

TCC/UNICAMP
C914p
IE/1018

Conomia Indust



1290001018



IE

TCC/UNICAMP C914p

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Cobra computadores
Política de informática -

PAPEL DA COBRA PARA O DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO NACIONAL



Adriana Marques da Cunha

Orientadora: Margarida Baptista

Campinas, fevereiro de 1989.

INDICE

INTRODUÇÃO	i
 CAPÍTULO I - Evolução da Política Governamental para o Setor de Informática	 3
I.1 Antecedentes	3
I.2 Os Planos de Governo	5
I.3 A Formulação de Políticas (1971/1975)	7
I.4 As Mudanças Institucionais e a Consolidação de um Modelo (1976/1979)	 14
I.5 A Definição da Política Nacional de Informática (1979/1984)	22
I.6 A Lei de Informática (1984)	26
 CAPÍTULO II - Os Resultados da Política: Desempenho da Indústria de Informática e da Cobra	 30
II.1 Panorama Geral da Indústria Brasileira de Informática (1979/1987)	 30
II.2 A Indústria Nacional de Informática e a Cobra (1979/1987)	 44
 CAPÍTULO III - A Cobra Computadores no Contexto da Política Nacional de Informática	 58
III.1 A Evolução da Cobra na Década de 70	58
III.2 A Cobra nos Anos 80: Análise de Desempenho e Contribuição ao Desenvolvimento da Tecnologia Nacional	 64
III.2.1 1980/1986: Decisão dos Superminis e Discussão da Privatização	 64
III.2.2 1987/1988: Decisão da Privatização	82

CAPÍTULO IV - Conclusões	89
--------------------------------	----

BIBLIOGRAFIA	94
--------------------	----

INTRODUÇÃO

O tema abordado no presente trabalho é o papel do Estado Brasileiro no desenvolvimento tecnológico da indústria nacional de informática. Neste sentido, procede-se à análise da relação do Estado com o desenvolvimento de capacitação tecnológica própria em uma indústria estratégica, de ponta, em país de industrialização recente e atrasada, como o Brasil, a partir de meados dos anos setenta. Para analisar esta questão, é feito um estudo específico da empresa estatal COBRA no sentido de investigar seu papel para o desenvolvimento de tecnologia nacional.

Dentro deste contexto, pretende-se demonstrar a hipótese de que a atuação do Estado diretamente na produção de bens de informática, através da COBRA, foi fundamental para possibilitar o surgimento, desenvolvimento e a consolidação de uma tecnologia nacional nesta área.

Para se proceder ao desenvolvimento deste trabalho, recorre-se à sua estruturação em 4 capítulos, os quais objetivam versar de maneira mais clara possível sobre o tema abordado.

O primeiro capítulo é dedicado à exposição da evolução da política governamental para o setor de informática desde o início da década de 70 até a aprovação da Lei de Informática, cujo objetivo é fornecer um painel da política governamental para este setor no período mais recente, ou melhor, no período em que houve efetivamente uma preocupação política com o setor de informática. Além disso, é feita a inserção da Computadores Brasileiros S.A. - COBRA neste contexto, esclarecendo o momento histórico no qual a empresa foi criada e os objetivos que fundamentaram sua criação.

O segundo capítulo é dedicado à apresentação dos resultados da política governamental para o setor de informática, através da análise do desempenho geral da indústria de informática (primeira parte do capítulo)

e do desempenho específico da indústria nacional, particularmente da COBRA, tendo em vista a posição relativa da empresa dentro do mercado (segunda parte do capítulo).

O terceiro capítulo é dedicado exclusivamente à uma análise da COBRA no contexto da Política Nacional de Informática, contendo a evolução da empresa na década de 70 e, principalmente, nos anos 80, destacando-se a evolução de sua linha de produtos e sua contribuição efetiva para o desenvolvimento de tecnologia nacional, assim como os distintos problemas com os quais a empresa conviveu durante sua existência. Este capítulo inclui também a evolução da discussão em torno da possível privatização da empresa e, finalmente, a apresentação da decisão da privatização da COBRA.

O quarto e último capítulo apresenta as conclusões do trabalho no que se refere ao cumprimento do papel da COBRA para o desenvolvimento tecnológico nacional.

CAPÍTULO I

Evolução da Política Governamental para o Setor de Informática

I.1 Antecedentes

Um dos traços característicos do movimento recente da indústria a nível mundial tem sido a rápida evolução da informática, com a crescente difusão de suas aplicações, possibilitada pelos significativos desenvolvimentos tecnológicos nesta área.

Desta forma, a indústria de informática adquire crescente importância, não apenas pela ampliação de sua participação no total da produção industrial, mas também pelo papel-chave por ela desempenhado na modernização (e, portanto, na competitividade) do conjunto da indústria, da agricultura e do setor de serviços.

No início dos anos 70, o mercado brasileiro de bens de informática era suprido pela produção local das empresas multinacionais e, principalmente, por importações, enquanto as organizações brasileiras se limitavam a utilizar esses equipamentos. A entrada de empresas nacionais na produção desses bens esbarrava na sua incapacidade de competir com as multinacionais, que apresentavam vantagens decorrentes de uma operação em âmbito mundial, que lhes permite, de um lado, superar os limites impostos pelo crescimento do mercado interno de seu país de origem e, de outro, auferir economias de escala na produção e nas vendas e diluir os custos de pesquisa e desenvolvimento.

A existência de um grupo de grandes empresas líderes, a nível mundial, faz com que a entrada neste grupo pressuponha uma escala de operações muito grande, restrita a um número limitado de empresas. Parece certo, portanto, afirmar que a possibilidade de entrada de firmas

originárias de países de industrialização recente, como o Brasil, é muito pequena.

Entretanto, a operação em âmbito mundial implica em certo grau de padronização dos produtos, deixando, por vezes, espaços potenciais abertos que podem ser preenchidos por firmas menores. Além disso, tais espaços podem ser deliberadamente criados pela ação governamental, restringindo a ação das firmas multinacionais e modificando o padrão de competição no mercado nacional.

A situação de dependência quanto à importação de tecnologia, que prevalecia no início dos anos 70, mudou em grande parte pela intervenção decisiva do governo brasileiro, o qual tem procurado, através da Política Nacional de Informática, apoiar e estimular a capacitação nacional nas atividades de informática, com o intuito de promover o desenvolvimento social, político, econômico e tecnológico da sociedade brasileira.

Atribui-se, assim, um papel estratégico ao desenvolvimento e consolidação de uma indústria de informática baseada no desenvolvimento tecnológico nacional. Ao mesmo tempo, reconhece-se a relevância da intervenção do Estado na área de informática, visando contribuir para o alcance dos objetivos propostos.

Os primeiros esforços significativos no sentido de se dominar tecnologia e controlar a indústria de eletrônica digital no Brasil datam de meados dos anos 60, quando a Marinha começou a se envolver em programas de apoio à indústria eletrônica brasileira, visando o desenvolvimento de protótipos de equipamentos eletrônicos. Tal iniciativa se verificou devido à necessidade de manter em funcionamento navios modernos, os quais precisavam ser aparelhados com sistemas operacionais eletrônicos adequados.

A Marinha estava comprando uma série de seis fragatas à Inglaterra, as quais não eram mais do que plataformas para equipamentos computadorizados, fato que gerava questionamento quanto à soberania e

segurança nacional, uma vez que os equipamentos bélicos eram comprados no exterior e mantidos por firmas estrangeiras. Desta forma, cresceu na Marinha a consciência da necessidade de criação de um ambiente computacional no Brasil e de implantação de uma indústria eletrônica digital para garantir o funcionamento de seus sistemas operacionais eletrônicos, inclusive por razões estritamente militares, ligadas à segurança nacional.

1.2 Os Planos de Governo

A iniciativa de desenvolvimento de um ambiente computacional no país carecia de formulações políticas governamentais mais precisas e reais, que definissem prioridades e apontassem caminhos a serem percorridos.

Algumas diretrizes mais gerais foram expressas no Plano Nacional de Desenvolvimento - I PND - e Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - I PBDCT. O I PND (1972/74) ressaltava o papel do domínio da tecnologia no crescimento econômico e registrava a energia nuclear, a eletrônica e pesquisa espacial como novas áreas tecnológicas, em progresso rápido, e capazes de repercutir em diversos setores da economia. Ao mesmo tempo, apontava a crescente presença de empresas multinacionais fora de seus países de origem, mas não era explícito quanto ao efetivo papel dessas novas áreas tecnológicas ao lado do capital internacional instalado no país.

O I PBDCT (1973/74) endossava as intenções do I PND e incluía a indústria de minicomputadores digitais no seu Programa Especial de Tecnologia Industrial, preconizando o desenvolvimento da tecnologia de computadores. O plano visava o estabelecimento de uma indústria de minicomputadores no Brasil, através da associação do governo com uma empresa privada nacional e com uma empresa estrangeira, possibilitando

transferência imediata de tecnologia industrial de ponta para o país e uma assimilação rápida de um fluxo constante de tecnologia externa. A participação do governo se daria através da empresa Eletrônica Digital Brasileira - EDB - criada em 1973, a qual teria duas divisões, uma destinada a produzir minicomputadores de uso geral e respectivos periféricos, e outra que forneceria equipamentos de processamento de dados de acordo com as necessidades militares.

Além disso, o plano objetivava implementar o projeto e construção de um minicomputador digital para fins civis e militares. O suporte de pesquisa para o projeto e execução do protótipo de minicomputador ("hardware") seria fornecido pelo Laboratório de Sistemas Digitais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, ao qual se juntaria uma equipe de técnicos com experiência industrial, representantes da empresa privada nacional. O desenvolvimento do "software" ficaria a cargo, principalmente, da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ. O I PBDCT enfatizava a importância do projeto, pela interação pesquisa/universidade/indústria que ele proporcionaria, além de ser uma fonte de recursos humanos atualizados no que concerne ao desenvolvimento de tecnologia de ponta.

Posteriormente, o II PND (1975/79) teve como um dos principais pontos o desenvolvimento dos setores de base, ou seja, o desenvolvimento da indústria de bens de capital, da indústria eletrônica de base e da área de insumos básicos. O plano proclamava a transferência efetiva de tecnologia no campo da eletrônica digital, que ocorreria através da implantação da indústria brasileira de minicomputadores sob o controle do capital nacional.

Entretanto, explicitava que somente haveria projetos sob controle de empresas governamentais se a iniciativa privada demonstrasse, claramente, que não podia ou não desejava realizá-los, por motivos

relacionados ao volume de investimentos requeridos, à baixa rentabilidade dos projetos ou à tecnologia.

Embora mantendo a abertura ao capital estrangeiro, o plano definia as novas funções das empresas multinacionais, ou seja, esperava-se que tais empresas continuassem a contribuir para o desenvolvimento da pesquisa tecnológica, porém, contratando engenharia com empresas instaladas no país. Ademais, o plano recomendava que tais empresas não adotassem práticas de controle de mercado ou absorção de competidores.

Portanto, o II PND, avançando em relação ao I PND, falava na implantação de uma indústria nacional de minicomputadores, dava ênfase à autonomia tecnológica e, em vez de somente registrar o rápido crescimento das empresas multinacionais fora de seus países de origem, colocava o que seriam as novas funções de tais empresas para o benefício do Brasil.

Neste período, houve um processo intenso de mudanças na base institucional da política de informática, além da crescente mobilização dos profissionais da área em defesa da tecnologia nacional.

Após esta rápida dissertação sobre a indústria de computadores nos planos de governo, torna-se necessário analisar o processo de formulação de políticas ocorrido na década de 70 que culminou com a negociação de um modelo para a indústria de computadores.

I.3 A Formulação de Políticas (1971/75)

A motivação inicial de se criar uma indústria nacional de computadores derivou da convergência de interesses do Ministério da Marinha, cujo objetivo era o aparelhamento de suas fragatas com equipamentos de processamento de dados, e do Ministério do Planejamento, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDE, que visava estimular uma maior autonomia tecnológica da indústria brasileira.

O interesse do governo baseava-se na importância estratégica do setor, não somente em termos militares, mas também em termos de modernização industrial, já que a economia brasileira vivia um período de crescimento acelerado.

Esta convergência de interesses propiciou a criação do Grupo de Trabalho Especial - GTE, em fevereiro de 1971, sob a iniciativa do Ministério da Marinha e participação da Secretaria de Planejamento, cujo objetivo era a concepção, o desenvolvimento e a construção de um protótipo de computador eletrônico a ser usado em operações navais.⁽¹⁾

Em abril de 1971, a Marinha optou pelo equipamento Ferranti (computador FM 1600) para suas fragatas e recebeu uma proposta intitulada "Plano integrado para projetos de computador nacional e para suporte de sistemas digitais navais" da E.E. Equipamentos Eletrônicos, empresa privada nacional, e da Ferranti, companhia inglesa, o qual incluía a licença de fabricação do FM 1600, a criação de centros de simulação para a Marinha, serviços de manutenção, contrato de fornecimento de partes e "software" pela Ferranti à E.E. e treinamento de pessoal para fabricação e manutenção. Entretanto, ainda em 71, esta proposta não foi aceita.⁽²⁾

No início de 1972, o representante do Ministério do Planejamento e do BNDE no GTE viajou ao exterior para buscar alternativas para a tecnologia Ferranti. O objetivo era verificar se as multinacionais da informática aceitavam a proposta de associação via modelo dos terços (1/3

(1) O suporte financeiro ao GTE foi dado pelo Fundo Para Desenvolvimento de Projetos Nacionais - FUNTEC/BNDE e pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT/FINEP. Em março de 1971, o GTE assinou com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDE - um acordo pelo qual seriam emprestados à Marinha, coordenadora do GTE, Cr\$ 3 milhões através do FUNTEC; logo depois, o BNDE aprovava empréstimo de Cr\$ 7 milhões.
HELENA, Silvia. Rastro de Cobra. Rio de Janeiro. Ed. Prensa, 1984, p. 21.

(2) Consultar, a respeito: HELENA, Silvia. A indústria de computadores: evolução das decisões governamentais. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro. 14(4), out./dez., 1980, p. 73-109.

de capital do governo, 1/3 de capital privado nacional e 1/3 de capital estrangeiro) e a transferência de tecnologia, dando total liberdade para modificação de projeto pela empresa receptora brasileira.

Em março de 1972, a E.E. Equipamentos Eletrônicos foi escolhida como a empresa privada nacional que participaria do empreendimento, o qual precisaria da aprovação do Ministério da Marinha e do Planejamento, bem como do endosso de viabilidade econômica do BNDE.

Em abril de 1972, foi lançado um documento pelo Estado Maior da Marinha sobre o projeto de desenvolvimento do computador nacional e sobre o suporte dos sistemas de equipamentos de processamento de dados táticos da Marinha, o qual enfatizava o papel dos grupos acadêmicos no projeto e recomendava que as especificações do equipamento fossem elaboradas pelo GTE. Tal projeto acabou sendo realizado entre a USP ("hardware") e a PUC-RJ ("software") e se chamou G-10.⁽³⁾

O reconhecimento da necessidade de desenvolvimento de uma indústria nacional de computadores ocorreu paralelamente ao reconhecimento do impacto social e econômico trazido pelo uso de computadores na sociedade.⁽⁴⁾ A criação da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico - CAPRE - se encontra no âmbito deste reconhecimento.

A proposta de criação da CAPRE foi enviada ao Presidente da República, a qual evidenciava o objetivo da instituição de propor e adotar medidas de racionalização dos investimentos governamentais, no que tange à aquisição de equipamentos, ao treinamento de pessoal e à

(3) Sobre o G-10, ver: A DIFÍCIL afirmação do G-10, o computador nacional. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 1(4):35, fev./mar., 1976.

(4) Tal reconhecimento torna-se explícito na Exposição de Motivos do Ministro do Planejamento, que acompanhou o Decreto 70.370, de 5 de abril de 1972, o qual criou a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico - CAPRE.

Sobre a Exposição de Motivos e o Decreto 70.370, consultar: O NOVO papel da CAPRE. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 1(5):46-49, abr./maio, 1976; e HELENA, op.cit., 1980, p. 80-81.

otimização da utilização de equipamentos de processamento de dados instalados e a instalar, em órgãos da administração pública federal direta e indireta.

As atribuições da CAPRE estavam explicitadas no decreto que a criou, quais sejam, a organização e manutenção de um cadastro atualizado e detalhado do parque computacional privado e governamental; opinião sobre aquisições e locações de equipamento pretendidos por órgãos e entidades da administração pública federal; proposição de medidas para a formulação de uma política de financiamento governamental ao setor privado para atividade de processamento de dados e coordenação de programas de treinamento em todos os níveis das técnicas computacionais.^{<5>}

Observa-se que o GTE continuava a procurar um parceiro estrangeiro que concordasse em transferir sua tecnologia, inclusive quanto a avanços subsequentes; que não impusesse restrições à exportação do equipamento fabricado em associação com os brasileiros; não impedisse a companhia criada no Brasil de obter tecnologia de outros fornecedores; e concordasse em estabelecer um prazo a partir do qual a companhia nacional se tornasse proprietária do "know-how" recebido, podendo negociá-lo com terceiros.

Há que ressaltar a necessidade de que a empresa estrangeira fabricasse computadores para operações militares e de uso geral, sendo insuficiente o aspecto somente militar para a montagem de tal empreendimento, pois precisava-se considerar também o mercado civil.

(5) A CAPRE era inicialmente composta de um presidente (Secretário Geral do Ministério do Planejamento) e representantes dos seguintes órgãos: Estado Maior da Forças Armadas, Ministério da Fazenda, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, Serviço de Processamento de Dados, Instituto Brasileiro de Informática e Escritório de Reforma Administrativa.

Sobre a composição e as atribuições da CAPRE, ver, por exemplo: Idem, *ibidem*, p. 81.

O GTE recebeu propostas de 8 empresas estrangeiras, mas somente a Ferranti, candidata natural por ser fornecedora do equipamento da Marinha, e a Fujitsu japonesa foram escolhidas. Enquanto a Marinha insistia na Ferranti para parceiro estrangeiro, pois defendia a fabricação de computador para controle de processos que equiparia suas novas fragatas, o BNDE optava pela fabricação de um computador de uso geral que a Ferranti não produzia.

Tal instituição defendia a idéia de que a primeira empresa brasileira de computadores deveria se concentrar na produção de minicomputadores para fins comerciais, pois sua tecnologia era mais acessível, sua produção exigia menores investimentos iniciais e faltavam competidores no mercado interno. Assim sendo, a decisão do BNDE tendia para a associação com a Fujitsu, que considerava como sendo a melhor autora de proposta ao GTE.

As opiniões se polarizavam. Em abril de 1973, o Ministro do Planejamento propunha a criação de uma empresa "holding", a Eletrônica Digital Brasileira - EDB, tendo como acionistas o BNDE, Petrobrás, Telebrás e Serviço Federal de Processamento de Dados - Serpro, a qual organizaria duas companhias: companhia A, que se chamaria Digibrás, com participação acionária igual da E.E, BNDE e Ferranti, e a companhia B, com participação, também no modelo dos terços, da E.E, BNDE e Fujitsu, sendo a presença da EDB, em ambos os empreendimentos, a garantia do máximo proveito para o país de ambas as associações.

Implicitamente, a função primordial da companhia A era atender o mercado militar, o que se colocava como questão de segurança, enquanto que a companhia B fabricaria máquinas de uso geral, exigindo maiores estudos de viabilidade econômica.⁽⁶⁾

(6) Sobre as divergentes opiniões da Marinha e do BNDE e a idéia de criação da EDB, ver: HELENA, S., *op. cit.*, 1984, p. 24-25.

Em 1974, a companhia "holding" passou a se chamar Digibrás, e o que seria inicialmente Digibrás - associação E.E./BNDE/Ferranti - passou a se chamar COBRA. Em 18 de julho de 1974 foi fundada a Computadores e Sistemas S.A. - COBRA - com o capital simbólico de Cr\$ 1.200 mil e com objetivo de industrializar o computador Argus 700, elaborar estudos de mercado, atender a Marinha e treinar pessoal por acordo de assistência técnica com a Ferranti.

O Argus 700 foi escolhido por ser um produto novo, que a Ferranti estava lançando para controle de processos industriais, o qual atendia a um mercado complexo, porque era necessário levar em conta as especificidades da aplicação de destino do computador, além do que, a automação da indústria em larga escala ainda era uma característica do futuro. Entretanto, tal projeto do Argus 700 era mais simples que a proposta inicial de industrialização do FM 1600, cuja construção era muito cara e cujo mercado era muito restrito, apenas o militar.

Com a fundação da COBRA associada à Ferranti surgiu a possibilidade de se produzir um computador voltado para a área de controle de processos, favorecendo inicialmente a Marinha. No entanto, a COBRA passou a fabricar minicomputadores de uso geral algum tempo depois, proposta anteriormente defendida pelo BNDE.<7>

Enquanto as formulações governamentais para a industrialização continuavam a privilegiar a associação com o capital estrangeiro segundo o modelo dos terços, havia uma corrente contrária à associação com o capital estrangeiro e favorável ao licenciamento de projeto de fabricação.

(7) Em abril de 1975, a COBRA torna-se sociedade anônima com capital autorizado de Cr\$ 30 milhões e subscrito de Cr\$ 8.700 mil. A participação acionária da E.E. caiu para 5% e a Digibrás, para assegurar os recursos necessários à COBRA e não se tornar detentora do capital majoritário votante, subscreveu parte do novo capital em ações preferenciais. Idem, *ibidem*, p.31.

Em maio de 1975, foi assinada a Portaria Interministerial 70 por iniciativa conjunta do Ministério da Marinha e Secretaria do Planejamento, propondo mais uma vez a criação de duas empresas sob a "holding" Digibrás, ou seja, a criação de uma empresa A, voltada para a produção de sistemas especiais, e a empresa B, possivelmente até mais de uma, destinada "à produção industrial, à comercialização e à manutenção de produtos seriados para atender ao mercado geral de processamento de dados."⁽⁸⁾

Em outubro de 1975, a Digibrás publicou seu Plano de Ação, no qual reconhecia a COBRA não somente como empresa de sistemas especiais do grupo Digibrás, mas também como fabricante de produtos seriados. A Portaria 70 e o Plano de Ação representaram apenas tendências, pois não foram seguidas as orientações propostas, porém tais tendências marcaram um período repleto de indefinições e influenciaram nos acontecimentos posteriores.⁽⁹⁾

Em dezembro de 1975, a atuação da CAPRE foi estendida no sentido de poder vetar a importação desnecessária de equipamentos de computação, peças e componentes para a fabricação e reposição, de modo a não comprometer ainda mais o Balanço de Pagamentos.⁽¹⁰⁾

Entretanto, não foi apenas para economizar divisas que o governo dificultou as compras de equipamentos, peças e componentes para processamento de dados no exterior. A anuência prévia da CAPRE para tais importações permitiu que o país vetasse importações que não atendiam aos

(8) *Idem, ibidem*, p. 31.

(9) Sobre a Portaria Interministerial 70 e Plano de Ação, consultar: HELENA, *op. cit.*, 1980, p. 84-89.

(10) Pela resolução 104, o Conselho Nacional de Comércio Exterior - CONCEX - resolve que até o final do ano seguinte seria necessário a anuência prévia da Capre para tais importações. Ver, a respeito: BRASIL. Leis, Decretos, etc. Conselho Nacional do Comércio Exterior - CONCEX. Resolução 104. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 1(4):21, fev./mar., 1976.

seus interesses. Além disso, a análise dos pedidos de importações que foram encaminhados à CAPRE lhe permitiu identificar peças e componentes que poderiam ser produzidos no país.

Portanto, a extensão da atuação da CAPRE no final de 75, via controle das cotas de importações, representou um instrumento auxiliar na aceleração do processo de substituição de importações e desenvolvimento de uma indústria de componentes que desse retarguado à implantação de uma indústria nacional de equipamentos de processamento de dados.

Houve uma mudança significativa na orientação da instituição, cujos poderes foram estendidos, possibilitando uma ação mais efetiva no sentido de defender a indústria nacional, não mais se restringindo apenas a orientar aquisições de equipamentos e otimizar a utilização dos mesmos. Vale dizer, a CAPRE deu seu primeiro passo em direção à atuação direta nos negócios de uma poderosa indústria.

I.4 As Mudanças Institucionais e a Consolidação de um Modelo (1976/79)

Com o Decreto 77.118 de 9 de fevereiro de 1976 houve uma reestruturação da CAPRE e uma consequente ampliação de suas atribuições. Criou-se um Conselho Plenário Interministerial⁽¹¹⁾, com o objetivo de melhor articular os organismos estatais diretamente afetados no processo de formulação de política para a indústria. Este Conselho recebeu a

(11) O Conselho Plenário era composto pelos seguintes órgãos: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq - em virtude da necessidade de articulação com a política tecnológica e de pesquisa; o Estado Maior das Forças Armadas - EMFA - pelos aspectos de segurança; o Ministério das Comunicações - devido à tendência cada vez maior de integração processamento de dados/comunicação; o Ministério da Educação e Cultura - em virtude da grande importância que representa o fator recursos humanos nesta área; o Ministério da Fazenda - em virtude da estreita vinculação com a política alfandegária e de importação e o Ministério da Indústria e Comércio - pelos aspectos de contratação de assistência técnica, transferência de tecnologia e de política industrial.

incumbência de estudar e propor as diretrizes da Política Nacional de Informática e do Plano Integrado de Informática, sendo a primeira vez que um órgão recebia esta missão explícita, evidenciando a intenção oficial do governo federal de estabelecer uma política de informática, em termos mais concretos do que aqueles observados através das iniciativas isoladas por parte da Marinha, do BNDE e do Serpro.

Neste período ocorria uma discussão fundamental entre o governo e o meio acadêmico sobre a forma de implantação da indústria brasileira. Este último manifestava-se radicalmente contra a associação com empresas estrangeiras através de "joint-ventures", preferindo a importação controlada de equipamentos até se concretizar o amadurecimento de uma indústria nacional capaz de fornecer produtos desenvolvidos no Brasil. As recomendações conclusivas do Seminário sobre Transferência de Tecnologia em Computação, realizado em março de 1976 no Rio, evidenciavam o apoio a uma reserva de mercado para setores que pudessem ser supridos por produtos ou processos nacionais, além de sugerirem a participação direta do governo na indústria de computadores através de uma empresa fabricante estatal (representando uma alusão clara à COBRÁ), até que o setor privado pudesse assumir o controle de tal empreendimento.⁽¹²⁾

A CAPRE, já investida de suas novas incumbências (formulação de política para a área), lançou a Resolução 01 no dia 15 de julho de 1976, recomendando que o segmento do mercado dos minis fosse reservado à iniciativa nacional, o que confirmava a idéia defendida desde o tempo do GTE de que os minicomputadores seriam a plataforma de lançamento da indústria nacional.

Tal instituição da reserva de mercado criou condições efetivas para a implantação de uma indústria nacional de computadores no Brasil. Ou seja, a política governamental garantia um espaço de acumulação para a

(12) Sobre o Seminário, ver, por exemplo: AS VALIOSAS recomendações de um seminário oportuno. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 1(5):50-51, abr./maio, 1976.

Indústria local em um setor de tecnologia de ponta, ao estabelecer barreiras à entrada das firmas multinacionais de informática no mercado de pequenos computadores.

Para ressaltar a importância da reestruturação da CAPRE no início de 1976, é fundamental verificar que, até este ano, esta instituição limitava-se a analisar os pedidos de importação de equipamentos e componentes. Porém, a sua reestruturação permitiu a ampliação de seus poderes no sentido de propor diretrizes para a Política Nacional de Informática, possibilitando inclusive a recomendação da reserva de mercado para a produção local de minicomputadores.

Sendo assim, a reestruturação da CAPRE representou um marco para o desenvolvimento de uma política mais consistente para o setor de informática. Ou seja, pela primeira vez se falou em política nacional de informática e se concedeu a um órgão específico a missão de propor suas diretrizes. Este fato caracterizou o ano de 1976 como um "divisor de águas" na história da indústria de informática no Brasil.

As multinacionais que não haviam aceitado as condições para a associação com o capital nacional em 1972, não queriam perder as novas oportunidades que surgiam no mercado brasileiro em 1976, o qual tendia a crescer ainda mais com o advento dos minicomputadores.

Tais empresas desejavam fabricar seus minis no país, já prevendo a possível expansão do mercado interno brasileiro. Neste contexto, podemos inserir o anúncio de fabricação do sistema /32 pela IBM, computador de pequeno porte, baixo custo e de fácil operação, desenvolvido para atender pequenas e médias empresas. A fabricação deste produto era justificada pela empresa como sendo um passo natural de seus planos no país. Além disso, admitia-se que a potencial expansão do mercado brasileiro também deveria ser considerada como fator decisivo para este interesse da IBM.

Quanto ao aspecto financeiro, observa-se que a participação dos minicomputadores no faturamento da IBM era pequena, se comparada com os

lucros provenientes da fabricação de computadores de grande e médio porte. Desta forma, a única explicação efetiva da decisão de fabricação de minis no país era o interesse estratégico em conquistar o mercado rapidamente, ainda em sua fase de expansão, hipótese fortalecida diante da não aceitação de propostas alternativas formuladas pelos órgãos oficiais. Tais propostas incluíam desde a inversão do volume de investimentos necessários à fabricação do /32 em sistemas de grande ou médio porte ou a fabricação do /32 no país apenas para exportação.⁽¹³⁾

A decisão de fabricação do /32 no Brasil provocou grande protesto público da comunidade técnico-acadêmica, no final de setembro de 1976, que se reuniu no VI Seminário de Computação na Universidade, a qual pedia ao governo que não cedesse às pressões da IBM para fabricar seu mini no país, sob pena de inviabilizar todos os esforços por uma tecnologia e indústria nacional de informática.

Para a comunidade acadêmica não importava qual a denominação dada ao sistema /32, se a IBM o classificava como pequeno ou minicomputador, importava era o fato de que tal produto cumpria as mesmas funções dos minis, os quais vinham sendo desenvolvidos através de esforços patrocinados pelo governo e estavam em fase de serem considerados prontos para a industrialização.

Sendo assim, os protestos se justificavam na medida em que alertavam para a possível inviabilização de tais esforços caso se permitisse a fabricação do /32 pela IBM no país, já que o produto desta empresa competiria com o produto nacional visando o mesmo segmento de mercado.

Entretanto, a IBM persistia em montar o /32 no Brasil e o colocou em demonstração no seu "stand" no IX Congresso Nacional de Processamento

(13) CONCEIÇÃO, M. Uma luta desigual. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 2(3):16-20, dez./jan., 1976/1977.

de Dados em outubro de 1976, ou seja, em uma feira anual de equipamentos de grande repercussão nacional.

A insistência da IBM em fabricar o sistema /32 e o protesto dos grupos que defendiam a indústria nacional instaurava um conflito concreto. Tal conflito evidenciava o problema da competição entre uma indústria nascente e uma empresa multinacional pelo mesmo segmento de mercado, o de mini e o de microcomputadores que, de acordo com a orientação governamental, seriam usados como plataforma de lançamento de uma indústria nacional no setor.

Assim sendo, a questão em torno da fabricação do /32 colocava em jogo a afirmação do desenvolvimento da tecnologia nacional e do controle nacional dos centros de decisão, que ditariam os rumos da indústria de computadores. A fabricação deste produto no Brasil significaria uma ameaça ao desenvolvimento da tecnologia nacional por permitir a ocupação de um segmento do mercado originalmente reservado para a indústria nacional.

Este fato justificava o conflito entre a IBM e o governo brasileiro, que se acirrou no final de 76, e enfatizava ainda mais a necessidade de uma formulação política concreta sobre o setor de informática, pois se fazia necessário impedir a entrada de empresas multinacionais no único segmento de mercado que poderia ser usado para a implantação de uma indústria genuinamente brasileira.⁽¹⁴⁾

A CAPRE não possuía um mecanismo efetivo de veto à fabricação do sistema /32 da IBM e de minis desenvolvidos por outras multinacionais, que eventualmente se dispusessem a competir com ela. No entanto, a CAPRE passou a exigir a discriminação das partes a serem importadas pelas multinacionais, julgando a qualidade das importações e não apenas o valor, como fazia até então, através do controle de cotas de importação.

(14) Sobre a discussão em torno da fabricação do sistema /32 no Brasil, ver: CONCEIÇÃO, M. Sistema /32 e a nova legislação do setor. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 2(4): 34-36. fev./mar., 1977; e HELENA, op. cit., 1980, p. 91-99.

A instituição tinha como objetivo principal impedir a IBM de montar o /32, ao proibir a importação de componentes para este sistema.

Com a Resolução 05 de Janeiro de 1977, o Conselho de Desenvolvimento Econômico - CDE - definiu cinco pontos prioritários para os projetos industriais na área de computação, auxiliando a CAPRE na seleção de grupos nacionais que poderiam fabricar minicomputadores através da compra de licença de fabricação dos produtos. Os critérios de seleção eram os seguintes:

"1- Grau de abertura tecnológica e absorção de tecnologia, dando-se prioridade às empresas que estivessem estruturadas de forma a recorrer à engenharia nacional para conceber e projetar seus novos produtos e técnicas de produção.

2- Índices de nacionalização, com prioridade para empresas sem vínculo permanente com fornecedores no exterior que pudesse dificultar uma nacionalização mais efetiva de seus produtos.

3- Participação da empresa no mercado interno, visando evitar o estabelecimento de um grau excessivo de concentração da produção.

4- Participação acionária nacional.

5- Balanço de divisas, dando-se prioridade às empresas que apresentassem perspectivas mais favoráveis ao país." (15)

Desta forma, a CAPRE emitiu parecer contrário à fabricação do /32 no Brasil, mostrando que o projeto da IBM não se enquadrava em nenhum dos cinco critérios definidos pelo CDE. Esta decisão da instituição desempenhou papel importante para o apoio à indústria nacional de computadores.

Apesar da resolução do CDE não representar um veto formal ao projeto do sistema /32 e não se referir especificamente à IBM ou a qualquer outra empresa, era clara a intenção política de preservar para a

(15) HELENA, op. cit., 1980, p. 94-95.

indústria nacional a área de minicomputadores. Com esta decisão, o CDE forneceu às empresas nacionais e à comunidade técnico-acadêmica do setor o mínimo de respaldo para a continuidade da política de informática, com o desdobramento das decisões já adotadas para a área de minicomputadores.

Neste momento se torna necessário explicitar a situação da COBRA no ano de 1976. Em meados do ano, a situação da empresa era alarmante, pois permanecia "em formação", vivendo uma situação indefinida, sem orientação quanto ao seu papel, exigindo injeções de recursos da Digibrás, sua principal acionista, a qual, por sua vez, obtinha recursos do BNDE. Acreditava-se que a necessidade de reestruturação da COBRA estava diretamente ligada aos problemas de capital de giro da empresa.

O problema de capitalização e a retração da E.E no capital da empresa justificavam a procura de um novo sócio privado e a posterior composição feita pelo BNDE com os bancos, visando solucionar tais problemas latentes da empresa.

Era também fundamental para o futuro da COBRA a montagem de uma linha de produtos. Sua posição de fornecedora dos bancos, levou a empresa a adquirir da Sycor, empresa americana, a licença para fabricação do minicomputador Sycor 440, denominado Cobra 400, já que os bancos necessitavam de tais equipamentos de entrada de dados, que utilizavam em larga escala.

Neste contexto, foi idealizado pelo Presidente do BNDE um esquema que pretendia a modificação da estrutura acionária da COBRA com a entrada de um consórcio de 11 bancos privados. Este esquema possibilitava a capitalização da empresa e assegurava mercado para a colocação de seus produtos, já que o computador licenciado da Sycor tinha como grandes usuários em potencial os bancos, que representavam um importante mercado com demanda reprimida.

No início de 1977, já licenciada a tecnologia Sycor, a COBRA ganha um importante reforço técnico da Divisão de Fabricação do Serpro, com a

transferência de técnicos com experiência em desenvolvimento de equipamentos para a empresa.

Desta forma, a modificação na estrutura acionária, o reforço técnico e o licenciamento de tecnologia Sycor resolveram, simultaneamente, os problemas de necessidade de capital e mercado, na medida em que os bancos se tornavam sócios e usuários do computador de tecnologia Sycor. Portanto, partindo deste contexto, a viabilidade da COBRA torna-se mais um problema político do que econômico, ou seja, depende do apoio irrestrito do governo, particularmente quanto a recursos financeiros, com proteção contra concorrência de produtos estrangeiros.

A COBRA havia sido criada em 1974 com o objetivo de desenvolver e fabricar minicomputadores e fazer com que o parque industrial que se estava formando, contasse com uma empresa para servir de modelo nacional. No entanto, a empresa viveu uma situação indefinida até 1977, com problemas de capital e sem uma linha de produtos, que lhe permitisse ocupar e conquistar rapidamente o mercado.

A reestruturação da CAPRE permitiu a criação de uma base institucional e a formulação de diretrizes mais concretas para a política de informática, pontos fundamentais para garantir a proteção à indústria nacional e, portanto, permitir a consolidação da COBRA como um modelo de desenvolvimento tecnológico nacional.

Desta forma, 1977 foi o ano de efetiva "arrancada" da COBRA, quando foi possível a sua capitalização e a definição de uma linha de produtos, que viabilizasse a conquista do mercado, sob a proteção e estímulo da política governamental.⁽¹⁶⁾

No ano de 1977, houve a apresentação de projetos por todas as empresas interessadas na fabricação nacional de minicomputadores, os quais seriam julgados de acordo com os critérios fixados pelo CDE, assim,

(16) Para maiores informações sobre a COBRA, consultar o capítulo II do presente trabalho, o qual foi dedicado exclusivamente à análise desta empresa.

haveria uma seleção de empresas que repartiriam com a COBRA o mercado nacional de minis. No final de 1977, a Sharp, a Labo e Edisa foram selecionadas pela CAPRE para fabricarem minis sob licenciamento. Estas empresas seriam as concorrentes da COBRA, mas só a partir de 1979 estariam em condições de colocar seus produtos no mercado.

I.5 A Definição da Política Nacional de Informática (1979/1984)

O primeiro órgão governamental encarregado da proposição de diretrizes para a PNI foi a CAPRE, responsável pelo controle das importações e definição da política de reserva de mercado na faixa dos minicomputadores para as indústrias nacionais, que dispusessem de planos próprios de desenvolvimento tecnológico. Esta instituição criou um modelo, que permitiu o surgimento de empresas capazes de suprir a demanda nacional nesse importante segmento, com produtos fabricados no país.

Entretanto, como decorrência do crescimento do setor, despertou-se para a necessidade de maior abrangência e fortalecimento político desta instituição, cujo desafio era retirar o Brasil da condição de país consumidor para colocá-lo na posição de país produtor na indústria de informática.

Foi criado um grupo de trabalho governamental, no final de 1978, conhecido como Comissão Cotrin. Esta comissão tinha o objetivo de levantar a situação geral da área de informática no país, envolvendo, além do CNPq, organismos até então desvinculados do assunto: o Ministério das Relações Exteriores - MRE, o Serviço Nacional de Informações - SNI - e o Conselho de Segurança Nacional - CSN.

As conclusões da comissão evidenciavam que a CAPRE não possuía instrumentos de ação adequados a uma atuação mais abrangente e integrada e propunham a formulação de uma política global para o setor de informática e a reestruturação dos órgãos envolvidos na mesma.

Posteriormente, criou-se um novo grupo de trabalho governamental - o OTE I, que incluía a Seplan e o EMFA, além dos organismos anteriormente envolvidos. Suas recomendações e diretrizes foram aprovadas pelo Presidente da República e, no contexto de uma política que objetivava o desenvolvimento da capacitação tecnológica nacional, levaram à criação da Secretaria Especial de Informática - SEI - pelo Decreto 84067 em outubro de 1979. Com a criação da SEI, a CAPRE encerrou suas atividades.

A SEI era um órgão normativo da administração direta, vinculado ao Conselho de Segurança Nacional, e sua principal função era assessorar o Presidente da República na formulação da Política Nacional de Informática (PNI) e coordenar sua execução, tendo como enfoque básico o desenvolvimento científico e tecnológico do setor. O objetivo da PNI foi definido como sendo de capacitar tecnologicamente o País no Setor, para o "melhor atendimento dos programas prioritários do desenvolvimento econômico e social e o fortalecimento do Poder Nacional."⁽¹⁷⁾

O objetivo que norteou a criação da SEI era a capacitação do país para desenvolver e produzir equipamentos, "software" e serviços de informática, bem como seus insumos essenciais (principalmente os componentes eletrônicos), viabilizando a indústria brasileira do setor. Além disso, a SEI atuaria como órgão normativo e regulador sobre o mercado nacional (via controle das importações e/ou licença de fabricação) e controlaria o consumo dos órgãos públicos federais e ligações internacionais de teleinformática, apreciando patentes e contratos da área de informática.⁽¹⁸⁾

Desta forma, apesar da SEI se preocupar em dar continuidade aos trabalhos iniciados pela CAPRE, sobretudo quanto à questão das

(17) Sobre o objetivo e as diretrizes da PNI, consultar: SEI - Secretaria Especial de Informática. Boletim Informativo. Brasília, número 4, mar./abr., 1981, p.2.

(18) Idem, Ibidem, p. 6.

importações de equipamentos e reserva de mercado, houve uma mudança no posicionamento deste órgão normativo da política de informática.

A área de atuação da SEI passou a ser mais abrangente que a da CAPRE, ou seja, suas decisões afetariam não somente equipamentos de processamento de dados, mas também "as atividades de microeletrônica, teleinformática, controle de processos, instrumentação eletrônica, software e serviços."⁽¹⁹⁾

A SEI exercia a regulamentação do setor de informática por intermédio de Atos Normativos, Comunicados e criação de Comissões Especiais de caráter temporário. Além disso, a aprovação de alguns decretos foram decisivos para a expansão das atividades deste órgão.⁽²⁰⁾

É necessário ressaltar que os principais instrumentos de política utilizados pela SEI têm sido: o controle das importações, a concessão de licenças de fabricação para empresas e a supervisão da demanda dos órgãos públicos e empresas estatais. A aprovação dos atos normativos permitia a utilização de tais instrumentos. Um desses atos definiu critérios para a importação de equipamentos de processamento de dados, aperfeiçoando os controles já existentes. Outro estabeleceu que a compra ou locação de equipamentos por parte da Administração Pública Federal precisaria de autorização da SEI, visando assegurar uma fatia do mercado governamental para as empresas nacionais.

Em agosto de 1981, a SEI estabeleceu os critérios para análise e aprovação de projetos de fabricação na área de informática. Isto é, exigia-se empresa sob efetivo controle nacional, porte compatível com o projeto e desenvolvimento de tecnologia nacional.

(19) PIRAGIBE, Clélia V. S. A Indústria de Computadores: Intervenção do Estado e Padrão de Competição. Rio de Janeiro, 1984. Dissertação de Mestrado, Instituto de Economia Industrial, Universidade Federal do Rio de Janeiro, mimeo, p. 130.

(20) Para a consulta de decretos e atos normativos da SEI, ver: SEI - Secretaria Especial de Informática. Boletim Informativo. Brasília, número 10, mar./maio, 1983.

No final de 82, a SEI começou a regulamentar uma área até hoje problemática: a de produção de programas de computadores. Um novo ato normativo tornou obrigatório o registro, na SEI, de programas comercializados no país.

No mesmo ano, o governo proporcionou condições à SEI de participar da promoção do desenvolvimento científico e tecnológico, criando o Centro Tecnológico de Informática - CTI.

A criação do CTI em dezembro de 1982, como órgão complementar à SEI, dotado de autonomia administrativa e financeira, proporcionou-lhe uma maior flexibilidade de atuação. O objetivo explícito do CTI é a promoção do desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica no setor de informática, a partir da existência de quatro institutos: de automação, de microeletrônica, de instrumentação e de computação.⁽²¹⁾

O processo político em curso no Brasil, no ano de 1984, se mostrava incompatível com a condução, de certa maneira autoritária, da Política de Informática. Fazia-se necessário iniciar o processo de legitimação desta política, o qual contava com o apoio das entidades e associações de classe ligadas ao setor, que requisitavam a institucionalização da política através de lei aprovada pelo Congresso Nacional.

Neste contexto, foi enviado um projeto de lei ao Congresso, o qual seria discutido pelos parlamentares e por pessoas ligadas ao setor de informática, através da formação de comissões.

Este processo de discussão culminou com a aprovação da Lei de Informática (Lei 7232) em 29 de outubro de 1984, pelo Congresso Nacional, legitimando-se efetivamente a intervenção do governo brasileiro na área

(21) Decreto 88010, de 30 de dezembro de 1982. SEI - Secretaria Especial de Informática. Boletim Informativo, op. cit., 1983, p.29.

de informática.⁽²²⁾ Desta forma, a Política de Informática deixou de ser de competência exclusiva do poder executivo.

I.6 A Lei de Informática (1984)

Esta lei estabeleceu os princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Informática - PNI. Assim sendo, esclareceu que a PNI tem por objetivo "a capacitação nacional nas atividades de informática, em proveito de desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira."⁽²³⁾

No entanto, é preciso ressaltar que as atividades de informática foram definidas na lei como "aquelas ligadas ao tratamento racional e automático de informações e, especificamente, as de pesquisa, desenvolvimento, importação e exportação de componentes eletrônicos e semicondutores optoeletrônicos, bem como dos respectivos insumos de grau eletrônico", assim como as atividades de "pesquisa, importação exportação, fabricação, comercialização e operação de máquinas, equipamentos e dispositivos baseados em técnica digital (...) e seus respectivos insumos eletrônicos, partes, peças e suporte físico para operação", e aquelas de "importação, produção, operação e comercialização de programas para computadores e máquinas automáticas de tratamento de informação" e de "estruturação e exploração de bases de dados."⁽²⁴⁾

Desta forma, a legislação distinguiu o segmento da microeletrônica e de software no suporte ao tratamento da informação, considerando que o processo de desenvolvimento destes segmentos não pode ser dissociado do desenvolvimento do setor de informática como um todo.

(22) Sobre a Lei de Informática, consultar: DYTZ, Edison. *A Informática no Brasil*. São Paulo, Ed. Nobel, 1986, cap.9.

(23) *Idem*, *ibidem*, p. 73.

(24) *Idem*, *ibidem*, p. 75-78.

Os instrumentos da PNI foram também explicitados na lei, ou seja, apontou-se para a necessidade de mobilização dos recursos financeiros públicos, destinados ao fomento das atividades de informática, bem como sua aplicação coordenada, visando um programa integrado de fomento. Ademais, explicitou-se a concessão de incentivos tributários e financeiros às empresas nacionais, para a realização de projetos de pesquisa, desenvolvimento e produção de bens e serviços de informática. (25)

Simultaneamente, a lei garantia a reserva de mercado, através do controle de importações de bens e serviços de informática, por um prazo de oito anos, supondo que após este período, poderia ser estabelecida uma concorrência mais aberta entre as empresas nacionais e as multinacionais.

Com a Lei de Informática, surgiram novos mecanismos de intervenção estatal no setor. Este fato pode ser observado através da criação do Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, vinculado diretamente à Presidência da República, cuja função é debater e adotar resoluções sobre os rumos da política nacional para o setor.

De acordo com a lei, o CONIN seria formado por representantes do setor público (Ministros de Estado) e representantes das entidades privadas (órgãos de classe, associações empresariais e profissionais), possibilitando uma maior integração entre as opiniões do governo e da sociedade, isto é, democratizando o processo decisório.

Este Conselho deve propor, a cada três anos, o Plano Nacional de Informática - PLANIN, o qual precisa ser aprovado e avaliado anualmente pelo Congresso Nacional, que também deve supervisionar sua execução.

(25) Para os efeitos da lei, empresas nacionais são as pessoas jurídicas constituídas e com sede no país, cujo controle (decisório, tecnológico e de capital) esteja em caráter permanente sob a titularidade de pessoas residentes no país. Idem, ibidem, p. 85.

Desta forma, o plano é submetido à fiscalização do Congresso, tendo em vista os objetivos maiores da Nação.

O I PLANIN, aprovado pelo Congresso em fins de 1985, reforçou os instrumentos de ação governamental com a introdução de incentivos fiscais. Ou seja, as empresas nacionais passaram a contar com incentivos para atividades de produção, pesquisa e desenvolvimento, através de isenções do imposto de importação, IPI e IOF sobre bens do ativo fixo. Tais incentivos também se estenderam à formação de recursos humanos e à capitalização da empresa nacional, através de um esquema de dedução do imposto de renda na compra de ações de empresas de informática.⁽²⁶⁾

A criação desses incentivos adquire importância na medida em que facilitou a capitalização das empresas, as quais não possuíam anteriormente recursos financeiros adicionais, o que dificultava a manutenção de um ritmo de desenvolvimento compatível com o avanço tecnológico à nível mundial.

A Lei de Informática instituiu o Fundo Especial de Informática e Automação, destinado a garantir um potencial mínimo de investimento em desenvolvimento da pesquisa e tecnologia, cujo orçamento deve ser aprovado anualmente pelo CONIN, considerando os planos e projetos aprovados pelo PLANIN, isto é, a definição dos projetos antecede a aprovação dos recursos.

Há que ressaltar as disposições da lei com relação à SEI e ao CTI. Observa-se que as funções de análise e decisão dos projetos de desenvolvimento e produção de bens de informática, assim como, de manifestação prévia sobre as importações de bens e serviços por oito anos, foram atribuídas à SEI. Desta forma, a SEI passou a examinar a origem do projeto e fiscalizar a transformação do projeto em produto,

(26) Sobre os incentivos fiscais para o setor de informática, ver: TIGRE, Paulo. Indústria Brasileira de Computadores - Perspectivas até os anos 90. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1987, p.78-79.

ainda sendo responsável pela liberação das importações de partes e peças não fabricados no país.

Posteriormente, com a instauração da Nova República em 1985, a SEI saiu da órbita do Conselho de Segurança Nacional para o recém-criado Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). A definição da Política de Informática passou para o âmbito do PLANIN e a SEI continuou sendo um organismo executor desta política.

Quanto ao CTI, a lei deixou transparecer a intenção de transformá-lo em braço tecnológico da SEI. Cumpriria ao CTI exercer atividades de apoio às empresas nacionais no setor de informática, implementar uma política de integração das universidades brasileiras e promover a execução de pesquisa e o desenvolvimento de uma nova geração tecnológica, de tal forma a colocar-se na vanguarda das necessidades.⁽²⁷⁾

A aprovação da Lei de Informática no Congresso significou a criação de um instrumento capaz de abrir e manter espaços necessários para desenvolver e consolidar os empreendimentos nacionais no setor de informática, já que as decisões políticas tomadas sobre as tecnologias de informação tendem a exercer profunda influência sobre o desenvolvimento da indústria de informática.

(27) As disposições da lei sobre a SEI e o CTI são encontradas, por exemplo: Idem, *ibidem*, p.83 e 90.

CAPÍTULO II

Os Resultados da Política: Desempenho da Indústria de Informática e da Cobra

A apresentação da evolução da política governamental para o setor de informática com o devido destaque da COBRA e o esclarecimento dos objetivos que fundamentaram sua criação é complementada, neste capítulo, pela apresentação dos resultados desta política, ou seja, pela análise do desempenho da indústria de informática como um todo e, especificamente, da COBRA.

A primeira parte do capítulo apresenta um panorama geral do desempenho da indústria brasileira de informática. A segunda parte do capítulo destaca o desempenho da indústria nacional de informática e, particularmente, da COBRA, tendo em vista a posição relativa da empresa no mercado nacional.

A análise de desempenho apresentada baseia-se em informações referentes ao parque computacional instalado, ao capital social, ao faturamento, às importações e aos recursos humanos, enfatizando-se, sempre que possível, os dados relativos à COBRA.

II.1 Panorama Geral da Indústria Brasileira de Informática (1979/1987)

Neste panorama são apresentadas informações gerais relativas à indústria nacional e multinacional, que atuam no segmento produtor de Processamento de Dados de Uso Geral do mercado brasileiro.

A análise retrospectiva do parque computacional demonstra que o total de equipamentos instalados no setor de processamento de dados

passou de 24.339, em 1982, para 722.649, em 1987, apresentando uma taxa média de crescimento anual de 97% neste período (tabelas 1 e 2). No entanto, o maior crescimento relativo ocorreu no período 82/83, que apresentou taxa de crescimento de 245,2%.

TABELA 1

PARQUE COMPUTACIONAL INSTALADO E CRESCIMENTO DA BASE INSTALADA POR CLASSE
(1979/1983)

Classe Anos		1	2	3	4	5	6	Total
	QTD	4791.0	1015.0	1494.0	377.0	226.0	97.0	8000.0
1979	Part. da QTD. No Total (%)	60.0	13.0	18.0	5.0	3.0	1.0	100.0
	Variacao da base instalada (%)	12.0	55.0	8.0	2.0	36.0	4.0	15.0
	QTD	4722.0	1675.0	1688.0	388.0	248.0	123.0	8844.0
1980	Part. da QTD. No Total (%)	53.0	19.0	19.0	5.0	3.0	1.0	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	-2.0	65.0	13.0	3.0	10.0	27.0	10.0
	QTD	8756.0	2719.0	1858.0	408.0	374.0	134.0	14249.0
1981	Part. da QTD. No Total (%)	61.0	19.0	13.0	3.0	3.0	1.0	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	85.0	62.0	10.0	5.0	51.0	9.0	61.0
	QTD	17702.0	3571.0	1950.0	400.0	544.0	172.0	24339.0
1982	Part. da QTD. No Total (%)	73.0	14.0	8.0	2.0	2.0	1.0	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	102.0	31.0	5.0	-2.0	46.0	29.0	71.0
	QTD	76289.0	4133.0	2224.0	430.0	711.0	232.0	84019.0
1983	Part. da QTD. No Total (%)	90.8	4.9	2.7	0.5	0.8	0.3	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	331.0	15.7	14.1	7.5	30.7	34.9	245.2

Fonte: SEI - Series Estatísticas, numero 1, V. 1, ago. 1988, pp. 8

TABELA 2

PARQUE COMPUTACIONAL INSTALADO E CRESCIMENTO DA BASE INSTALADA POR CLASSE
(1984/1987)

Classe Anos		1	2	3	4	5	6	7	Total
	QTD	182582	4203	2434	612	786	110	16	190743
1984*	Part. da QTD. No Total (%)	95.74	2.20	1.27	0.32	0.41	0.05	0.01	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	139.3	1.7	9.4	42.3	10.5	32.6	.	127.0
	QTD	352146	5132	2732	2710	660	866	198	24
1985	Part. da QTD. No Total (%)	97.39	1.40	0.74	0.18	0.23	0.05	0.01	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	92.9	22.1	11.3	7.8	10.2	80.0	50.0	89.6
	QTD	545285	6772	3554	717	1008	299	38	557673
1986	Part. da QTD. No Total (%)	97.83	1.21	0.63	0.12	0.18	0.05	0.01	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	54.8	31.9	31.1	8.6	16.4	51.0	58.3	54.2
	QTD	707553	8019	4585	827	1147	453	65	722649
1987	Part. da QTD. No Total (%)	97.94	1.10	0.63	0.11	0.15	0.06	0.01	100.0
	Variacao da base Instalada (%)	29.75	18.41	29.00	15.30	13.80	51.50	71.00	29.60
	QTD								

* O parque de equipamentos foi dividido em 7 classes a partir de 1984

Fonte: SEI - Series Estatisticas, numero 1, V. 1, ago. 1988, pp. 8

Verifica-se que a classe 1⁽²⁸⁾, no período em análise, continua a ser a faixa de maior participação percentual em termos de quantidade em relação ao total de equipamentos instalados. Em 1982, ela representou 73% do total de equipamentos em uso, contra, aproximadamente, 98% em 1987. Houve um crescimento absoluto de 17.702 unidades, em 1982, para 707.553 unidades, em 1987, e a taxa média de crescimento anual deste período foi de 109%. Ademais, a classe 1 também apresentou as maiores taxas de crescimento anual em comparação com as outras classes no período de 1982 até 1985. Os microcomputadores representam a maior parcela de equipamentos instalados da classe 1⁽²⁹⁾, com cerca de 99% do total desta faixa em 1987.⁽³⁰⁾ Estes equipamentos têm sido os mais representativos em volume de vendas nos últimos anos.

A classe 2, onde está situada grande parte dos modelos de supermicros e minicomputadores, manteve a segunda posição no que concerne às quantidades instaladas em relação ao total do parque, apenas apresentando uma diminuição mais significativa da sua participação relativa a partir de 1982, devido a queda na participação da quantidade

(28) A segmentação do parque computacional em seis classes distintas vigorou até 1983, assim como manteve-se o período base de referência para os dados - julho a junho de cada ano. Entretanto, a partir de 1984, a distribuição de equipamentos em classes foi modificada, com a inclusão de mais uma classe, e a periodização anteriormente adotada foi substituída pelo ano calendário - janeiro a dezembro de cada ano.

Além disso, vale ressaltar, que a nova classificação teve como "padrão de referência as publicações internacionais que divulgam trabalhos semelhantes (Computer Industry Report - IDC, Datapro Report on Minicomputers, Computerworld), tendo como variáveis a performance média relativa do equipamento, o valor médio da configuração mais recente do equipamento na data da primeira instalação, aplicações específicas do equipamento, e o segmento de atuação do mercado" (SEI - Séries Estatísticas, ago./88, p.7).

(29) Até 1984, os equipamentos da classe 1 foram divididos em 4 subclasses, de acordo com as informações do fornecedor sobre o destino principal do equipamento, quais sejam: microcomputadores, processadores de texto, faturadoras e terminais financeiros. No entanto, a partir de 1985, os terminais financeiros passaram a ser objeto de estudo do setor de automação bancária.

(30) SEI- Secretaria Especial de Informática. Séries Estatísticas, número 1, v.1, ago./88, p.9.

de minicomputadores no total do parque instalado. Entretanto, observa-se que a classe 2 apresentou um crescimento absoluto de 3.571 unidades, em 1982, para 8.019 unidades, em 1987, com uma taxa média de crescimento anual de 17,6%.

Convém ressaltar, que o maior incremento desta faixa ocorreu no período de 1985/86, refletindo o lançamento dos supermicros pela indústria nacional. Tais equipamentos têm sido muito utilizados para automação bancária ou descentralização de processamento de dados e o mercado atravessa uma fase de grande expansão devido ao ótimo desempenho e preço atrativo dos mesmos.

Os superminicomputadores encontram-se, em sua maioria, na classe 4, embora existam alguns situados nas classes 3 e 5. A classe 4 tem apresentado um crescimento absoluto mais significativo a partir de 1982, passando de 400 unidades em uso neste ano para 827, em 1987, com uma taxa média de crescimento anual de 15,6%, apesar de sua participação relativa no total de equipamentos instalados ter se mantido estável em níveis muito baixos. Verifica-se uma gradual ocupação do segmento de mercado dos superminis por parte das empresas nacionais, ou seja, a participação das empresas multinacionais na classe 4 tem diminuído em termos absolutos e percentuais.

As classes 5, 6 e 7 correspondem aos "mainframes" fabricados por empresas multinacionais. Observa-se um aumento no número de novos modelos lançados por estas empresas, ou seja, evidencia-se o incremento absoluto de tais equipamentos nos últimos anos, embora sua participação no total de equipamentos instalados tenha se mantido estável. Cabe ressaltar, que no segmento de computadores de grande porte, a competição por maiores fatias de mercado intensificou-se no ano de 1987.

Para melhor conhecimento e avaliação do parque computacional instalado, proceder-se-á ao estabelecimento da correspondência entre quantidades de equipamentos em uso e seus valores por classe. O parque computacional instalado foi avaliado em torno de US\$ 5,425 bilhões em 1987, apresentando uma taxa média de crescimento anual de 28% durante o período 1984/87 (tabela 3).

TABELA 3

PARQUE COMPUTACIONAL INSTALADO POR CLASSE
(1984/1987) *

Valor em US 1.000,00

Classe Anos	1	2	3	4	5	6	7	Total
Valor	369.731	273.195	304.250	347.616	943.200	209.000	107.200	2.554.192
Part. do Valor No Total (%)	14.5	10.7	11.9	13.6	36.9	8.2	4.2	100.0
Variacao anual								
Valor	579.221	333.580	338.750	374.880	1.039.200	376.200	160.800	3.202.631
Part. do Valor No Total (%)	18.1	10.4	10.6	11.7	32.5	11.7	5.0	100.0
Variacao anual	56.7	22.1	11.3	7.8	10.2	80.0	50.0	25.4
Valor	886.065	440.180	444.250	407.256	1.209.600	568.100	254.600	4.210.051
Part. do Valor No Total (%)	21.1	10.5	10.6	9.6	28.7	13.5	6.0	100.0
Variacao anual	53.0	31.9	31.1	8.6	16.3	51.0	58.3	31.4
Valor	1.187.969	521.235	573.125	469.736	1.376.400	860.700	435.500	5.424.665
Part. do Valor No Total (%)	21.9	9.6	10.6	8.6	25.4	15.9	8.0	100.0
Variacao anual	34.0	18.4	29.0	15.3	13.8	51.5	71.0	28.8

* Não existem dados disponíveis para o período anterior a 1984

Fonte: SEI - Series Estatísticas, número 1, V. 1, ago. 1988, pp. 10

Embora a classe 1 tenha participado com aproximadamente 98% do total instalado do parque em 1987, representou apenas 21,9% em termos de valor, pois os valores médios unitários dos produtos da classe 1, considerados em 1987, são muito baixos (US\$ 400, US\$ 4.700 e US\$ 14.000 para os micros de pequeno, médio e grande porte respectivamente, e US\$5.000 para as faturadoras e processadores de texto).⁽³¹⁾

Da mesma forma, as classes 2,3 e 4, apesar de serem mais significativas do que as classes 5,6 e 7 em termos de participação percentual na quantidade total de equipamentos instalados durante o período analisado, possuem uma baixa participação percentual em termos de valor, se comparadas com estas. Pode-se dizer, que a participação relativa no valor das classes 2,3 e 4 se manteve estável em patamares não muito elevados neste período.

No ano de 1987, estas três classes participaram conjuntamente com 3,79% em quantidade e 28,8% em valor, enquanto as classes 5,6 e 7 representaram conjuntamente 0,47% em quantidade e 49,3% em valor.

O valor médio unitário dos mainframes da classe 7, considerado em 1987, foi de US\$ 6.700.000, contra os valores médios unitários de US\$ 65.000, US\$ 125.000 e US\$ 568.000 para os produtos das classes 2,3 e 4 respectivamente.⁽³²⁾ Ou seja, apesar da pequena quantidade de produtos das classes 5,6 e 7, estas possuem uma expressiva participação percentual em termos de valor, devido aos altos valores médios unitários desses produtos.

A indústria nacional apresentou significativo aumento da participação no parque instalado, evidenciando-se um aumento dos equipamentos em uso, como também uma maior variedade de modelos de equipamentos instalados por uma mesma empresa. Em 1980, com 1.504 equipamentos instalados, a indústria nacional ocupava 17% do parque,

(31) Ibidem, p.9.

(32) Ibidem, p.9.

atingindo 98,8% do parque com 713.883 equipamentos em 1987. A taxa média de crescimento anual foi de 141% em termos de quantidade (tabela 4).

TABELA 4

PARTICIPACAO RELATIVA DAS EMPRESAS NACIONAIS E MULTINACIONAIS
NO PARQUE INSTALADO
(1980/1987)

Valor em US \$ 1.000,00

Anos	Industria Nacional				I	Industria Multinacional			
	QTD.	% sobre QTD. total	Valor	% sobre Valor total		QTD.	% sobre QTD. total	Valor	% sobre Valor total
1980	1504	17.0	115.443,0	7.0	I	7340	83.0	1.533.746,0	93.0
1981	5984	42.0	299.632,2	14.0	I	8264	58.0	1.840.597,8	86.0
1982	16307	67.0	527.554,0	19.0	I	8031	33.0	2.249.046,0	81.0
1983	76457	91.0	715.820,13	21.0	I	7562	9.0	2.692.847,1	79.0
1984	145541	95.0	1.084.863,2	25.0	I	7660	5.0	3.254.589,7	75.0
1985	353457	97.7	1.029.874,0	32.2	I	8279	2.3	2.172.757,0	67.8
1986	549193	98.5	1.587.811,0	37.7	I	8480	1.5	2.622.240,0	62.3
1987	713883	98.8	2.165.113,0	39.9	I	8766	1.2	3.259.552,0	60.1

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 14, V. 5, set. 1985, pp. 18

SEI - Series Estatísticas, numero 1, V. 1, ago. 1988, pp. 11

A evolução em valor instalado também foi significativa, visto que a indústria nacional passou de 7%, em 1980, para 39,9% do valor do parque instalado em 1987. Observa-se, que durante o período 1980/87, a indústria nacional apresentou uma taxa média de crescimento anual da ordem de 52%, em termos de valor. Entretanto, convém lembrar, que os equipamentos da indústria nacional concentram-se ainda em faixas de menor valor unitário (classes 1,2 e 3).

Há que ressaltar, principalmente, a expressiva participação da indústria nacional no total de equipamentos da classe 1, tanto em termos de quantidade, com cerca de 99% de um total de 707.553 unidades instaladas em 1987, como em valor, com cerca de 97% da participação relativa desta classe. <33>

(33) Sobre a participação percentual da indústria nacional, em termos de valor, em cada classe, ver: Ibidem, p.12-14.

Muito embora as empresas nacionais se dediquem à fabricação de equipamentos, em sua maioria classificados em faixas de menor valor unitário, destaca-se que em consequência da entrada de seus supermicros e superminis no mercado, houve um aumento no número de sistemas instalados por estas empresas classificados em faixas de valor mais elevadas. Observa-se, por exemplo, que a indústria nacional tornou-se responsável pela participação de cerca de 18%, em termos de valor, dos equipamentos da classe 4 em 1987.⁽³⁴⁾ Desta forma, a indústria nacional passou a ocupar gradativamente classes que apresentam maior valor médio unitário, principalmente a partir de 1984.

Apesar da multinacionais ainda terem, em 1987, uma participação percentual maior em termos de valor, a tendência verificada no período analisado é de decréscimo desta participação relativa, assim como ocorreu com a participação relativa dessas empresas em termos de quantidade.

A análise de desempenho da indústria nacional e multinacional no segmento produtor de equipamentos de processamento de dados baseia-se também nos dados referentes ao faturamento bruto e às importações. O faturamento da indústria de equipamentos de processamento de dados de uso geral foi da ordem de US\$ 3,260 bilhões em 1987, sendo que aproximadamente 56% deste valor são relativos ao faturamento da indústria nacional, correspondendo a uma taxa média de crescimento anual de 30,9% no período 1980/87 (tabela 5). Ademais, constata-se um gradativo crescimento da participação das empresas nacionais no mercado, indicando que seu crescimento é maior que o das empresas multinacionais, o qual se manteve em torno dos 13,5%.

(34) Ibidem, p. 12-14.

TABELA 5

EMPRESAS NACIONAIS E MULTINACIONAIS DO SETOR DE INFORMATICA:
FATURAMENTO BRUTO E IMPORTACOES

(US \$ Milhoes)

Anos	Industria Nacional				I	Industria Multinacional			
	Faturamento Bruto	% do Fatur. Total	Import.	Part. Import. No Fatur. Bruto		Faturamento Bruto	% do Fatur. Total	Import.	Part. Import. No Fatur. Bruto
1979	190	23.0	-	-	I	640	77.0	-	-
1980	280	32.0	56	-	I	580	68.0	210	-
1981	370	36.0	81	21.9	I	670	64.0	223	33.3
1982	558	40.0	50	9.0	I	950	60.0	208	21.9
1983	687	46.0	49	7.1	I	800	54.0	179	22.4
1984	847	49.0	90	10.6	I	881	51.0	187	21.2
1985	1082	51.2	96	8.9	I	1033	48.8	174	16.8
1986	1710	56.3	75*	5.7*	I	1325	43.7	178*	16.8*
1987	1851	56.8	-	-	I	1409	43.2	-	-

* Previsao

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 8 e 11

Considerando as cotas de importação anuais autorizadas às empresas fabricantes pela SEI, observa-se, que as importações autorizadas por esta instituição, em 1986, foram de US\$ 253 milhões, sendo que as empresas nacionais e multinacionais importaram montantes equivalentes a aproximadamente 6% e 17% de seus faturamentos no mesmo ano, respectivamente, de acordo com os dados previstos.

Convém ressaltar o esforço de nacionalização dos produtos desenvolvidos pela indústria nacional, o qual transparece através da redução gradual das importações em dólares, contribuindo assim para aliviar o balanço de pagamentos. Ou seja, a indústria nacional conseguiu reduzir de 21,9%, em 1981, para 5,7%, em 1986, a relação entre o total de suas importações e o faturamento global, enquanto que a indústria multinacional também conseguiu reduzir esta relação, porém de maneira mais lenta e até níveis ainda altos.

A análise de desempenho da indústria nacional e multinacional também se baseia nos dados referentes aos recursos humanos empregados. As empresas nacionais aumentaram o número de empregados de 8.800, em 1981, para 34.586, em 1986, isto é, aumentaram a participação percentual sobre a quantidade total de empregados de 41,9% para 82,3% no final do período em análise (tabela 6). A taxa média de crescimento anual do total de empregados pela indústria nacional durante o período 1981/86 foi de 31,5%. Por outro lado, as empresas multinacionais apresentaram um decréscimo no emprego total de 12.200, em 1981, para 7.425, em 1986, ficando com uma participação sobre o total de empregados de apenas 17,7% neste último ano.

TABELA 6

TOTAL DE EMPREGADOS NAS EMPRESAS DE INFORMATICA
(1981/1986)

	1981		1982		1983		1984		1985		1986 (Prev.)	
	QTD.	% da QTD. Total	QTD.	% da QTD. Total	QTD.	% da QTD. Total	QTD.	% da QTD. Total	QTD.	% da QTD. Total	QTD.	% da QTD. Total
Industria												
Nacionais	8800	41.9	12584	51.6	15734	61.1	21840	69.3	27739	79.0	34586	82.3
Multinac.	12200	58.1	11797	48.4	10010	38.9	9684	30.7	7382	21.0	7425	17.7
TOTAL	21000	100.0	24381	100.0	25744	100.0	31524	100.0	35121	100.0	42011	100.0

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 14

Observa-se que a quantidade total de profissionais de nível superior aumentou sensivelmente nas empresas nacionais, passando de 2.074, em 1981, para 8.308, em 1986 (tabela 7). Porém, a participação desses profissionais no total de empregados durante o período 1981/86 manteve-se em torno de 24%. Contrariamente, houve um significativo aumento da participação de profissionais de nível superior no total de empregados pelas empresas multinacionais ao longo do período analisado. Ou seja, os profissionais de nível superior dessas empresas, que antes

representavam 21% do total de empregados, em 1981, passaram a representar 42,5%, em 1986, em contraste com os 24% apresentado pelas empresas nacionais.

TABELA 7

TOTAL DE EMPREGADOS DE NÍVEL SUPERIOR POR TIPO DE ATIVIDADE
(1981/1986)

Tipo de Atividade	1981		1982		1983		1984		1985		1986 (Prev.)	
	Nac.	Multi- nac.	Nac.	Multi- nac.	Nac.	Multi- nac.	Nac.	Multi- nac.	Nac.	Multi- nac.	Nac.	Multi- nac.
Producao	279	396	556	422	692	379	816	420	1084	569	1479	599
Vendas	312	1077	386	1130	482	1204	1436	1250	1396	541	1856	571
Desenvolvimento (Hard/Software)	831	97	1083	107	1177	121	1874	151	1779	195	2484	200
Manutencao	199	193	443	214	572	273	606	481	713	599	980	635
Administracao	453	791	687	912	961	833	1047	1078	1125	1143	1509	1151
TOTAL	2074	2554	3155	2785	3884	2810	5779	3380	6097	3047	8308	3156

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 14

No entanto, convém ressaltar, que houve um aumento do número de profissionais de nível superior alocados pelas empresas nacionais em projetos de desenvolvimento de novos produtos (hardware e software) no período 1981/86, passando de 831 para 2.484. Assim sendo, a participação relativa desses profissionais alocados em P&D no total de profissionais de nível superior empregados pelas empresas nacionais foi de 29,9% em 1986. Tal fato reflete o esforço no desenvolvimento de recursos humanos por parte da indústria nacional ao longo destes anos e a necessidade de mão-de-obra altamente qualificada neste tipo de atividade.

Por outro lado, a participação relativa dos profissionais de nível superior alocados pelas empresas multinacionais em projetos de desenvolvimento de novos produtos no total de empregados de nível superior foi de 6,3% em 1986. Este fato demonstra que, apesar dos profissionais de nível superior representarem 42,5% do total de

empregados por estas empresas em 1986, tais profissionais estão principalmente alocados em atividades administrativas e de manutenção. Ou seja, evidencia-se que as multinacionais da indústria de computadores não demonstram interesse em alocar recursos humanos em atividades de P&D em suas filiais brasileiras.

Em resumo, convém ressaltar, que a análise de desempenho da indústria brasileira de informática demonstra a crescente participação das empresas nacionais no parque instalado, tanto em termos de quantidade, quanto em valor, apesar dos equipamentos destas empresas se concentrarem principalmente em faixas de menor valor unitário, de maneira que as empresas multinacionais ainda apresentam maior participação relativa em termos de valor.

Ademais, constata-se uma crescente participação da indústria nacional no faturamento total, a qual apresenta uma maior taxa média de crescimento anual do faturamento, se comparada com aquela apresentada pela indústria multinacional. Além disso, o esforço de nacionalização de produtos desenvolvidos pela indústria nacional se evidencia através da redução gradual de suas importações, porém de maneira mais acelerada do que a redução das importações realizadas pela indústria multinacional. Observa-se também o crescente emprego de profissionais de nível superior pelas empresas nacionais, principalmente alocados em projetos de desenvolvimento de novos produtos, refletindo o esforço de tais empresas no desenvolvimento de recursos humanos.

Sendo assim, constata-se uma crescente participação da indústria nacional na indústria brasileira de informática em todos os aspectos considerados.

II.2 A Indústria Nacional de Informática e a Cobra (1979-1987)

Neste ítem são apresentadas informações sobre a indústria nacional de computadores e periféricos, enfatizando-se a participação e o desempenho da empresa estatal COBRA.

O total de capital social informado pelas empresas analisadas em 1985 foi de, aproximadamente, Cz\$ 3.000 bilhões, correspondendo a uma taxa média de crescimento anual no período 1979/85 de 39,7%. A previsão apresentada para 1986 foi da ordem de Cz\$ 4.000 bilhões, configurando um crescimento estimado em, aproximadamente, 30% com relação a 1985 (tabela 8).

TABELA 8

PARTICIPACAO PERCENTUAL DAS 5 E 10 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS
NO CAPITAL SOCIAL TOTAL
(1979/1986)

(%)

Empresas	1979	1980	1981	1982	1983	1984*	1985	1986 (Prev.)
5 Maiores	80.0	75.4	71.6	64.2	58.0	44.4	46.8	37.8
10 Maiores	95.0	89.9	89.5	82.3	78.8	59.8	65.3	56.3
TOTAL	407.964,4	763.212,0	1.253.629,0	1.693.942,8	1.487.797,7	2.330.114,0	3.035.386,3	3.968.786,0
(CZ\$ Mil / A nível de preços de março/86)								

* A GRADIENTE e a BRASWEY participaram pela primeira vez da pesquisa em 1984, porém, não foram consideradas nas análises a partir de então, por apresentarem capital do grupo como um todo.

Fonte: SEI - Boletim Informativo, número 16, V. 7, ago. 1987, pp. 28

As expectativas de capitalização das empresas nacionais de informática para 1986 eram melhores, tendo em vista a regulamentação e implementação do artigo 21 da Lei 7232/84. Este artigo faculta as pessoas jurídicas a investir até 0,5% do seu imposto de renda devido em ações

novas de empresas nacionais de informática, o que funciona como um instrumento de incentivo à capitalização das mesmas.

Pode-se afirmar que, no contexto de escassez de recursos na economia, aliada ao seu alto custo financeiro, estes recursos representam uma importante fonte adicional de financiamento para projetos de pesquisa e desenvolvimento, formação e desenvolvimento de recursos humanos, implantação, ampliação ou modernização industrial ou, ainda, aporte de capital de giro, destinado a estas empresas.

Embora tenha havido um significativo crescimento do capital social total das empresas no período analisado, observa-se uma redução no grau de concentração de capital, visto que as 10 maiores empresas respondiam por 95% do total de capital em 1979, passando a representar 65,3% do capital total em 1985, havendo a previsão de 56,3% em 1986. Tal redução da concentração torna-se evidente ao se observar que as 5 maiores empresas respondiam por 80% do total de capital em 1979 e passaram a representar 46,8% do capital em 1985, havendo a previsão de 37,8% para 1986.

Convém esclarecer, que a COBRA permaneceu como empresa líder do setor em termos de capital subscrito, durante todo o período analisado até 1985, com exceção do ano de 1980, quando a ELEBRA TELECOM ocupou esta posição (tabela 9). Entretanto, a participação relativa da COBRA no capital social total foi declinando durante este período, com a previsão de ocupar o segundo lugar em 1986. Tal fato transparece ao se observar que a taxa média de crescimento anual do capital social da COBRA foi de 30,3% durante o período considerado, portanto, ficando abaixo da taxa média de crescimento do capital social total, que foi de 39,7% (tabela 10).

TABELA 9

ORDEN DAS 5 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS EM TERMOS DE CAPITAL SOCIAL
(1979/1986)

Empresa / Participação do Capital no Total (%)								
Ordem	1979	1980	1981	1982	1983	1984**	1985	1986
1	COBRA 28.6	ELEBRA TEL. 28.8	COBRA 33.8	COBRA 29.9	COBRA 24.8	COBRA 17.8	COBRA 18.8	CCE 14.5
2	ELEBRA TEL. 22.5	COBRA 19.9	ELEBRA TEL. 10.9	SCOPUS 11.3	LABO 10.8	CCE 11.1	ITAUTEC 9.5	COBRA 8.1
3	EDISA 15.3	SID 12.0	LABO 10.7	EDISA 9.4	ELEBRA TEL. * 8.0	ITAUTEC 6.2	CCE 8.4	EDISA 6.6
4	ELEBRA INF. 7.1	EDISA 7.5	EDISA 9.1	ELEBRA TEL. 9.1	SCOPUS 7.3	POLYMAX 4.7	SID 5.2	DIGILAB 4.5
5	COENCISA 6.5	ELEBRA INF. 7.2	SID 7.1	DISMAC 4.5	ITAUTEC 7.1	MEDIDATA 4.6	EDISA 4.9	LABO 4.1
TOTAL	80.0	75.4	71.6	64.2	58.0	44.4	46.8	37.8

* A ELEBRA TEL. deixou de figurar no segmento de Processamento de Dados de Uso Geral a partir de 1984

** Ver observação da Tabela 8

Fonte: SEI - Boletim Informativo, número 16, V. 7, ago. 1987, pp. 28

TABELA 10

PARTICIPACAO DA COBRA NO CAPITAL SOCIAL TOTAL
(1979/1986)

(Cz\$ Mil)
A NIVEL DE PRE-
COS DE MARÇO/86

Ano	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (Prev.)
COBRA	116.683,246	152.120,419	423.503,741	506.460,459	396.456,277	415.723,221	570.271,309	320.360,000
TOTAL	407.946,398	763.212,042	1.253.629,052	1.693.942,793	1.487.797,745	2.330.114,050	3.035.386,315	3.968.786,000
%	28.6	19.9	33.8	29.9	24.8	17.8	18.8	8.0

Fonte: SEI - Boletim Informativo, número 16, V. 7, ago. 1987, pp. 28

Antes de se proceder à análise da evolução do faturamento das empresas nacionais, no período 1979/85, vale ressaltar que, em 1983, a

indústria de equipamentos para processamento de dados aumentou consideravelmente a sua produção, enquanto que outros setores industriais registraram queda no nível físico de produção, ou seja, o segmento de computadores e periféricos apresentou um bom desempenho se comparado com outros setores. Isto é relevante, na medida em que a indústria estava convivendo com alta inflação, restrição ao crédito e retração dos investimentos estatais e privados.

Em 1984, o desempenho da economia brasileira, medido pela taxa de crescimento do PIB, apresentou grande recuperação. No contexto de crescimento de 5,9% do setor industrial, o segmento de computadores e periféricos se destacou pelo seu dinamismo, crescendo a uma taxa média anual de 30%.⁽³⁵⁾

O faturamento líquido total⁽³⁶⁾ informado pelas empresas analisadas em 1985 foi de, aproximadamente, Cz\$ 12,890 bilhões, apresentando uma taxa média de crescimento anual no período 1979/85 de 32% (tabela 11).

(35) SEI- Secretaria Especial de Informática. Boletim Informativo, número 15, v.6, abr./86, p.24.

(36) O faturamento líquido das empresas corresponde aos valores obtidos com a comercialização de produtos, aluguel e outros serviços da indústria de computadores e periféricos, independente de estarem contabilmente faturados ou não, líquido de todos os impostos, no período de 1/01 a 31/12 de cada ano.

TABELA 11

PARTICIPACAO PERCENTUAL DAS 5 E 10 MAIORES NO TOTAL FATURADO
(1979/1986)

(%)

Empresas	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (Prev.)
5 Maiores	89.5	69.9	54.4	51.1	46.4	48.2	45.8	41.3
10 Maiores	98.5	86.4	76.9	73.1	65.8	69.6	64.7	62.6
TOTAL	2.434.061,7	3.515.198,4	3.387.691,3	6.201.104,8	7.122.342,8	9.685.996,5	12.890.641,4	15.074.977,0
(CZ\$ Mil / A nível de preços de março /86)								

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 35

O total faturado pelas empresas deste segmento, em 1985, refletiu a continuidade da retomada de crescimento da economia brasileira, que apresentou a mais elevada taxa de crescimento do PIB desde 1976. A expansão do consumo e a grande liquidez financeira, depois dos anos de recessão, contribuíram para sustentar a retomada da economia. Portanto, existia uma demanda reprimida e capacidade industrial para atendê-la.

Na época de implantação do Plano Cruzado, em 1986, a automação bancária, que respondia por cerca de 30% do consumo de equipamentos do segmento de computadores e periféricos, sofreu uma retração, e os investimentos dos bancos passaram a se direcionar para automação de serviços das agências fora do caixa, tais como áreas de cobrança e crédito de controle de custos.⁽³⁷⁾

No entanto, a indústria, sobretudo a de periféricos, que possui linha de produtos menos flexível, não acompanhou o superaquecimento da demanda, com o aumento do poder de compra do usuário, acarretando escassez de oferta de produtos de informática.

Segundo a previsão, estas dificuldades não impediram que a indústria de computadores e periféricos apresentasse um faturamento

(37) SEI- Secretaria Especial de Informática. Boletim Informativo, número 16, v. 7, ago./87, p.31.

líquido da ordem de Cz\$ 15 bilhões em 1986 . Neste mesmo ano, de acordo com as informações das empresas, foram pagos um total de Cz\$ 3 bilhões em impostos, significando, portanto, um faturamento bruto de Cz\$ 18 bilhões.

Verifica-se que o grupo das 5 maiores concentrou cerca de 46% do faturamento do segmento de computadores e periféricos, no ano de 1985, indicando um decréscimo em relação ao percentual de concentração do faturamento em 1984. A previsão apresentada para estas empresas em 1986 confirma a tendência à redução da concentração. Convém ressaltar, que tal decréscimo também se verificou no grupo das 10 maiores em termos de faturamento, pois, em 1984, representavam 69,6% do total faturado, enquanto que, em 1985, este percentual passou para 64,7% e a previsão para 1986 seguiu esta tendência.

Constata-se que a COBRA tem apresentado uma constância de posicionamento no quadro das 5 maiores em faturamento, apenas perdendo seu lugar de líder do segmento para a SID, em 1985 (tabela 12). Quanto às outras empresas do grupo das 10 maiores, observa-se uma certa estabilidade ao longo do período, modificando-se tão somente a ordem de classificação.

TABELA 12

ORDEN DAS 5 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS EM TERMOS DE FATURAMENTO
(1979/1986)

Empresa / Participação do Faturamento no Total (%)

Ordem	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1	COBRA 59.2	COBRA 32.4	COBRA 28.2	COBRA 22.3	COBRA 16.6	COBRA 13.8	SID 13.6	COBRA 10.6
2	SID 16.2	SID 14.1	LABO 8.4	LABO 8.4	SID 12.1	SID 12.5	COBRA 13.0	SID 9.9
3	EDISA 5.8	LABO 11.5	SID 6.4	SID 7.3	LABO 6.8	ITAUTEC 7.8	ITAUTEC 9.4	ITAUTEC 9.8
4	SCOPUS 4.2	EDISA 6.3	ELEBRA INF. 5.9	ELEBRA INF. 7.1	PROLOGICA 6.5	PROLOGICA 7.6	ELEBRA INF. 5.0	ELEBRA INF. 5.6
5	COENCISA 4.1	SCOPUS 5.6	EDISA 5.5	PROLOGICA 6.0	DIGIREDE 4.4	DIGIREDE 6.5	PROLOGICA 4.8	SCOPUS 5.4
TOTAL	89.5	69.9	54.4	51.1	46.4	48.2	45.8	41.3

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 35

Embora a COBRA tenha se mantido na liderança do setor em termos de faturamento, sua participação relativa decresceu ao longo do período, pois a empresa detinha 59,2% do total faturado em 1979, passando a representar apenas 13% do total em 1985. A previsão para 1986 indicou um percentual de 10,6% para a participação da empresa no faturamento (tabela 13). Tal decréscimo da participação relativa se explica ao se considerar a taxa média de crescimento anual do faturamento da COBRA, a qual foi de 2,5%, isto é, consideravelmente abaixo da taxa média de crescimento anual do faturamento total, que foi de 32%.

TABELA 13

PARTICIPACAO DA COBRA NA VENDA DE EQUIPAMENTOS DE PROCESSAMENTO DE DADOS
(1979/1986)

(Cz\$ Mil)
A NIVEL DE PRE-
COS DE MARÇO/86

Ano	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (Prev.)
COBRA	1.441.413,587	1.137.565,425	955.025,096	1.384.636,475	1.185.953,544	1.336.981,968	1.671.068,160	1.599.377.000
TOTAL	2.434.061,736	3.515.198,366	3.387.691,335	6.201.104,827	7.122.342,840	9.685.996,516	12.890.641,395	15.074.977.000
%	59.2	32.4	28.2	22.3	16.6	13.8	13.0	10.6

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 35

Há que ressaltar, que a participação da COBRA no mercado de hardware, ou seja, sua participação na comercialização anual dos sistemas do grupo 1 e dos sistemas de uso comercial e pessoal do grupo 2, (38)

No entanto, antes disso, é necessário demonstrar que os sistemas do grupo 1 vêm reduzindo gradativamente sua participação no total de sistemas comercializados anualmente, entre 1979 e 1985, isto é, sua participação, que representava 66,6% do valor total dos sistemas comercializados em 1979, passou a representar 26% deste total em 1985 (tabela 14). Em contrapartida, os sistemas do grupo 2 aumentaram sua participação relativa no total de sistemas vendidos no período analisado, atingindo o expressivo percentual de 74% do total dos sistemas comercializados em 1985.

(38) Vale esclarecer, que o grupo 1 é constituído pelos minicomputadores e o grupo 2, principalmente, pelos microcomputadores.

TABELA 14

PARTICIPACAO PERCENTUAL DOS GRUPOS 1 E 2 NO VALOR COMERCIALIZADO ANUALMENTE
(1979/1985)

Sistemas	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Grupo 1 *	66.6	59.8	62.8	58.9	41.3	39.6	26.0
Grupo 2 **	24.8	27.9	34.8	39.5	58.7	60.4	74.0
Faturadoras	8.6	12.3	2.4	1.6	-	-	-
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

* Minicomputadores

** Microcomputadores

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 68

Assim sendo, observa-se que a COBRA se destacou como maior empresa do grupo 1 em termos de quantidade comercializada até 1984, quando respondeu por 26,9% da quantidade total de minis vendidos neste ano (tabela 15). No entanto, sua participação vem sofrendo decréscimos gradativos ao longo do período considerado e, em 1985, a empresa perdeu sua posição de líder em termos de quantidade comercializada de sistemas do grupo 1 para a SISCO, que respondeu por 28,8% do número total de minis vendidos neste ano.⁽³⁹⁾ Apesar disso, a COBRA não perdeu sua posição de líder em termos do valor comercializado durante todo o período e, mesmo em 1985, os seus 15% do número total de minis corresponderam a 33% do valor total, o que ficou acima, por exemplo, dos 23,6%, em termos de valor, apresentado pela SISCO.⁽⁴⁰⁾

(39) Ibidem, p.69.

(40) Ibidem, p.69.

TABELA 15

PARTICIPACAO DA COBRA NA QUANTIDADE E VALOR DOS SISTEMAS
DO GRUPO 1 COMERCIALIZADOS ANUALMENTE
(1979/1985)

(Cr\$ 1.000.000 correntes)

Anos	QTD. (COBRA)	% sobre QTD. Total	Valor (COBRA)	% sobre Valor Total
1979	353	47.1	1.589,009	40.7
1980	338	42.3	2.533,202	41.6
1981	251	31.7	3.440,000	30.3
1982	301	30.9	10.721,600	32.7
1983	225	29.9	17.410,000	42.8
1984	223	26.9	81.255,000	48.9
1985	129	15.0	165.600,000	33.0

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 69

Conforme foi mencionado, houve uma expressiva expansao da producao de sistemas do grupo 2 de uso comercial e pessoal, principalmente a partir de 1981 (tabela 14). A COBRA liderou este segmento dos microcomputadores ate 1981, quando detinha 32,3% do mercado, mesmo apresentando uma participacao relativa decrescente (tabela 16). Entretanto, com a entrada de novas empresas no mercado, sua participacao relativa sofreu uma queda para 4% em 1982, apesar da expressiva variacao anual das quantidades comercializadas.

TABELA 16

PARTICIPAÇÃO DA COBRA NA QUANTIDADE E VALOR DOS SISTEMAS:
DO GRUPO 2 DE USO COMERCIAL E PESSOAL
COMERCIALIZADOS ANUALMENTE
(1979/1985)

(Cr\$ 1.000.000 correntes)

Anos	QTD. (COBRA)	% sobre QTD. Total	Valor (COBRA)	% sobre Valor Total
1979	12	66.7	12,491	58.0
1980	358	58.3	729,783	53.7
1981	490	32.3	1.562,700	35.1
1982	899	4.0	6.276,500	31.0
1983	1078	1.9	10.660,300	19.0
1984	1701	1.9	41.843,000	16.9
1985	3000	1.9	296.000,000	21.7

Fonte: SEI - Boletim Informativo, abr. 1986, pp. 73-74

O segmento de computadores e periféricos empregou, ao final de 1985, um total de 27.739 funcionários, apresentando uma taxa média de crescimento anual no período 1979/86 de 37,9%. A previsão para 1986 foi de 34.486 funcionários, o que correspondeu a um crescimento de 24,3% com relação à 1985 (tabela 17).

TABELA 17

PARTICIPAÇÃO DAS 5 E 10 MAIORES NO TOTAL DE EMPREGOS NO SETOR
(1979/1986)

Empresas	1979	1980	1981	1982	1983	1984*	1985**	1986 (Prev.)
5 Maiores	78.9	61.0	49.7	40.8	38.7	31.0	35.7	36.5
10 Maiores	95.1	81.3	86.0	62.8	57.8	46.6	53.1	52.6
TOTAL (Empregados)	4028	6929	8159	13399	15802	25662	27739	34486

* A GRADIENTE e a DIMEP não foram consideradas por terem apresentado o número de empregados do grupo como um todo.

** Ver a primeira observação da tabela 9.

Fonte: SEI - Boletim Informativo, número 16, V. 7, ago. 1987, pp. 63

O crescimento da indústria de computadores e periféricos, que já apresentava sinais de aceleração durante todo o período de recessão, foi acentuado, quando a economia brasileira iniciou um processo de recuperação a partir de 1984. O ano de 1985 caracterizou-se pelo crescimento econômico em todos os setores e por uma consequente ampliação do nível geral de emprego. A indústria de informática acompanhou este readaquecimento do emprego, apresentando inclusive um crescimento de 62,4% no número de funcionários no período 1983/84.

As 10 maiores empresas empregaram, aproximadamente, 53% do total de recursos humanos deste segmento, em 1985, enquanto as 5 maiores concentraram cerca de 36% do número total de funcionários. Observa-se que os percentuais de concentração de mão-de-obra decresceram ao longo do período, refletindo o surgimento contínuo de novas empresas no mercado. A previsão para 1986 praticamente não alterou esta situação.

Constata-se que a COBRA manteve sua posição de maior empregadora deste segmento, apesar de registrar uma redução gradual de sua participação relativa ao longo do período, passando de 43,5%, em 1979, para 10% do total empregado, em 1985. A perspectiva para 1986 foi a de se manter neste patamar (tabela 18). Convém observar, que as 5 primeiras empresas em termos de mão-de-obra foram também as 5 maiores em faturamento no ano de 1985 e 1986, com exceção da DIGIREDE e da PRÓLOGICA nestes respectivos anos.

TABELA 18

ORDEN DAS 5 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS EM TERMOS DE RECURSOS HUMANOS
(1979/1986)

Empresa / Participação no Total de R.H (%)								
Ordem	1979	1980	1981	1982	1983	1984*	1985**	1986
1	COBRA 43.5	COBRA 28.9	COBRA 23.9	COBRA 13.9	COBRA 12.5	COBRA 9.0	COBRA 10.0	COBRA 9.8
2	SID 17.4	SID 11.0	ELEBRA TEL. 7.8	DISMAC 8.2	ELEBRA TEL. 7.6	ITAUTEC 7.5	ITAUTEC 8.4	ITAUTEC 9.6
3	SCOPUS 7.2	ELEBRA TEL. 9.3	SCOPUS 6.3	ELEBRA TEL. 7.1	ITAUTEC 6.9	PROLOGICA 5.9	PROLOGICA 6.9	SID 5.8
4	SISCO 5.7	SCOPUS 6.1	LABO 5.9	SCOPUS 5.8	PROLOGICA 6.4	SID 4.4	SID 5.8	PROLOGICA 6.7
5	MICROLAB 5.1	LABO 5.7	MICROLAB 5.8	ITAUTEC 5.8	SCOPUS 5.3	ELEBRA TEL. 4.2	DIGIREDE 4.6	SCOPUS 4.6
TOTAL	78.9	61.0	49.7	40.8	38.7	31.0	35.7	36.5

* Ver Observação da Tabela 17

** Ver a Primeira Observação da Tabela 9

Fonte: SEI - Boletim Informativo, número 16, V. 7, ago. 1987, pp. 63

Observa-se o decréscimo da participação relativa da COBRA no total de empregados no setor. Tal fato se evidencia ao comparar a taxa média de crescimento anual do total de empregados da empresa (7,9%), com aquela referente ao crescimento do total de empregados no setor de informática (37,9%) (tabela 19).

TABELA 19

PARTICIPAÇÃO DA COBRA NO TOTAL DE EMPREGADOS DO SETOR DE INFORMATICA
(1979/1986)

Ano	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986 (Prev.)
COBRA	1753	2002	1954	1858	1975	2305	2765	3400
TOTAL	4028	6926	8159	13399	15802	25662	27739	34486
%	43,5	28,9	23,9	13,9	12,5	9,0	10,0	9,8

Fonte: SEI - Boletim Informativo, numero 16, V. 7, ago. 1987, pp. 63

Em suma, a participação relativa da COBRA no capital social total, no faturamento total e no total de recursos humanos empregados pela indústria nacional foi declinando durante o período analisado (1979/1986). Tal fato transparece ao se observar que as taxas médias de crescimento anual apresentadas pela COBRA, no que se refere a cada um desses itens, ficaram consideravelmente abaixo daquelas apresentadas pela indústria nacional como um todo.

Assim sendo, apesar da COBRA ter apresentado uma constância de posicionamento no quadro das 5 maiores empresas, ou seja, mantendo-se na posição de líder do setor em todos os aspectos do período considerado, a empresa sofreu um gradual decréscimo de sua participação relativa, o qual se acentuou notadamente a partir de 1985.

CAPÍTULO III

A Cobra Computadores no Contexto da Política Nacional de Informática

III.1 A Evolução da Cobra na Década de 70

A COBRA foi criada em 18 de julho de 1974 com o objetivo de ser um modelo de empresa nacional produtora de computadores para o parque industrial que se estava formando. Sua função inicial era industrializar o computador Argus 700, produto com tecnologia Ferranti voltado para a área de controle de processos, favorecendo principalmente a Marinha. No entanto, a COBRA passou a desenvolver e fabricar minicomputadores de uso geral algum tempo depois, proposta anteriormente defendida pelo BNDE.

A reestruturação da CAPRE, no início de 1976, permitiu a criação de uma base institucional e a formulação de diretrizes mais concretas para a política de informática. Tais aspectos foram fundamentais para garantir proteção à indústria nacional e, portanto, permitir a consolidação da COBRA como um modelo de desenvolvimento tecnológico nacional.

A instituição da reserva de mercado para o segmento dos minicomputadores, recomendada pela Capre em meados deste mesmo ano, criou condições efetivas para a implantação de uma indústria nacional de computadores no Brasil. Este fato confirmava a idéia de que os minicomputadores seriam a plataforma de lançamento da indústria nacional.

A situação da COBRA neste mesmo ano era alarmante, pois vivia uma situação indefinida, desde sua criação em 1974, com problemas de capital e sem uma linha de produtos, que lhe permitisse ocupar e conquistar rapidamente o mercado. A reestruturação da empresa era fundamental para o

seu futuro, passando pela resolução de seu problema de capitalização e pela definição de uma linha de produtos.

Neste contexto, se encontra a modificação de sua estrutura acionária com a entrada de um consórcio de 11 bancos privados, que se concretizou em meados de 1977. Este esquema possibilitou a capitalização da empresa e assegurou mercado para a colocação de seus produtos, já que os bancos representavam um importante mercado usuário com demanda reprimida.

A nova estrutura acionária deixava 39% das ações da COBRA para o consórcio de bancos privados, os quais formavam a nova Eletrônica Digital Brasileira - EDB. A maioria do capital continuava sendo governamental, com 39% das ações na área do Ministério da Fazenda (13% do Serpro, 13% da Caixa Econômica Federal e 13% do Banco do Brasil), mais 12% para o BNDE e 5% para a Digibrás. A Ferranti continuaria com 4.5% e os outros acionistas, incluindo E.E. e os sócios privados, com 0.5%.

A posição da COBRA de fornecedora dos bancos, levou a empresa a adquirir da Sycor, empresa americana, a licença para a fabricação do minicomputador Sycor 440, denominado Cobra 400, pois os bancos necessitavam de tais equipamentos de entrada de dados, que utilizavam em larga escala.

Este fato decepcionou os defensores intransigentes do compromisso com a tecnologia nacional, os quais reivindicavam a industrialização imediata do G-10, do terminal inteligente desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro - NUCERJ - e dos sistemas de entrada de dados do Serpro, equipamentos que apresentavam índices de performance razoáveis e não envolviam dispêndios financeiros para o país pelo pagamento de "royalties".

Entretanto, a alternativa da empresa iniciar sua linha de produtos com equipamentos desenvolvidos no exterior foi preferida, já que as necessidades do mercado brasileiro exigiam o lançamento de máquinas

tecnicamente mais desenvolvidas, além de que era fundamental a escolha de produtos capazes de serem fabricados rapidamente, a fim de assegurar a entrada efetiva da empresa no mercado.

É certo que a escolha de tal alternativa precisava ser vista principalmente como um mecanismo de consolidação da empresa e que a COBRA resolveu adotar esta política em troca de garantias dadas ao governo de que os equipamentos seriam progressivamente nacionalizados.

Acreditava-se que a viabilização da COBRA no curto prazo estava ligada aos contratos de licenciamento de tecnologia e, a médio e longo prazo, seria fundamental o desenvolvimento de alto índice de nacionalização em sua linha de produtos.

Desta forma, a COBRA adotou a fabricação da linha 400 em 1977 com o objetivo de ter um produto comercialmente viável a curto prazo. Outras empresas interessadas na fabricação nacional de minicomputadores também apresentaram seus projetos ao Conselho de Desenvolvimento Econômico - COE. Porém, as empresas selecionadas só estariam em condições de colocar seus produtos no mercado a partir de 1979.*

Portanto, em 1978, a COBRA estava sozinha no mercado com o Cobra 400, o qual precisava de aprimoramentos para melhor atender aos bancos. A equipe de técnicos se dedicou a criar um novo processador, mais rápido, reprojetoando a placa de unidade central de processamento e aperfeiçoando as interfaces de entrada e saída. Tais melhoramentos se concretizaram no novo computador lançado comercialmente em outubro de 1978 - o Cobra 400 II.

Além da linha 400, ainda restavam os minis 700 e 6-10 como herança para a COBRA reestruturada. A máquina inglesa - Argus 700 (Cobra 700) - foi reservada para sistemas especiais e criou-se o Departamento de Sistemas Especiais para produzir e vender sistema de controle de processo utilizando o Cobra 700.

O G-10 era um computador nacional desenvolvido por universidades distintas (USP e PUC do Rio) que carecia de controle unificado e que, durante o ano de 1978, foi aprimorado até se chegar a uma versão substancialmente diferente, denominada G-11. Este poderia ser endereçado a uma faixa de mercado acima daquela atendida pelo Cobra 400, por possuir maior capacidade de armazenamento, velocidade de processamento e de suporte a periféricos.⁽⁴¹⁾

Entretanto, o G-11 não era um produto de nível industrial e sua industrialização exigia grande esforço de engenharia de produto, que fatalmente o transformaria substancialmente, levando inclusive ao desenvolvimento de um novo produto - o Cobra 500.

Em 1979, foi lançado o Cobra 300, o primeiro microcomputador nacional, utilizando um Sistema Operacional Monoprogramável (SOM) criado por técnicos da COBRA⁽⁴²⁾, enquanto se trabalhava no projeto do Cobra 500, lançado somente em 1980, e no desenvolvimento de um sistema multiprogramado, visando criar um Sistema Operacional em Disco (SOD) para a linha Cobra 500.

Paralelamente ao desenvolvimento de seus sistemas operacionais próprios, a COBRA trabalhava para dotar suas máquinas de um sistema multiusuário, que se tornou conhecido como MUMPS (software básico interativo para manipulação de cadeias de caracteres e gerência de bases de dados de minicomputadores). Com a finalização do trabalho foi lançado o Cobra 400 M no final de 1979.

Em 1979, a COBRA deixava de ser a única empresa brasileira no mercado de minicomputadores, o Cobra 400 começava a esgotar a demanda

(41) Quanto às características do G-11, ver: COMO vai o mini nacional. Dados_e_Ideias. Rio de Janeiro. 4(2): 43, out./nov., 1978.

(42) Embora a COBRA tenha desenvolvido o SOM para o seu microcomputador, o CP/M, sistema operacional para microcomputadores de largo emprego no mercado mundial, foi posteriormente tomado como padrão também para os microcomputadores brasileiros, o que se evidencia no desenvolvimento pela COBRA do SPM (Sistema Padrão para Microcomputadores), compatível com o CP/M, na década de 80.

reprimida a que atendera, a linha 300 era uma incógnita em termos de mercado e a linha 500 se encontrava em desenvolvimento.

Há que ressaltar, a concentração dos esforços da equipe técnica da COBRA no desenvolvimento da primeira máquina da linha 500 - o Cobra 530 - durante os anos de 1979 e 1980, culminando com o seu lançamento no segundo semestre de 1980.

Paralelamente, os técnicos do Departamento de Sistemas Especiais da empresa começaram a desenvolver outros dois novos produtos ainda em 1979: o Cobra 7000 e o Terminal Caixa Registradora, os quais seriam também lançados no final de 1980. O Cobra 7000 complementaria a atuação da COBRA na área de controle de processos nas faixas inferiores de mercado, permitindo uma configuração hierarquizada do sistema, ou seja, podendo-se implantar vários Cobra 7000 sob o comando de um Cobra 700.

O Terminal Caixa Registradora havia sido desenvolvido com o objetivo de configurar um sistema de gestão integrada de vendas em tempo real. Com este terminal, a COBRA esperava atingir uma faixa de mercado compreendida pelas lojas de departamento, supermercados e pontos de venda de um modo geral.

Ao mesmo tempo que desenvolvia estes dois novos produtos, a COBRA lançava a nova versão do Cobra 700 - o Cobra 700 II, que fazia parte da política de aprimoramento e nacionalização de seus produtos. Em termos de hardware o 700 foi totalmente reprojetoado, a fim de adequá-lo às necessidades do mercado nacional, porém a nova versão permaneceu compatível com o modelo antigo. O Cobra 700 II é um minicomputador totalmente modular, em hardware e software, destinado à configuração e ao desenvolvimento de sistemas sob medida para aplicações que requeiram processamento em tempo real, ou seja, aplicações em controle de processos e automação. (43)

(43) ABICOMP - Catálogo da Indústria Brasileira de Informática, 1982, pp.19.

Para que o Cobra 700 II fosse totalmente nacional, a empresa ficava na dependência da produção de alguns tipos de componentes mais sofisticados no país. Inicialmente, o plano de nacionalização do Cobra 700 II envolvia apenas a parte mecânica e alguns componentes elétricos, porém os módulos foram também nacionalizados.⁽⁴⁴⁾

A linha 700 da COBRA atende ao mercado brasileiro de sistemas de controle de processo, o qual não era protegido por uma reserva como o dos minis comerciais. Assim sendo, a concorrência era feita com todas as empresas de computação, sendo que o grande apelo comercial da COBRA era a assistência técnica, utilizado para vender a resistência de se adquirir um equipamento sofisticado de procedência nacional. Entretanto, além da concorrência, o custo de um sistema de controle de processo era muito maior do que o de um mini comercial. Desta forma, a concorrência e o alto custo dificultavam as possibilidades de retorno comercial em um investimento maior na produção da linha 700.

Em resumo, a COBRA foi criada em meados da década de 70 com o objetivo de ser um modelo de empresa nacional produtora de computadores dentro do âmbito de uma política governamental para o setor de informática, cujo objetivo último é o desenvolvimento de capacitação tecnológica nacional.

A situação da empresa manteve-se indefinida até 1977, quando houve a modificação de sua estrutura acionária e o lançamento de novos produtos (Cobra 400 e o Cobra 700), assegurando a entrada efetiva da empresa no mercado. A partir de então, outros produtos foram lançados (Cobra 400 II, Cobra 400 M e o Cobra 300), além da linha de terminais Cobra, e iniciou-se o desenvolvimento da linha de minicomputadores mais representativos da empresa - linha 500.

(44) Ver: NOVOS produtos da COBRA. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 5(1): 33, abr./mai., 1980

Portanto, no final da década de 70, a COBRA havia resolvido seus problemas iniciais de capital e definido o começo de sua linha de produtos. Neste momento, a empresa concentrava esforços para o desenvolvimento de produtos com maiores índices de nacionalização.

III.2 A Cobra nos Anos 80: Análise de Desempenho e Contribuição ao Desenvolvimento da Tecnologia Nacional

III.2.1 1980/1986: Decisão dos Superminis e Discussão da Privatização

No início da década de 80, a possibilidade de privatização da COBRA foi levantada com certo destaque, o que era natural, devido às implicações políticas da medida. Nesta época a questão mais importante a ser resolvida era o aumento do capital da empresa, o qual se encontrava em torno de Cr\$ 152 milhões, em 1980, de acordo com a tabela 10 (a nível de preços de março/86).

Após a modificação de sua estrutura acionária em 1977, com a entrada da EDB, "holding" controlada por um consórcio de bancos nacionais, o futuro da COBRA passou a depender do interesse da EDB em aumentar seu capital próprio, ou do governo em fornecer-lhe recursos.

Os acionistas principais, representados por estatais (Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Serpro e BNDE), estavam seguindo uma política de contenção dos gastos públicos. Os acionistas privados (bancos), por seu lado, alegavam não ter possibilidades financeiras para integralizar sua parte no capital necessário. Além disso, não havia interesse por parte de tais acionistas, pois estavam constituindo suas próprias empresas de informática, concorrentes da COBRA.

Se ao assumir a participação acionária na empresa os bancos tinham papel tríplice de associados, credores e clientes, agora eram também

concorrentes, o que tornava sua participação ainda mais questionável. A COBRA já havia cumprido seu papel para os bancos quando era a única possibilidade de obterem, a curto prazo, os equipamentos de que necessitavam. No entanto, a empresa não era mais atraente como empreendimento de longo prazo voltado para o lucro.

Desta forma, restava uma solução radical à época: ou o governo assumia definitivamente a empresa ou ela tenderia a ser privatizada. Entre 1979 e 1981 este foi o dilema vivido pelo governo e sofrido pela empresa.

Neste mesmo período, a COBRA, bem como as outras quatro empresas selecionadas pelo governo para produzir minicomputadores sob o regime de reserva de mercado - EDISA, LABO, SID e SISCO - passaram a enfrentar acirrada concorrência. A disputa maior começou a ocorrer na área de microcomputação, tida como o caminho natural para a evolução daquelas empresas.

Neste momento, sobressaíam as discussões sobre a tecnologia de software e sobre a proliferação de projetos e indústrias de microcomputadores. Acreditava-se que a política governamental vigente para a área de informática era marcada por indefinições, que vinham provocando distorções no modelo brasileiro. O importante setor de software até então não havia sido regulamentado, sem mencionar as facilidades de contrabando, e ainda existia uma certa liberalidade para a importação de equipamentos e peças. Desta forma, fazia-se necessário reafirmar o objetivo inicial brasileiro de desenvolver tecnologia própria.⁽⁴⁵⁾

Há que ressaltar que os investimentos exigidos para o desenvolvimento de produtos para a faixa de mercado dos microcomputadores não eram grandes, o mesmo ocorrendo com o grau de dificuldade para

(45) Sobre esta discussão, ver: PEREIRA, Tomás. Os conflitos na indústria de informática. *Dados e Idéias*. Rio de Janeiro, 7(6): pp. 6-12, nov., 1981.

dominar a tecnologia, muitas vezes com a ajuda de tecnologia externa. Por outro lado, a crescente queda de custos dos microcomputadores, colocava-os ao alcance de pequenas e médias organizações e até mesmo dos profissionais liberais, para uso pessoal ou nos setores doméstico e educativo, o que representava amplas perspectivas de mercado.

Estas questões encontravam-se diretamente relacionadas à proliferação de novas indústrias de microcomputadores neste setor, pois as indefinições políticas quanto à área de informática geravam uma falta de rigor quanto à seleção de seus projetos (não se defendia a proibição de novos projetos, mas apenas o controle da importação e uso de tecnologia). Além disso, havia facilidades econômicas, tecnológicas e de mercado para a produção desses novos equipamentos, o que atenuava a existência de barreiras a entrada.

Para os tradicionais fabricantes de minicomputadores, dentre os quais se encontrava a COBRA, a consequência imediata da proliferação dessas empresas seria a diminuição de sua faixa tradicional de ocupação. Desta forma, colocava-se a questão da crescente concorrência dos micros como uma ameaça aos fabricantes de minis, os quais viram-se compelidos a também ingressar na faixa dos micros para sobreviverem ao processo de eliminação de empresas, que sobreviria devido à pequena dimensão do mercado brasileiro.

A COBRA já havia iniciado sua inserção no mercado de microcomputadores através do lançamento do seu primeiro micro da linha 300 em 1979. Desde então, o Cobra 305 passou a ser o núcleo dos sistemas baseados em microcomputadores da COBRA, e, até 1983, era o único micro da empresa existente no mercado. Este microcomputador tornou-se um produto orientado para a execução de aplicações comerciais e administrativas nas pequenas e médias empresas, podendo ser também utilizado para a execução de pequenos trabalhos de processamento científico, constituindo-se num instrumento para pesquisadores e cientistas. O Cobra 305 adquiriu grande

versatilidade, podendo ser conectado inclusive a computadores de outros fabricantes, independentemente do porte dos equipamentos, e com eles trocar informações e acessar dados remotamente.<46>

Entretanto, a entrada da COBRA na faixa de mercado dos micros não significou o abandono da sua faixa de ocupação tradicional - a dos minicomputadores. Contrariamente, o desenvolvimento da linha 500, que havia começado em 1979, foi concretizado com o lançamento do Cobra 500 no final de 1980.

Em 1981, a COBRA precisava receber um novo aporte de capital para adequá-lo aos seus níveis de investimento. A hesitação do governo entre fornecer mais recursos para a empresa através de seus acionistas estatais, ou abrir caminhos para a sua privatização, chegou a um momento crítico neste ano.

Acreditava-se que os problemas financeiros maiores da empresa decorriam de uma inadequada estrutura de capital, pois a empresa se encontrava operando principalmente com capital de terceiros. Tais dificuldades financeiras exigiriam investimentos bastante elevados por parte dos novos detentores da empresa caso se procedesse à privatização. Sendo assim, num quadro de política creditícia restritiva, os riscos assumidos por eles seriam de tal ordem que somente garantias de apoio por parte do governo os autorizariam. Se o governo hesitava em apoiar a empresa enquanto estatal, acreditava-se que muito menos seria feito para apoiar os investimentos necessários após a privatização.

Vale salientar que a difícil situação financeira da COBRA se dava pelo inexistente aporte de capitais, ou seja, seu problema se resumia à capitalização, já que a empresa vinha mantendo um nível bom de colocação de produtos nacionais no mercado.

(46) ABICOMP - Catálogo da Indústria Brasileira de Informática, 1983, pp.27.

Portanto, no final de 1981, o governo federal decidiu subscrever grande parte do capital necessário à empresa e a EDB participou com o restante deste capital. O consenso sobre o aumento de capital da empresa abriu perspectivas concretas para amenizar sua situação financeira crítica. Em 1981, o capital da empresa passou a ser aproximadamente C\$ 424 milhões, de acordo com a tabela 10 (a nível de preços de março/86), representando um aumento para 33,8% da participação relativa do capital da COBRA no capital total, a maior do período 1979/86.

Em 1982, não houve muitos lançamentos na indústria de minicomputadores, já que as empresas preferiram concentrar seus investimentos no desenvolvimento de produtos para mercados mais atraentes, como o de microcomputadores.⁽⁴⁷⁾

Apesar disso, a COBRA não descuidou de sua linha de minicomputadores, lançando neste mesmo ano uma versão reduzida e de mais baixo custo da linha 500 - o Cobra 520. Além deste mini, a empresa lançou vários pacotes de software para os modelos 500 e 300.

Na área de automação bancária, quatro fabricantes de sistemas dividiam o mercado neste ano - COBRA, DIGIREDE, EDISA e ITAUTEC - além de outros que cobriam a área de terminais financeiros. É importante mencionar que a COBRA lançou o teclado-cliente no sistema de terminais financeiros também em 1982.

Convém observar que a manutenção do modelo da COBRA, que se constitui numa empresa com centro de pesquisas e de desenvolvimento associados, era o ponto central de sua sustentação. Portanto, a dificuldade a ser vencida residia na necessidade de encontrar suporte financeiro contínuo para este modelo, pois o centro de pesquisas consumia os lucros gerados pelo lado industrial. Assim sendo, não surpreende o fato de que, em 1982, a COBRA tenha pleiteado um novo aumento de capital.

(47) Ver, CLIMA de Otimismo. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 7(53):27, out., 1982.

o que estava sendo dificultado pelos resultados pouco favoráveis do exercício de 1981.

A COBRA apresentou uma significativa participação relativa de 28,2% no total de vendas em 1981, ocupando o primeiro lugar em termos de faturamento (tabela 12). No entanto, a empresa registrou, neste mesmo ano, um prejuízo de 21,8% com relação à sua receita bruta e uma rentabilidade negativa do patrimônio de -162,8% (tabela 20). Além disso, o novo aporte de capital não alteraria muito o elevado nível de endividamento da empresa, que era de 88,1%. Entretanto, esperava-se que as despesas financeiras, equivalentes a 46,3% da receita bruta do exercício, não deveriam voltar a alcançar tal nível no futuro. Ademais, algumas medidas administrativas estavam sendo tomadas pela empresa no sentido de diminuir os custos operacionais.

Convém lembrar que, no ano de 1981, o mercado de sistemas de computação baseados em equipamentos de pequeno porte se caracterizou por intensa concorrência, pois o mercado interno ainda não garantia escala para um número elevado de fabricantes e a maioria das empresas acabou operando com razoável capacidade ociosa. Este fato somado à má estrutura de capitalização das empresas, levou-as a acumular pesados prejuízos. Desta forma, observando os índices médios de 1981 (tabela 20), conclui-se que o sub-setor de computadores e periféricos como um todo apresentou desempenho desfavorável, comprovado pelos índices médios da margem de lucro e da rentabilidade do patrimônio negativos, os quais foram respectivamente -11,3% e -48,6%.

Entretanto, em 1982, a fase crítica do sub-setor passou e as empresas mostraram seus primeiros lucros, restando apenas a dúvida se seus produtos sustentariam as vendas. O bom desempenho pode ser observado através dos índices médios positivos da margem de lucro e rentabilidade patrimonial do sub-setor em 1982 (tabela 20).

TABELA 20

ÍNDICES FINANCEIROS DA COBRA E ÍNDICES MÉDIOS
DAS 10 MAIORES EMPRESAS NACIONAIS DO SUB-SETOR DE
COMPUTADORES E PERIFÉRICOS (1)
(1981/1987)

Ano	Margem de Lucro (2)	Média do Sub-Setor (3)	Desp. Fin. Líq. por Receita Bruta em Inform. (4)	Média do Sub-Setor (5)	Rentabilidade do Patrimônio (6)	Média do Sub-Setor (7)	Endividamento Geral (8)
1981	(21.8)	(11.3)	46.3	35.0	(162.8)	(48.6)	88.1
1982	15.8	8.0	24.7	21.6	38.7	28.8	62.4
1983	13.8	8.2	17.8	17.7	33.8	21.4	52.3
1984(6)	4.5	9.2	2.6	8.7	4.9	23.1	49.7
1985	1.3	7.4	6.3	15.6	1.8	10.3	-
1986	2.2	7.0	12.2	9.6	3.5	13.6	0.7
1987	(61.9)	(17.6)	33.6	(6.4)	(77.7)	(23.0)	1.6

(1) O conceito de receita bruta em informática foi adotado para se proceder a classificação das 10 maiores, sendo que somente estão incluídas as empresas nacionais do sub-setor de computadores e periféricos que divulgaram os dados completos de desempenho financeiro.

(2) Margem de lucro: Lucro líquido depois da correção monetária do balanço e da provisão para o Imposto de Renda dividido pela receita bruta referente aos produtos de informática.

(3) Foi feita uma seleção das 10 maiores empresas nacionais do sub-setor de computadores e periféricos para permitir o cálculo dos índices médios, a partir dos dados de tais empresas, disponíveis na publicação das 150 maiores empresas de informática da revista Dados e Ideias.

(4) Rentabilidade do patrimônio: Lucro líquido (como definido na nota 2) dividido pelo patrimônio líquido declarado.

(5) Endividamento geral: Participação de recursos de terceiros no total de recursos no fim do exercício. Não foi possível fazer o cálculo dos índices médios.

(6) No ano de 1984 não havia informação sobre o lucro líquido das empresas na fonte utilizada, sendo assim, este foi calculado a partir do patrimônio líquido declarado e do índice de rentabilidade do patrimônio, ou seja, lucro líquido = (patrimônio líquido X rentabilidade do patrimônio) dividido por 100.

FONTE: As 150 maiores empresas de informática. DADOS e IDEIAS, Vários números.

A política de austeridade seguida pela COBRA ao longo de 1982 permitiu a redução de despesas e elevação do faturamento. A COBRA manteve a primeira posição em termos de faturamento, apesar de sua participação relativa ao total faturado ter diminuído para 22,3% (tabela 12). Além disso, a empresa conseguiu recursos para saldar suas dívidas de curto prazo e o seu objetivo passou a ser equilíbrio entre receitas e despesas. Neste ano, a COBRA apresentou uma margem de lucro de 15,8% e a rentabilidade do patrimônio mais alta do setor (38,7%). Ademais, suas despesas financeiras caíram com relação ao faturamento total, se mantendo em torno de 24,7% e o grau de endividamento foi para o patamar de 62,4%. Parece certo que a viabilidade da COBRA tornava-se evidente.

Em 1983, a linha 500, que já contava com dois modelos de menor porte: o Cobra 520 e o Cobra 530, foi complementada pelo lançamento do Cobra 540, com o dobro da capacidade dos outros modelos e apresentado pela empresa como "o maior computador projetado, desenvolvido e industrializado no Brasil". Esta linha de minicomputadores Cobra possibilita a "operação em ambientes interativo e de tempo compartilhado, além do processamento em lotes".⁽⁴⁸⁾ Os diferentes modelos de sistemas fornecem ao usuário a opção de acordo com suas necessidades reais de processamento e realidade financeira, mantendo a possibilidade de expansão com total compatibilidade dentro da linha.

Neste mesmo ano, a ainda significativa participação acionária da EDB na COBRA, colocava limitações à discussão dos planos estratégicos da empresa, como seus próximos lançamentos, porque os principais bancos que formavam a EDB, cujos representantes faziam parte do Conselho Administrativo da COBRA, não eram apenas seus acionistas, mas haviam se tornado seus concorrentes, o que dificultava o apoio a decisões importantes para a empresa mas que pudessem eventualmente afetá-los.

(48) ABICOMP - Catálogo da Indústria Brasileira de Informática, 1984/85, pp. 17.

Neste contexto, evidenciava-se mais uma vez a necessidade do governo ampliar sua participação na empresa e definir sua posição de empresa estatal, pois a situação vigente entravava as decisões da empresa.

Outros problemas se somavam a esta situação. Os empréstimos externos, que anteriormente se constituíam numa das principais fontes de financiamento da COBRA, haviam ampliado a dívida que, com a maxidesvalorização do cruzeiro e a adoção de reajustes cambiais frequentes, passou a crescer num ritmo superior à capacidade de geração de recursos da empresa. Além disso, havia a decisão do governo de impor maior austeridade na área federal para combater o déficit público, o que significava uma política de salários muito restritiva, podendo acarretar a perda da mão-de-obra especializada.

Neste contexto, era essencial a manutenção dos investimentos no desenvolvimento de novos produtos de forma a cumprir o principal objetivo da política do governo brasileiro no setor de informática: garantir a capacitação tecnológica ao país.

Apesar de existir a proposta do governo assumir a dívida em moeda estrangeira da COBRA, optou-se por uma medida alternativa de aumentar o capital para atender os compromissos financeiros vencidos. O resto da dívida deveria ser coberto com novos aportes de capital a medida que as parcelas fossem vencendo. Tal medida era apenas paliativa e abria caminho para que as empresas privadas nacionais do setor ocupassem os espaços que seriam preenchidos pela estatal. O esvaziamento da COBRA passou, então, a ameaçar o próprio modelo adotado pelo país para a informática.

Apesar de tais dificuldades, em 1983, a COBRA continuou a ocupar a primeira posição em termos de faturamento (tabela 12). Ademais, seu bom desempenho, medido pela sua margem de lucro (13,8%) e rentabilidade do patrimônio (33,8%), foi mantido, ficando ambos acima dos índices médios do subsetor, que foram 8,2% e 21,4% respectivamente. Suas despesas financeiras diminuíram com relação ao faturamento total (17,8%), ficando

praticamente na média do sub-setor (17,7%) e seu grau de endividamento também sofreu uma queda para 52,3% (tabela 20).

Esses resultados foram reflexo da política de austeridade administrativa iniciada em 1982 e do rigor adotado pela empresa nas compras de componentes e periféricos, não sendo permitido o repasse indiscriminado do aumento de custos desses insumos para os seus preços finais.

Para ampliar sua faixa de ocupação no mercado de acordo com a estratégia de fabricar máquinas com as mais variadas capacidades, a COBRA lançou o Cobra 210 em 1984. Este microcomputador é baseado em um microprocessador de 8 bits e voltado para "aplicações profissionais em pequenas e médias empresas, processamento distribuído e setorial em grandes organizações, entrada e comunicação de dados, automação de escritórios e processamento científico".⁽⁴⁹⁾

Uma característica fundamental do Cobra 210 é sua compatibilidade com toda a linha Cobra, além de sua vasta biblioteca de software, podendo trabalhar com três sistemas operacionais - SOM, SPM (compatível com o C/PM) e MUMPS. Toda a parte eletrônica do Cobra 210 está contida numa única placa, modelo de construção aplicado igualmente aos outros equipamentos da linha 200: o TI 200, terminal inteligente assíncrono e o TR 207, terminal remoto síncrono. Esta padronização diminui os custos de fabricação, além de permitir que um terminal da linha se transforme num micro e o micro funcione com terminal.

É importante mencionar que, desde 1983, já se falava na nova geração de microcomputadores baseados em microprocessadores de 16 bits, os quais, provavelmente, substituiriam os micros de 8 bits em pouco tempo. Tais equipamentos de 16 bits mostravam ser muito mais rápidos e mais fáceis de programar, vantagem importante do ponto de vista do usuário. Além disso, sua fabricação poderia ser feita sem grandes

(49) Ibidem, pp. 17.

mobilizações de capital, a exemplo do que ocorria em relação aos equipamentos de 8 bits. A parte crítica do produto, o microprocessador, se resumia a uma pastilha de fácil aquisição numa das muitas distribuidoras de componentes eletrônicos instaladas no país e sua montagem era rigorosamente um trabalho manual em se tratando de pequenas escalas de produção.

O novo produto era considerado uma evolução natural do ramo de microcomputadores em geral e, em termos de capacidade, certamente faria frente aos minicomputadores tradicionais, produzidos pelas empresas nacionais protegidas pela reserva de mercado do governo. Desta forma, seria natural que estas empresas, as quais já haviam entrado na faixa de mercado dos microcomputadores, investissem também no desenvolvimento de equipamentos da nova geração de 16 bits.

Neste contexto, ao final de 1984, a COBRA lançou o microcomputador multiusuário de 16 bits Cobra 480, conhecido por Micrão. Ele é dotado de dois sistemas operacionais - o SOD e o MUMPS -, sendo compatível com a linha 500 da empresa, o que possibilita o emprego de todo o software e periféricos desses minis, facilitando a migração do Cobra 480 para os computadores de maior porte da COBRA. O objetivo da COBRA com o Micrão é atender às necessidades de processamento de dados das pequenas e médias empresas, além de ser também adequado a grandes organizações que precisam de processamento setorial com alta capacidade computacional.

Vale esclarecer que, em 1984, o governo decidiu elevar seu capital acionário na COBRA, sendo que a holding de bancos -EDB- diminuiu sua participação nas ações da empresa. Este fato amenizava as especulações sobre a privatização da estatal. No entanto, as indefinições quanto ao seu papel ainda persistiam.

Neste mesmo ano, o ponto crucial para a solução dos destinos da COBRA estava nas negociações externas. A viabilização do programa de seus investimentos passava pelo saldo de uma grande dívida contraída no

exterior, ou seja, o nó de estrangulamento da empresa continuava sendo a falta de capital.

Neste contexto, a COBRA apresentou piores resultados em seu balanço de 1984. Sua margem de lucro (4,5%) e rentabilidade do patrimônio (4,9%) se encontraram abaixo dos índices médios do sub-setor, que foram de 9,2% e 23,1% respectivamente. Entretanto, suas despesas financeiras continuaram a diminuir com relação ao faturamento (2,6%) e seu grau de endividamento decresceu para 49,7% (tabela 20).

A continuidade do bom desempenho do sub-setor de computadores e periféricos em 1984 se deveu em parte à reserva de mercado aos produtos de pequeno e médio porte nacionais. Dentro deste mercado protegido à indústria nacional, o segmento de microcomputadores apresentou maior crescimento, liderando a expansão da indústria terminal, como pode ser observado pela tabela 14 através da participação relativa ascendente do grupo 2 (microcomputadores) no valor comercializado anualmente.

Este fato favoreceu as empresas novas no mercado de microcomputadores, as quais puderam exibir resultados expressivos. Observa-se que a própria COBRA apresentou um significativo incremento na quantidade de sistema do grupo 2 comercializados de 1983 para 1984 (57,8%), como pode ser comprovado pela tabela 16, o que, todavia, não impediu a deterioração de sua performance em 1984.

Vale lembrar, que as preocupações da empresa tinham ligações com o que estava ocorrendo nas faixas de computadores de maior porte, que se encontravam fora da reserva, pois, certamente, as empresas operantes nestas faixas poderiam vir a concorrer diretamente com as empresas nacionais, que já desenvolviam projetos para ocupá-las.

Neste contexto, é necessário introduzir uma discussão, que data de 1982, sobre a difusão da produção dos superminicomputadores no Brasil, pois as decisões a respeito da COBRA também dependiam da definição por parte da SEI sobre os projetos de fabricação dos superminis.

A SEI, no final de 1982, tornou público o Comunicado 7, abrindo uma licitação para empresas genuinamente nacionais dispostas a investir na produção de minicomputadores com palavras de 32 bits - os superminicomputadores.⁽⁵⁰⁾ Assim sendo, no início de 1983, já havia surgido a disposição governamental de ocupar tecnologicamente esta estratégica faixa de mercado situada logo acima dos minicomputadores tradicionais.

Várias razões de caráter técnico e mercadológico fundamentavam esta disposição do governo, dentre as quais destacavam-se: a tendência internacional para a fabricação dos superminis; o mercado interno potencialmente atraente; a necessidade das empresas oferecerem condições de crescimento aos seus clientes; a tentativa das multinacionais de ocupar esta faixa de mercado e o próprio know-how já criado pelas indústrias brasileiras de minicomputadores, que abria facilidades para absorção da nova tecnologia, a qual permitiria que o computador brasileiro se tornasse mais barato, mais veloz e mais potente. Evidentemente, existia uma importante razão de caráter político, ou seja, garantir que somente os projetos sob responsabilidade de empresas genuinamente nacionais estariam em condições de ser aprovados.

Ainda em 1983 existiam algumas indefinições, principalmente no que dizia respeito à escolha de tecnologia, pois as empresas poderiam optar pelo desenvolvimento de tecnologia própria ou pela compra de tecnologia, sendo que a segunda opção seria mais rápida e mais barata. Entretanto, mesmo na compra de tecnologia, a SEI estaria disposta a exigir uma ruptura entre o fabricante brasileiro e seu fornecedor de tecnologia, como forma de estimular projetos de desenvolvimento interno.

Era certo, portanto, que as empresas escolhidas pela SEI para a fabricação dos superminis deveriam dispor de suficiente capacidade

(50) Ver: PEREIRA, Tomás. *Corrida contra o tempo. Dados e Idéias*. Rio de Janeiro. 8(56): 10-13, jan., 1983.

financeira para suportar o retorno demorado deste tipo de investimento. A possibilidade de criação de associações entre empresas brasileiras emergia como uma solução para este problema.

A SEI se mostrava disposta a aprovar poucos projetos, que deveriam ser apresentados até meados de 1983, e enfrentava o problema de quem autorizar para produzir os superminis no país. Neste contexto, parecia provável que a COBRA fosse uma candidata natural.

No entanto, a abertura da licitação ocorreu no momento que algumas empresas de minicomputadores não tinham conseguido sequer dominar a tecnologia de hardware de 8 ou 16 bits e os candidatos naturais a apresentar projetos se ressentiam da falta de recursos. Além disso, não havia um histórico do mercado que permitisse realmente dimensioná-lo e avaliar o consumidor em potencial do novo produto. Acreditava-se que as estatísticas oficiais não eram confiáveis e pareciam fazer uma superestimação do mercado.⁽⁵¹⁾

Neste contexto, se encontrava a discussão sobre a importação de tecnologia para a produção dos superminis ou o investimento na pesquisa e desenvolvimento de tecnologia própria, que tornasse possível a concepção de um supermini nacional, por uma ou mais empresas separadas ou consorciadas.⁽⁵²⁾ Havia aqueles que defendiam a compra de tecnologia externa para viabilizar a ocupação rápida do mercado, e outros que desaprovavam esta compra, pois alegavam que tiraria o mercado de empresas que já haviam desenvolvido projetos nacionais. Entretanto, no início de 1984, a SEI passou a permitir a compra de tecnologia pelas empresas

(51) Ver: LOVIZZARO, Carlos. Faltam capital e tecnologia. *Dados e Idéias*. Rio de Janeiro. 8(60): 14-15, maio, 1983.

(52) Sobre esta discussão: FERNANDES, Jorge. Os superminis e a autonomia tecnológica. *Dados e Idéias*. Rio de Janeiro. 8(61): 57-58, jun., 1983.

interessadas a produzir superminis, ou seja, desobrigou a utilização de tecnologia autóctone.⁽⁵³⁾

Quando surgiu o primeiro comunicado da SEI, em 1982, a COBRA já tinha um projeto de supermini de 32 bits, com tecnologia própria, destinado a oferecer continuidade de processamento aos seus usuários - o projeto X2, que se enquadrava nas disposições da SEI. Posteriormente, quando a SEI liberou a compra de tecnologia para a produção dos superminis, o projeto X2 tinha uma maturação de ainda dois anos. Assim sendo, a COBRA teve que desacelerar o desenvolvimento deste projeto, enquanto estudava a possibilidade de entrada no segmento dos superminis com a aquisição de tecnologia externa. Observa-se que tal medida da SEI dificultou a estratégia de desenvolvimento de tecnologia nacional por parte da empresa.

É necessário esclarecer que a COBRA não aderiu inicialmente à idéia de comprar tecnologia externa para entrar neste segmento, pois pretendia adiar a produção dos superminis até que esta faixa de mercado pudesse ser suprida por desenvolvimentos nacionais. No entanto, posteriormente, a produção dos superminis tornou-se inevitável, por razões estratégicas de ocupação do mercado, já que os minis seriam brevemente superados pelos computadores maiores e pelos micros cada vez mais potentes. A COBRA acabou tendo que se adaptar à decisão da SEI e lançou, no final de 1985, a linha Cobra 1000 - o Cobra 1200 e o Cobra 1400 - com tecnologia Data General. Com os superminis, a COBRA passou a cobrir o segmento dos equipamentos de médio porte.

Estes superminicomputadores Cobra são equipamentos de 32 bits destinados a aplicações de propósito geral e podem ser orientados tanto para aplicações comerciais quanto para sistemas de natureza técnica, sendo "ideais para sistemas multiprogramados com altas taxas de operações

(53) Ver: LOVIZZARO, Carlos. Uma definição para os superminis. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 9(68): 14-16, jan., 1984.

de entrada e saída e grande número de usuários, bem como aplicações científicas onde é exigida uma alta capacidade computacional.⁽⁵⁴⁾ A compatibilidade dos novos produtos, a nível de software e periféricos, com relação aos demais produtos Cobra, era fundamental para oferecer ao usuário a oportunidade de uma contínua ampliação dos seus recursos computacionais dentro da linha de produtos da empresa.

Convém salientar que a COBRA sempre sofria constantes críticas por parte daqueles que defendiam sua privatização, principalmente quando dava prejuízo; no entanto, ao tornar-se lucrativa, seu papel de vanguarda na indústria nacional de informática era ressaltado, como ocorreu no período 1982/84, quando a empresa foi líder absoluta de vendas no mercado (observar dados da tabela 12).

Entretanto, em 1985, seguindo uma tendência já verificada no ano anterior, a empresa apresentou índices abaixo da média do sub-setor (tabela 20). Sua margem de lucro (1,3%) e sua rentabilidade do patrimônio (1,8%) diminuíram com relação à 1984 e se distanciaram dos índices médios, que foram de 7,4% e 10,3% respectivamente. Além disso, as despesas financeiras aumentaram com relação ao faturamento (6,3%) apesar de terem ficado abaixo da média. Desta forma, estes índices apontavam para uma deterioração crescente do desempenho da empresa, o que poderia ressuscitar as críticas dos defensores de sua privatização.

Ademais, a COBRA continuou a conviver com a indefinição do governo quanto ao seu papel e com as restrições impostas por ele, as quais muitas vezes contribuíram para acirrar as contradições em que a empresa vivia. Desta forma, sendo importante formadora de recursos humanos, não conseguia mantê-los por problemas advindos da política salarial restritiva do governo. Além disso, embora desenvolvendo projetos de

(54) ABICOMP - Catálogo da Indústria Brasileira de Informática, 1987, p.33.

tecnologia avançada (projeto X2), acabava por comprar tecnologia no exterior, por razões estratégicas de ocupação do mercado.

Vale ressaltar, que a privatização continuava a ser discutida principalmente depois da criação oficial de uma comissão especial para estudar o assunto no final de 1985.⁽⁵⁵⁾ A discussão sobre a privatização da COBRA foi amenizada no início de 1986, devido à posição contrária do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. Nesta época, foram sugeridas algumas alternativas para mudar os rumos da estatal. A primeira era a abertura de capital via mercado acionário. Desta forma, o governo continuaria a deter 51% das ações ordinárias e o restante ficaria aberto ao público. A segunda era a reformulação da estratégia da empresa, fazendo-a voltar-se para a fabricação de equipamentos tecnológicos mais complexos, que não interessariam ao capital privado. Alegava-se que a COBRA não poderia competir com o setor privado e o Estado deveria assumir a responsabilidade de investir em setor de risco.

No início de 1986, a COBRA continuava enfrentando um velho problema, pois o governo havia suspenso a contratação de funcionários. Entretanto, neste ano, as atividades da COBRA passaram diretamente para a esfera do MCT, responsável pela política nacional de informática, ou seja, a supervisão e orientação da COBRA foi atribuída ao MCT, para que se constituísse em instrumento complementar de atuação do governo no setor estratégico de informática, reintegrando-se aos outros instrumentos do governo para este setor.

A partir de então, a política de recursos humanos da empresa foi melhorada e a COBRA poderia expandir seu quadro de funcionários e praticar níveis salariais compatíveis com os do mercado. Além disso, seria estudada a captação de recursos no mercado de ações mediante a

(55) A Comissão foi constituída inicialmente por representantes do BNDES, do Ministério da Ciência e Tecnologia, da Secretaria Especial de Informática e da Comissão de Desestatização da Secretaria de Planejamento.

abertura do capital da empresa, preservando-se o controle acionário por parte do governo. Quanto aos recursos de terceiros, seria permitido recorrer a eles até um valor que não ultrapassasse o do patrimônio líquido da empresa.⁽⁵⁶⁾

Concluindo, a primeira metade da década de 80 foi marcada por constantes discussões em torno da privatização da Cobra, as quais se amenizavam quando a empresa apresentava um melhor desempenho e mostrava-se lucrativa (observar período 1982/1984). No entanto, tais discussões se acirraram quando seu desempenho sofreu uma deterioração, notadamente a partir de 1985, apesar da posição contrária do MCT com relação a privatização, que se evidenciou em 1986.

As indefinições do governo quanto ao papel da empresa, que geravam hesitações em torno de maiores injeções de capital, e algumas de suas decisões, como a autorização da compra de tecnologia externa pelas empresas interessadas em produzir superminis, não contribuíram para a manutenção de um desempenho favorável da empresa. Pelo contrário, sua estratégia de desenvolvimento nacional e seu bom desempenho tornavam-se progressivamente comprometidos face a essas indefinições e decisões do próprio governo.

No entanto, apesar de todas as dificuldades, a empresa desenvolveu e lançou diversos produtos da linha de minicomputadores 500 neste período. Além disso, ocupou o segmento de microcomputadores com o lançamento do Cobra 305, Cobra 210 e Cobra 400 e passou a cobrir o segmento de equipamentos de médio porte com a linha 1000. Vale lembrar também, o importante desenvolvimento de seus sistemas operacionais neste período, marcando o seu pioneirismo na área de software.

(56)Ver: COBRA: o instrumento da mudança. Data_News. Rio de Janeiro. 306:5, 25 fev., 1986.

III.2.2 1987/1988: Decisão de Privatização

No ano de 1987, a COBRA viveu um ritmo mais intenso de lançamento de novos produtos, o qual foi consequência da dedicação do corpo técnico da empresa à pesquisa e desenvolvimento nos anos anteriores, nos quais apenas o lançamento dos superminis, em 1985, com tecnologia Data General, foi realmente representativo.

No primeiro semestre do ano, a COBRA lançou o microcomputador de 16 bits - XPC para conquistar uma fatia do mercado de compatíveis PC. Com o lançamento deste produto, a empresa introduziu algumas inovações em sua estratégia, como a produção no regime OEM (Original Equipment Manufacturer), utilizando produtos de outros 14 fabricantes nacionais; e a adoção do sistema "just-in-time", processo de produção sem necessidade de formação de estoques de componentes.

Este processo consiste num trabalho conjunto de todas as empresas envolvidas, ou seja, o integrador Cobra solicita o número exato de partes ou peças de que necessita para o produto naquele dia ou semana e o fornecedor emite a quantidade (que é imediatamente aproveitada naquele prazo) e, após a montagem, o produto já pode ser entregue ao consumidor.

O trabalho com estoques mínimos diminui as necessidades de capital de giro da empresa porque ela passa a trabalhar com o estoque do tamanho da produção diária. Além disso, este processo permite a redução dos custos de produção, sem sacrificar muito as margens de lucro, a fim de garantir um preço competitivo no mercado. A grande exigência deste processo de produção é a alta qualidade do produto, que deve ser sempre testada para não prejudicar a agilidade da produção.⁽⁵⁷⁾ Além disso, é

(57) Ver: SERRO, Rosane. Pioneirismo da Cobra na montagem do X-Pc. Data News. Rio de Janeiro, 11(359): 11, 20 abr., 1987.

fundamental haver um consistente dimensionamento da demanda e um rigoroso planejamento do recebimento de insumos dos fornecedores.

A entrada da COBRA no segmento de mercado dos PCs foi questionada, pois estaria entrando numa área já ocupada por empresas nacionais, o que, de certa maneira, contrariava os objetivos com que a empresa havia sido criada. Ou seja, a COBRA não estaria abrindo um novo mercado para outras empresas nacionais e, tampouco, estaria servindo como modelo de desenvolvimento tecnológico nacional, objetivos explicitados à época de sua criação de acordo com as diretrizes da política de informática. Desta forma, havia quem defendesse a idéia de que a COBRA deveria procurar novos mercados ao invés de dividir o mercado de PC.

Por outro lado, representantes da empresa defendiam a idéia de que a COBRA, além de precisar exercer seu papel, como empresa estatal, de contribuir para a consolidação da Política Nacional de Informática, não podia abrir mão de se comportar como empresa privada, atuando no mercado promissor de PCs. Desta forma, apesar das críticas, o XPC foi lançado em maio de 1987.

A tradição de desenvolvimento de sistemas operacionais na COBRA, como o SOM, o SPM, o SOD e o MUMPS, ampliou-se com o desenvolvimento do SOX desde 1984, lançado oficialmente em agosto de 1987. O SOX é um sistema operacional de propósito geral compatível com o sistema UNIX (versão da empresa americana AT & T) e foi criado para rodar em vários produtos da empresa, enfatizando o objetivo de fornecer aos usuários a possibilidade de evolução e compatibilidade, uma das principais preocupações da área de marketing.

A COBRA ofereceu o sistema à indústria para cobrir a lacuna do não licenciamento do UNIX. Porém, a tentativa de tornar o SOX um padrão nacional era dificultada pela profusão de sistemas desenvolvidos por outras empresas nacionais, que seguiam a mesma arquitetura do UNIX e que, eventualmente, atendiam a solicitações diferentes da indústria.

No entanto, através de um acordo assinado entre a COBRA e a SCOPUS, no início de 1987, para troca dos seus sistemas operacionais SOX e SISNE, ficou estabelecida uma alternativa nacional em detrimento dos similares estrangeiros, que, ao mesmo tempo, possibilitou a criação de um padrão de sistema operacional a ser utilizado por outras empresas interessadas. Ou seja, o acordo não significou apenas a troca de 2 softwares, mas também o início de um modelo cooperativo na área de software necessário ao país. <58>

Este acordo, que contribuiu para o desenvolvimento de softwares utilitários (SOX/SISNE), foi seguido por uma decisão da COBRA de criar um centro de apoio à atividade das software-houses, que já produziam aplicativos para equipamentos da empresa.

O centro de apoio fazia parte de uma estratégia da COBRA de utilizar o esforço de software-houses independentes como alavanca para a comercialização de seus sistemas. Ou seja, esta iniciativa da empresa de repassar às software-houses parte do desenvolvimento do SOX era muito importante para a disseminação do sistema como um padrão nacional. Desta forma, a COBRA tornou-se produtora e agente indutor na produção de software. <59>

Junto com o sistema SOX, a empresa lançou, também em 1987, as placas SOX-PC e SOX-500, que permitiram tanto ao XPC quanto aos minis da linha 500 trabalharem em ambiente SOX.

Observa-se que a COBRA tencionava colocar o SOX na sua nova linha de produtos - linha X, também lançada oficialmente em agosto de 1987, pois a empresa dava prioridade a este produto na área de desenvolvimento de softwares, visando torná-lo o padrão nacional. Com o lançamento da

(58) Ver: SERRO, Rosane. Um acordo para barrar o UNIX e o Ms-Dos. Data News. Rio de Janeiro. 11(352): 22, 23 fev., 1987.

(59) Ver: PEREIRA, Fernando. Cobra abre CPD para criação independente de aplicativos. Data News. Rio de Janeiro. 11(355): 24-25, 23 mar., 1987. SERRO, Rosane. Cobra assina convênio com software-houses. Data News. Rio de Janeiro. 11(366): 5, 8 jun., 1987.

linha X, o promissor mercado dos supermicros ganhou um novo produto Cobra com tecnologia própria - o XM. Este supermicrocomputador de 32 bits, multiusuário, tem como objetivo atender às faixas de computadores pessoais, profissionais e pequenos sistemas comerciais.

Depois dos lançamentos oficiais do SOX e da linha X em meados de 1987, a COBRA continuou a insistir no segmento dos minicomputadores com o lançamento de um novo equipamento da linha 500 - o Cobra 580, no segundo semestre de 1987. O Cobra 580 é um minicomputador de 16 bits com metade do volume de Cobra 540, a mesma capacidade de memória e maior desempenho em periféricos, destinado a aplicação comercial em pequenas e médias empresas ou para o processamento setorial de grandes corporações. Este produto oferece três opções de utilização de sistema operacional: o SOD, o MDMP5 e o SOX na placa de expansão SOX-500. Esta placa, quando utilizada em um Cobra 580, ou outro da linha 500, transforma o equipamento em um minicomputador multiprocessador, permitindo a utilização simultânea do SOX e do SOD.

Apesar dos significativos lançamentos de novos produtos pela COBRA durante o ano de 1987, a empresa apresentou um enorme prejuízo, perdendo sua posição de líder entre as maiores empresas nacionais de informática. Sua margem de lucro e sua rentabilidade do patrimônio caíram para patamares muito baixos, ou seja, atingiram níveis de -61,9% e -77,7% respectivamente. As despesas financeiras aumentaram para 33,6% do faturamento bruto e o grau de endividamento atingiu 1,6%, ficando acima daquele verificado em 1986 (tabela 20).

Entretanto, o alto prejuízo não foi exclusivo da COBRA, isto é, o ano de 1987 entrou certamente para a história da informática brasileira pelos péssimos resultados financeiros apresentados pelas empresas. Os índices médios referentes à margem de lucro e à rentabilidade do patrimônio das 10 maiores empresas nacionais do sub-setor de computadores e periféricos se encontraram em torno de -17,6% e -25,0%.

respectivamente, demonstrando o baixo desempenho dessas empresas em 1987 (tabela 20).

A difícil situação financeira vivida pela COBRA em 1987, que, como as demais empresas nacionais, foi violentamente atingida pela crise econômica, provocou a retomada do debate sobre sua privatização.

Neste momento, a definição de uma estratégia de longo prazo para a empresa era essencial para se proceder à liberação dos recursos necessários à resolução da crise de liquidez sofrida pela empresa em 1987. Desta forma, tal crise gerava a necessidade de uma definição dos rumos da estatal, estando eles vinculados à privatização ou não.

No entanto, em 1988, a proposta da privatização ganhou apoio nas várias esferas do governo, dentro da própria comunidade de informática e, inclusive, dependendo do encaminhamento do processo, entre setores da própria empresa. Assim sendo, começou a haver um consenso de que o futuro da COBRA passaria pela privatização, restando definir tão-somente o caminho a ser seguido.

Uma das premissas do processo de privatização era a de que qualquer modelo adotado deveria levar em conta a contribuição da COBRA para a política de informática, no sentido de eliminar algumas resistências baseadas no temor de que a privatização da empresa, que até então havia cumprido um papel importante nesta política, viesse a debilitá-la ainda mais ao invés de continuar a fortalecê-la.

No segundo semestre de 1988, chegou-se a uma definição do processo de privatização da COBRA, o qual começaria pela cisão da empresa antes da publicação do edital de pré-qualificação dos candidatos à compra de suas ações. De acordo com tal proposta, a empresa deveria ser dividida em duas, ou seja, criando-se a Cobra Tecnológica e a Cobra Industrial.

A primeira herdaria da empresa antiga toda a parte de pesquisa e desenvolvimento, incluindo seu projeto mais importante - o sistema operacional SOX. A proposta inicial defendia a idéia de que ela não se

dedicaria, no futuro, apenas à área de software e desenvolvimento de interfaces e padrões, mas atuaria também no segmento de hardware, desenvolvendo projetos definidos como prioritários. Assim sendo, a Cobra Tecnológica se constituiria num vetor estratégico de longo prazo. Portanto, zelava-se pela preservação do patrimônio tecnológico da empresa, ao mesmo tempo que se afastava o clima de contestação presente no processo de privatização da COBRA. Para cumprir este papel, a empresa deveria ter uma significativa participação do governo, o qual seria um dos sócios, através de órgãos e empresas estatais, de um consórcio formado também por empresas privadas nacionais.

Por sua vez, a Cobra Industrial ficaria com toda a parte de produção e a base instalada da empresa, sendo privatizada nos moldes definidos pelo BNDES.

A proposta de cisão da COBRA foi aperfeiçoada, no final de 1988, principalmente no que se refere a formação da Cobra Tecnológica. A ABICOMP promoveu um encontro no final de novembro deste ano, no qual um grupo de empresas privadas nacionais manifestou-se disposto a assumir o controle acionário de uma parte da COBRA, isto é, aquela responsável pela pesquisa e desenvolvimento de projetos prioritários como o do sistema operacional SOX, formando uma nova empresa, que, inclusive, poderia se denominar SOX S.A. Entretanto, este grupo esperava contar também com um aporte de capital do governo que viabilizasse a operação da nova empresa nos primeiros 2 anos de sua existência.

A formalização da proposta, de que um grupo de empresas assuma a estrutura de desenvolvimento e o corpo técnico da COBRA, partiu da convicção de que os esforços empregados até então no desenvolvimento de produtos como o SOX são de elevada importância estratégica para a política nacional de informática, não podendo ser desperdiçados. Além disso, a continuidade de desenvolvimento de tais produtos exige altos investimentos, constituindo-se em um empreendimento quase impossível para

uma única empresa. Desta forma, acredita-se que a atividade cooperada, com forte apoio do governo através de seus diversos agentes, seria uma forma de viabilizar o projeto.

Portanto, as empresas associadas se mostraram dispostas a participar de forma cooperada em uma empresa que seja formada pela cisão da COBRA e que concentre seus esforços na pesquisa e desenvolvimento de projetos prioritários. Desta forma, tal proposta foi formalmente encaminhada, no final de 1988, aos órgãos do governo encarregados do processo de privatização da COBRA.

No início de 1989, torna-se mais definida a proposta defendida pela ABICOMP, a qual prevê que as empresas associadas ao órgão assumam o controle acionário de uma parte da COBRA, que será chamada de Cobra Estratégica ou Cobra-E. Ela se dedicará ao sistema operacional SOX, ao sistema operacional X e a outros desenvolvimentos a serem definidos e executados por ela e pelos novos sócios. Para esta operação o financiamento será governamental e o controle privado.

A outra parte da COBRA, denominada Convencional, englobará as áreas industrial, comercial e técnica e será privatizada nos moldes do BNDES (leilão, em bolsa de valores, das ações atualmente em poder do banco).

Sendo assim, espera-se que o destino da COBRA seja definitivamente resolvido no ano de 1989.

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES

A criação da COBRA em 1974 se encontra num contexto de definição de uma política governamental para o setor de informática, cujo objetivo principal é o desenvolvimento de capacitação tecnológica nacional. Sendo assim, é fundamental destacar, mais uma vez que, esta empresa foi criada com o objetivo de servir de modelo de empresa nacional voltada para o desenvolvimento de tecnologia autóctone. Ou seja, a empresa deveria abrir espaços para a efetiva ocupação do mercado interno de informática por empresas privadas, desde que comprometidas igualmente com a capacitação tecnológica nacional.

Neste sentido, cabe ressaltar, a contribuição efetiva da COBRA para o desenvolvimento de tecnologia nacional, assim como para a ocupação do mercado interno de informática. Ou seja, apesar de ter constantemente convivido com um ambiente adverso, a empresa conseguiu levar adiante seus projetos de desenvolvimento de novos produtos principalmente destinados à ocupação dos segmentos de mercado dos minicomputadores e dos microcomputadores. Além disso, a COBRA investiu no desenvolvimento de sistemas operacionais próprios, o que viabilizou seu pioneirismo na produção de software.

Atualmente, pode-se afirmar que a empresa contribuiu efetivamente para a ocupação do mercado nacional até a faixa dos computadores de médio porte e para o desenvolvimento de produtos de elevada importância estratégica para a política nacional de informática, como é o caso dos investimentos mais recentes no desenvolvimento do atual produto-chave da empresa - o SOX. Ademais, cabe destacar, a contribuição da COBRA para a criação e consolidação de inúmeras empresas privadas de expressiva

participação atual no mercado de informática, já que comercializam basicamente integradas à COBRA no regime OEM.

Desta forma, parece ser inegável a importância do papel desempenhado pela empresa para o desenvolvimento da capacitação tecnológica do país, apesar de sua posição de vanguarda ter ficado muitas vezes comprometida pela convivência com constantes indefinições quanto ao seu papel na política nacional de informática e com ingerências políticas, as quais, quase sempre, acarretavam indefinições financeiras e tecnológicas. Tais indefinições afetavam diretamente a empresa na medida em que seu futuro dependia notadamente do apoio governamental no sentido de prover recursos necessários ao cumprimento de seus objetivos.

Além das indefinições governamentais enfrentadas pela COBRA ao longo de sua existência, a empresa, muitas vezes, precisou acatar decisões do governo que se confrontavam com sua estratégia de desenvolvimento nacional, como foi o caso da decisão da produção dos superminis. Ou seja, as próprias indefinições e decisões do governo criavam um ambiente adverso ao crescimento e consolidação da empresa, comprometendo seu bom desempenho e sua posição de vanguarda.

A empresa conviveu também com a idéia de sua privatização desde o início da década de 80. Tal idéia mantinha uma estreita ligação com o desempenho financeiro da empresa, isto é, quando a empresa apresentava um bom desempenho e mostrava-se lucrativa, as discussões em torno de sua privatização se amenizavam e o papel vanguardista da COBRA era ressaltado juntamente com seus objetivos fundamentais. Entretanto, quando sua situação financeira se deteriorava e seu desempenho era desfavorável, tais discussões se intensificavam e a privatização voltava a ser apontada como a única forma de viabilização da empresa.

A discussão atual em torno da privatização da COBRA foi precipitada, mais uma vez, pela difícil situação financeira da empresa. No entanto, esta discussão se diferencia das anteriores na medida em que

originou uma proposta efetiva acerca do processo de privatização da empresa, a qual defende a cisão da COBRA e a formação de uma nova empresa voltada para a continuidade de desenvolvimento de projetos prioritários como o SOX, ou seja, preservando o patrimônio tecnológico da empresa e, conseqüentemente, afastando possíveis críticas à privatização.

Sendo assim, a privatização da COBRA poderá representar um momento especial para a política de informática. Ao invés do país perder uma empresa que deveria indicar os rumos do desenvolvimento tecnológico - um papel que a COBRA conseguiu cumprir apenas parcialmente em função da própria indefinição do governo - ele poderá ganhar uma empresa estratégica, dedicada exclusivamente à pesquisa e desenvolvimento, se a proposta de cisão da COBRA em duas empresas e a posterior formação de uma empresa consorciada for implementada. No entanto, esta idéia é apenas uma especulação, já que o processo de privatização não passa ainda de um proposta.

Há que ressaltar, todavia, a essência da discussão sobre a privatização, pois esta se relaciona intimamente com a análise do desempenho da empresa, a qual se baseia em determinados critérios por vezes questionáveis. Em um primeiro momento, é preciso esclarecer qual foi o critério utilizado para analisar o desempenho da empresa ao longo de todos estes anos, o qual esteve por trás das intermitentes discussões sobre a privatização, e se tal critério é o mais correto para se analisar o desempenho de uma empresa estatal. Ou seja, é necessário esclarecer se o desempenho da COBRA foi e está sendo observado, analisado e criticado, partindo-se de critérios adequados para a análise de uma empresa estatal. Já que a caracterização desse tipo de empresa é essencialmente diferente da caracterização da entidade privada, o que requer, portanto, a adoção de critérios distintos de análise.

Neste sentido, vale lembrar, que a empresa estatal não é uma entidade independente, mas faz parte de uma entidade mais ampla - o

Estado. Ademais, "a acumulação interna de uma empresa estatal não é decisiva na determinação de sua capacidade de crescer (...), já que o acréscimo de seu capital próprio pode resultar da simples transferência de fundos pelo Estado, não dependendo portanto de sua acumulação interna." <60>

A especificidade da empresa estatal se estende também aos aspectos de seu comportamento e de seu desempenho esperado, os quais estão relacionados com a própria natureza da empresa. A empresa estatal, ao contrário da empresa privada, depende de uma decisão governamental para existir e encontra sua justificativa na perseguição dos objetivos que lhe são atribuídos pelo Estado, os quais condicionarão seu comportamento e desempenho. Desta forma, a natureza da empresa estatal gera um comportamento e desempenho específicos, que não necessariamente visam o lucro. Assim sendo, é importante esclarecer que "a empresa estatal, ao contrário da privada, não se destina a gerar lucros, mas sim a produzir certos bens e suprir serviços específicos" <61> , atendendo inclusive a objetivos mais amplos da política governamental.

Esta caracterização da empresa estatal se mostra incompatível com os critérios adotados na análise de desempenho que justificava a opção pela privatização, ou seja, é incompatível com a argumentação de que a COBRA, por não ser lucrativa em determinados momentos de sua existência, apresentava um desempenho desfavorável e, sendo assim, deveria ser privatizada. Além disso, tal caracterização destaca a importância da discussão mais ampla dos objetivos que justificam a existência da empresa enquanto estatal e do papel efetivo que ela tem desempenhado no sentido de cumprí-los, adequando-se aos objetivos mais abrangentes da política de Informática.

(60) Sobre o caráter da empresa estatal, consultar: GUIMARAES, Eduardo A. Acumulação e crescimento da firma: um estudo de organização industrial. Rio de Janeiro, Zahar, 1982, p. 99.

(61) Idem. Ibidem, p. 101.

Sendo assim, a argumentação que sempre fundamentou a justificativa de uma possível privatização da empresa não se mostra válida, na medida em que se baseia em critérios de eficiência inadequados para a análise de desempenho de uma empresa estatal. O ponto fundamental para embasar a discussão da privatização de uma empresa estatal como a COBRA diz respeito ao cumprimento efetivo dos objetivos que sempre justificaram sua existência, os quais estão submetidos aos objetivos mais amplos da política nacional de informática.

Portanto, na medida em que esta empresa tenha cumprido seu papel de pioneira na produção genuinamente nacional de bens de informática e tenha aberto espaço para a ocupação do mercado por outras empresas de iniciativa privada, igualmente comprometidas com o desenvolvimento de capacitação tecnológica nacional, contribuindo, de uma certa maneira, para a efetivação dos objetivos últimos da política nacional de informática, pode-se afirmar que não mais se justifica sua existência da maneira como se encontra estruturada, sendo necessária uma reformulação de sua estrutura e um redirecionamento de seus rumos.

Desta forma, tal redirecionamento pode ser efetivado com a privatização da empresa nos moldes propostos atualmente, isto é, procedendo-se à cisão da empresa e à formação de uma nova empresa estratégica, cujo objetivo seja preservar o patrimônio tecnológico desenvolvido durante os anos de existência da COBRA.

BIBLIOGRAFIA

1. Livros e artigos

- BENAKOUCHE, Rabah (org.) A Questão da Informática no Brasil. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1984.
- BRASIL. Leis, Decretos, etc. Conselho Nacional do Comércio Exterior - CONCEX. Resolução 104. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 1 (4): 21, fev./mar., 1976.
- Leis, Decretos, etc. Maior flexibilidade para a Capex. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 1 (6): 46-47, jun./jul., 1976.
- CONCEIÇÃO, M. Uma luta desigual. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 2 (3): 16-20, dez./ jan., 1976/77.
- O sistema /32 e a nova legislação do setor. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 2 (4): 34-36, fev./mar., 1977.
- DYTZ, Edison. A Informática no Brasil. São Paulo, Ed. Nobel, 1986.
- ERBER, Fábio S. O Complexo Eletrônico - Estrutura - Evolução Histórica e Padrão de Competição. Rio de Janeiro, Instituto de Economia Industrial da UFRJ, 1983.
- FERNANDES, Jorge. Os superminis e a autonomia tecnológica. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 8(61): 57-58, jun., 1983.
- FRANKEN, T. Um desconcertante mal-entendido ou dez anos de esforço tecnológico nacional postos em cheque. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 2 (1): 3-9, ago./set., 1976.
- GUIMARAES, Eduardo A. Acumulação e crescimento da firma: um estudo de organização industrial. Rio de Janeiro, Zahar, 1982.
- HELENA, Silvia. Rastro da Cobra. Rio de Janeiro, Ed. Prensas, 1984.
- A indústria de computadores: evolução das decisões governamentais. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, 14 (4): p. 110-147, out./dez., 1980.

- LOVIZZARO, Carlos. Faltam capital e tecnologia. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 8(60): 14-15, maio, 1983.
- Uma definição para os superminis. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 9(68): 14-16, jan., 1984.
- MARQUES, Ivan da Costa. Computadores: parte de um caso amplo da soberania nacional. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, 14 (4): p.110-147, out./dez., 1980.
- A opção urgente: autonomia ou dependência tecnológica? A importância estratégica do setor de computadores. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 1 (3): 6-16, dez./jan., 1975/76.
- Uma etapa Histórica desmentida. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 1 (6): 48-56, jun./jul., 1976.
- MARTINEZ, J. A Cobra toma novo impulso. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 2 (3): 26-28, dez./jan., 1976/77.
- PEREIRA, Fernando. Cobra abre CPD para criação independente de aplicativos. Data News. Rio de Janeiro. 11(355): 24-25, 23 mar., 1987.
- PEREIRA, Tomás. Os conflitos na indústria de informática. Dados e Idéias. Rio de Janeiro. 7(6): 6-12, nov., 1981.
- Corrida contra o tempo. Dados e Idéias. Rio de Janeiro 8(56): 10-13, jan., 1983.
- PIRAGIBE, Clélia V.S. A Indústria de Computadores: Intervenção do Estado e Padrão de Competição. Rio de Janeiro, 1984. Dissertação de Mestrado, Instituto de Economia Industrial, Universidade Federal do Rio de Janeiro, mimeo.
- Políticas para a indústria eletrônica nos novos países industrializados (NICs): Lições para o Brasil? PROJETO IPLAN-IPEA/PNUD/OIT. Brasília, 1986, mimeo.

- RODRIGUES, S. H. V. Os banqueiros e a Cobra. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 2 (5): 34-38, abr./maio, 1977.
- SERRÓ, Rosane. Um acordo para barrar o UNIX e o Ms-Dos. Data News. Rio de Janeiro, 11(352): 22, 23 fev., 1987.
- Pioneirismo da Cobra na montagem do X-Pc. Data News. Rio de Janeiro, 11(359): 11, 20 abr., 1987.
- Cobra assina convênio com software-houses. Data News. Rio de Janeiro, 11(366): 5, 8 jun., 1987.
- SILVA, Ana Lucia G. A Indústria Brasileira de Computadores e Periféricos -- Diagnóstico Setorial. Relatório de Pesquisa do Convênio UNICAMP-IE/SICCT. Campinas, Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 1985, mimeo.
- TIGRE, Paulo. Computadores Brasileiros: Indústria, tecnologia e dependência. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1984.
- Indústria Brasileira de Computadores -- Perspectivas até os anos 20. Rio de Janeiro, Ed. Campus, 1987.
- XAVIER, C.R. Racionalizando o uso do computador: os critérios da Capre. Dados e Idéias. Rio de Janeiro, 2 (4): 5-10, fev./mar., 1977.

2. Periódicos

Dados e Idéias (vários números)

Data News (vários números)

INFO (vários números)

Informática Hoje (vários números)