

3384981

ECB
TRA
Bel

Documental I

M. P. C. G. - Instituto de Pesquisa
Econômico-Social Aplicada - (IPEA)
SETOR DE DOCUMENTAÇÃO

A SUBSTITUIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES E AS INDÚSTRIAS
MECÂNICAS E ELÉTRICAS

Eng^o. J. L. de Almeida Belle
Fevereiro 1968

TEXTO COMPLETO

Um resumo deste trabalho foi publicado na "Revista Econômica JB" - Suplemento do Jornal do Brasil de 15 de março de 1968.

IPEA
025

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO
INSTITUTO DE PESQUISA
ECONÔMICO-SOCIAL APLICADA
(IPEA)
N.º 2697
Data 30 / 5 / 68

A SUBSTITUIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES E AS INDÚSTRIAS MECÂNICAS E ELÉTRICAS

I - CARACTERÍSTICAS DO SETOR

É necessário, antes de entrar no assunto, dar ao leitor uma idéia global e generalizada dos ramos industriais que constituem o setor mecânico e elétrico, caracterizando as peculiaridades de sua estrutura funcional, a fim de que melhor se possa avaliar as implicações que o processo de substituição de importações imprime ao seu desenvolvimento.

O setor abrange alguns produtos metalúrgicos tais como as peças fundidas e forjadas, equipamentos industriais e maquinaria inclusive elétrica, os equipamentos para transporte - automóveis, navios, vagões ferroviários e locomotivas - máquinas rodoviárias, tratores e implementos agrícolas e as utilidades domésticas.

Embora seja muito grande a diversidade de produtos, para facilidade de tratamento, podem ser agrupados em bens de capital e bens duráveis de consumo; observe-se ainda que, sendo um setor de típica integração horizontal, os diversos ramos e sub-ramos constituem de per si, bens intermediários para a composição dos produtos finais. Para qualquer deles, a tecnologia mecânica impõe fases de fabricação de peças e fases de montagem.

Assim, por exemplo: a indústria de autopeças cujos produtos se destinam à fabricação de automóveis, caminhões, tratores e máquinas rodoviárias; a indústria de motores, chaves e controles elétricos que compõem as máquinas operatrizes, máquinas transportadoras e elevadoras ou aparelhos eletro-domésticos; a fabricação de esferas ou cilindros de aço, anéis e outros acessórios que devidamente montados constituem os rolamentos.

O destino ou uso final do produto irá caracterizá-lo como bem durável ou de capital.

Entretanto para efeito de sua estrutura de produção - sua tecnologia de produção - a principal característica é a quantidade de unidades produzidas em determinado período de tempo, o que define a dimensão das séries de fabricação. Serão então indústrias de peças seriadas - grandes séries - ou indústrias de maquinaria projetada para casos específicos e portanto fabricada em pequenas séries ou mesmo em algumas unidades.

Como exemplo das primeiras tomem-se os automóveis, os ele
tro-domésticos, os motores elétricos, os rolamentos de esferas, os
motores automotivos. - Para o segundo grupo, os grandes transforma-
dores, as turbinas hidráulicas, os guindastes portuários, os vagões
e locomotivas, os navios, motores diesel marítimos.

Todo e qualquer produto mecânico e elétrico, intermediário
ou final, é sempre representado por um ou mais desenhos de fabrica
ção que por sua vez são fruto de um projeto concebido por um técnico
ou corpo de técnicos; é o que se chama de engenharia de produto.

O valor dessa engenharia dependerá do volume de trabalho - ho
ras-homem - empregado em sua elaboração, das pesquisas aplicadas, dos
protótipos construídos e dos conhecimentos e experiência técnica - "know
how" - acumulados em realizações anteriores.

Obviamente quanto maior fôr a quantidade de unidade a pro
duzir - dimensão da série - com o mesmo projeto ou desenho, menor se
rá a parcela de "engenharia", componente do custo unitário do produ
to.

Essas rápidas explicações procuraram demonstrar a importân
cia da engenharia de produto nas indústrias mecânicas e elétricas, o
valor intrínseco que ela representa e como é amortizada em função das
unidades produzidas. Há, portanto uma estreita correlação entre a
concepção do projeto e dos desenhos de fabricação, e as característi
cas e dimensões do mercado; é este que irá influenciar sobre as deci
sões relativas à organização - mais ou menos complexa - de um escri
tório de engenharia e também sobre a realização de pesquisas aplica
das, se fôr o caso.

As chamadas economias de escala determinam o custo do pro
duto em função das quantidades produzidas; conhecida a capacidade de
absorção do mercado deduz-se qual o custo mínimo da produção, o que
por sua vez permitirá calcular o valor de cada parcela componente dês
se custo, entre elas a da engenharia do produto.

II - O PROCESSO DE SUBSTITUIÇÃO DE IMPORTAÇÕES

São conhecidas as três etapas fundamentais que caracteri-
zam o desenvolvimento industrial através do processo de substituição
de importações. Após a implantação das indústrias tradicionais de
bens de consumo gerou-se a necessidade de manter em operação essas

unidades fabris; surgiram as oficinas mecânicas e elétricas com a fabricação incipiente de peças para manutenção e partes complementares.

Essa semente germinou ativada pelo desequilíbrio da balança de pagamentos iniciando-se a substituição dos bens duráveis de consumo, o que por sua vez aumentou sensivelmente a demanda de maquinaria e equipamentos. - Persistindo as dificuldades para importação passou-se então a fabricar êsses bens de capital. - Obviamente as etapas não apresentaram contornos nítidos em virtude da influência variável de diversos fatores.

Segundo Hirschman 1/ são quatro os principais fatores geradores do processo de substituição de importações: 1) guerra, 2) problemas de balança de pagamentos, 3) expansão do mercado interno por força do aumento das exportações e 4) política dirigida de desenvolvimento.

Entretanto, para o caso brasileiro, a balança de pagamentos parece ter sido a decisiva influência na aceleração do processo, precipitando a adoção de uma política desenvolvimentista, que culminou, especialmente para o setor mecânico e elétrico, com a implantação da indústria automobilística nos últimos anos da década dos 50.

O efeito multiplicador gerado pela instalação de doze fábricas de veículos automotores, os quais, por sua vez, motivaram a organização de cerca de 1600 empresas de autopeças, fez-se sentir especialmente sobre o desenvolvimento tecnológico decorrente das normas, especificações técnicas e avançados métodos de produção exigidos pelo novo ramo industrial.

Assim a elaboração de matérias primas e produtos intermediários em maiores quantidades e melhores níveis de qualidade, levaram à implantação de indústrias que incentivaram vigorosamente a produção em outros ramos estimulando a oferta de bens de capital (máquinas e equipamentos).

Não se pretende debater a sistemática da implantação nem tampouco o custo social de todo o processo, mas somente a evolução da substituição de importações e suas implicações ao atingir-se um ponto de aparente declínio e desprezível efeito estimulante.

1/ - Prof. Albert O. Hirschman - Universidade de Harvard - "Política de Substituição de Importações".

Observe-se que a implantação de tôdas essas indústrias mecânicas e elétricas provocaram uma transfusão maciça de tecnologia sob a forma de "engenharia do produto", provocando de imediato a elaboração no País da "engenharia de fabricação" - desenhos de fabricação - com a conseqüente capitalização dêsses conhecimentos pelos escritórios técnicos de cada empresa. - Êsse esforço foi aplicado nas indústrias de bens duráveis e também nas de bens de produção.

Entretanto a substituição das importações de maquinaria fêz-se nas camadas menos complexas, isto é para aquêles bens cujo índice tecnológico girava em tôrno de 500 a 600 dólares por tonelada. - Com a melhoria dos padrões produtivos e a absorção de novas tecnologias o índice aumentou rapidamente atingindo nos primeiros anos da década dos 60 cêrca de 800 a 1000 dólares por tonelada.

Por outro lado as importações de máquinas e equipamentos também tiveram seus índices tecnológicos aumentados substancialmente, situando-se hoje em tôrno de 3000 dólares por tonelada, conforme demonstra o quadro que se segue:

IMPORTAÇÕES DO SETOR MECÂNICO E ELÉTRICO 1953 - 1967					
Períodos	Unidades	RAMOS INDUSTRIAIS			
		II	III	IV	VII
1953/1956	US\$1000	580.600	108.600	31.600	67.600
	Pêso(t)	270.941	55.879	61.130	38.352
	US\$/t	2.172	1.943	517	1.765
1957/1960	US\$1000	634.400	86.700	59.500	130.700
	Pêso(t)	266.608	42.266	47.416	67.040
	US\$/t	2.380	2.051	1.255	1.950
1961/1963	US\$1000	593.600	129.000	65.700	81.900
	Pêso(t)	263.432	49.247	50.142	36.880
	US\$/t	2.253	2.619	1.310	2.221
1964/1967 (até Setº)	US\$1000	506.793	115.674	41.791	41.907
	Pêso(t)	186.442	30.836	16.959	16.224
	US\$/t	2.718	3.751	2.464	2.583

OBSERVAÇÕES

FONTE: - Ministério do Planejamento e Coordenação Geral - IPEA

Valores em dólares CIF pôrto brasileiro.

Ramos industriais conforme classificação do IPEA:

II - Maquinaria Mecânica VII - Autopeças - Partes componentes de
 III - Maquinaria Elétrica automoveis, utilitarios, capinhões,
 IV - Equipamentos Industriais tratores e maquinas rodoviarias.

É necessário considerar que os valores CIF das importações representam a tendência internacional em regime de livre concorrência e a eventual expansão dos preços em dólares, foi relativamente reduzida não afetando a variação real do índice tecnológico expresso em dólares por tonelada 2/.

Houve portanto um crescimento gradativo do conteúdo de "engenharia" nos produtos adquiridos sejam da fabricação local, sejam de importação.

Além dos males causados pela inflação na economia empresarial, outras implicações conjunturais conturbaram os períodos críticos de implantação das indústrias mecânicas e elétricas, a evolução do processo de substituição de importações: 1) crise aguda da capacidade de importar; 2) taxas de câmbio irrealis ou artificialmente corrigidas; 3) proteção alfandegária desequilibrada e estática, não acompanhando o desenvolvimento do parque industrial; 4) transportes marítimos e ferroviários com baixo nível operacional deslocando o fluxo de carga para as rodovias cujos fretes eram indiretamente subsidiados; 5) tarifas de energia elétrica irrealis; 6) instabilidade política.

O processo de substituição de importações passou também por período de excessivos estímulos seguidos por épocas depressivas, provocando marchas e contra-marchas, não só em termos de produção, mas especialmente quanto à política de investimentos do empresário privado, dirigindo-os para a solução de risco mínimo, isto é, para os empreendimentos que exigissem menor prazo de maturação.

Ora, como a inflação progredia com voracidade, não havendo preocupação com os preços de venda, uma vez que os acréscimos de custo eram transferidos ao consumidor, a solução aparentemente indicada, era a de ganhar tempo para realizar com rapidez a necessária remuneração do capital empastado.

2/ - As estatísticas demonstram que em 1967 (até Setembro), especialmente nos ramos de maquinária e equipamentos, houve uma importação intensiva, geralmente financiada a médio e longo prazo, destinada provavelmente a investimentos em infra-estrutura e outros considerados de interesse prioritário para a economia nacional. Esse fator, aliado as exportações indiretamente subsidiadas ("dumping"), provocaram um fluxo de importação de bens de capital cujo índice tecnológico médio apresentou-se inferior aos de 1965 a 1966. - Trata-se de um efeito episódico, corrigido pela nova conceituação de similar nacional e por medidas tomadas pelo Conselho de Política Aduaneira.

Foram assim relegados a segundo plano, salvo alguns honrosos esforços isolados, os investimentos em engenharia de produto, de longo prazo de maturação. - Amorteceu-se o esforço de concepção - criatividade - substituindo-o pela importação de projetos e técnicas de produção, numa simples cópia e adaptação às peculiaridades locais.

Esse foi, em geral, o processo evolutivo; a indústria só encontraria mercado para seus produtos se pudesse oferecer qualidade e garantia de funcionamento que por sua vez somente podem ser obtidos com a capitalização dos conhecimentos e o hábito da pesquisa tecnológica. - A solução natural foi a fabricação local de produtos habitualmente importados cuja reputação internacional compensasse a desconfiança normal do utilizador nacional.

III - A ENGENHARIA DE PRODUTO E O ÍNDICE DE NACIONALIZAÇÃO

Após um determinado nível de industrialização - atual estágio de desenvolvimento brasileiro - quanto maior for o degrau ("gap") tecnológico mais intenso se torna o fluxo de transferência de tecnologia. - Entretanto como as dimensões do mercado, através das economias de escala limitam a expansão industrial, segue-se que, para o consumidor poder dispôr de produtos de elevado nível tecnológico, torna-se necessário importar aquelas peças ou partes complementares que não apresentem possibilidades de fabricação local.

Constata-se que, na medida que a oferta nacional melhora o conteúdo tecnológico de seus produtos, cresce a importação de componentes e de produtos intermediários de maior complexidade, assim como de equipamentos e de máquinas especializadas e de maior precisão ou maior produtividade. - Em outras palavras a importação desloca-se para produtos cujo valor agregado contenha maior parcela de serviços de engenharia e de pesquisa aplicada.

A tendência, portanto, para a substituição de importações em futuro próximo, dependerá essencialmente da capacidade de desenvolvimento da tecnologia própria - engenharia de produto - a qual por sua vez dependerá diretamente da expansão e do comportamento dos mercados consumidores. - É uma etapa difícil de vencer uma vez que tendências antagônicas conduzem, ou à estagnação, pelo menos à lenta evolução do nível tecnológico dos produtos.

Assim, as economias de escala dos estabelecimentos produtores, agindo negativamente sobre os investimentos em engenharia de produto, geram a importação de complexas partes complementares das máquinas e equipamentos fabricados pela indústria nacional, desinteressando portanto o desenvolvimento da tecnologia local, para esses componentes.

Por outro lado, essas importações possibilitam oferecer ao mercado, produtos de nível técnico adequado, compatível com os modernos métodos de produção e por preços comparáveis aos índices internacionais, condições essas que são essenciais para permitir a adequação econômica do capital fixo das empresas utilizadoras desses bens de produção.

Uma simples análise do problema permite concluir sobre a extrema interdependência entre os índices de nacionalização dos produtos 3/ e o desenvolvimento da engenharia de produto. - Esses índices, quando fixados para fins de programas de implantação de indústrias, não poderão ser rígidos nem excessivamente elevados pois conduziriam à oferta de bens de produção tecnicamente inadequados, de baixa produtividade ou de preço excessivo; entretanto não devem ser tão baixos que desestimulem a fabricação local dos elementos complexos.

Daí a necessidade de se influir no sistema, a fim de desenvolver a formação de técnicos, o hábito da pesquisa e a rápida absorção de tecnologia para adaptá-la às peculiaridades do mercado brasileiro. - Em face dos investimentos em engenharia de produto terem custos elevados e prazos longos de maturação, somente a relativa segurança de uma demanda crescente leva a empresa privada a investir nesses serviços. - Note-se que é sempre mais interessante para a empresa uma taxa de demanda crescente, mas moderada, do que rápidas expansões seguidas de períodos de relativa recessão.

Na evolução do processo, mesmo depois de atingir altos níveis de industrialização sempre haverá necessidade de importar máquinas e componentes de elevada especialização os quais não reúnem condições capazes de interessar à produção local. - Mesmo nos países industrializados essa importação existe, sendo entretanto compensada pela exportação de produtos de índices tecnológicos equivalentes. O intercâmbio entre os países é promovido pelas características indus

3/ - Considera-se índice de nacionalização a participação da soma total das parcelas de fabricação nacional no produto final. - É geralmente expresso em percentagem e referido ao valor ou peso próprio do produto.

triais de cada um, aproveitando os recursos próprios e suas tendências produtivas 4/.

Os investimentos maciços em obras de infra-estrutura com a participação da indústria nacional, respeitado o novo conceito de similar, estimula a formação de tecnologia local, através da transferência e rápida absorção da engenharia de produto, importada. As concorrências internacionais na área de energia elétrica, realizadas ultimamente, têm propiciado a formação de interessantes consórcios, entre empresas nacionais e estrangeiras, atuando favoravelmente sobre o volume, o conteúdo tecnológico e o preço dos fornecimentos.

Quando os investimentos são dirigidos para as indústrias de bens de consumo, o próprio empresário local não contempla favoravelmente a aquisição de bens de produção de origem nacional. Seja por facilidades de financiamento, seja por imposição de ordem técnica (máquinas, equipamentos ou processos cobertos por patentes não exploradas no país), seja por desconhecimento da indústria local (deficiências promocionais do fabricante de maquinaria), volta-se o investidor para a importação dos bens necessários à implantação de sua empresa.

As isenções fiscais, quando excessivas, oferecidas como estímulo ao desenvolvimento de determinados setores considerados prioritários, agem em detrimento da expansão da indústria local de bens de produção. Entretanto essa mesma importação, devidamente dosada, irá fomentar a formação da tecnologia nacional através da concorrência saudável entre a maquinaria importada e a fabricada no país.

É interessante comentar o que se passa com o índice de nacionalização de diversos produtos eventualmente importados pelo Brasil, fabricados em países de diversos estágios de desenvolvimento.

4/ - Tome-se como exemplo o Japão do após guerra; depois de um programado período de importação intensiva de capitais, de máquinas e equipamentos, e principalmente, de tecnologia, desenvolveu suas indústrias mecânicas e elétricas invadindo mercados externos para poder manter seu alto nível de desenvolvimento tecnológico. - Mas, nem por isso deixa de importar complexos componentes e maquinaria de alta precisão criando mercados para aqueles produtos cujas condições peculiares de fabricação lhe garantem um confortável nível de competitividade internacional.

A Jugoslávia possui recursos importantes em construção naval. - Uma das últimas unidades fornecidas ao Brasil foi um navio de passageiros de cerca de 10.000 toneladas, acionado por dois motores de 4.500 HP cada, de marca B & W, dinamarquesa, fabricados na Alemanha, sob licença. Os cinco motores auxiliares de 500 HP cada, também obedecem à mesma especificação. - As bombas de refrigeração de água e óleo são de procedência italiana. - O compressor de ar condicionado e respectivas bombas de refrigeração são Worthington fabricadas nos Estados Unidos da América do Norte e o comando elétrico e pneumático dessa instalação é de procedência italiana. - Os aparelhos de comando do navio são noruegueses e alemães havendo também alguns de marca americana fabricados, sob licença, na Dinamarca. O equipamento de convés - guinchos - foi fabricado na Alemanha e as escotilhas são de projeto inglês, licença Mc Gregor.

Note-se a grande diversificação na procedência dos componentes; é provável que alguns deles tenham atendido à exigências do comprador, no entanto, é óbvio, que a grande maioria obedeceu a injunções de ordem econômica ou interesses comerciais.

Atualmente, os estaleiros nacionais executam encomendas importantes, destacam-se a de 24 navios de 12000 TDW, de carga geral. - Os debates que tem havido em torno das condições para aquisições dos componentes à indústria brasileira prendem-se quase exclusivamente ao seu preço. - Em particular para os motores propulsores foi necessário dar maior flexibilidade ao índice de nacionalização para permitir uma composição que atendesse aos interesses do armador e das fábricas brasileiras licenciadas para a construção dessas unidades.

Outro exemplo, relacionado, agora, com os meios de produção: as fábricas de máquinas-ferramentas americanas geralmente possuem para os trabalhos de grande precisão brocadeiras ("jig borers") assim como inúmeros instrumentos de alta precisão de fabricação suíça. - O mesmo se passa em várias fábricas da União Soviética que também utilizam máquinas-ferramentas suíças, alemãs e mesmo americanas para serviços de grande precisão ou elevada produção.

No ramo dos produtos seriados - automóveis - foi divulgado que o próximo modelo de automóvel sueco, SAAB, terá seus motores fabricados pela British Motor Co. - Inglaterra, sob projeto e fabricação sueca. - É sabido que diversos modelos de tratores, caminhões e automóveis são fabricados no Brasil com um índice de nacionalização mais elevado que em seus países de origem.

Em todos os ramos das indústrias mecânicas e elétricas poderão ser mencionados números vultosos de exemplos de importação de partes complementares ou produtos intermediários e também de engenharia de produto sob a forma de licenças de fabricação; é a utilização da experiência, acumulada por terceiros em inúmeras pesquisas aplicadas e conhecimentos profundos da fabricação e utilização do produto em causa.

Obviamente, são razões econômicas que conduzem a essas soluções. - Elas são encaradas como absolutamente normais dentro do processo evolutivo da industrialização.

Cada empresário ao projetar seu produto, procura as melhores soluções técnicas e econômicas a fim de maximizar o rendimento operacional de sua indústria com vistas à realização de negócios a curto e médio prazo, mas principalmente atentando para garantir, a longo prazo, sua posição nos mercados.

Torna-se portanto de interesse para a própria indústria brasileira, quando por necessidades conjunturais devam ser fixados os índices de nacionalização, que sua conceituação seja realística, encarada com espírito aberto e em termos amplos e flexíveis, a fim de atender à evolução tecnológica, extremamente dinâmica da própria indústria, não cerceando seu poder de competitividade em termos técnicos e de custo, mas também atentando para o desenvolvimento local de engenharia de produto.

IV - DESENVOLVIMENTO AUTO-SUSTENTADO E A SUBSTITUIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES

Ao atingir suficiente grau de maturidade as indústrias mecânicas e elétricas tendem a especializar-se fabricando em cada empresa alguns ou mesmo apenas um produto. - As grandes empresas organizam-se em departamentos ou divisões de forma a reunir em cada unidade fabril os produtos cujos processos de fabricação, insumos de matéria prima e componentes, sejam os mesmos.

É o setor em que os princípios da integração horizontal se fazem mais pronunciados. - A tecnologia de produção, ou em outras palavras, a engenharia de produto, conduz a um modelo de estrutura industrial que tende a minimizar custos e maximizar a utilização dos serviços técnicos, projetos e desenhos de fabricação - não apenas ocupando as horas de trabalho mas particularmente aproveitando a total capacidade criativa do corpo de engenheiros projetistas.

A reforma tributária modificou o sistema de arrecadação do imposto de vendas, passando-se a calculá-lo sobre o valor agregado ao produto e não em "cascata", isto é, sobre o valor global do produto sem o crédito correspondente à operação anterior. - Dessa forma o grande obstáculo fiscal foi removido, para que a horizontalização da estrutura do setor pudesse efetivar-se. Os benefícios ainda não foram plenamente atingidos uma vez que as modificações estruturais foram apenas iniciadas, embora o recolhimento do imposto se faça pela nova legislação; em outras palavras: durante o período de transição, o imposto do sistema ICM, grava uma estrutura ainda do tipo IVC.

O principal fator de retardamento da evolução é o lento desenvolvimento do mercado. - No início do período de industrialização mecânica (1950/1960) aproveitando de uma conjuntura de demanda interna reprimida, a expansão do setor foi rápida. Esboçou-se a estrutura horizontal da indústria, entretanto, não se atingiu um nível suficiente para que as economias de escala se fizessem sentir com mais intensidade determinando a definitiva especialização dos diversos sub-ramos da produção.

Daí a importância de concentrar esforços no sentido de expandir o mercado interno, promovendo os desenvolvimentos regionais, e complementá-lo pela exploração, em caráter permanente, dos mercados externos. - É a forma de estabelecer a condicionante necessária para que as empresas industriais possam acelerar o desenvolvimento das próprias engenharias de produto.

Como é natural, todo o sistema possui sua inércia; no caso das indústrias mecânicas e elétricas ela é bastante elevada podendo em alguns sub-ramos atingir limites que não podem ser superados senão por processos de ação intensiva 5/. É necessário que se rompam essas barreiras para que o desenvolvimento passe a ser auto-sustentado.

O estágio de transição caracteriza-se pelo aumento da importação de tecnologia sob a forma de projetos, desenhos e assistência técnica e também de produtos intermediários complexos e matérias primas especializadas. Nada há a temer, pois em geral o fabricante

5/ - A reforma tributária, reavaliação dos ativos e do capital de giro das empresas, disciplinaçãõ do mercado de capitais, atualização progressiva das proteções aduaneiras, estímulos fiscais e outros, realizados em período curto (1964/1966) podem ser considerados processos intensivos capazes de superar as inércias e promover a necessária reestruturação industrial.

um equipamento, máquina ou aparelho, prefere sempre abastecer-se no mercado interno. - Somente recorre à importação quando há grande diferença no preço do insumo ou seu nível de qualidade não for adequado. - Uma política realística de proteção aduaneira com a necessária flexibilidade e rapidez em sua aplicação é suficiente para conduzir a bom termo a evolução do processo.

Assim sendo, o índice de nacionalização de alguns produtos pode baixar, eventual e transitória, isto é, durante o tempo necessário para que a tecnologia possa ser absorvida e venha a constituir a reserva necessária de conhecimentos para a concepção local da engenharia de produto.

Em outros casos, dada a impossibilidade de fabricação no país de determinadas máquinas, equipamentos e componentes complexos, por condições de economia de escala ou carência de insumos específicos, a pauta de importação cresce, devendo ser compensada pela exportação de produtos manufaturados cujas condições peculiares de fabricação garantam uma posição internacional competitiva.

Essa exportação compensatória pode ser realizada no âmbito da própria empresa; com essa finalidade foi criado o mecanismo de "drawback" sobre o imposto de importação e outras isenções fiscais. Diversas organizações industriais já se utilizam amplamente do processo com resultados interessantes, esperando-se que pela sua intensificação, os mecanismos fiscais de auto-lubrifiquem eliminando arestas e entrando em plena operação. Porém, somente será lograda a maximização do rendimento quando a empresa elaborar sua própria engenharia, utilizando a componente de importação como coroamento do produto ofertado para assegurar-lhe uma posição autônoma no mercado internacional.

O mesmo se passa, de forma mais simplificada, no mercado interno. Tanto os bens de capital como bens duráveis encontrarão maior receptividade quando suas características técnicas atenderem as peculiaridades exigidas pelo comprador e que necessariamente não são idênticas às de outros países, de onde provieram os desenhos e especificações do produto original.

É todo um estudo mercadológico e de promoção de vendas que deve acompanhar a elaboração da engenharia de produto para que se consigam os resultados almejados. - Somente a especialização, que conduza à efetiva estruturação horizontal das indústrias mecânicas e elétricas com a plena utilização de seus recursos produtivos, permitirá a

auto-sustentação do processo de desenvolvimento promovendo a evolução equilibrada - em termos de índices tecnológicos - da substituição de importações.

Torna-se necessário observar ainda que a reserva de capacidade de produção instalada, típica das indústrias mecânicas e elétricas - não confundir com capacidade ociosa - deve ser estabelecida em função das dimensões do mercado interno complementado por uma parcela destinada à exportação. - É claro que a maioria dos produtos não terão ainda condições para competir internacionalmente, porém, é sempre possível pesquisar mercados externos regionais - ALALC, por exemplo - onde uma eficiente promoção de vendas poderá lançar o produto com resultados palpáveis.

A simples tomada de posição para enfrentar concorrências externas, leva a empresa industrial a encarar com profundidade os problemas relativos à elaboração da engenharia de produto assim como os problemas de fabricação, especialmente os índices de produtividade, para as necessárias análises de custo de produção. - Dessa forma estará aparelhada para enfrentar com segurança o desenvolvimento do mercado interno, reservando-o para a colocação de seu produto e evitando portanto as eventuais importações indesejáveis.

V - O PAPEL DA INICIATIVA PRIVADA

As indústrias mecânicas e elétricas brasileiras, com raras exceções, são empresas de capital privado. - Assim sendo foge das mãos do Governo o poder de decisão, do que produzir, como produzir e por quanto e a quem vender. No máximo, a ação governamental poderá ser exercida indiretamente, através de medidas fiscais.

Essa característica de independência deve ser preservada, em um sistema de livre economia de mercado, para que o dinamismo tecnológico, próprio do setor, possa trazer seus efeitos benéficos na consecução das etapas do desenvolvimento industrial.

A iniciativa privada que soube aproveitar das vantagens do processo de substituição de importações não pode satisfazer-se com as posições conquistadas, mas deve enfrentar os problemas da reestruturação de suas indústrias. - Vencer os inércias de processos tecnológicos tradicionais, porém obsoletos, projetar novos produtos, conquistar novos mercados, para a evolução natural promovida pelo progresso e desenvolvimento internacional.

Assim sendo não deve esperar do Governo senão ações indiretas na área fiscal e, quando muito disciplinadoras, uma vez que as ca

características e as dimensões dos mercados não são ainda suficientes para conduzir a um desenvolvimento harmônico dos setores de maior influência na economia nacional.

A atuação governamental como indústria deve ser realmente supletiva, nos ramos em que não haja condições suficientes para interessar os capitais privados e, transitória, enquanto o mercado não for suficientemente desenvolvido.

Porém, a iniciativa deve partir do empresário privado para então poder assumir a liderança nos programas de desenvolvimento setorial.

Cabe ao empresário analisar os estudos elaborados pelas agências governamentais sobre a conjuntura nacional, em seus aspectos globais, setoriais e regionais, promover isoladamente, em consórcio ou em regime de colaboração associativa, pesquisas tecnológicas e de mercado e então sugerir ao Governo as ações necessárias para o amparo financeiro e legal dos programas projetados.

As associações das classes produtoras têm como dever coordenar a ação de seus membros para que as sugestões atendam na realidade, o interesse comum, mas também de significativo interesse para a economia nacional. - A ausência de sugestões ou apenas a crítica - mesmo construtiva - das ações do Governo implica em relegar para um segundo plano a iniciativa criadora, a concepção dos projetos, a abertura de novas áreas econômicas, que deveriam ser por definição, atividades empresárias de caráter privado. A estreita colaboração Indústria Universidade e a intensa e permanente utilização das organizações de pesquisa aplicada - Institutos e Laboratórios - deve ser uma constante preocupação dos industriais, sempre lembrada e sugerida pelas associações de classe, através de promoções adequadas.

As entidades de caráter científico, de normas técnicas e os institutos, mesmo que subsidiados parcialmente por auxílios estatais, devem ser intensamente prestigiados pela empresa privada, a qual deve colaborar diretamente na sua organização, nos seus programas de trabalho e nas suas atuações como entidades de interesse nacional.

Um elevado índice tecnológico e um bom rendimento operacional dessas instituições são condicionados à manutenção de um quadro permanente de técnicos devidamente qualificados, o que só pode ser levado a efeito quando um adequado suporte financeiro é garantido em fluxo contínuo.

Além dessa contribuição ao desenvolvimento tecnológico, é de todo o interesse que sejam ampliados os programas de estágios em fábricas para alunos ou recém-formados. - A realização de seminários onde forem apresentados e debatidos os resultados altamente significativos obtidos em outros países, podem constituir a motivação suficiente para proporcionar a ampliação e a melhoria do nível técnico - daqueles programas.

O estímulo à capacidade criadora, através de prêmios em dinheiro, em viagens de estudos, em bolsas ou mesmo como participação nos resultados da inovação, devem fazer parte da política de desenvolvimento da empresa privada.

Com o advento dessas novas práticas surgirá o hábito da pesquisa aplicada e com ela o necessário ambiente para a formação e fixação do pesquisador e cientista.

Nos países desenvolvidos a persecução desses objetivos faz parte da rotina administrativa empresarial. - A reorganização da Europa de após guerra disciplinando a absorção dos recursos proporcionados pelo plano Marshall é um exemplo vivo dos resultados altamente positivos dessa colaboração inter-industrial. O Japão e mesmo os países socialistas atualmente, seguem essa política para poder enfrentar, os problemas que sucessivamente se apresentam nos processos evolutivos de desenvolvimento.

A estaticação de empresas industriais ou mesmo de setores da economia, decorre, na maioria das vezes, da ausência ou da incapacidade técnica da iniciativa privada. Uma atuação permanente das associações de produtores, coesa e equilibrada, que atenda ao fortalecimento da economia nacional será sempre, a médio e longo prazo, de interesse das empresas privadas. E, somente uma estrutura industrial moderna, em permanente atualização e economicamente sã, poderá proporcionar condições para um desenvolvimento auto-sustentado.