais relevantes que os anteriores. Em primeiro lugar, está o fato de que nesta pesquisa se compara o desempenho de empresas brasileiras, não com um padrão "ideal" de referência, mas sim

¹³ Sequeira, (1990).

com o desempenho "médio" de um grupo de empresas similares, que pertencem aos mesmos setores industriais (complexo metal-mecânico), líderes de *market share* na sua principal linha de produto. O segundo aspecto é que esta pesquisa estuda não apenas o desempenho atual das empresas, mas também sua evolução nos dois anos anteriores. O Quadro 7 a seguir compara alguns indicadores de desempenho operacional médio das empresas brasileiras com o conjunto das 570 empresas do exterior.

Quadro 7
Indicadores comparativos de desempenho
de empresas brasileiras e empresas do exterior

INDICADORES DE DESEMPENHO	EMPRESAS DO EXTERIOR	EMPRESAS BRASILEIRAS	BRASIL VERSUS EXTERIOR (*)
Giro de Estoque	8,2	7,4	(11%)
Estoque de Produtos Acabados (dias de produção)	21,3	11,4	87%
Estoque de Matéria-prima (dias de produção)	32,6	41,5	(27%)
Percentual compras recebidas <i>Just-in-time</i>	29,7	19,6	(52%)
Número de fornecedores	437	996	(130%)
Tempo de entrega (dias)	52	99	(90%)
Perc. pedidos entregue com atraso	11,7	11,9	(2%)
Percentual de receita advinda de novos produtos	19	11	(73%)
Variedade de produtos (número de produtos)	736	165	(346%)
Investimento em P&D (% da receita)	4,9	3,9	(26%)
Perc. da receita advinda de exportação	43	29	(48%)
Perc. de compras que são importadas	44	29	(49%)
Market Share (principal linha de produto)	33,6	40,1	19%
ROI (Retorno sobre investimento)	13,8	9,7	(42%)

Fonte: IMSS

(*) Números entre parênteses significam defasagem relativa das empresas brasileiras

Os dados apresentados no Quadro 7 permitem fazer as seguintes observações sobre o desempenho atual de empresas líderes brasileiras do setor metal-mecânico:

(i) O desempenho operacional das empresas brasileiras é substancialmente inferior ao das empresas do exterior em praticamente todos os indicadores de desempenho analisados. As duas únicas exceções são o **estoque de produtos acabados** e o **market share**. É bom lembrar, no entanto, que a manutenção de pequeno estoque de produtos acabados tem como contrapartida prazos muito longos de entrega (99 dias em média, contra 52 das empresas do exterior). Por outro lado, um maior *market share* pode ser um simples reflexo do histórico de fechamento e da oligopolização da economia brasileira.

(ii) O fato das empresas brasileiras trabalharem com um número muito grande de fornecedores (996 contra 437) e receberem uma parcela relativamente pequena de suas encomendas pelo sistema *just-in-time* (uma defasagem de 52% em relação ao exterior) dificulta o estabelecimento de parcerias e cria a necessidade de maiores estoques de matéria-prima. Os longos prazos de entrega (90% superiores à média internacional) geram grandes desvantagens competitivas e

devem contribuir também para os altos níveis de estoque de matéria-prima (os produtos finais de uns são as matérias-primas de outros).

(iii) Uma das maiores defasagens/deficiências relativas das empresas brasileiras parece ser no binômio variedade-inovatividade, ou seja, a capacidade de possuir uma ampla linha de produtos e lançar, com sucesso, novos produtos no mercado. Os dados mostram que, enquanto as empresas do exterior trabalham em média com 736 itens/produtos e obtêm 19% de seu faturamento anual com novos produtos, as empresas brasileiras trabalham com apenas 165 produtos e obtêm apenas 11% de seu faturamento anual com novos produtos (uma defasagem de 73%).

(iv) As empresas brasileiras são bem menos internacionalizadas do que as empresas do exterior. Enquanto estas obtêm 43% de suas receitas com exportação e gastam 44% do valor de suas compras no exterior, as empresas brasileiras obtêm apenas 29% de seu faturamento com exportação e gastam apenas 29% de suas compras com importações (ou seja, uma defasagem de 48%).

É importante chamar a atenção para o fato de que, comparado com países líderes em competitividade, como por exemplo Japão e Alemanha, ao invés de com uma "cesta de 19 países" como no Quadro 7, o desempenho brasileiro é ainda mais precário. Apenas como exemplo, basta dizer que o giro de estoques no Japão é de 17 comparado com 7 no Brasil, o percentual de receita com novos produtos é de 43% na Alemanha contra 11% no Brasil, o prazo de entrega é respectivamente de 35 e 33 dias para Alemanha e Japão, comparado com 99 dias para o Brasil, e o percentual de entregas atrasadas é de 6,4% na Alemanha, 4,8% no Japão e 11,8% no Brasil.

Um retrato ainda mais detalhado do desempenho operacional das empresas brasileiras pode ser obtido através do exame de estudo de casos, como o realizado por Helvécio Reis,¹⁴ na sua tese de mestrado defendida em 1994. Tomando como base três empresas bastante conhecidas e líderes de seus setores, a **White Martins Soldagem**, a **WEG Motores** e a **Marcopolo**, ele procurou estudar programas de "modernização na produção", a partir da comparação das "fábricas do passado" (antes do início dos programas de "modernização") com as fábricas do presente (após alguns anos do início de implantação dos programas). Tal abordagem tornou possível a identificação de níveis de ineficiência/desperdícios, através de uma análise temporal das três empresas.

¹⁴ Reis, (1994).

No caso da White Martins, o programa de "modernização", denominado Programa de Qualidade Total, teve início em 1989, e os principais problemas percebidos, e que motivaram o esforço inicial, foram: grandes tempos de espera, grandes estoques intermediários, estoques desnecessários de produtos acabados, enormes tempos de preparo de máquinas, produção de grandes quantidades de unidades defeituosas. As melhorias observadas após 3 anos de implantação de uma série de programas de "modernização" dão uma clara idéia dos níveis de desperdícios que ali existiam: estoques de produtos acabados diminuíram de 130 dias de cobertura de vendas para 15 dias; estoques de produtos em processo diminuíram em 87%; o giro de estoques aumentou de 1,6 para 2,4; o *lead time* de produção diminuiu de 62 para 15 dias, uma redução de 76%; o tempo de *set-up* reduziu-se consideravelmente e, apenas como exemplo, uma ferramenta de prensa que levava de 4 a 8 horas para ser trocada, passou a consumir apenas 30 minutos; os índices de rejeição de produtos na inspeção caíram de 19% para 3,5%; os gastos com pessoal, serviços e materiais na ferramentaria reduziram-se de 80 mil para 30 mil dólares mensais; houve significativa redução no quadro indireto - no PCP, por exemplo, a redução de pessoal foi de 87%, passando de 60 para 8 funcionários.

A WEG Motores deu início a seu programa em 1991, com a denominação de Programa de Qualidade e Produtividade. Os principais problemas percebidos, e que motivaram o esforço inicial de modernização, foram: longos tempos de espera; grande quantidade de unidades defeituosas produzidas; grandes volumes de estoques intermediários; grandes desperdícios de homens, máquinas e materiais; atrasos constantes nos prazos de entrega; grandes perdas de *downtime* de máquinas devido a problemas na manutenção. Ao final de pouco mais de dois anos do início de implantação dos programas, os resultados eram expressivos: o tempo de preparo de máquinas reduziu-se consideravelmente, e, no caso da usinagem de eixos, a diminuição foi de 76%; o número de paradas de máquinas (*downtime*) foi reduzido em 86%; os estoques de matéria-prima diminuíram de 120 para 30 dias, ou seja, uma redução de 75%; os estoques de produtos em processamento caíram 70%; o *lead time* de fabricação foi reduzido de 11 para 5 dias; o índice de pontualidade na entrega, que era de apenas 10%, cresceu para 90%.

No caso da Marcopolo, o programa de "modernização" teve início em 1986, a partir de uma viagem de visita técnica de seu presidente ao Japão. Denominado de Sistema Marcopolo e composto de uma série de programas de *housekeeping* voltados para melhoria do ambiente de trabalho, ele visava eliminar ou minorar problemas de

ineficiência em diversas áreas: número exagerado de gabaritos; grandes tempos de espera na produção; prazos de entrega muito longos; elevados estoques de matéria-prima; manutenção precária. As melhorias obtidas foram significativas: redução em 70% dos estoques intermediários; o *lead time* da produção foi reduzido de 14 para 5 dias; melhora substancial no relacionamento com a mão-de-bra, sendo que a taxa de absenteísmo melhorou 38%, a rotatividade caiu para 1% e os salários reais aumentaram em 45%; os custos de produção diminuíram em 30% e o volume de vendas cresceu 40%, somente em 1992.

Estes três casos mostram, de forma detalhada, os enormes ganhos de eficiência produtiva que podem ser auferidos pela introdução de programas de "modernização" nas empresas brasileiras.

5 TRAJETÓRIAS DE MODERNIZAÇÃO

As trajetórias de modernização das empresas industriais brasileiras podem ser examinadas a partir da resposta a três questões principais: qual o ponto de partida? (níveis de desempenho e características organizacionais); que objetivos estão sendo perseguidos? (redução de custos, melhoria da qualidade, aumento da inovatividade etc.); que caminhos estão sendo trilhados (programas implementados e resultados obtidos)?

Não restam dúvidas de que o recente esforço de modernização partiu de uma base precária de desempenho operacional. As evidências neste sentido são robustas, como mostram os dados apresentados na seção anterior. Estas deficiências vêm de longa data e parecem ser consequência de uma gestão despreocupada com eficiência produtiva, em função de um ambiente regulado, concentrado e com baixo nível de competição, que resultou em uma implementação incompleta do modelo fordista-taylorista de gestão. Evidências neste sentido podem ser encontradas, por exemplo, nos estudos realizados no final da década de 70, no Coppead, no âmbito da linha de pesquisa em gerência de exportação. Ao analisarem os sistemas de controle de qualidade de uma amostra de 153 empresas nacionais privadas, produtoras e exportadoras de manufaturados, Figueiredo e Fleury¹⁵ fazem as seguintes observações:

"Ao analisar as características dos sistemas de controle de qualidade a partir do modelo conceitual utilizado, encontra-se um quadro bastante precário ... Embora, na

¹⁵ Figueiredo; Fleury, (1980).

grande maioria das empresas, o controle de qualidade seja percebido como um fator que influencia o desempenho em exportação, a atenção dedicada ao mesmo não é compatível com essa percepção. Ao serem questionados sobre a importância do controle de qualidade em relação a outros fatores sob controle gerencial, os dirigentes o classificaram em segundo lugar, abaixo apenas do fator preço. No entanto, ao analisar a estrutura do setor de controle de qualidade pode-se verificar que o mesmo conta com um número reduzido de funcionários (em média, apenas um funcionário para cada 38 empregados da produção), bem abaixo do normalmente recomendado. Além disso, em grande parte das empresas pesquisadas, o controle de qualidade consiste, simplesmente, em operações de inspeção com especial ênfase na verificação do produto acabado, onde as unidades aceitas são separadas das unidades rejeitadas. Tal situação é agravada pelos seguintes fatos: em apenas 33% das empresas existe a preocupação de conhecer os requisitos de qualidade ditados pelos importadores; em mais de um terço das empresas as especificações de qualidade são transmitidas oralmente aos empregados da produção e inspetores; apesar de 64% das empresas manterem relatórios dos resultados das inspeções, apenas metade dessas empresas usa esses relatórios para o aperfeiçoamento do sistema vigente de controle de qualidade.

Em outro estudo, voltado para a análise dos sistemas de planejamento e controle da produção em empresas exportadoras, Fleury¹⁶ encontrou um quadro semelhante: cerca de 40% das empresas não mantinham controle estatístico formalizado de suas operações de produção; 30% das empresas não possuíam sistemas formais de controle de estoques de matéria-prima, recorrendo ao "bom senso" para a execução daquela tarefa; 31% não realizavam nenhum tipo de previsão de vendas, enquanto 32% se utilizavam apenas do bom senso para realizá-la.

A questão dos objetivos já havia sido discutida preliminarmente na seção 3. Ali ficara evidente, com base na pesquisa na Exame, uma preocupação fortemente centrada na redução de custos/aumento de eficiência (44%), seguida por uma preocupação com qualidade (20%), flexibilidade (18%) e inovatividade (12%). Os dados do IMSS também confirmam esta tendência ao mostrar que, numa lista de 16 objetivos de melhoria de desempenho, quatro, dentre os cinco considerados mais importantes, estavam relacionados à redução de custos/aumento da eficiência. O quinto estava relacionado ao objetivo de reduzir o tempo de ciclo de fabricação. Mais do que isso, os dados do IMSS mostram que entre os cinco objetivos menos importantes estão os relacionados à **inovatividade/variedade** (reduzir o ciclo de desenvolvimento de novos produtos, melhorar

¹⁶ Fleury, (1983).

habilidade de efetuar rápidas mudanças de projeto), e a **flexibilidade** (melhorar habilidade de se adaptar rapidamente a mudanças de volume). Estes resultados têm implicações importantes, se lembrarmos que uma das grandes deficiências das empresas brasileiras (relativamente a empresas de outros países) é exatamente a inovatividade (percentual da receita advinda de novos produtos) e a variedade (número de produtos oferecidos).

Quanto aos caminhos que estão sendo trilhados, torna-se recomendável fazer algumas considerações preliminares. As interpretações sobre o que está ocorrendo são esparsas e muitas vezes confusas. Falta esforço de conceitualização e interpretação. Em recente trabalho, Abranches, Fleury e Amadeo¹⁷ buscam entender e conceitualizar este processo de mudanças.

Um dos aspectos mais marcantes do novo conceito de competitividade é a conscientização de que se trata de atingir um alvo móvel, que se desloca a um ritmo acelerado. Como consequência, a **flexibilidade**, a **inovatividade** e o **aperfeiçoamento permanente**, baseados no aprendizado contínuo e na participação ativa dos trabalhadores, passaram a ser importantes requisitos para a manutenção da competitividade. Fala-se na verdade em um novo paradigma de organização denominado "especialização flexível".

No modelo fordista-taylorista, as bases da competitividade estão assentadas nas vantagens de custo e eficiência, derivadas principalmente das economias de escala, de padronização e dos investimentos em tecnologias de processo, ou seja, em *hardware*. As fontes de aprendizado e de conhecimento são os gerentes e engenheiros, que estabelecem normas e procedimentos rígidos para os trabalhadores do chão-de-fábrica operarem os processos e equipamentos, sem que seja necessário investir significativamente em educação e treinamento. Neste sistema, os trabalhadores são vistos como simples insumo produtivo, um item de custo variável, uma fonte de flexibilidade frente a flutuações de demanda e aos ciclos econômicos. A visão é de uma especialização inflexível, onde uns pensam e outros executam. Neste modelo, a modernização é entendida como sinônimo de novos e mais sofisticados equipamentos, capazes de gerar mais padronização, mais velocidade e mais capacidade produtiva, resultando, portanto, em maior eficiência e redução de custos, base da antiga visão de competitividade.

¹⁷ Abranches; Fleury; Amadeo. (1994).

No modelo da "especialização flexível", a modernização se caracteriza por uma forte ênfase em mudanças organizacionais que precedem e determinam as decisões de aquisição de máquinas e equipamentos. É uma combinação de mudanças de *software* e *hardware*, com as primeiras se antecipando e determinando as escolhas posteriores. Busca-se a competitividade multidimensional, ao invés da competição unidimensional, via redução de custos, com base em saltos "tecnológicos" e em escala. No novo modelo, procura-se obter o efeito combinado de esforços na direção de melhor qualidade, maior flexibilidade e inovatividade, prazos de entrega menores e mais confiáveis e menores custos. Programas voltados para a desverticalização, a terceirização, parcerias com clientes e fornecedores, trabalho em equipe, eliminação de desperdícios, rotação de tarefas, trabalhadores polivalentes, e automação micro-eletrônica compõem algumas das mudanças que caracterizam a modernização empresarial dentro do novo paradigma.

A trajetória, ou seja, o processo adotado para executar a mudança de um modelo para o outro, tem sido um dos pontos importantes da discussão, principalmente devido ao fato de que o novo modelo é considerado superior ao antigo, e que portanto a mudança de um para outro seria inevitável. Kaplinski¹⁸ é bastante enfático ao afirmar que não há um ponto único de partida, nem um *turning point* decisivo na adoção da "especialização flexível". Segundo ele, as técnicas associadas a este modelo empresarial são compatíveis com o paradigma da produção em massa, pelo menos até um certo nível - que parece ser relativamente alto - de intensidade na sua adoção - após o qual haveria então quase que uma imposição endógena de articulação entre mudanças organizacionais e tecnológicas, no sentido proposto por Meyer-Stamer¹⁹, que levaria à uma "modernização total".

O mesmo ponto, sobre a possibilidade de mudanças gerenciais e organizacionais em cima da antiga base tecnológica, mas caminhando no sentido da *lean production*, ou produção enxuta, é feito por Humphrey²⁰. Não há um encadeamento necessário na adoção dessas inovações que determine, *a priori*, seu sucesso ou insucesso. Mas seqüências diferentes terão, claramente, impactos distintos, não apenas sobre os indicadores de custo e produtividade, mas também sobre o emprego.

O argumento mostra que o *software* caracteriza o novo padrão industrial e não mais o *hardware*. Embora seja possível adotar novos *softwares*, sem alterar significativamente os equipamentos em uso, ou seja, o *hardware*, não restam dúvidas de

¹⁸ Kaplinsky, (1993).

¹⁹ Meyer-Stamer, (1991).

²⁰ Humphrey, (1993).

que a implantação completa do novo modelo só é plenamente conseguida através da combinação dos dois, porém sob o domínio do primeiro.

Os dados disponíveis sobre o processo de modernização das empresas brasileiras, nesta última década, apontam para o fato de que a trajetória tem sido na direção da adoção do modelo da "especialização flexível", via mudanças no *software*, voltadas inicialmente para a eliminação de desperdícios e aumento da eficiência produtiva. Talvez se possa dizer que as empresas brasileiras estejam buscando atingir a especialização flexível através da produção mais enxuta (afinal de contas, é mais fácil se motivar pela necessidade de eliminar desperdícios do que pela necessidade de gerar flexibilidade, um conceito muito mais complexo). Muito pouco se avançou no sentido de adoção de *hardwares* modernos que incorporem o conceito de automação de base microeletrônica. Por outro lado, verifica-se também pouca preocupação com outras dimensões competitivas que não estejam ligadas ao binômio qualidade de conformação-eficiência produtiva, tais como variedade, inovatividade e confiabilidade dos serviços de entrega.

Segundo os dados da pesquisa anteriormente citada na revista **Exame**, os atuais movimentos de modernização na indústria brasileira vêm se baseando fortemente em mudanças de procedimentos e de conceitos gerenciais. Os dados do Quadro 8 mostram que, em 94% dos casos de modernização citados, o processo se limitou a mudanças de *software*. Em apenas 6% dos casos foram feitos investimentos para modernização de *hardware*; e isto foi verdadeiro tanto para as empresas de capital nacional quanto para as de capital estrangeiro.

Quadro 8
Tipos de Ações no Processo de Modernização

FOCO DAS MUDANÇAS	EMPRESAS NACIONAIS	EMPRESAS ESTRANGEIRAS	TOTAL DAS EMPRESAS
<i>Hardware</i>	6%	6%	6%
<i>Software</i>	94%	94%	94%

Fonte: Revista Exame

A prevalência de um ambiente macroeconômico desfavorável certamente contribuiu para desencorajar os investimentos em *hardware*. O fato é que as novas técnicas e conceitos estão sendo adotados em empresas tecnologicamente defasadas; são casos de *software* novo em *hardware* velho. Portanto, é de se esperar que a estabilidade e o crescimento econômico tragam uma importante onda de investimentos em máquinas e equipamentos de base microeletrônica.

Relativamente às mudanças nos *softwares*, torna-se conveniente, por motivos didáticos, classificá-las entre aspectos organizacionais e sociais, onde no primeiro grupo estariam mudanças nas estruturas organizacionais, nos *layouts*, nos procedimentos de planejamento, programação e controle, enquanto no segundo grupo estariam as mudanças envolvendo diretamente as pessoas, tais como sistemas de remuneração, organização do trabalho, *empowerment*, treinamento e educação.

Segundo os dados da pesquisa na **Exame**, as mudanças efetuadas no plano do *software* se concentram fortemente nos aspectos organizacionais. De fato, 71% das mudanças atacam questões organizacionais e 29% questões sociais. Aprofundando a análise das mudanças e examinando-as a partir dos programas específicos implementados, ainda com base na pesquisa na **Exame**, verifica-se um quadro de grande variedade, principalmente no que diz respeito às mudanças organizacionais, onde foram identificadas 19 diferentes classes de programas. Dentre eles se destacam, por ordem de frequência, programas de **terceirização**, **células de produção**, **controle de qualidade** (CEP, DFQ etc.), **horizontalização**, **produção puxada** e **engenharia simultânea**. Juntos, estes programas foram responsáveis por cerca de 75% das mudanças organizacionais observadas nas empresas brasileiras.

No caso dos aspectos sociais, que representam 29% das mudanças efetuadas, seis diferentes programas foram observados. Dentre eles, os programas voltados para a **participação e envolvimento dos funcionários** foram, de longe, os mais adotados. Seguem-se, com muito menor importância, os programas que visam desenvolver **trabalhadores multifuncionais**, **horário flexível**, **incentivos por produtividade** e montagem de **comissões de fábrica**.

Os dados do IMSS são também muito ricos no que diz respeito ao entendimento de qual tem sido a trajetória da indústria brasileira no seu processo de modernização. Eles confirmam as informações retiradas de **Exame** de que a modernização vem sendo feita através de mudanças no *software*. Segundo os dados, existe grande defasagem da indústria brasileira na adoção de tecnologia avançada de automação, quando comparada com a "cesta" de 19 outros países. Embora, na média, as empresas brasileiras possuam um maior número de máquinas convencionais que as empresas no exterior (160 contra 104), quando se trata de equipamentos informatizados a tendência se inverte. As empresas no exterior possuem em média 4 vezes mais centros de usinagem (4,03 contra 1,17) e 7 vezes mais robôs (4,49 contra 0,67) do que as empresas brasileiras da amostra.

Relativamente aos aspectos de *software*, os dados do IMSS também confirmam a prevalência dos aspectos organizacionais sobre os sociais. Apenas como exemplo, o grau de adoção da produção puxada, de mini-fábricas e de trabalho em equipe no Brasil é superior à média internacional. Além disso, os programas de **horizontalização** têm caminhado rapidamente, e o número de níveis hierárquicos na produção (quatro) está hoje equivalente à média internacional.

Por outro lado, existem grandes defasagens nos aspectos sociais: a duração média dos treinamentos para novos empregados é de 60 horas no Brasil, comparado com 226 horas na Alemanha, 136 horas no Japão e 113 horas na média de todos os países da amostra; o número de classificações de funções no Brasil, 41, parece exagerado quando comparado aos 16 no conjunto dos 20 países, 9 no Japão e 6 na Alemanha; enquanto no Brasil apenas 10% das empresas se utilizam de algum sistema de incentivo salarial para seus trabalhadores da produção (90% trabalham com sistema de salários fixos), no Japão o percentual de empresas que trabalham com incentivos é 85%, na Alemanha, 68% e na média de todos os países, 46%; a participação dos empregados no processo de gestão, refletida pelo número de sugestões por empregado/ano, é muito baixa no Brasil - 1,6 - comparado com 66,0 no Japão, 10,5 na Alemanha e 7,4 no conjunto dos 20 países da amostra.

Talvez por ter partido de uma base de desempenho muito baixa, e em consequência do ritmo acelerado de adoção de programas de modernização (como indicado na seção 3), as empresas brasileiras têm conseguido significativas melhorias de desempenho. Os três casos apresentados na seção 4 dão uma clara indicação neste sentido. Os dados do IMSS adicionam informações interessantes, ao permitir uma comparação da taxa de melhoria com outros países. Considerando-se 11 diferentes indicadores operacionais de desempenho e as taxas de melhoria nos dois anos anteriores à pesquisa, verifica-se que o Brasil conseguiu índices superiores em oito deles. Os três únicos indicadores em que o Brasil apresenta resultados inferiores são pela ordem: **aumento da variedade de produtos**; **tempo para troca de ferramentas**; **lead time de fabricação**. Comparados com os da Alemanha e Japão, os índices brasileiros são ainda melhores; no caso do Japão, o único indicador onde o Brasil apresenta resultados inferiores é na **variedade de produtos**, enquanto no caso da Alemanha as desvantagens ocorrem em termos da **variedade de produtos** e dos **tempos para troca de ferramentas**. Interessante observar que os dois programas com maior ganho relativo por parte do Brasil são **giro de estoques** e **qualidade de conformação** que, não por acaso, são também dois objetivos considerados importantes para melhoria de desempenho, conforme metas

estabelecidas pelas próprias empresas brasileiras (respectivamente o primeiro e o sexto mais importantes numa lista de 16 objetivos).

6 IMPLICAÇÕES ESTRATÉGICAS E POLÍTICAS

As evidências empíricas apresentadas ao longo do trabalho permitem delinear algumas interpretações iniciais a respeito das implicações estratégicas e políticas do estágio de evolução e do processo de mudanças que vêm ocorrendo na economia brasileira e, em especial, nas empresas industriais.

Os princípios fordistas-tayloristas, e a forma incompleta com que foram adotados nas empresas brasileiras, deixaram cicatrizes importantes. O esforço muito centrado na redução de custos/aumento de eficiência (na maioria das vezes com sacrifício de flexibilidade e da variedade), a pouca preocupação com a qualificação e o treinamento dos trabalhadores, um número exagerado de classificações de funções, sistemas antiquados de remuneração, ênfase no estreitamento da linha de produtos, número muito grande de fornecedores, pouca participação dos trabalhadores, todos são evidências destas marcas.

Os conceitos de estratégia de manufatura, na forma como definida por Skinner e seus seguidores, não parecem estar sendo utilizados, quiçá nem mesmo entendidos, pelas empresas industriais brasileiras. Uma indicação disto é a aparente falta de preocupação com os *trade-offs* gerados pela implementação de programas que buscam o aumento da eficiência e a redução de custos, muitas vezes em sacrifício da flexibilidade e confiabilidade nos prazos de entrega. Isto não tem impedido que as questões da produção cresçam de importância na agenda das preocupações gerenciais.

As empresas brasileiras parecem ter definitivamente embarcado na busca da implantação de conceitos "japoneses" de gestão da produção. Mesmo que não tenham entendido ou percebido a totalidade dos princípios e suas implicações; mesmo que jamais tenham ouvido falar de paradigmas da especialização flexível ou da produção enxuta; mesmo que de forma atabalhoada, as empresas brasileiras se agarraram a programas, princípios e técnicas associadas a estes modelos de gestão menos com o objetivo de se fortalecerem na busca de oportunidades oferecidas pelo mercado, e mais como forma de diminuir as gritantes ineficiências existentes em seus sistemas fabris, na esperança de sobreviver em um ambiente de crescente competição.

Este cenário está a indicar a possível existência de uma "racionalidade da sobrevivência" (pela proteção dos flancos e retaguarda), ou seja, uma nova versão do ditado de Michael Porter, segundo o qual a ameaça de fracasso é mais forte que a esperança de sucesso.

A utilização de conclusões do relatório *Made in America*, produzido pelo MIT, permite algumas comparações interessantes. Assim como a maioria das empresas americanas, as empresas brasileiras ainda estão prisioneiras de estratégias ultrapassadas (herdadas do fordismo-taylorismo), padecem de uma crônica fragilidade tecnológica tanto no desenvolvimento de produtos (baixa inovatividade) quanto na adoção de modernas tecnologias de processo (pouco uso de equipamentos de base micro-eletrônica), demonstram grande negligência com seus recursos humanos (pouco treinamento e poucos incentivos salariais) e apresentam falhas na cooperação com fornecedores e clientes (número muito grande de fornecedores, prazos muito longos de entrega, pouca confiabilidade nos prazos de entrega).

No entanto, tal cenário parece estar mudando. Começa a aumentar a preocupação com a educação dos trabalhadores. Apesar da grande ênfase na redução de custos, já se percebe uma preocupação crescente com a qualidade e os prazos de entrega. O movimento de terceirização, embora ainda de forma tímida, começa a despertar atenção para a importância da relação com fornecedores. A fragilidade tecnológica nos processos de fabricação pode ser uma mera consequência da fase anterior de retração de demanda, e até mesmo da reserva de mercado para informática.

Existem, entretanto, alguns aspectos preocupantes, relacionados com os conceitos de diferenciação, de sistema de valores e de *clusters* de Michael Porter. As evidências empíricas apontam para grandes deficiências das empresas brasileiras em termos de inovatividade, variedade, confiabilidade e prazos de entrega, bases de uma política de diferenciação.

Sem capacidade de diferenciação e sem estratégias competitivas definidas para a manufatura, as empresas brasileiras acabam, por *default*, competindo com base em baixos preços no mercado internacional. Tal posicionamento, já de princípio menos atrativo do que a diferenciação, torna-se, no caso brasileiro, ainda mais desinteressante devido ao fato de que se baseia muito mais nos baixos preços dos insumos (principalmente da mão-de-obra e dos recursos naturais), do que no uso eficiente dos recursos. O resultado previsível é uma pressão permanente por manter baixos os preços dos insumos, principalmente os salários e os preços públicos. Melhor seria se as empresas conseguissem aumentar a capacidade competitiva através do aumento da eficiência produtiva e de crescente diferenciação, obtendo portanto preços-prêmio no mercado internacional, o que permitiria ganhos salariais e a diminuição das pressões sobre preços públicos. Esta parece ser a estratégia competitiva das empresas da Alemanha e do Japão.

Michael Porter, em seu livro de 1990, chama atenção para a importância da diferenciação para o aumento da produtividade:

"A maioria das teorias de comércio internacional olha apenas para custos e trata a qualidade e a diferenciação de produtos como notas de rodapé. Uma nova teoria precisa refletir uma concepção mais rica de competição que inclua a questão da segmentação de mercado, produtos diferenciados, diferenças de tecnologia e questões de economias de escala. Qualidade, características especiais e inovações de produto são aspectos centrais em indústrias e segmentos mais avançados. Mais ainda, vantagens de custos se desenvolvem tanto em função de projetos de produtos e de tecnologias de processo adequadas, que tornam mais fácil a atividade de fabricação, quanto de fatores de produção ou mesmo economias de escala. É preciso entender porque certas empresas localizadas em certos países são melhores do que outras para criarem estas vantagens, tão essenciais na obtenção de altas e maiores produtividades."

As variáveis do ambiente econômico têm tido, e continuarão a ter, forte influência nos rumos seguidos pelas empresas e sobre os estímulos para que continuem a avançar. A matriz de competitividade apresentada por Abernathy e outros, e as "teorias" de Michael Porter apresentadas na seção 2 servem como um interessante *framework* para a discussão destas questões.

Tomando-se como base a matriz de competitividade de Abernathy e outros, pode-se afirmar que as empresas brasileiras estão concentrando seus esforços no quarto quadrante (*micro-software*), fortemente influenciadas pelos aspectos constantes do primeiro quadrante (*macro-hardware*), na maioria dos casos de forma negativa. Vejamos dois componentes do primeiro quadrante, a infra-estrutura física e a legislação fiscal. Disponibilidade e qualidade das telecomunicações, assim como os custos e velocidade dos meios de transportes, são fatores fundamentais para um eficiente processo logístico, que permita a implementação de parcerias com base em entregas *just-in-time*. No entanto, as limitações do sistema de telecomunicações brasileiro e a situação caótica dos diversos modais de transportes dificultam a implementação daquele tipo de parceria. Por outro lado, a estrutura do ICMS (com suas diferenciações de alíquotas entre estados) incentiva o chamado "marketing tributário", ou seja, a busca de ganhos advindos da economia de impostos, em troca de ineficiências no processo de transporte e armazenagem, com sacrifício para o tempo de entrega. Tudo isso contribui para dificultar a eficiência das cadeias de suprimento das empresas.

Finalmente, um comentário sucinto a respeito do diamante da competitividade de Michael Porter. Examinado através de cada uma de suas quatro dimensões, o Brasil apresenta um ambiente que, apesar das mudanças no sentido positivo, ainda se mostra pouco propício a um processo contínuo de inovações: setores oligopolizados, com pouca tradição de competição interna; clientes pouco exigentes devido à falta de mecanismos eficazes de proteção ao consumidor e limitadas alternativas de fornecimento; forte carência de fatores especializados e avançados, principalmente no que diz respeito à formação técnico-profissional e ao desenvolvimento tecnológico.

Ao governo cabe a função de escolher alternativas de políticas que ataquem estes gargalos sistêmicos e criem um ambiente de contínua pressão que induza os agentes produtivos a um real e contínuo esforço de modernização, cujo objetivo seja o aumento da competitividade com base na diferenciação e inovação, livrando o país da armadilha da dependência de preços públicos artificiais e baixo preço dos insumos, especialmente os salários.

Anexo 1

Matriz da Competitividade de Abernathy et al.

	<i>HARDWARE</i>	<i>SOFTWARE</i>
MACRO NÍVEL DE PAÍS	MACRO-LOGÍSTICA POLÍTICA FISCAL POLÍTICA MONETÁRIA POLÍTICA COMERCIAL MERCADO DE CAPITAIS LEGISLAÇÃO SINDICAL INFRA-ESTRUTURA TÉCNICA	CULTURA RELIGIÃO VALORES EDUCAÇÃO
MICRO NÍVEL DA FIRMA	SELEÇÃO DOS NEGÓCIOS DECISÕES SOBRE PLANTAS E EQUIPAMENTOS CAPACIDADE INSTALADA LOCALIZAÇÃO TECNOLOGIA DE PROCESSO INTEGRAÇÃO VERTICAL	SISTEMAS DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE POLÍTICAS DE R.H. RELAÇÃO COM FORNECEDORES ORÇAMENTO DE CAPITAL ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Fonte: Abernathy et al. (1981)

BIBLIOGRAFIA

ABERNATHY, W.; CLARK, K. B.; KANTROW, A.M. The new industrial competition. Harvard Business Review, Sept./Oct. 1981, p. 68-81.

ABRANCHES, S.; FLEURY, P.F.; AMADEO, E. O novo contexto da competição internacional e o posicionamento do Brasil. Rio de Janeiro: Finep, jan. de 1994. (Documento de Trabalho, n. 1). Projeto Modernização Empresarial e Emprego no Brasil.

_____; _____. Caminhos da modernização empresarial no Brasil. Rio de Janeiro: Finep, out. de 1994. (Documento de Trabalho, n. 2). Projeto Modernização Empresarial e Emprego no Brasil

DERTOUZOS, M.L.; LESTER, R. K.; SOLOW, R. Made in America: regaining the productive edge. Cambridge: The MIT Press, 1989.

FIGUEIREDO, K.; FLEURY, P.F. Desempenho em exportação e as práticas gerenciais de controle de qualidade. Revista de Administração da FEA/USP, v. 15, n. 3, jun./set. 1980.

FLEURY, P.F. Planejamento e controle da produção em empresas exportadoras e não-exportadoras: um estudo comparativo. Revista de Administração da FEA/USP, v. 18, n. 4, out./dez. 1983.

_____; SOUZA C.G.; SCHMIDT, A. A estratégia de marketing e a experiência de exportação das empresas brasileiras exportadoras de manufaturados. Revista de Administração da FEA/USP, v. 14, n. 2, abr./jun. 1979.

HAYES, R.H.; ABERNATHY, W. Managing our way to economic decline. Harvard Business Review, v.58, n.4, 1980.

_____; WHEELWRIGHT, S.C. Restoring our competitive edge: competing through manufacturing. New York: J.Wiley. 1984. Cap. 1: The new competitive challenge for manufacturing.

HUMPHREY, J. The management of labour and the move towards leaner production systems in third world countries: the case of Brazil. Mimeo, 1993.

KAPLINSKY, R. Implementing JIT in LDCs: from theory to practice. IN: WORKSHOP ON INTRA-FIRM REORGANIZATION IN THIRD WORLD, abril 14-16, 1993. Institute of Development Studies, 1993.

MEYER-STAMER, J. et al. Comprehensive modernization on the shop floor: a case study of the brazilian machinery industry. Mimeo, 1991.

PORTER; M. Competitive strategy. New York: The Free Press, 1980.

_____. Competitive advantage. New York: The Free Press, 1985.

_____. The competitive advantage of nations. New York: The Free Press, 1990.

REIS, H.L. Implantação de programas de redução de desperdícios na indústria brasileira: um estudo de caso. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 1994. Dissertação de Mestrado.

SEQUEIRA, J.H. Manufatura de classe mundial no Brasil: um estudo da posição competitiva. São Paulo: Câmara Americana de Comércio, 1990.

SKINNER, W. Manufacturing: the missing link in corporate strategy. Harvard Business Review, Mar./Apr. 1969.