

**Texto elaborado para apresentação
no V Fórum Nacional**

***Perspectivas do Setor de Bens de
Capital Sob Encomenda no Brasil***

Autor: Venilton Tadini (*)

Março/93

(*) Venilton Tadini é Mestre em Economia pela Universidade de São Paulo, ex-diretor das áreas de Infra-estrutura e Planejamento do BNDES e atualmente é Diretor Financeiro da Companhia Paulista de Desenvolvimento.

AS PERSPECTIVAS DO SETOR DE BENS DE CAPITAL SOB ENCOMENDA NO BRASIL

Introdução

Este texto procura analisar as possibilidades de expansão futura do setor de bens de capital sob encomenda(1) à luz do processo de modernização da economia brasileira e da definição de novo modelo de desenvolvimento capaz de levar o país a dominar o novo paradigma industrial e tecnológico, à base de altas tecnologias.

O setor de bens de capital sob encomenda tem impacto importante na estrutura produtiva da indústria, seja pelo lado da geração e difusão do progresso tecnológico, seja pelo lado da demanda (matérias primas e componentes, principalmente os elétricos e eletrônicos). Portanto, a análise das questões relativas a sua competitividade e de suas perspectivas de crescimento são fundamentais quando se caminha no processo de modernização da economia para um modelo industrial orientado para o aumento da competitividade e uma inserção maior do país no mercado internacional.

Pretendemos demonstrar neste texto que, apesar dos problemas decorrentes da recessão prolongada, a capacidade produtiva e tecnológica já alcançada pelo setor, além de fatores de competitividade específicos, podem levar o Brasil a ter um papel importante na divisão de trabalho internacional na fabricação de equipamentos sob encomenda e conseqüentemente aumentar substancialmente suas exportações.

Logicamente isso só será possível desde que haja um programa bem articulado de reestruturação de oferta, alteração de padrão de financiamento e conseqüente recuperação da demanda, bem como uma política para o desenvolvimento científico e tecnológico.

Na primeira parte, examinam-se rapidamente as principais tendências do setor a nível mundial, a partir da redução do mercado, das necessidades crescentes de investimentos em P&D, e suas conseqüências sobre o aumento da concentração da produção decorrente do movimento de reestruturação de oferta (fusões, aquisições e incorporações). Além disso observa-se também os reflexos de maior divisão de trabalho a nível internacional; a introdução da automação com base na microeletrônica nos processos produtivos e mudanças na organização da produção e do trabalho.

Serão verificados ainda os fatores de competitividade e os instrumentos de política de apoio ao setor utilizado pelos principais produtores de bens de capital.

Na segunda parte, avaliam-se rapidamente a evolução recente, os reflexos da recessão prolongada e a situação atual do setor no Brasil e seu estágio de desenvolvimento tecnológico, considerando as transformações ocorridas no setor a nível mundial e suas tendências e os impactos decorrentes das alterações na política industrial. Posteriormente, a partir das tendências dos principais segmentos demandantes no Brasil e exterior (Energia Elétrica, Petróleo, Petroquímica, Siderurgia, e Naval) são verificadas as perspectivas futuras do setor.

Na terceira parte, tratam-se das conclusões e recomendações de ações para o setor.

(1) Para definição de bens de capital sob encomenda e a importância de sua utilização como categoria analítica, ver Tadini (1986)

Estrutura de mercado, padrões de concorrência, organização da produção e estágio atual de desenvolvimento tecnológico do setor a nível mundial

O desenvolvimento do setor a nível mundial esteve condicionado a dois acontecimentos importantes que vieram reforçar as principais características de sua estrutura de mercado e dos seus padrões de concorrência(2): o estreitamento do mercado mundial de máquinas e equipamentos decorrentes da redução das taxas de crescimento da economia mundial e as necessidades crescentes de gastos em P&D em razão da crescente complexidade dos produtos e processos. A crescente ociosidade decorrente da redução de mercado somada à própria instabilidade de demanda decorrente do aumento das dimensões físicas dos equipamentos, resultaram em elevação de custos fixos por produto gerado e necessidades crescentes de capital de giro. Além disso, o aumento das dimensões físicas dos produtos demandaram maiores instalações, materiais de melhor qualidade, equipamentos de testes mais sofisticados e conseqüentemente maiores gastos em P&D.

Como reflexo dessa situação, houve um grande movimento em direção à reestruturação do setor nos países desenvolvidos, através de realização de fusões, associações e incorporação de empresas reforçando ainda mais a concentração no setor." A estratégia dessa forma de organização passa pela necessidade de racionalizar linhas de produção, concentrar recursos para investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico e atingir maiores parcelas de mercado."(3)

O mercado de equipamentos para geração de energia elétrica é um dos exemplos mais marcantes desse movimento. A redução substancial da expansão de hidreletricidade pelo esgotamento do potencial hídrico dos países da OECD, e os problemas ambientais em relação às usinas nucleares tiveram forte impacto negativo sobre a demanda desses equipamentos. Conseqüentemente, no segmento de equipamentos elétricos pesados, onde já se atingiu o limite de dimensões físicas para a produção de vários equipamentos com economias de escala, e os gastos em P&D são extremamente elevados, a reestruturação levou a uma substancial concentração da produção em poucos fabricantes. São exemplos desse comportamento: a Fusão da G.E.C. inglesa com a C.G.E. Alstom francesa, resultando na G.E.C-Alstom; a Fusão entre a ASEA da Suécia e a Brown Boveri Co. da Suíça, resultando na ABB e, posteriormente, a ABB adquiriu a Combustion engineering (EUA); a aquisição da AEG da Alemanha pelo Grupo Daimler Benz; a aquisição pela ABB dos setores de geração e transmissão da Westinghouse, sendo que esta já havia adquirido anteriormente o setor de transmissão da G.E. A Westinghouse e a G.E., que foram as duas maiores produtoras mundiais de equipamentos elétricos pesados, praticamente abandonaram essa linha, permanecendo apenas nos produtos de tecnologia de ponta com os destinados às Usinas Nucleares e os equipamentos elétricos com maior conteúdo eletrônico.

O resultado desse movimento de reestruturação dos fabricantes de equipamentos elétricos pesados pode ser avaliado pelos seguintes dados; "no fim dos anos 60 e início dos anos 70, havia algo como 15 importantes fabricantes europeus de equipamentos elétricos pesados, além dos dois fabricantes americanos, dos três japoneses e dos fabricantes canadenses. Esse número foi reduzido para doze empresas em meados dos anos 80, sendo duas americanas, três japonesas e sete européias".(4)

Outro exemplo importante desse movimento de reestruturação ocorreu com os fabricantes de equipamentos para indústria siderúrgica. Esse processo ocorreu

(2) Sendo esse setor intensivo em tecnologia, esta se tornou desde os primórdios de sua constituição, importante barreira à entrada de novas firmas e indutor da concentração industrial. Em geral, quanto maior a complexidade tecnológica do bem, maiores são as barreiras à entrada e maior a concentração da produção. (Ex.: Equipamentos Elétricos pesados) Ver Tadini 1986.

(3) BNDES, 1988 p. 52

(4) Strachman, 1992 p.p. 14-15

como resultado da própria reestruturação da indústria siderúrgica a nível mundial, que desacelerou substancialmente seu crescimento em decorrência da redução das taxas de crescimento dos países industrializados, da menor utilização de aço por produto industrial e pelas possibilidades de substituição do aço pelo alumínio, plástico e cerâmica.

É importante notar que sendo a siderurgia uma indústria de processo, as fusões e incorporações ocorrem geralmente entre fornecedor de equipamentos e a siderúrgica, pois esta detém a tecnologia de processo. Essa tendência à verticalização se verifica claramente no Japão (Sumitomo, NKK e Nippon Steel) e na Alemanha (Thyessen e Demag).

Os reflexos da grande retração do mercado mundial desses equipamentos na reestruturação do setor pode ser observado através dos seguintes exemplos: Desaparecimento da Mesta (EUA) produtora de laminadores; a Schollman (Alemanha) domina o mercado de laminadores pesados; a Demag (alemã) adquiriu a Standard Messo (alemã); a Thyessen (alemã) firmou acordo de assistência operacional com a G.H.H. (alemã) fabricante de aciaria e alto forno; a Krupp praticamente saiu do mercado; a Nippon Steel e a Sumitomo reduziram substancialmente suas atividades na área de engenharia e fabricação de equipamentos para siderurgia e entraram em outras áreas.

Vale ressaltar que, mesmo antes do movimento mais acentuado da década passada, de fusões e incorporações e diversificação de atividades os grandes grupos que atuam no setor, já caminhavam no sentido de formar grandes conglomerados para permitir maior integração com fornecedor, buscar melhores condições financeiras e a diversificação de atuação para além de bens de capital, para contrabalançar a instabilidade da demanda e fazer frente aos elevados gastos com P&D. A Mitsubishi Heavy Industries (MHI) fabrica, além de equipamentos, navios, automóveis, foguetes, bens de consumo de massa e outros produtos. A G.E. e ABB têm atuação na área financeira e bens de consumo de massa, além de bens de capital e outras áreas; e os Grupos Coreanos Dae Woo e Hyundai são produtores de equipamentos elétricos, semi-condutores, informática, bens de consumo, automóveis, navios, entre outros.

Uma característica importante da organização da produção do setor nos países industrializados é a tendência à divisão do trabalho e não à verticalização da produção, ou seja, o produtor de equipamentos adquire de outros fabricantes peças, componentes, ou até mesmo produtos derivados de processos determinados como os de forjaria e fundição; isto permite uma melhor especialização dos produtores, otimiza o uso da capacidade instalada, e beneficia toda a estrutura produtiva, através de " ganhos de escala, redução do prazo de fabricação e custos e aquisição de conhecimento tecnológico"(5). Essa divisão de trabalho não ocorre apenas dentro do país, ela se estende a vários países indo no sentido da globalização comercial e tecnológica.

A evolução dessa tendência de divisão de trabalho caminha também no sentido de as empresas líderes do setor nos países desenvolvidos guardarem para si a tecnologia e a fabricação de produtos e/ou suas partes mais sofisticadas de maior conteúdo tecnológico, como as que possuem componentes eletrônicos e materiais de uso não difundidos.

(5) BNDES, 1988 p. 53

Um exemplo disso ocorre com os reguladores de velocidade das turbinas e as excitatrizes dos geradores devido à sofisticação tecnológica necessária para a precisão do desempenho de suas funções.

Completa essa divisão de trabalho, a transferência de fabricação para os países de industrialização recente de toda a parte pesada dos bens de capital sob encomenda, de menor conteúdo tecnológico, a tecnologia desses produtos já se encontra dominada pelos países desenvolvidos, a mão-de-obra desses países é mais barata e, além disso, os processos de fabricação desses produtos são muito poluentes, como os casos da Fundição, Usinagem e Calderaria.

No que se refere à questão de transferência de tecnologia, a retração do mercado mundial do setor fez ocorrer restrições cada vez maiores à aquisição de tecnologia e, geralmente, quando há transferência, o comprador tem restrições a exportações. Nesse caso a tendência tem sido a realização de acordos entre as empresas líderes e empresas do 3o. mundo, ou ainda entre matriz e filial para exportação conjunta a terceiros mercados, onde as partes mais elaboradas e a tecnologia do produto são fornecidas pelo detentor de tecnologia.

Quanto ao desenvolvimento tecnológico do setor, a tendência é o aumento da utilização da automação baseada na microeletrônica no processo produtivo, com reflexos importantes na racionalização da produção, nas técnicas de desenhos dos produtos e nos métodos de organizar e controlar a produção. Como resultado, ocorre o aumento da produtividade, otimiza o uso dos recursos, reduz o ciclo de produção e capital de giro.

No setor, difundiu-se o uso dos Sistemas CAD (Computer Aided Design) e CAM (Computer Aided Manufacturing) e sua integração, foi instalada a programação Direta (DNC - Direct Numeric Control) das MFCNC (Máquinas e Ferramentas de Controle Numérico Computadorizada).

Os maiores efeitos se fizeram sentir na automação da Usinagem, a partir das MFCNC, e na calderaria através do aumento da automação dos processos de corte e solda de chapas.

É importante ressaltar que, mesmo com a utilização crescente da automação no processo produtivo do setor de bens de capital sob encomenda, a mão-de-obra especializada representa ainda parcela importante desse processo e dos custos de produção.

Essas técnicas de programação de projeto e produção se somaram à introdução do controle total da Qualidade, just-in-time, gestão de produtividade entre outras.

A implantação desses métodos requer mão-de-obra qualificada e em constante treinamento, pois as principais sugestões de novos métodos de operação vêm dos operários de fábrica.

A introdução dessas técnicas de produção e organização do trabalho se intensificaram com o acirramento da concorrência internacional no setor.

É consenso que os principais fatores de competitividade do setor são: qualidade, preço e prazo.

Certamente, a qualidade é o principal fator de competitividade e está ligada ao nível de capacitação tecnológica adquirido pelo fabricante; portanto, investimentos constantes em P&D permitem ao fabricante alcançar maior espaço no mercado. É pelo domínio da tecnologia que Japão, Alemanha e Estados Unidos lideram o mercado mundial.

Em relação aos preços, a importância recai sobre os custos de produção. Neste sentido, as fusões permitem racionalização da produção e economias de escala que, juntamente com a especialização e introdução de novas técnicas de organização da produção e do trabalho, contribuem para sua redução. Soma-se a esses fatores o financiamento dado pelos países industrializados, cujos valores em função de longos prazos e baixas taxas de juros, quando trazidos ao valor presente, tomam o preço final do fornecimento muito competitivo.

No que diz respeito aos prazos, esses só se tomam importantes como fator de decisão de uma concorrência em situações excepcionais de segmentos de mercado com excesso de demanda e sobrecarga de utilização como vem acontecendo atualmente com o setor naval a nível mundial.

O Estado sempre atuou de forma decisiva no incentivo ao setor de bens de capital nos principais países produtores. Entre as principais formas de apoio temos: a política de proteção ao mercado interno, política de compras das instituições governamentais e empresas estatais e política de financiamento e incentivos fiscais.

A proteção ao mercado interno se dá de forma mais intensa nos segmentos de produção com introdução de novas tecnologias. De um modo geral, os países produtores protegem seus mercados internos pelos reflexos desse setor sobre o balanço de pagamentos, sobre a mão-de-obra qualificada e para garantir nível adequado de utilização de capacidade. O Japão possui o mercado mais fechado para as importações, seguido pelos europeus e americanos.

Entre os mecanismos de proteção ao mercado interno podemos citar as restrições às importações através de mecanismos de cotas utilizados pelos países da C.E.E.; elevação temporária de tarifas realizada pela Coreia; a proibição de importações como foi o caso do Japão e atualmente é o caso de Taiwan e a análise de similar muito utilizada pelos NICs asiáticos.

Em geral são utilizadas barreiras tarifárias e não tarifárias para proteger o mercado interno, mas sempre com prazo e metas definidos para o produto/setor recuperar a competitividade.

A orientação das compras das agências governamentais e empresas estatais para o mercado interno tem sido importante instrumento de política utilizado para desenvolver fabricantes locais e atrair empresas estrangeiras a se instalarem no país através de garantia de mercado. A Hidro-Quebec no Canadá, empresa de geração e distribuição de eletricidade é um exemplo desse comportamento. Nos E.U.A. o "buy American act" estabelece nas compras do Estado americano preferência para produtos fabricados nos E.U.A.

O Planejamento das compras do Estado permite ao fornecedor melhor programar o uso da capacidade instalada e evita importações desnecessárias.

Em relação ao financiamento às exportações, os países da O.E.C.D. praticam em média taxa de juros de 8% a.a. e prazo de 10 a 12 anos. Alguns países, como por

exemplo Japão e Espanha, utilizam também os chamados "soft loan" que chegam à taxa de juros de 2% a.a. e prazo de até 30 anos. Além disso, é normal concederem também financiamento à produção para exportação. Um importante instrumento que permite o financiamento às exportações nesses países é o seguro de crédito à exportação que garante, em geral, as instituições financeiras. Em alguns países há seguro também para o exportador. Existe também o seguro de risco cambial.

É frequente também nos principais países produtores o apoio dos governos ao desenvolvimento de P&D por parte das empresas através de incentivos fiscais, subsídios e financiamento, inclusive com risco compartilhado ou ainda atuando diretamente junto às Universidades, institutos de pesquisas e laboratórios.

Dado o quadro atual do setor a nível mundial, passamos a analisar o setor no Brasil.

Diagnóstico e Perspectivas do Setor no Brasil

Para se avaliar o grau de capacitação tecnológica e as perspectivas do setor de bens de capital sob encomenda no Brasil é importante recuperar alguns aspectos específicos de sua implantação e de seu desenvolvimento recente.

Dois traços marcantes acompanharam o desenvolvimento do setor no Brasil: a forte presença de empresas de capital estrangeiro, principalmente na fabricação de equipamentos que requerem maior sofisticação tecnológica, como os elétricos, onde são maiores as barreiras à entrada, e o papel do estado como principal demandante em razão de seus investimentos na área de insumos básicos e infra-estrutura.

Um outro aspecto que merece atenção no setor é a elevada pulverização de fabricantes por linha de produto decorrente de um lado da estratégia de crescimento das empresas transnacionais em razão das potencialidades do mercado brasileiro e de outro da instabilidade da demanda que orientava as atividades das empresas para vários mercados. (6)

A estrutura do setor consolidou-se somente na segunda metade da década de 70, como resultado do programa de substituição de importações estabelecido no II PND (1974-78).

Esse programa consistia em concessão de incentivos fiscais e financeiros à expansão da capacidade do setor; restrição e maior seletividade na concessão de incentivos fiscais às importações através de maior rigor na apuração do similar e dos acordos de participação com a indústria nacional (CACEX): aumento dos índices mínimos de nacionalização na fabricação de máquinas e equipamentos que alcançaram 85% exigidos para efeito de obtenção de incentivos fiscais (CDI), financiamento (FINAME) e fornecimento para empresas estatais.

Outro importante instrumento da política contida no II PND para o setor de bens de capital foi a política de compra para as empresas estatais. Assim, as empresas estatais através de seus programas de investimentos destinados a substituir importações de insumos básicos ao orientarem suas compras para o mercado interno através da atuação de seus NAIs (Núcleos de Articulação com a Indústria), deram grande impulso ao setor de bens de capital sob encomenda.

Para se ter uma idéia do volume de projetos de empresas estatais no período e conseqüentemente de seus efeitos sobre o setor, podemos mencionar: 3o. estágio de ampliação das Usinas Siderúrgicas de Aços Planos (CSN, COSIPA e USIMINAS); (implantação da AÇOMINAS e Companhia Siderúrgica de Tubarão); construção das Usinas Hidrelétricas de Itaipu e Tucuruí, Ferrovia do Aço e Programa Nuclear (Angra II e III).

Apresentamos a seguir alguns exemplos da evolução da capacidade produtiva e tecnológica do setor em decorrência do programa citado.

Enquanto no 2o. estágio de expansão das Siderúrgicas a participação do fornecimento de equipamentos nacionais não alcançou 30% do total, restringindo-se à produção de equipamentos periféricos (central de ar comprimido, utilidades, abastecimento de água, manuseio de cargas entre outros), no 3o. estágio a participação da indústria brasileira atingiu 75% do total passando a fabricar equipamentos mais nobres como laminadores de tiras a quente e lingotamento contínuo com mais de 70% de nacionalização.

No que diz respeito ao setor elétrico o fornecimento de equipamentos à Usina Hidrelétrica de Itaipu foi marco da maturidade do setor.(7) A participação nacional atingiu 85% no fornecimento de equipamentos. Em relação aos principais equipamentos para geração de energia Elétrica de origem hidráulica, até 1974 a nacionalização de Turbinas era cerca de 60% sendo que seu rotor, eixo e reguladores de velocidade eram importados. Com a nacionalização de fundidos e forjados de grande porte na 2a. metade da década de 70, a capacidade da fabricação nacional atingiu 90% da produção e passou a depender apenas da importação dos reguladores de velocidade. Para os geradores, a capacidade de fabricação nacional, no mesmo período, também elevou-se de cerca de 60% para 90% em razão da nacionalização dos fundidos, forjados, cobre, chapa de aço silício, material isolante, entre outros. Há dependência ainda da importação das excitatrizes.

Em relação aos transformadores, a nacionalização dos insumos como óleo isolante, chapa de aço silício de grão orientado e comutadores de carga permitiu a elevação da capacitação da fabricação nacional de cerca de 60% para 90%.

É importante ressaltar que apesar dos exemplos acima mencionados da capacitação de fabricação adquirida pelas empresas do setor no Brasil, ainda se mantinha forte dependência de tecnologia do exterior em relação à engenharia do produto (projeto básico dos equipamentos).

Como resultado da política descrita anteriormente, houve aumento expressivo da capacidade instalada e da produção até o início da década de 80, consolidou-se a tecnologia de fabricação e houve relativamente pouco desenvolvimento na engenharia do produto (projeto básico dos equipamentos), que continuou em larga escala a depender de licenciadores do exterior. Foram muito expressivos os resultados em termos de substituição de importações e de crescimento das exportações. Na Tabela I podemos verificar que o coeficiente de importação se reduziu de aproximadamente 50% no início da década de 70 para cerca de 15% nos anos recentes.

(7) A Usina Hidrelétrica de Itaipu tem potência de 12,6 milhões de Kw e dispõe de dezoito grupos Turbina-Geradores de 700.000 Kw cada um

Tabela I

BENS DE CAPITAL SOB ENCOMENDA
US\$ Milhões

ANO	PRODUCAO	EXPORTACAO (FOB)	IMPORTACAO (CIF)	CONSUMO APARENTE	COEF. DE IMPORT.	MEDIA MOVEL TRIEINAL	PARTICIPACAO EXP/PRO
1.970	386	10	368	744	49	—	3
1.971	507	14	406	899	45	—	3
1.972	595	21	572	1.146	50	48	4
1.973	796	13	547	1.330	41	45	2
1.974	1.196	22	698	1.871	37	43	2
1.975	1.839	34	1.031	2.836	36	38	2
1.976	2.161	58	1.129	3.232	35	36	3
1.977	2.567	71	1.068	3.564	30	34	3
1.978	3.479	156	1.490	4.813	31	32	4
1.979	3.999	245	1.291	5.045	26	29	6
1.980	3.827	338	1.447	4.936	29	29	9
1.981	4.925	474	1.344	5.795	23	26	10
1.982	4.972	444	788	5.316	15	22	9
1.983	2.867	435	597	3.029	20	19	15
1.984	2.531	360	635	2.806	23	19	14
1.985	2.960	386	517	3.091	17	20	13
1.986	3.073	340	623	3.356	19	19	11
1.987	3.161	364	599	3.396	18	18	12
1.988	3.714	360	702	4.056	17	18	10
1.989	4.479	486	702	4.695	15	17	11
1.990	3.976	750	737	3.963	19	17	19

Fontes: CACEX E ABDIB
Elaboracao: DECON/ABDIB

Os reflexos da crise prolongada sobre o setor

As dificuldades advindas do fronte externo, no final da década de 70, se acentuaram com a crise da dívida em 1982, marcando definitivamente a ruptura do padrão de financiamento da economia Brasileira e particularmente a forma de se financiar o déficit do setor público no conceito operacional. Os reflexos dessa situação se fizeram sentir através da redução das taxas de crescimento do PIB e na aceleração inflacionária.

Os gestores da política econômica no governo Figueiredo tiveram como preocupação central a rolagem da dívida externa e redução da aceleração inflacionária. Por essa razão se voltaram para os resultados de curto prazo. Assim, ao contrário do que ocorreu no período anterior quando as empresas estatais faziam parte de uma estratégia de política industrial e tecnológica, passou-se a utilizá-las como instrumento de captação de recursos externos, através de "supplier's credits", e de combate à inflação, achatando suas tarifas e preços.

As empresas ficaram sobreendividadas em moeda estrangeira, ao mesmo tempo em que se reduzia a sua geração de recursos. Sobre seus passivos recaíam ainda as maxidesvalorizações cambiais promovidas para elevar as exportações. Nesse quadro eram aplicados cortes lineares nos seus programas de investimentos sem definição de prioridades com graves consequências sobre o retorno econômico e social dos projetos.

A deterioração da situação financeira dessas empresas se refletiu ao longo da última década em reduções substantivas em seus investimentos, conforme mostra o gráfico I.

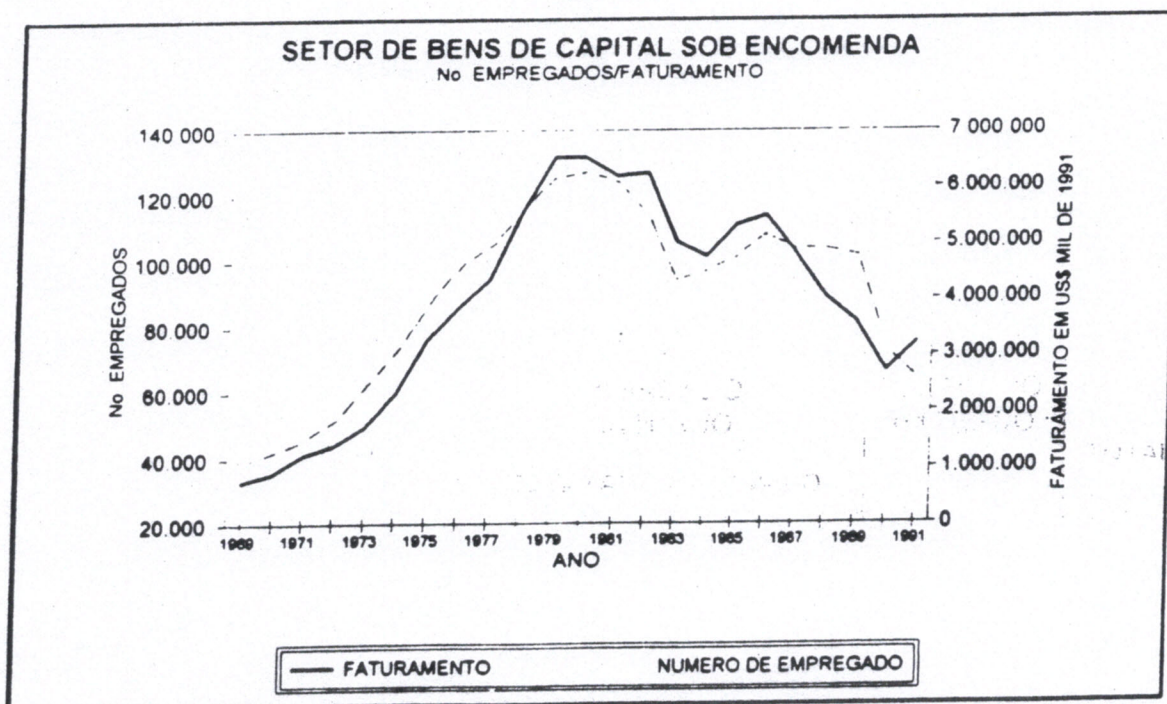
Gráfico I



Fonte: ABDIB

Dada a importância dos investimentos das empresas estatais para o setor de bens de capital, seus efeitos foram bastante negativos sobre o nível de produção e emprego do setor, conforme podemos observar no gráfico II.

Gráfico II



Fonte: ABDIB

A crise financeira das estatais, levou-as a atrasar pagamentos junto aos fornecedores com reflexo significativo sobre a saúde financeira do setor. Além disso, os vários congelamentos de preços decorrentes dos planos de estabilização a partir do Plano Cruzado vieram a afetar o equilíbrio financeiro dos contratos do setor, que são de longo prazo de execução. Os efeitos dessa situação sobre os resultados do setor podem ser observados na Tabela II.

Tabela II

INDICADORES ECONOMICOS-FINANCEIROS INDUSTRIA DE BKE - GLOBAL (VALORES EM US\$ MILHOES DE 1990)												
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Rent. Patrimonio (%)	7%	2%	7%	-7%	0%	4%	3%	-11%	-6%	-9%	-17%	-10%
Endiv. Geral	2,18	1,71	1,50	1,43	1,38	1,48	1,25	1,17	1,16	1,06	0,60	0,41
Liquidez Geral	1,07	0,99	1,04	1,03	1,01	0,99	1,01	0,95	0,86	0,84	0,86	0,83
Ativo (US\$)	9.171	7.969	8.071	7.506	7.409	7.080	8.583	6.318	5.327	4.424	4.077	3.757
Patr. Líquido (US\$)	2.786	2.940	3.231	3.092	3.118	2.856	3.812	2.910	2.463	2.176	2.058	1.651

Fonte: ABDIB

As empresas estatais chegaram a representar 60% da demanda do setor em 1980. Nos anos recentes essa participação declinou substancialmente, conforme mostra a Tabela III. Por outro lado, um ponto importante a ser enfatizado é que os gestores da política econômica não deram a devida atenção para o esgotamento do modelo via substituição de importações como indutor do processo de crescimento. Na verdade, o Brasil já havia chegado aos anos 80 com uma estrutura industrial integrada e diversificada que necessitava maior exposição externa para se integrar ao novo paradigma industrial e tecnológico a nível mundial e obter ganhos qualitativos e se tornar mais competitiva.

Tabela III

PARTICIPAÇÃO (%) DO FATURAMENTO DE BKE

ANO	MERCADO INTERNO		MERCADO EXTERNO	TOTAL
	ESTATAL	PRIVADO		
1988	49	42	10	100
1989	49	40	11	100
1990	38	42	20	100
1991	38	36	25	100

Fonte: ABDIB

No entanto, tendo como justificativa as dificuldades de balanço de pagamentos decorrentes dos encargos da dívida externa, optou-se por um modelo autárquico de crescimento com fechamento para o exterior. Aqui, a meu juízo, residiu o maior equívoco da política econômica e industrial da década de 80. Se a década de 80 foi uma década perdida, isso deveu-se em grande parte a essa opção equivocada de política.

A orientação adotada visava reduzir importações a qualquer custo. Manteve-se a lei do similar nacional, que já se tornara obsoleta desde fins dos anos 70. Criou-se um número excessivo de regimes especiais de importações, proliferou a utilização de barreiras não tarifárias (prazo mínimo de financiamento externo às importações de bens de capital, regime de guias de importações, relação de produtos com importação proibida, apresentação de programas anuais de importações pelas empresas). Adiciona-se a essa situação as restrições da Lei de informática e a incidência de Tributos adicionais cobrados nas importações.

Além disso, apesar do reduzido volume de importações, os regimes especiais de isenção faziam com que a tarifa efetiva ficasse muito abaixo da Tarifa nominal, principalmente em relação aos bens de capital, cuja tarifa nominal, em média, era de 45% e a efetiva era de apenas 17%. As importações via regime especial acabavam distorcendo o papel alocativo das tarifas, porque estas tornavam-se incapazes de sinalizar as prioridades da política industrial.

Esse sistema era, segundo Velloso (8) "Um sistema pouco racional, defasado em relação a atual estrutura industrial do país e aos seus objetivos de política industrial, complicado, extremamente casuista, redundante em inúmeros setores e insuficiente em outros. E a operação do sistema significava, virtualmente, importar apenas o que era complementar à estrutura industrial existente".

Essa política de reforço às restrições às importações somada à recessão durante a década de 80 teve graves consequências sobre a competitividade da indústria brasileira e particularmente sobre o setor de bens de capital sob encomenda. Nos gráficos III e IV, respectivamente, podemos observar a queda de produtividade ocorrida no setor ao longo da década de 80, bem como a redução dos níveis de utilização da capacidade instalada.

Gráfico III

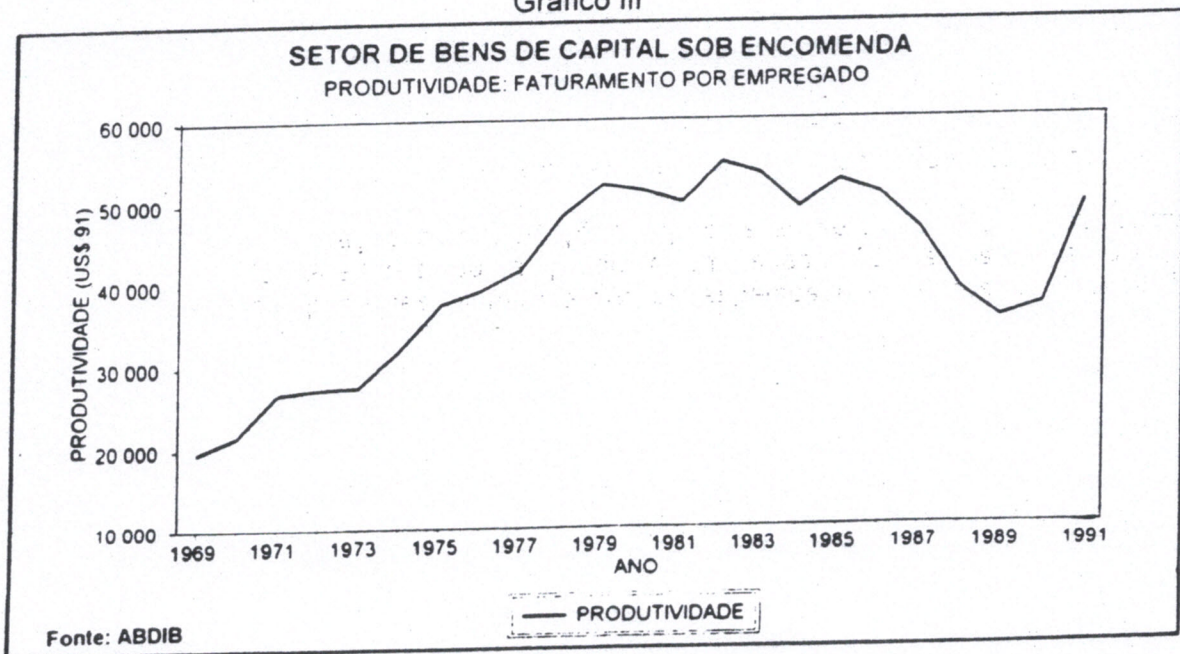
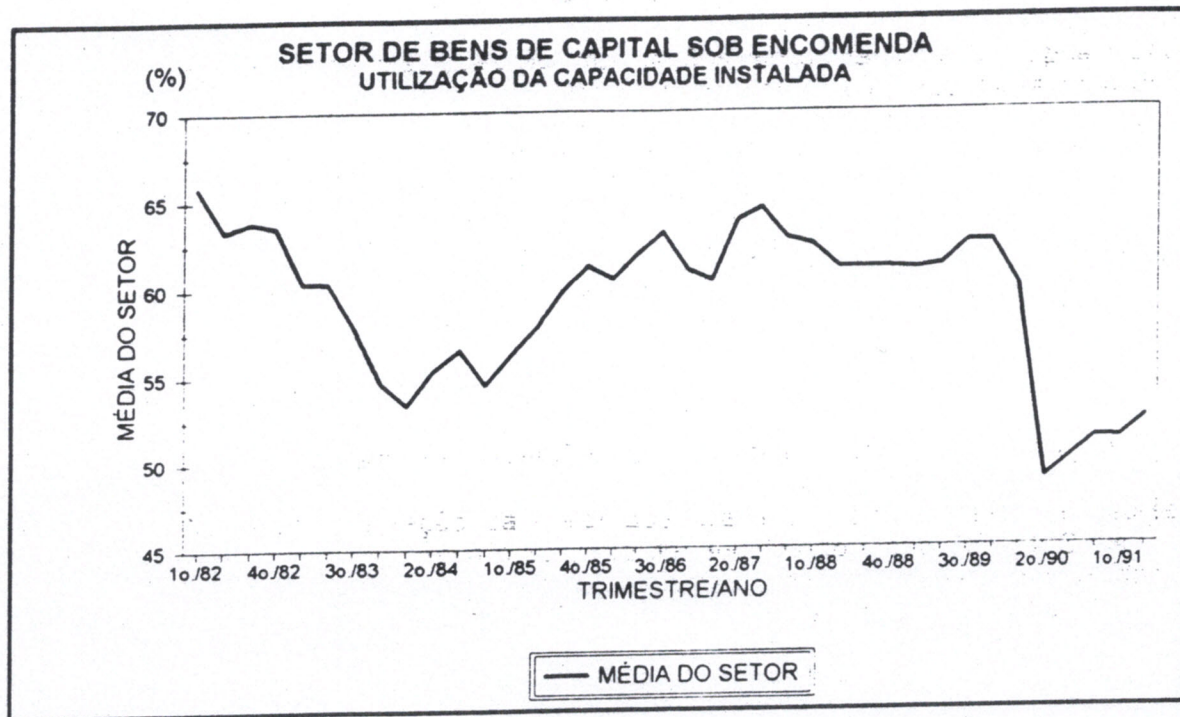


Gráfico IV



Fonte: ABDIB

A exigência de compra no mercado interno acabou estimulando o surgimento de produtores de componentes que praticavam preços abusivos por não serem expostos a concorrência. Além disso, para vários produtos a dimensão do mercado brasileiro não permitia alcançar produção com escala adequada. Para se alcançar o nível de nacionalização de 85, desejado pela FINAME para concessão de financiamento a equipamentos sob encomenda era preciso que o fabricante adquirisse vários componentes utilizados na produção no mercado interno elevando substancialmente o preço do produto final. Quando o fabricante, em função do preço elevado dos componentes, decidia pagar o imposto de importação e importá-los, a Cacex não liberava a guia de importação. O mesmo ocorria com determinadas matérias-primas como chapa de aço silicosa, cobre, óleo isolante e determinados fundidos e forjados, entre outras.

Os estaleiros eram exemplos dessa situação particularmente em relação ao motor Diesel para navios, que representava cerca de 30% do valor da embarcação e não havia demanda no país para que fosse produzido em escala competitiva.

A limitação de importações impostas ao setor obrigou os fabricantes a desenvolver fornecedores ou a produzir em suas oficinas os mais diversos e especiais componentes, sem analisar os aspectos econômicos da fabricação. A ordem era economizar divisas.

Também não era raro o caso em que o fabricante de equipamento era acusado de ineficiência em razão do preço final de seus produtos, pois da mesma forma o fabricante não estava exposto à concorrência externa. Podemos mencionar as acusações que o setor petroquímico e de papel e celulose fizeram aos fabricantes de

equipamentos e estes repassavam a seus fornecedores de componentes e matérias-primas durante as negociações para se definir as compras de equipamentos para os investimentos nesses setores na década de 80.

A política de restrições às importações afetou também a própria modernização da capacidade produtiva do setor, principalmente em razão da reserva de mercado de informática que impedia a aquisição a preços competitivos de equipamentos para automação industrial.

Como vimos anteriormente, o coeficiente de importação do setor chegou a atingir 15% refletindo o esforço da política de poupar divisas e deixando o setor praticamente isolado da concorrência externa afetando conseqüentemente sua competitividade.

Ao final do governo Sarney, com a divulgação da chamada Nova Política Industrial, ensaiou-se timidamente alguns passos no sentido da abertura comercial, com a eliminação de alguns regimes especiais de isenções e com a reordenação da estrutura tarifária, reduzindo a dispersão e a média das alíquotas de importação.

A efetiva sinalização da maior abertura à concorrência externa, deu-se com a Lei 8032/90 que integrava o conjunto de medidas do Plano Collor I. O elemento central da medida era a revogação das isenções/reduções tributárias contempladas nos regimes especiais de importações. Com isso revogou-se a Lei do similar, pois não havendo isenções não há porque se analisar a existência de similar. Paralelamente, foram eliminados os controles quantitativos de importações, a lista de importações proibidas e os programas anuais de importações. Sem regimes especiais e sem os controles descricionários das importações alcançou-se o objetivo maior de recuperar a Tarifa Aduaneira como instrumento de Política Industrial. Ao mesmo tempo, procedeu-se à redução dos índices mínimos de nacionalização exigidos pelas agências oficiais em uma primeira fase para 70% e posteriormente para 60%. Em relação ao setor de informática, permitia a liberdade para formação de joint-ventures e propunha eliminação da reserva de mercado para 1992.

A política de importações passou a ter a Tarifa Aduaneira como principal instrumento. A partir daí definiu-se a meta de se atingir em 1994 níveis tarifários oscilando em 0 e 40% e Tarifa média e modal de 20%.

Em relação ao setor de Bens de Capital sob encomenda, o programa de redução Tarifária já foi concluído. A média das alíquotas reduziu-se de 45% para 20%.

Essas medidas, ao contrário do que se poderia supor, não veio desferir golpe letal ao já enfraquecido setor. Pelo contrário, permitiu através de uma ação combinada de maior exposição à competição externa e redução de seus custos de matérias-primas e componentes dar condições para tornar-se mais competitivo. Essas medidas eram necessárias mas não suficientes para a recuperação do setor.

O grande erro da política do governo Collor em relação ao setor de bens de capital sob encomenda foi a falta de definição de instrumentos compensatórios que permitissem ao setor alternativas ao mercado interno, que encontrava-se bastante deprimido em razão do plano de estabilização, e que possibilitasse acelerar seu processo de reestruturação de maneira organizada.

Exemplo dessa negligência com o setor foi a ausência de qualquer financiamento às exportações de longo prazo entre setembro de 1990, quando terminou o FINEX, até

meados de de 1991 quando se criou o PROEX. Ressalte-se que no início de 1991 começou a operar apenas o FINAMEX Pré-embarque sendo que o Pós-embarque só veio a operar a partir de setembro de 1991.

As taxas de juros do PROEX estão balizadas pelas taxas dos países da O.E.C.D., tendo como limite mínimo 8,5% a.a. para países da O.E.C.D. e 8,0% para os demais. Os prazos variam entre 18 meses e 10 anos de acordo com o produto e valor exportado. O Finamex pós-embarque tem os juros estabelecidos caso a caso, a execução das exportações realizadas no âmbito dos Convênios de Crédito Recíproco cujas taxas foram fixadas em 7,5%a.a.

Ressalte-se que o Brasil ainda não dispõe de seguro de crédito e nem de seguro de risco cambial às exportações, que são fundamentais para os bens de ciclo longo de fabricação como os bens de capital sob encomenda e são praticados pelos principais países produtores desses bens como vimos na parte I.

Apesar das diretrizes de política industrial e de comércio exterior mencionarem a utilização do poder de compra do Estado como instrumento importante de sua execução, a fragilidade financeira das empresas estatais, o seu reduzido volume de investimentos e reforço às limitações impostas ao seu endividamento pelo BACEN fez com que nada de importante ocorresse em termos de demanda para o setor.

Além disso, nos setores que estão sendo privatizados como o siderúrgico e petroquímico, não há necessidade de grandes investimentos em ampliações de capacidade. Portanto, efeitos do programa de privatização sobre a demanda do setor só ocorrerão após a privatização de empresas na área de serviços públicos como energia elétrica e transporte ferroviário.

A recessão ao longo da década de 80 e início dos anos 90 também teve implicações importantes sobre a reestruturação do setor no Brasil, a exemplo do que ocorreu a nível mundial. No segmento de equipamentos elétricos pesados a ASEA (suíça) se fundiu com a BBC (sueca) em decorrência da fusão dos dois grupos a nível mundial. Posteriormente a ABB adquiriu a SBE-Sociedade Brasileira de Eletrificação - produtoras de torres para linhas de transmissão. A Itel e a Lorenzetti, empresas de capital nacional, deixaram de atuar nesse segmento. O Grupo SEQUIP adquiriu a SADE que posteriormente fez acordo com a Vigesa do Grupo Villares que produz equipamento principalmente para geração de energia elétrica e petróleo.

Em outros segmentos temos a aquisição da Equipetrol pelo grupo Conforja, a fusão da Metalúrgica Dedini com a Zanini Equipamentos dando origem a DZ Engenharia Equipamentos e Sistemas. A SEQUIP Participações adquiriu também os estaleiros Emaq, que deixou de produzir equipamentos ferroviários, e Verolme. O Grupo Lix da Cunha adquiriu a CBI (E.U.A.). A G.E. se associou à Villares e formou a GEVISA.

Além disso, várias empresas que aumentaram seu número de plantas na Expansão reduziram-no durante a recessão, passando a operar somente com as mais modernas. Podemos citar alguns exemplos: a CBV chegou a ter onze unidades fabris operando, atualmente só operam cinco. A Jaraguá que tinha duas unidades só opera atualmente a mais moderna. A Equipamentos Villares fechou sua unidade mais antiga em São Bernardo.

A diferença da reestruturação ocorrida a nível mundial em relação ao Brasil foi a demora para se iniciar esse movimento, principalmente dos grupos nacionais que na

maioria dos casos esperaram até o início da década de 90 e acumularam grandes prejuízos.

Em relação à reestruturação do setor, só vieram medidas mais efetivas em meados de 1992 com a ampliação de 55 para 80% do nível de participação dos financiamentos do BNDES destinados a projetos de reestruturação empresarial no setor.

Perspectivas para o setor

Para avaliarmos as perspectivas para o setor de bens de capital sob encomenda é necessário verificar não só as tendências dos principais setores demandantes desses bens a nível externo e interno, mas também a capacitação do setor em relação a cada um desses segmentos.

Na Tabela IV é apresentada a distribuição setorial da demanda de bens de capital sob encomenda.

Tabela IV
PARTICIPAÇÃO SETORIAL NA DEMANDA
DE BENS DE CAPITAL SOB ENCOMENDA
(%)

ANO	ENERGIA ELETRICA VALOR	SIDERURGIA METALURGIA VALOR	PETROLEO PETQ. E QUIM. VALOR	ALCOOL ALCOOQUI. VALOR	CELULOSE E PAPEL VALOR	CIMENTO VALOR	MINERACAO VALOR	TRANSPORTE FERROVIARIO VALOR	TRANSPORTE NAVAL VALOR	OUTROS SETORES VALOR	TOTAL VALOR
1977	14	12	18		4	2	4	10	22	5	100
1978	11	14	15		2	1	3	7	18	22	100
1979	11	23	13		2	1	2	5	26	10	100
1980	8	17	13	4	2	2	3	6	26	14	100
1981	12	17	13	5	3	2	2	5	20	17	100
1982	11	14	13	4	2	2	2	9	18	22	100
1983	14	14	11	5	2	2	2	7	23	19	100
1984	12	14	10	7	3	1	4	10	18	18	100
1985	12	11	13	7	2	1	3	11	16	20	100
1986	13	14	14	4	2	1	3	11	11	21	100
1987	19	18	14	3	3	1	3	8	9	16	100
1988	19	11	11	2	5	1	3	6	12	28	100
1989	21	13	12	2	8	2	4	5	11	21	100
1990	20	14	10	2	9	0	2	4	19	19	100
1.991	22	8	9	2	7	0	2	6	25	20	100

Fonte: ABDIB

Setor de Energia Elétrica

Iniciaremos nossa análise pelo setor de energia elétrica a partir das tendências das fontes de energia utilizadas para geração de eletricidade. Nos países da O.E.C.D., a tendência para o ano 2000 é o predomínio da energia de origem térmica, representando cerca de 80% do total da eletricidade gerada. A geração térmica a carvão representará cerca de 46,5% do total, pois seu preço relativo a outros energéticos é baixo, muitos dos países têm reservas naturais e o problema ambiental decorrente da emissão de dióxido de enxofre e de carbono tende a ser resolvido rapidamente. Segundo Romain, "no estado de consciência atual da sociedade industrial, a evolução da produção de eletricidade, além do ano 2000 deverá repousar sobre o carvão"(9). O petróleo e o gás representarão somente 4,6% e 6,6%, respectivamente, pois possuem usos alternativos e são importados em grande medida. Quanto à geração nuclear, há problemas relativos ao meio ambiente (vazamento de radiação e resíduos da fissão nuclear) e aos elevados custos de novas tecnologias, devendo alcançar cerca de 23,1% do total das fontes geradoras de eletricidade.

Em relação à participação da hidroeletricidade, esta se situará ao redor de 18% em razão do esgotamento da capacidade de expansão da hidroeletricidade nos países da O.E.C.D. e do impacto ambiental nos recursos hídricos ainda disponíveis.

Por outro lado é importante ressaltar que 60% do potencial hídrico encontram-se nos países menos desenvolvidos. O Brasil possui um dos maiores potenciais hídricos do mundo, cerca de 213.000 mw, sendo que somente 50.000 Mw já se encontram em operação.

O Brasil é o quarto produtor de eletricidade do mundo, atrás do Canadá, Estados Unidos e União Soviética. "O Brasil junto com a Noruega são os únicos países no mundo onde a hidroeletricidade fornece mais de 90% do total de eletricidade produzida (em confronto com 67% no caso do Canadá e 23% no caso da China). Ademais, os planos oficiais do setor elétrico brasileiro projetam o mesmo grau de participação da hidroeletricidade até o ano 2010, quando a produção atingirá 600 Twh por ano, colocando o país na posição de maior produtor do mundo dessa fonte de energia "(10).

Especialistas da área de energia sugerem a necessidade de programa de complementação térmica no Brasil para o aumento da eficiência do sistema de origem hídrica, baseado no bagaço de cana (usinas termelétricas auto-geração e cogeração), resíduos de refinarias de petróleo e gás natural. O gás natural, em razão de suas características não poluentes, do crescimento das reservas internas e das possibilidades de importação de países próximos (Bolívia, Argentina e Peru) poderá elevar em prazo relativamente curto sua participação na geração de eletricidade. O Brasil assinou recentemente acordo de importação de gás da Bolívia e em breve deverá ser construído Gasoduto ligando os dois países.

Pelas razões descritas acima, acreditamos que os principais produtores mundiais deverão se concentrar na produção de equipamentos para geração térmica de energia elétrica (carvão e nuclear), em razão das perspectivas de mercado mundial e das necessidades elevadas de gastos em P&D. Quanto aos equipamentos para geração hidráulica abrem-se grandes perspectivas para países em desenvolvimento com grande capacidade de produção desses produtos como são os casos da Coreia, Índia e Brasil. O Brasil, particularmente, tem boas perspectivas de se tornar grande produtor mundial desses equipamentos, pelas seguintes razões: a magnitude de seu mercado e sua proximidade do mercado latino americano, um dos maiores do mundo. Além disso, os principais produtores mundiais, que também estão instalados no Brasil, preferem fornecer para o mercado latino americano através de suas filiais brasileiras. A nível de mercado mundial há ainda a tendência à divisão de trabalho internacional citada na parte I deste trabalho, onde os produtos derivados de processos de fabricação mais poluentes, como caldearia e usinagem, tendem a ficar com os países em desenvolvimento, e os mais nobres com os países produtores. Nesse sentido, as matrizes têm utilizado as suas filiais brasileiras para complementação de seus fornecimentos de exportação.

Citamos abaixo alguns exemplos extraídos do estudo de Strachman (11) que ilustram a potencialidade do Brasil na produção desses equipamentos:

A Voith brasileira exportou nos últimos anos turbinas hidráulicas para os E.U.A. e Quênia e partes de turbinas para vários países. Incluindo todos os produtos de sua fabricação, a Voith representa 30% da produção mundial do Grupo contra 40% da Matriz alemã.

(10) Christodoulou, Hukai e Gall, (1990) p. 35

(11) Strachman (1992)

A ABB brasileira possui um dos maiores centros de projetos de hidrogeradores do mundo. Atualmente, grande parte de seu faturamento vem do mercado externo. Exportou quatro hidrogeradores para o Canadá, um para os E.U.A. e vários de grande porte para a Coréia. A ABB tem ainda realizado reparos e reprojeto hidrogeradores no exterior. Quanto aos transformadores de potência, com mais de 10 MVA, é a empresa que mais tem exportado no Brasil nos últimos anos (US\$ 2,1 milhões em 1989, US\$ 5,2 milhões em 1990 e US\$ 38 milhões em 1991). A sua planta de transformadores tem o menor custo, juntamente com a da Turquia, entre as 25 plantas da ABB no mundo. A ABB participa de 38% do mercado colombiano, 70% do venezuelano e 40% do chileno, além de participar de outros países, mas concentrando-se no mercado latino americano.

A Siemens tem concentrado suas exportações para a América Latina pelo potencial do mercado, mas exportou também para a Nova Zelândia e países nórdicos. As vendas de hidrogeradores têm sido distribuídas à proporção de 50% a 50% entre a planta brasileira e a alemã.

A SADE/VIGESA apesar de se utilizar de licenciamento externo é a segunda maior exportadora de geradores com mais de 750 KVA do país.

A Coemsa-Ansaldo realizou expressiva exportação de PCHs (pequenas centrais hidrelétricas) para a América do Sul. Em relação a transformadores de potência exportou em 1991 US\$ 25 milhões para América Latina, principalmente para o México. Com o auxílio da matriz, exportou também, US\$ 10 milhões de dólares para o Oriente Médio.

A TUSA foi a segunda maior exportadora de transformadores e é a segunda maior planta da Transformatoren Union no mundo.

A Trafo que chegou a ser o maior exportador de transformadores de potência do País, exportou em 1992 cerca de US\$ 12 milhões para o México e está se preparando para explorar o mercado dos EUA.

O desempenho das exportações do setor só não tem sido melhor pela falta de mecanismos de apoio adequado, basicamente seguros e financiamento.

Como vimos anteriormente, o setor adquiriu grande capacitação na produção de turbinas hidráulicas, geradores e transformadores de potência. No entanto, para as turbinas o projeto básico é feito totalmente no exterior, enquanto para os geradores e transformadores as empresas de capital estrangeiro já o fazem aqui. As empresas de capital nacional ainda dependem do licenciador externo.

A recessão prolongada impediu as empresas de realizar investimentos em modernização no volume necessário para eliminar a defasagem tecnológica. Apesar da maioria das empresas ter introduzido os sistemas CAD e CAM desde o início da década de 80, estes ainda não são de uso generalizado, há pouca utilização de MFCNC na Usinagem e há necessidade do aumento na automação dos processos de corte e solda de chapas. É preciso lembrar que empresas como ABB, COEMSA, VIGESA, TUSA, entre outras, vêm realizando investimentos elevados nesse sentido, trocando vários equipamentos de usinagem, além de readaptar (retrofitting) várias máquinas usadas sem controle numérico ou com controle numérico defasado. Em

poucos anos essa defasagem poderá ser eliminada. Algumas empresas também estão iniciando processo de desverticalização de sua produção passando para sub-fornecedores o processo de caldearia e usinagem leve.

É importante lembrar que existe ainda um problema estrutural no setor: a excessiva pulverização de fabricantes.

Há cinco fabricantes de turbinas hidráulicas no Brasil: COEMSA-ANSALDO, VIGESA, ABB, VOITH e MECÂNICA PESADA contra um nos E.U.A., três no Japão, um na França, um no Canadá, dois na Alemanha, um na Suécia, entre outros.

Também há quatro fabricantes de geradores: ABB, Siemens, COEMSA-ANSALDO e VIGESA contra três nos E.U.A., quatro no Japão, dois na Alemanha, dois na França, um na Suécia, entre outros.

O mesmo ocorre em relação aos transformadores de potência "somando-se a capacidade da TUSA, de cerca de 8000 MVA/ano, com as da ABB, de 10.000 MVA/ano, da Coemsa-Ansaldo, de cerca de 3000 MVA/ano, e da Toshiba, Trafo e Weg, que unidas podem produzir outros 3000 MVA/ano (o que soma cerca de 25000

MVA/ano de capacidade da indústria nacional), pode-se ver o superdimensionamento dessa indústria. Vale dizer, esta indústria teria que apresentar um brilhante desempenho exportador para ocupar mais adequadamente sua capacidade produtiva" (12)

Como vimos há boas perspectivas de mercado para os fabricantes de equipamentos para o setor de Energia Elétrica do Brasil. No entanto para que o País se consolide como grande produtor mundial desses equipamentos é necessário, além das necessidades de ajustes pelo lado oferta e de condições adequadas de financiamento às exportações, que ocorra rapidamente a recuperação de investimentos no setor de Energia Elétrica. Esse setor atualmente encontra-se em delicada situação financeira e depende de recursos dos governos federal e estadual.

É preciso rapidamente abrir o setor à participação da iniciativa privada e conseqüentemente alterar o seu padrão de financiamento.

Por outro lado a possibilidade de desenvolvimento de um programa de complementação térmica no Brasil, também abre boas perspectivas para os fabricantes de turbina a gás e a vapor. Esse tendência foi detectada pela ABB que adquirir a parte de fabricação de turbinas da AKZ.

Setor de Exploração e Produção de Petróleo

Outro setor demandante que também apresenta boas perspectivas para os produtores de bens de capital sob encomenda é o setor de Exploração e Produção de Petróleo. O avanço da exploração e da produção brasileira de petróleo em águas profundas (lâmina d'água acima de 400 m) tem permitido ao Brasil desenvolver tecnologia própria nessa área. As reservas de petróleo existentes na Bacia de Campos indicam necessidade de vultuosos investimentos.

(12) Strachman (1992), p. 289-290

O avanço na utilização das reservas localizadas em águas mais profundas requereu a substituição dos sistemas de plataformas fixas para móveis. Além disso a profundidade das águas onde se localizam os novos poços impede a manutenção dos equipamentos através de mergulhadores exigindo maior sofisticação dos equipamentos e dos sistemas de controle de manutenção. Por exemplo, as árvores de natal (equipamento formado por conjunto de válvulas para controlar e distribuir produção de óleo e gás) que antes permanecia fora da água passaram a ser projetadas para operar dentro da água (árvores de natal molhadas) e dispensar manutenção (guide line less). Também foram desenvolvidos mecanismos automáticos de troca de sondas.

Podemos citar ainda outros equipamentos importantes na exploração e produção de petróleo: brocas, B.O.P - Blow out prevents (válvula de segurança contra vazamentos), cabeça de poço (equipamento que sustenta a coluna de tubulações utilizadas na perfuração) e a plataforma propriamente dita.

A Petrobrás, através de sua política de nacionalização permitiu grande desenvolvimento dos fabricantes brasileiros para esses equipamentos. Entre os principais podemos destacar: Sade/Vigesa Equipetrol (sondas, árvores de natal e cabeças de poços), ABB Vetco Gray (árvores de natal e cabeças de poços), CBV (brocas, arvores de natal, cabeças de poço) e os estaleiros (EMAQ, VEROLME, ISHIBRAS e CCN) produção de plataformas.

A maioria dos produtos mencionados ainda dependem de projeto do exterior. Por outro lado o esforço de substituição de importação na década de 80 fez com que os índices de nacionalização desses equipamentos ficassem extremamente elevados, afetando a sua competitividade. Com a abertura comercial, esses índices já começaram a se reduzir

Merece destaque o fato da Petrobrás ter perfurado Petróleo em lâmina d'água acima de 1000 metros e já ter operado e produzido acima de 700 metros. Isso a coloca na vanguarda mundial dessa tecnologia com reflexos positivos para os fabricantes brasileiros de equipamentos para esse fim credenciando-os para o mercado internacional. É preciso lembrar no entanto que as crescentes dificuldades financeiras da Petrobrás e as restrições de financiamentos externos vem condicionando a realização de licitações internacionais onde o licitante é obrigado a apresentar proposta de financiamento colocando em nítida desvantagem o fabricante nacional. Para que seja possível aproveitar a potencialidade do poder de compra da Petrobrás é necessário recuperar a capacidade de geração de recursos da empresa. Por outro lado a estabilidade do preço internacional do Petróleo e as reservas já identificadas desse produto e os elevados custos da produção off shore não permitem identificar grandes perspectivas no certo prazo para crescimento do mercado internacional para esses equipamentos.

Setor Petroquímico

O setor Petroquímico não apresenta boas perspectivas de demanda para os fabricantes de equipamentos, na medida em que " A indústria Petroquímica mundial deverá ser marcada ao longo dessa década, por um excesso de capacidade produtiva que tende a depreciar os preços sistematicamente, caracterizando em vários mercados, uma situação de saturação. Este cenário poderá ser complicado na medida

em que Malásia, Filipina e Taiwan, motivadas pelas oportunidades decorrentes da verticalização da indústria de extração e de refino ou pelo crescimento de seu mercado interno, coloquem em atividade novas unidades produtoras e que o Japão e os Estados Unidos decidam construir plantas em países para o aproveitamento de vantagens comparativas nesse setor". (13)

Em relação ao Brasil houve substancial investimento no setor Petroquímico na década de 80, gerando excesso de capacidade de produção, que vem sendo absorvida através de exportações.

Os Equipamentos para essa indústria são de menor sofisticação Tecnológica, basicamente de caldeiraria, como por exemplo vasos de pressão, trocadores de calor, colunas de destilação, tanques, fornos, entre outros em que o domínio brasileiro na fabricação e no projeto desses equipamentos é quase total. O mercado esperado deverá concentrar-se em reposição e manutenção das plantas existentes não apresentando boas perspectivas de crescimento para os fornecedores brasileiros. Não há exportação significativa desses equipamentos.

Setor Siderúrgico

O Setor siderúrgico a nível mundial apesar da reestruturação ocorrida na década de 80, com fechamento de várias grandes e antigas Usinas principalmente nos Estados Unidos, além de fusões e incorporações, ainda enfrenta excesso de capacidade. Essa situação decorre não só da recessão dos países industrializados mas também da menor utilização do aço no produto industrial decorrente de sua substituição por outros produtos como plástico, alumínio e cerâmica e por aços especiais mais nobre.

Razões de caráter ambiental vem deslocando parte da produção do aço para países em desenvolvimento como o Brasil, Coréia do Sul e Taiwan.

Em fevereiro deste ano os países da Comunidade Econômica Européia aprovaram o plano de reestruturação do setor siderúrgico Europeu, cujo excesso de produção atinge 30 milhões de toneladas de aço bruto. O plano de reestruturação prevê fechamento de várias unidades de produção. Somente na Alemanha há perda mensal de US\$ 185 milhões com a produção de aço segundo a Associação dos Fabricantes de aço, sendo que 25 mil a 30 mil empregos estão ameaçados. A Krupp Stahl, deverá fechar sua linha de produção de aço na região industrial do Ruhr e demitir cerca de 4 mil funcionários.

Como vimos na primeira parte deste trabalho texto o impacto da situação da siderurgia mundial sobre os fabricantes mundiais de equipamento para Siderurgia foi significativo em termos reestruturação do setor e concentração da produção e tecnologia em poucos produtores, principalmente da Alemanha, Estados Unidos e Japão.

No Brasil apesar dos avanços ocorridos em relação a capacitação de produção há dependência de projetos do exterior para os principais equipamentos (Aciaria, Laminação e Alto Forno). A redução dos investimentos na siderurgia no Brasil na década de 80 implicou em grande desmobilização das equipes nas empresas produtoras de equipamentos para siderurgia. Os investimentos em siderurgia no Brasil nos próximos anos deverão concentrar-se na melhoria de qualidade do aço e modernização. Não haverá grandes investimentos em ampliação da capacidade, até porque boa parte da produção siderúrgica já é exportada.

Portanto apesar do Brasil ser um grande produtor de aço não há boas perspectivas de mercado para os fabricantes de equipamentos para siderurgia.

Além disso o mercado estar excessivamente pulverizado para os principais equipamentos. Por exemplo existem 6 fabricantes de laminadores no Brasil (Villares, Bardella, Usimec, Ishibras, Dedini e Innobra) contra 3 no Japão e menos de 3 nos demais países fabricantes.

Há também três fabricantes de Aciaia (Usimec, Confab e Mecânica Pesada) contra 3 no Japão dois na Alemanha e dois nos Estados Unidos.

Finalmente o encolhimento do mercado mundial e a concentração da tecnologia nas mãos de poucos fabricantes serão fatores impeditivo a exportação desses equipamentos pelo Brasil, ainda mais pelo fato que esses fabricantes no Brasil são em maioria empresas de Capital Brasileiro e depende de licenciamento estrangeiro e, também, não participam de estratégia de mercado de matrizes no exterior.

Vale ressaltar, no entanto, o caso da Demag que concentrou parte de sua produção a nível mundial na filial brasileira e por essa razão tem conseguido exportar.

A implementação de programa de privatização no setor siderúrgico irá acelerar investimentos em modernização das Usinas mas não implicará em novos investimentos em ampliação da capacidade instalada e conseqüentemente não ocorrerá impacto significativo na demanda de equipamentos.

Construção Naval

O alto grau de envelhecimento da frota mercante mundial, aliado à ocupação, pelos próximos três ou quatro anos da capacidade instalada dos principais construtores a nível mundial abre espaço para a retomada da produção do setor de construção naval no país, através de exportações cujo índice de ocupação de capacidade atual é baixíssimo (da ordem de 30%). Os preços do mercado mundial chegaram a aumentar cerca de 30%. nos últimos anos.

Além disso, os armadores brasileiros tem se utilizado demasiadamente de afretamento de navios de Bandeira estrangeira. É necessário reverter essa situação sob pena de elevar desmedidamente a conta de frete no Balanço de pagamento em razão da própria abertura comercial e conseqüentemente do volume do comércio exterior que demandará maior volume de transporte naval.

A razão pela qual os Armadores preferem o afretamento se relaciona em grande parte ao preço da embarcação brasileira e as condições de liberação do seu financiamento.

Os preços em geral sofreram o efeito da pouca exposição dos fabricantes de navieças (motores, geradores, bombas e hélices são os principais) a concorrência externa. A partir de 1990 foram tomadas uma série de medidas visando aumentar a competitividade do setor naval: redução das alíquotas de importação de peças e componentes; diminuição de exigências de financiamento para a importação de componentes; isenção de IPI na aquisição de máquinas e equipamentos de produção nacional; depreciação acelerada dos investimentos; e a elevação para 30% do teto das

importações no regime de Draw-Back. Ainda não foi concedida a isenção do ICMS para as embarcações e seus componentes.

Por outro lado, várias medidas impactaram negativamente o setor como a redução de recursos. O Fundo de Marinha Mercante (FMM), cujo agente financeiro é o BNDES, que se destina ao financiamento de construção de embarcações; a eliminação das aplicações do FMM a fundo perdido e a redução do limite máximo de participação do FMM de 90% para 70% para financiamento do investimento total tiveram reflexo negativo sobre o setor.

Além da redução de recursos do FMM sua liberação passou a se dar de modo mais irregular depois que os recursos arrecadados passaram a tramitar pelo Tesouro Nacional, com sérias implicações sobre os fluxos de caixa do FMM e do armador, que fica obrigado a cobrir os atrasos de liberações recorrendo a recursos do mercado a taxas elevadas.

Atualmente o volume de recursos do FMM não tem sido suficiente para suprir as necessidades dos armadores nacionais e muito menos para fazer frente a financiamentos para exportação de navios.

Acreditamos, que, se houvesse crédito regular somado as medidas mencionadas para redução de custos de matérias primas e componentes e os benefícios fiscais ao setor mencionados anteriormente, a embarcação nacional se tornaria mais atraente para o armador nacional.

É importante lembrar que não há necessidade de se voltar a dar recursos a fundo perdido, pois os prazos e taxas do financiamento do FMM trazidos a valor presente, dão uma margem de 30% no preço final do navio, quando comparados com financiamentos dos países que possuem Indústria Naval, o que seria suficiente para concorrermos a nível internacional mesmo frente a países que incentivam a Construção Naval através de outros mecanismos.

A Construção Naval é intensiva em mão de obra e o aço é importante insumo de sua produção o que dá condições de competitividade ao Brasil pelas suas vantagens adquiridas em relação a esses itens.

Além disso o Brasil possui grande capacidade instalada relativamente moderna; decorrente dos Planos de Construção Naval.

No entanto é preciso lembrar que a inexistência de projetos brasileiros, para navios de grande porte, se constitui no principal fator de limitação tecnológica do setor de Construção Naval.

O setor de construção naval, apesar de já ter dado início ao processo de reestruturação, através da aquisição pela Sequip Participações dos Estaleiros Emaq e Verolme; necessita aprofundar esse processo, pois o setor encontra-se ainda relativamente pulverizado.

O Brasil apesar de não estar aproveitando devidamente o aquecimento do mercado mundial, tem realizado exportações importantes de navios, através da Ishibras e Verolme.

Conclusões e Recomendações

A crise que se prolonga a mais de uma década e o fechamento da economia para o exterior, na década de 80, trouxeram conseqüências negativas sobre a competitividade do setor de bens de capital sob encomenda, na medida em que não possibilitou que fossem introduzidas no setor, com a mesma velocidade que ocorreu nos países desenvolvidos, novos métodos de produção, principalmente no que diz respeito à automação dos processos produtivos baseada na microeletrônica.

A defasagem tecnológica não é uniforme para todos os segmentos produtores. É menor nos segmentos de produção que tenha alcançado o mercado externo e/ou tenham boas perspectivas de mercado interno.

Considerando que as ampliações de capacidade e a consolidação do setor ocorreram num período relativamente recente (final da década de setenta) não há ainda obstáculo intransponível para eliminar a defasagem tecnológica existente. Ademais a automação introduzida no setor de bens sob encomenda é menos intensa do que a verificada para bens de produção em série. Por outro lado as empresas do setor vem realizando esforços para melhorar as técnicas gerenciais com a introdução de métodos como C.C.Q., Kanban e outros.

Além disso, sendo a mão de obra e o aço são importantes componentes dos custos do Brasil tem vantagens na produção.

A abertura comercial iniciada em 1990 e o fim da reserva de mercado de informática facilitará o caminho para uma maior automação nas empresas do setor.

Apesar do movimento de reestruturação já ocorrido, o setor continua com excessivo número de produtores por linhas de produto que impede de se alcançar economias de escala necessárias para fazer frente aos gastos em desenvolvimento de P&D. Essa necessidade de reestruturação é maior nos segmentos produtores de bens onde predominam os processos de caldeiraria e mecânica onde se destacam as empresas de capital nacional do que nos segmentos produtores de equipamentos elétricos.

As empresas do setor evoluíram muito em termos de capacidade de fabricação, mas são ainda muito dependente de projetos do exterior.

O setor continua ainda extremamente verticalizado ao contrário da tendência que se verifica à nível mundial.

Em relação aos setores de demanda avalizados, o Brasil poderá vir a tornar-se grande produtor mundial de equipamento sob encomenda destinados aos setores de energia elétrica, exploração e produção de petróleo e construção naval.

Nesses segmentos, além de existir capacitação de fabricação nacional, a dimensão do mercado brasileiro garante bom suporte para alavancar exportações. Ressalte-se que nos equipamentos para energia elétrica os produtores brasileiros são em maioria filiais das principais empresas estrangeiras e estão inseridos na estratégia de mercado mundial dessas empresas. Pelas vantagens locais o mercado Latino-Americano foi praticamente entregue às filiais brasileiras.

O mesmo já não ocorre com os fabricantes de equipamentos para a indústria Siderúrgica e Petroquímica, nesses casos a redução do mercado interno provocará ainda novos movimentos de reestruturação da oferta. Os fornecimentos para esses setores deverão se concentrar na manutenção e modernização das plantas industriais existentes.

Ressalta-se ainda a tendência a nível industrial dos países desenvolvidos diminuir a produção de equipamentos onde predominam processos de produção mais poluentes (Caldeiraria e Usinagem) abrindo espaço para países em desenvolvimento que tem grande capacidade de produção como o Brasil, Índia e Coréia do Sul.

Para o Brasil aproveitar suas vantagens relativas na produção de equipamentos sob encomenda (mão de obra barata e produção de aço competitiva) e desenvolver seu potencial para tornar-se grande produtor industrial desses bens é necessário que haja recuperação de demanda nos setores em que o mercado brasileiro é de grande dimensão a exemplo dos setores de Energia Elétrica e Petróleo. Sem demanda não há investimentos em P&D.

Dados as dimensões do mercado brasileiro as exportações devem ser complementares a produção para o mercado interno, não ultrapassando 30% do total da produção. Nos Estado Unidos por exemplo esse percentual é de 13% e no Japão 31%. (14)

Essa recuperação de demanda pressupõe a abertura de setores na área de serviços públicos, como o de Energia Elétrica, para a iniciativa privada.

A transferência de empresas da área de serviços públicos para a iniciativa privada permitirá maior facilidade na composição de "Funding" para seus investimentos. As empresas do setor publico atualmente com raras exceções, encontram-se no limite de sua capacidade de endividamento. O Banco central impõe ainda ao sistema financeiro limite de financiamento ao setor público.

Além da necessidade de recuperação de demanda interna verificou-se a falta de condições competitivas de financiamento às exportações, bem como ausência de mecanismos de seguros de risco de crédito e cambial.

Por fim é preciso ressaltar os problemas que precedem todos os demais já mencionados que afetam a competitividade do setor: a ausência de um ambiente macroeconômico estável e falta de infra-estrutura adequada.

Recomendações de medidas para o setor.

1 - Acelerar o programa de privatização dando inicio imediato a sua 2a. fase que é privatizar as empresas na área de serviços públicos, principalmente nos setores de Energia Elétrica e Transporte Ferroviário. Isso permitiria a mudança da estrutura de financiamento desses setores que dependeriam em menor escala de recursos do Tesouro.

2 - Elevar os recursos do BNDES, dos atuais US\$ 3 bilhões para cerca de US\$ 10 bilhões e aumentar o nível de participação da FINAME nos financiamento para margens e equipamentos sob encomenda para 75%.

- 3 - O BNDES deve desempenhar papel mais ativo do que passivo no programa de reestruturação empresarial do setor, identificando produtos e segmentos que tem potencial de competitividade e boas perspectivas de mercado para estimular fusões e incorporações visando a racionalização da produção e até mesmo iniciativas a diversificação de atividades no sentido da conglomeração, e nível de participação do programa atual de reestruturação do BNDES estão adequados a condicionar o programa de reestruturação com participação tecnológica.
 - 4 - Elevar a dotação orçamentária do FINAMEX, através de maiores transparências de recursos do FAT, para permitir financiar exportações de embarcações dadas as limitações de recursos do FMM. Tomar as taxas FINAMEX mais competitivas. Fortalecer a dotação orçamentária e as melhores condições de financiamento do PROEX.
 - 5 - Criação de mecanismo de seguro de crédito a exportação contra riscos comerciais políticos e cambial.
 - 6 - Os recursos do FMM deverão ter sua liberação automática pelo Tesouro Nacional e não ser utilizado como instrumento de política monetária.
 - 7 - A FINEP também deveria aumentar sua dotação orçamentaria e participar de programas de investimentos em desenvolvimento tecnológico com risco compartilhado para equipamentos em que o país tem potencial para ser grande produtor mundial, nos moldes operados pela Korea Technology Development Company (KTDC)
 - 8 - Reestruturar a política de compra das Estatais que não forem privatizadas visando o apoio ao setor de bens de capital e seu planejamento de médio e longo prazo.
 - 9 - Melhor adequação das alíquotas de importações dos insumos e componentes em relação as alíquotas dos produtos finais do setor.
 - 10 - Eliminação ou redução da incidência de IOF e IR nas remessas destinadas ao pagamento de tecnologia.
 - 11 - Incentivos fiscais a capacitação tecnológica da indústria.
 - 12 - Revogar a Portaria no.221/91 do MEFP que reduz a zero alíquotas de importação de máquinas e equipamentos sem produção nacional.
-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Araujo Jr., J. T. et al - "Oportunidades Estratégicas da Indústria Brasileira na Década de 90" em Velloso, J. P. et al. "Estratégia Industrial e Retomada do Desenvolvimento" José Olympio, RJ, 1992.
 - 2) BNDES - "Questões Relativas a Competitividade da Indústria de Bens de Capital: Bens de Capital Sob Encomenda e Máquinas Ferramenta" BNDES, Rio de Janeiro, Julho de 1988.
 - 3) Christodoulou, D. et al. "Energia Estratégicas da Indústria Brasileira na Década de 90" em Velloso, J. P. et al. "Estratégia Industrial e Retomada do Desenvolvimento" José Olympio, Rio de Janeiro, 1992.
 - 4) IPT - "Programa de Atualização Tecnológica Industrial - PATI, Material de Transportes São Paulo - Dez. 1988.
 - 5) Strachman, E. - "Estrutura de Mercado, Competitividade e Políticas para as Indústrias Internacional e Brasileira de Bens de Capital Sob Encomenda para o Setor Elétrico" Dissertação de Mestrado - Instituto de Economia da Unicamp - Agosto de 1992.
 - 6) Tadini, V. - "O Setor de Bens de Capital Sob Encomenda: Análise do Desenvolvimento Recente (1974/83), São Paulo, FEA - USP, 1985.
 - 7) Velloso, J. P. - "Idéias para a Estratégia Industrial e Tecnológica" em Velloso et al. A Nova Estratégia Industrial e Tecnológica: O Brasil e o mundo da III Revolução Industrial, Rio de Janeiro, José Olympio, 1990.
 - 8) Velloso, J. P. "Inovação e Sociedade - As Bases Modernas do Desenvolvimento com Equidade" versão preliminar Rio de Janeiro, Janeiro de 1993.
-