VERA DANTAS

GUERRILHA TECNOLÓGICA

A VERDADEIRA HISTÓRIA DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

LTC LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA LTDA.

Vera Dantas

Carioca, casada, dois filhos, adepta incondicional de caminhada, jornalista, formada pela Escola de Comunicação da *UFRJ*. Uma vocação despertada em 1971 na *TRIBUNA DA BAHIA*. Vem se dedicando há mais de dez anos à imprensa especializada, tendo sido Editora do *DATANEWS*, publicação periódica e pioneira da comunidade de informática em nosso país. Atualmente é Editora do *JORNAL AUTOMAÇÃO E INDÚSTRIA*, tendo participado ativamente de sua implantação, e a principal colunista do *DATANEWS*.
Ganhadora, também, do Prêmio Imprensa de Informática *SUCESU*-1980.

Jovem, irriquieta, talentosa e infatigável no trabalho. Este livro é uma prova incontestável de amor à sua profissão. Um depoimento sério, decorrente de longa pesquisa e, naturalmente, de muita tenacidade. Além disso, foi escrito de forma bastante clara e inteiramente cativante.

Foram entrevistadas mais de 50 personalidades e levantada farta documentação. Este livro é fruto do movimento que reuniu a comunidade acadêmica, tecnocratas, setores militares e o empresariado nacional.

O livro é, ainda, brindado com o prefácio do famoso brasilianista *Peter B. Evans*, autor do best-seller "*A Tríplice Aliança*".

VERA DANTAS

GUERRILHA TECNOLÓGICA

A VERDADEIRA HISTÓRIA DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

GUERRILHA TECNOLÓGICA

A VERDADEIRA HISTÓRIA DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

VERA DANTAS

LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA LTDA.

Rio de Janeiro-RJ ● São Paulo-SP

Copyright ©, 1988, por VERA DANTAS.

Proibida a reprodução dos textos
originais, mesmo parcial, e por qualquer processo, sem
autorização do Autor e da Editora.

Revisor de Texto:

Rosa Maria Oliveira de Queiroz

Revisor de Provas:

Francisco de Castro Azevedo

Capa:

AG Comunicação Visual Assessoria e Projetos Ltda.

CPI - Brasil. Catalogação na fonte
Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ

Dantas, Vera

216g A guerrilha tecnológica : a verdadeira história da política nacional de informática / Vera Dantas. - Rio de Janeiro : LTC-Livros Técnicos e Científicos Ed., 1988.

1. Política de informática — Brasil. 2. Informática — Política governamental — Brasil, I. Título. II. Título : A verdadeira história da política nacional de informática.

CDD - 001.60981

338.4562138195

CDU - 681.3(81)

338.45:681.3(81)

8-0778

ISBN 85 - 216 - 0623 - 0

Direitos reservados por
LTC - LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA LTDA.

Rio de Janeiro, RJ
1988
Impresso no Brasil

SUMÁRIO

Apresentação		7
Prefácio		9
1.	Iteotas	14
2.	O gordo e o Magro	24
3.	Banda de Rock	35
4.	Botocudos	41
5.	As Alianças	50
6.	A Bandeira	63
7.	IBM Descartada	77
8.	Intermezzo	99
9.	Sem resposta	106
10.	Faça!	127
11.	Cenas de Reserva Explícita	155
12.	Glossário	176

APRESENTAÇÃO

A partir de 7 de setembro de 1985, quando o governo norte-americano ameaçou adotar retaliações comerciais contra as exportações brasileiras, a Política Nacional de Informática deixou de ser apenas uma controvertida política setorial para transformar-se em um dos assuntos mais debatidos no país. Afinal, era o bode expiatório de uma situação delicada, que poderia comprometer o desempenho de outros importantes setores da economia nacional, gerando uma séria crise de desemprego.

Igualmente criticada e defendida, a PNI sempre provocou reações apaixonadas. Ou se é radicalmente contra ou apaixonadamente a favor. E, por conta da grande fantasia criada à sua volta, foi responsabilizada por promover um fato inédito no país: a aliança entre o temido SNI e a esquerda radical.

A inspiração para escrever este livro surgiu da constatação de que, embora intensamente debatida, a PNI é pouco conhecida. Durante o período em que trabalhei na cobertura especializada, como repórter e como editora do *DataNews*, verifiquei uma total ignorância sobre suas origens, sua proposta e a sua evolução nesses onze anos de existência, até chegar ao estado atual. Em 1986, ao conceber a edição comemorativa dos 10 anos do *DataNews*, a intenção se transformou em um objetivo concreto. Ouvindo os depoimentos de alguns dos principais personagens envolvidos na formulação da Política, tive a oportunidade não só de resgatar uma parte dessa história como também de descobrir que me encontrava diante de uma emocionante aventura.

Iniciada na década de 70 por um grupo de tecnocratas idealistas, apoiados por uma competente e combativa comunidade acadêmica, a Política de Informática é uma mistura de heroísmo, idealismo, aventura, senso de oportunidade, visão estratégica e muita, muita disposição de continuar avançando, aperfeiçoar os acertos e corrigir os erros cometidos. Aproveitando as condições favoráveis proporcionadas por uma balança comercial negativa e guiando-se por iniciativas já tomadas por outros países, o grupo, articulado num órgão da Seplan, hoje extinto, conhecido pelas iniciais Capre, conseguiu traçar uma política tecnológica para a área de informática. Discreta e gradativamente, ocupando o terreno passo a passo, utilizando-se de necessários subterfúgios, sabendo avançar e recuar, atacando o "inimigo" em seus pontos mais vulneráveis, travando uma verdadeira "guerrilha" de gabinete, eles construíram um modelo realista e dinâmico, pois adaptável às condições políticas e econômicas do país. Compreendia a reserva de mercado para o segmento de minicomputadores e seus periféricos por cinco anos, após o que, esperava-se, as empresas nacionais estariam em condições de competir com as estrangeiras. Ao mesmo tempo, o modelo previa a criação de uma *joint-venture* entre governo, empresa nacional e empresa estrangeira para a fabricação de computadores de médio porte.

Em 1979, a mudança de governo encerrou abruptamente essa fase heróica. No lugar dos tecnocratas, assumiram os militares da comunidade de informação, preocupados em trazer a Política de Informática para a área de segurança nacional. Inicialmente desconfiando de tudo e de todos, mas em pouco tempo promovendo uma aliança com a jovem indústria nacional, os militares chamaram a si a tarefa de aperfeiçoar a Política, alargando suas fronteiras e dando-lhe uma abrangência muito superior à inicialmente traçada pela Capre.

Afastados do cenário principal, os ex-tecnocratas guerrilheiros voltaram à cena poucos anos depois, quando o processo de redemocratização do país detonou o movimento de legitimação da Política. E, após um intenso debate parlamentar, a Lei de Informática foi aprovada em 4 de outubro de 1984, constituindo-se em caso único na recente história do país em que uma política setorial tem os seus fundamentos e a sua execução submetidos ao controle do Congresso Nacional.

A história da Política pode ser dividida em duas partes. A primeira, romântica e guerrilheira, mas realista, fincou os alicerces para a segunda. Nesta, os interesses empresariais falaram mais forte: os pesquisadores e profissionais que tanto se envolveram na fase anterior sentiram-se marginalizados dos processos decisórios e muitos de seus ideólogos se transformaram em altos executivos da indústria que ajudaram a criar. A discussão dos rumos da Política foi posta de lado, sempre retardada em nome da sobrevivência e fortalecimento da indústria e de sua defesa contra ataques internos e externos. Somente de um ano para cá, com o aumento das pressões norte-americanas e a crise do pós-Cruzado, obrigando as empresas a se profissionalizarem, iniciou-se o processo de atualização da Política. A própria indústria está se incumbindo de promovê-lo, sob o risco de vê-lo promovido por outros.

Este livro pretende contribuir para esse processo, resgatando uma história desconhecida em toda sua abrangência até mesmo por seus protagonistas. A realização deste trabalho não teria sido possível sem a participação de todos os entrevistados, em especial de Arthur Pereira Nunes, que acompanhou com críticas e sugestões valiosas todo o seu desenrolar; de Ivan Marques, Edson Fregni, Jorge Monteiro Fernandes e Mário Ripper que, além de longas entrevistas, forneceram-me valiosa documentação da época. A eles sou especialmente grata.

Devo muito também a Marcos Dantas, meu marido. Mais que um atento e brilhante jornalista, ele se engajou na defesa da Política Nacional de Informática, contribuindo, com seus contundentes artigos durante o nervoso período de transição da Capre para a SEI, para lançar um pouco mais de luz neste controvertido e pouco compreendido tema. Sua ajuda, na fase final deste livro, foi muito além de um mero *copydesk* do texto inicial. Com suas sugestões, esclarecimentos, o levantamento de algumas importantes informações e seu agudo raciocínio político, Marcos tornou-se co-autor.

Agradeço à Convergente, Hengesystems e Cobra por me fornecerem as ferramentas — respectivamente, o processador de textos Carta Certa II e os microcomputadores HS-Turbo e X-PC — que tornaram mais fácil, rápida e agradável a redação deste livro. À Computerworld do Brasil, por ceder as fotos que ilustram esta edição e, principalmente, a Ney Kruel, pela liberalidade com meus tempos e horários, durante o período de realização deste trabalho. À minha secretária Lúcia Garcia e ao amigo Wanderley Peixoto pelo apoio geral, cobrindo minha retaguarda nos momentos mais congestionados.

Finalmente, agradeço ao *staff* doméstico: à eficiente Vânia, por assumir o comando da casa e me liberar de muitas das tarefas do lar; e aos meus filhos, Thomaz e Lucas, que agüentaram, nem sempre com muita paciência, sucessivos fins de semana e feriados dentro de casa.

Outubro de 1988

PREFÁCIO

Nos últimos 15 anos, o mundo vem assistindo à luta de cientistas, políticos e empresários para implantar em solo brasileiro e sob controle nacional a mais vital das indústrias geradas pela revolução tecnológica do final do século XX — a indústria da informática. Infelizmente, o interesse mundial não logrou entender adequadamente essa luta. Esta nova história, de autoria de Vera Dantas, deverá contribuir para um registro histórico mais rico e preciso. Entre os diversos estudos existentes, nenhum captura tão bem quanto este o drama humano da política de informática no Brasil. Como jornalista experiente que acompanhou desde o início o desenvolvimento da indústria, ela pôde produzir uma obra que se tornará leitura obrigatória para quem tente se aprofundar no estudo da política brasileira de informática.

Vera Dantas escolheu uma boa hora para dar sua contribuição. Surgindo agora, o livro vai incentivar a reflexão sobre metas a longo prazo, em uma época em que tal reflexão é ao mesmo tempo essencial e difícil. Na desorganizada e desalentada economia política que emergiu sob a égide da administração Sarney, a preocupação com a sobrevivência imediata facilmente assume prioridade sobre a formulação de planos para o futuro. Também é fácil tornar-se presa do que Albert Hirschman chamou de "fracassomania", a crença obsessiva de que todos os projetos passados e futuros tendem ao fracasso. Neste ambiente negativo, é bom sermos lembrados de que um grupo de pessoas com imaginação e determinação pode alterar de alguma forma o curso do desenvolvimento industrial.

A leitura deste livro também nos lembra que ficar parado não é uma opção para esta indústria. Ela poderá estagnar e decair, ou mesmo aumentar sua penetração, mas certamente não permanecerá como hoje. Na SEI, no MCT, na Abicomp, no Conin e em dezenas de empresas que cresceram nos últimos 15 anos, tecnocratas, políticos e empresários estão projetando a forma da indústria de informática do próximo milênio, assim como as pessoas cujas decisões Vera Dantas reporta moldaram a indústria atual. Em seu livro está implícita a pergunta: "Será que a política e a estratégia empresarial futuras exibirão a mesma criatividade e vontade de experimentar que foram a garantia de qualidade da política passada?"

Reagir criativamente a um ambiente tecnológico e econômico em rápida evolução tem sido sempre o *sine qua non* da sobrevivência na indústria de informática, e os atuais responsáveis pelas tomadas de decisão têm que enfrentar esses problemas, como o fizeram seus predecessores. Hoje, a indústria mundial assemelha-se apenas superficialmente àquela com que a Capre lidou no início da década de 70. Os *mainframes* IBM reinavam absolutos e o minicomputador era a única saída eficaz para pretensos concorrentes. Agora, os microprocessadores de silício, com poder inimaginável nos anos 70, viabilizam todo um conjunto de novas máquinas de mesa, fabricadas por um igualmente grande conjunto de empresas. O desenvolvimento de *software*, cada vez mais, assume a liderança na busca de novas soluções. O *software* pode tornar-se a base para projetos de novos equipamentos, ser adaptado de um equipamento para outro, ou ainda permitir que máquinas de diferentes arquiteturas se liguem em rede. Mas não mais será um apêndice do *hardware*. Ao mesmo tempo, houve uma grande transformação na natureza dos padrões. No começo dos anos 70, a IBM tinha a propriedade dos padrões industriais vigentes. Na década de 90, a utilização de padrões como Unix ou OSI permite maior independência em relação aos fabricantes que estão na liderança e, também, uma alternativa para penetrar em novos mercados.

Assim como a indústria de informática mudou, mudaram também suas relações com outras indústrias. O processamento eletrônico de dados tornou-se essencial para a produção em todas as áreas, desde o controle de processos em tempo-real na indústria até os sistemas especialistas na exploração de petróleo. A menos que incorporem os mais atuais recursos "informáticos", toda uma gama de produtos, de aviões a automóveis e torradeiras podem ser, desde já, considerados obsoletos. Finalmente, uma vez que as redes de comunicações desempenham um papel cada vez mais importante no processamento de dados e as tecnologias digitais assumem o comando dos sistemas de comutação, telecomunicações e informática caminham para se tornar uma só indústria.

A tentativa de acompanhar este estonteante panorama de mudanças transforma a política de informática num fantástico desafio. Mesmo nos Estados Unidos, os responsáveis pelas estratégias políticas viram-se forçados a abandonar alguns antigos preconceitos. Em 1987, por exemplo, o governo americano, eterno defensor do princípio de que só a livre concorrência pode promover o avanço tecnológico, decidiu investir 500 milhões de dólares para fundar, junto com vários fabricantes de semicondutores, uma *joint-venture* chamada Sematech, que tem como missão o desenvolvimento cooperativo de novas tecnologias para a produção de semicondutores.

Que inovações serão necessárias ao Brasil, somente aqueles que estão diretamente envolvidos podem decidir, e nem eles podem prever com segurança o resultado de seus esforços. A julgar pelo desempenho do passado, é improvável que as fábricas de computadores dos anos 80, como as fiações de Delmiro Gouveia, desapareçam do cenário industrial sem maior impacto. Como esclarece o livro de Vera Dantas, a indústria de informática brasileira é um esforço coletivo que se institucionalizou de uma maneira nunca alcançada pelos esforços individuais de Delmiro Gouveia. Ao mesmo tempo, sabemos que a indústria de informática brasileira será, na primeira década do segundo milênio, no mínimo tão diferente da atual quanto a atual é diferente daquela que existia em 1970. Sobretudo, sabemos que, para que o objetivo original de uma indústria brasileira abrindo com firmeza seu caminho em direção a padrões globais de custo e desempenho não seja abandonado, é preciso que os responsáveis pela política e os empresários evitem a "fracassomania" e exercitem muito mais sua imaginação e determinação do que as pessoas cuja história extraordinária Vera Dantas captou.

Peter B. Evans
Center for Advanced Study
in the Behavioral Sciences
Stanford, California
Novembro, 1988

"Quem conhece a nossa história sabe que ela está repleta de derrotas e boicotes. Desde 1785, quando D. Maria I, rainha de Portugal, ordenou o fechamento sumário das indústrias têxteis que começavam a impulsionar um precoce surto de industrialização nas Américas, que amargamos inúmeros retrocessos em nossa luta pela construção de uma nação soberana. Barão de Mauá, Delmiro Gouveia não nos deixam esquecer que muitas vezes tentamos e tantas fomos impedidos de avançar. E pouco nossa história registra de lutas de resistência a tais boicotes. Parece que somos um povo resignado diante de um destino de subnação."

Edson Fregni, 18/07/1988

Os fatos narrados neste livro foram reconstituídos a partir de entrevistas realizadas com as pessoas abaixo relacionadas. Adicionalmente, além das referências bibliográficas citadas ao longo do texto, foram utilizadas as seguintes fontes: as coleções dos periódicos *DataNews*, *Dados e Idéias* e *Relatório Reservado* relativas aos anos 1976 - 1984; alguns depoimentos recolhidos no projeto Memória da Informática, realizado pela Sucesu-RJ e coordenado pelo jornalista José Presciliano Martinez; as transcrições dos debates na Comissão Mista do Congresso Nacional publicadas pelo senador Virgílio Távora sob o título de *Política Nacional de Informática*, Brasília, 1985.

Segue a relação dos entrevistados:

Ademar Aragão

Amilcar Ferrari

Antônio Alberto Sabóia Lima

Antônio Carlos Cardoso

Antônio Carlos Rego Gil

Antônio Cesar Olinto

Antônio Didier Vianna

Antônio Zuffo

Arnon Schreiber

Arthur Pereira Nunes

Candido Leonelli

Cláudio Brito

Cláudio Mammana

Carlos Eduardo Correa da Fonseca

Deocleciano Pegado

Edison Dytz

Edson Fregni

Élcio Costa Couto

Ezequiel Pinto Dias

Fábio Ceschin Ferreira

Fernando Calicchio

Flávio Sehn

General Danilo Venturini
General Joubert de Oliveira Brízida
Hélio Guerra Vieira
Ivan da Costa Marques
Jacques Scvirer
João Paulo dos Reis Velloso
Jorge Monteiro Fernandes
José Bonifácio Abreu Amorim
José Ellis Ripper
José Henrique Portugal
José Maria Teixeira Sobrinho
José Pelúcio Ferreira
José Rubens Dória Porto
Luis de Castro Martins
Manoel Louzada
Marcos Rosenthal
Marília Rosa Milan
Mário Dias Ripper
Milton Scorza
Milton Seligman
Moacyr Fioravante
Niels Eskelson
Raimundo de Oliveira
Raimundo Noronha
Ricardo Adolfo de Campos Saur
Vicente Paollilo
Victor Moreno
Waldecy Gonçalves
Wilson Lazarini

CAPÍTULO 1

ITEOTAS

Na pequena cidade de São José dos Campos, a meia distância entre a então capital da República - Rio de Janeiro - e São Paulo, uma multidão se aglomerava em volta de um descampado, atrás da Igreja Matriz. No meio, um grupo atarefado de pessoas vestidas em estranhas roupas de asbesto, manipulava complicados aparelhos, antenas, caixas metálicas com mostradores e relógios, emitindo sons e sinais misteriosos. Os alto-falantes transmitiam comunicações que pareciam vir de Cabo Cañaveral, Moscou e Berlim. Chega, em um caminhão, o R-X1, foguete de dois estágios que poria em órbita o primeiro satélite artificial brasileiro e projetaria São José no Ano Geofísico Internacional, o ano em que soviéticos e americanos surpreenderam o mundo com seus *Sputiniks* e *Explorers*. A multidão estava eletrizada. O foguete é posto na rampa, a contagem regressiva começa — dez!, nove!...cinco!, quatro!...dois!, um!, zero! - e ouve-se um ribombar de... fogos de artifício!

Os "cientistas" despiram seus macacões de asbesto, pandeiros e bebidas saíram de dentro das caixas misteriosas e todos se confraternizaram na farra. Era a festa do Centediário de 1957. A festa que, todos os anos, os alunos que concluíam seus cursos de engenharia no Instituto Tecnológico da Aeronáutica promoviam, com muita graça, para comemorar os cem dias que faltavam para o encerramento do ano letivo.[1]

A população de São José dos Campos já se habituara às estrepolias e maluquices dos jovens alunos daquela escola, que estabelecera seu *campus* no município, há apenas sete anos. E sabia que não era só para produzir brincadeiras pirotécnicas que eles passavam ali quatro anos. Ao contrário. O Centediário até servia para aliviar um pouco as tensões do último ano quando, para pôr as mãos no diploma, viviam ansiosos na agonia que antecipava a escolha e realização do trabalho de fim de curso. Não era um trabalho qualquer. Tinha que ser um projeto no qual os alunos aplicassem todos os conhecimentos adquiridos em quatro anos de duro estudo, num lugarejo provinciano, sem muitas opções de lazer, e numa escola influenciada pela disciplina militar. Como, por exemplo, o trabalho que quatro alunos da turma formada em 1961 resolveram fazer.

Desde que chegaram de uma viagem de três meses à Europa, José Ellis Ripper, Fernando Vieira de Souza, Alfred Wolkmer e Andras Vásárhelyi decidiram construir, nada mais nada menos, que um computador. A sério. Foi uma viagem e tanto! Três anos se preparando, juntando dinheiro aqui e ali, com rifas, auxílios de empresas e da própria turma para conseguir o principal: a passagem. Chegaram ao outro lado do Atlântico de carona em um avião da FAB que levava suprimentos para as tropas do Brasil no Suez: trinta e três horas de vôo, intercaladas em três dias, em um avião sem bancos e sem aquecimento. Puderam passar três meses visitando empresas em diversos países, sempre acompanhados pelo chefe da Divisão de Eletrônica do ITA, o professor Richard Wallauschek.

Ao chegar à Cie. de Machines Bull — uma empresa francesa que se iniciara nos negócios de máquinas de calcular em 1922 e que vinha sendo estimulada, pelo governo de seu país, a atuar na área de informática, de modo a fazer frente ao domínio absoluto das empresas norte-americanas - eles não contiveram o entusiasmo. Depois

---

1 Além das entrevistas com ex-alunos, esta e outras informações sobre o ITA foram extraídas do livro *Histórias para contar, amigos para encontrar*, produzido e editado pela TDA - Indústria de Produtos Eletrônicos, empresa criada e dirigida pelo ex-iteano Carlos Rocha

de verem, em detalhes, todas as etapas do projeto e fabricação de computadores, não mais duvidavam de que seu trabalho de fim de curso seria um computador.

Projeto ousado. Os computadores eram enormes máquinas, de mistérios acentuados por mágicos painéis luminosos, que poucas organizações no mundo - e muito menos no Brasil — possuíam. O primeiro computador comercial aparecera nos Estados Unidos em 1953, fabricado pela Sperry - há oito anos, apenas! O funcionamento dessas máquinas — que pesavam mais de uma tonelada - baseava-se em precárias válvulas a vácuo. Seria natural que os quatro estudantes pensassem em fazer um computador a válvula. Mas eles eram suficientemente informados para saber que, embora fossem saudados como uma grande novidade no país, aonde o primeiro chegou em 1957, os computadores a válvula já estavam sendo substituídos, no exterior, por máquinas menores, mais confiáveis e velozes, construídas a partir dos transistores. Embora não conhecessem em profundidade essa nova tecnologia, decidiram empregá-la na construção do seu computador. O projeto se tornou ainda mais desafiador.

Wallauschek apoiou os rapazes e conseguiu um auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq - para o trabalho. Os recursos disponíveis não permitiam construir um computador com grande capacidade de memória. Mas nada os impedia de realizar um projeto avançado, embora simples: um computador didático, para uso em laboratório. Definido o projeto, os quatro colegas deixaram as namoradas de lado e viraram noites e fins de semana trabalhando. Todo mundo fazia de tudo um pouco, com auxílio de um técnico cedido pelo ITA, trabalhando em tempo integral na montagem dos circuitos.

Decididos a utilizar apenas transistores nacionais, os quatro tiveram trabalho dobrado. Logo puderam ver que o controle de qualidade desses componentes, que começavam a ser fabricados no país, deixava a desejar. As características de cada transístor eram tão diferentes que se tornava impossível tentar definir um conjunto de parâmetros capaz de fazer funcionar os circuitos eletrônicos de cada bit da memória. Para não jogar na lata do lixo 95% dos transistores, a equipe fez o caminho inverso, adaptando cada circuito, bit a bit, às características dos componentes. Foram utilizados cerca de 1500 transistores.

À medida que o computador ia tomando forma, seus construtores ganhavam mais intimidade com ele. E logo passaram a chamá-lo, carinhosamente, de *Zezinho*, deixando as namoradas ainda mais enciumadas daquela máquina que lhes roubava as diversões do fim de semana. O *Zezinho* tinha capacidade para fazer vinte operações. Seu painel, com dois metros de largura por um metro e meio de altura, dividia-se em três partes. A primeira reproduzia a memória do computador, através de pares de ilhoses que representavam as unidades de informação, os 0 e 1, os abre e fecha da corrente elétrica. Para programá-lo bastava tocar com uma caneta elétrica alguns daqueles pontinhos. Para atender ao objetivo de mostrar, didaticamente, como a informação se processava dentro do computador, permitindo que os alunos se familiarizassem com a máquina, empregaram duas formas de representação, ocupando as demais partes do painel. Em uma, um conjunto de lâmpadas néon, acendendo e apagando em ciclos de dois segundos, mostrava as informações sendo processadas em ritmo lento. No terceiro painel, o processamento era reproduzido na velocidade normal, podendo ser acompanhado em um osciloscópio.

Embora um sucesso, o *Zezinho* não sobreviveu durante muito tempo. Foi canibalizado pelos alunos das turmas seguintes, que utilizaram seus circuitos para novas experiências. Tampouco foi considerado um trabalho superior ao de outros alunos da mesma turma, como um sistema de FM estéreo que gerou uma patente, ou um sistema de circuito fechado de televisão. Ganhou, entretanto, lugar na história como o primeiro computador projetado e construído no Brasil.

Realizar trabalhos ambiciosos e aparentemente loucos era algo normal para os alunos do ITA, uma escola de ambiente estimulante, que não castrava a ousadia natural dos jovens. O ITA era novo em idade e em proposta de ensino. Criado, no final dos anos 40, pelo brigadeiro Casemiro Montenegro Filho, para formar recursos humanos de alto nível que viessem, mais tarde, atender a determinados segmentos de atividades importantes para o Ministério da Aeronáutica, o ITA foi a primeira escola de engenharia eletrônica do Brasil. Surgiu quando o país, vivendo um clima de esperança e desenvolvimentismo, que começara no pós-guerra e chegara ao seu auge nos cinco anos de governo Kubitschek, se preparava para ter sua indústria aeronáutica: a criação de uma faculdade de alto nível e de um centro de pesquisas fez parte desse projeto.

Ao contrário de escolas superiores brasileiras, o ITA foi concebido entendendo a importância da articulação entre a universidade e as empresas industriais, com um Núcleo de Colaboração com a Indústria fomentando essa articulação. A escola ia, assim, formando uma nova cultura entre seus alunos, criando profissionais comprometidos com a realidade, que buscassem não só um diploma mas, principalmente, o conhecimento e a necessidade de aplicá-lo.

O brigadeiro Montenegro concebeu o Centro Técnico de Aeronáutica - CTA - com três escolas superiores: de engenharia aeronáutica, de aerologia e de comércio aéreo. Aprovado o plano em 1945, foram iniciadas as obras, segundo projeto e orientação de Oscar Niemeyer. As primeiras aulas da escola de engenharia aeronáutica — o ITA — foram dadas ainda na Escola Técnica do Exército, no Rio e a instalação definitiva, em São José, ocorreu em janeiro de 1950. Em 1951, começou o curso de engenharia eletrônica.

Moldado na experiência do Massachussets Institute of Technology - MIT - dos Estados Unidos, o ITA, em seus primeiros anos, importou currículos, livros e até mesmo professores. Pelos corredores falavam-se várias línguas. Aqui, como no MIT, os alunos viviam em um *campus* universitário dotado de boa infra-estrutura de ensino (incluindo uma completa biblioteca e um bem aparelhado laboratório) e de esportes, submetidos a uma rotina exaustiva de estudos. Ao chegar, o calouro encontrava pronto todo o calendário do curso, com todas as matérias e disciplinas que seriam dadas até o ultimo ano. O programa anual era seguido militarmente, não havendo nenhuma possibilidade de uma aula deixar de ser dada. Em caso de alguma falha, a aula deveria ser reposta, ainda que às custas de um feriado.

A primeira geração de alunos a entrar para o ITA levou um choque paradoxal: as aulas transmitiam a muitos jovens a sensação de que seus professores não passariam no próprio vestibular ao qual eles, alunos, foram submetidos. Mas, com o tempo, eles entenderiam que o ITA estava muito à frente de sua época: não poucos dos temas que lá se estudavam eram novidade total no país e não tinham sido digeridos até pelos professores. Motivo para muita gozação. Os alunos costumavam dizer que existia uma única diferença entre eles e seus mestres: estes estavam apenas um capítulo do livro à frente. Fora isso, estudava-se muito. A carga de trabalhos, aulas, provas e pesquisas era tanta que quando algum recém-chegado lhe perguntava sobre a rotina local, o veterano Antônio Carlos Rego Gil respondia: "90% transpiração"!

Apesar de concebido para ser o MIT brasileiro, uma grande diferença distinguia o ITA da universidade americana. Enquanto nesta última predominava um ambiente extremamente competitivo — e, aos olhos de brasileiros como José Ripper, que mais tarde lá fizeram sua pós-graduação, raiando o neurótico - no ITA imperava um espírito cooperativo. A direção importou, das escolas norte-americanas, o código de honra, mas os alunos do ITA transformaram-no em um relacionamento muito mais

maduro, apoiado numa autodisciplina consciente. Invertendo totalmente os padrões vigentes nas escolas brasileiras, a responsabilidade pela disciplina não cabia à direção ou ao corpo docente: foi entregue ao Centro Acadêmico. Os alunos que resolvessem, entre si, as questões. E o êxito foi completo. O C A tornou-se mais realista que o rei, esmerando-se em fazer cumprir as regras que a Assembléia-Geral e o Conselho de Representantes estabeleciam. O Departamento de Ordem e Orientação julgava as faltas e as penas nunca eram leves. A *cola*, por exemplo, embora rara pela própria aversão dos alunos, dava um ano de suspensão. E se, em casos mais graves, fosse imposta a pena de expulsão, o Centro Acadêmico instruía o aluno para que pedisse afastamento da escola. A administração lhe fornecia, então, um documento onde não constava a informação da expulsão, de modo a permitir sua transferência para outra universidade. No ITA, nunca mais!

Ao mesmo tempo rígido nos casos de transgressão dos princípios da disciplina consciente, o Centro Acadêmico era extremamente cioso de sua autonomia. Nenhuma pressão do corpo docente ou da diretoria lhe faria aplicar uma punição que não considerasse justa. Certa vez, o prefeito de São José dos Campos acusou, ao reitor do ITA, um aluno de ter feito baderna na cidade. Ao examinar o caso, o Centro Acadêmico concluiu não ser tão grave e limitou-se a advertir o faltoso. Achando a pena leve, o chefe da Divisão de Alunos enviou um ofício ao Centro Acadêmico, pedindo revisão. "Nada disso!", reagiram os estudantes. Para eles, tratava-se de uma interferência completamente indevida na autonomia do Centro, o que levou o Conselho de Representantes a responder com outro ofício, afirmando não admitir o pedido de revisão, a menos que houvesse um fato novo a ser considerado.

A disciplina consciente marcava o estudo e o comportamento cotidiano. No refeitório, apesar das imensas filas que obrigavam a esperas de meia hora, não surgiam confusões. Por um acordo tácito, quem estivesse com real urgência podia servir-se imediatamente, sem precisar entrar na fila. Era chegar, pedir licença, sem má-fé. As portas dos apartamentos destinados, cada um, a dois estudantes não tinham chaves. Roubos eram inconcebíveis. Se, em um momento de aperto, alguém precisasse de um livro, uma régua de cálculos ou outro material qualquer, era só entrar, pegar e, antes de sair, anotar o que levara em uma "lista de empréstimos", pregada atrás da porta. Nada sumia.

Ao concluir sua primeira década, o ITA já era uma escola de prestígio. Seu método de ensino serviu de exemplo e influiu na reformulação das diretrizes do ensino nacional. Seguindo a mesma orientação, criaram-se a Universidade de Brasília, o Instituto Mauá de Tecnologia e a Faculdade de Medicina da Santa Casa da Misericórdia. Por ser vinculado ao Ministério da Aeronáutica, promovia um vestibular a nível nacional. Chegavam ao Instituto pessoas de todos os tipos: pobres, ricos, remediados, moradores das capitais ou do interior, muitos nisseis e, até mesmo, um príncipe e um nobre europeu. Alguns eram tão pobres que enviavam para a família a mesada recebida da escola, tão exígua, aliás, que mal dava para pagar uma entrada de cinema.

Os que conheceram o ITA dessa época só têm uma queixa: faltavam mulheres no curso. O que não impedia as moças de aparecerem, atraídas pela intensa atividade cultural do Centro Acadêmico. Fazia-se de tudo: teatro, rádio, bailes, esportes, jornais e revistas. As montagens teatrais, muitas vezes com os artistas de primeiro time do Teatro Brasileiro de Comédia, como Tônia Carrero, Sérgio Cardoso e Gianfrancesco Guarnieri, atraíam não só as pessoas das redondezas como também do Rio e de São Paulo. O Centro Acadêmico criou um complexo de comunicação com dois jornais, a revista *Ita Engenharia* e uma estação de rádio, cujo o primeiro diretor foi o aluno José Dion de Mello Teles. Como tudo no ITA, esses veículos eram levados muito a sério: sem subsídios, mantinham-se pela venda de espaços publicitários.

Também a Atlética gozava de autonomia e recursos. Na administração do dinheiro pelos estudantes nada se comprava sem licitação.

A ebulição política do início dos anos 60 não poderia deixar de influenciar o *campus*, embora o Centro Acadêmico procurasse manter-se neutro. Prestar serviços à comunicade, funcionando como uma pequena empresa continuou sendo seu maior objetivo. Não participou nem da União Estadual dos Estudantes, nem da União Nacional dos Estudantes. Apesar da ativa atuação de uma célula do Partido Comunista Brasileiro, da qual um dos secretários-políticos foi o aluno Rômulo Villar Furtado, a maioria dos alunos tendia para posições conservadoras. A esquerda conseguiu empalmar o C A na virada dos anos 60. Mas por pouco tempo. Em 1961, quando, em todo o país, a UNE mobilizou os estudantes para defender a Constituição e garantir a posse do vice-presidente, João Goulart, o C A convocou uma assembléia-geral para decidir a adesão dos alunos ao movimento. Decidiu contra. Só restou aos perdedores, entre estes os diretores do Centro, assinar uma declaração de voto para marcar posição. A direita, liderada por Sérgio Bordeaux Rego, filho de um brigadeiro envolvido na conspiração contra Jango, continuou ganhando todas as decisões importantes, retomando o controle do C A em 1963, quando derrotou a chapa encabeçada pelo aluno Raimundo de Oliveira. Mas, no ITA, as diferenças de opinião jamais atingiram a mesma radicalização do restante do país. Tanto que os adversários Raimundo e Bordeaux eram grandes amigos, inclusive repartindo o mesmo quarto de dormir.

Assim não pensaram os militares que assumiram o poder em 1964. Para alguns setores da Aeronáutica, a escola era altamente politizada. Fortes provas do envolvimento dos alunos com o movimento subversivo foram reunidas, entre estas, um disco do compositor Tchaikovsky, certamente um agente de Moscou, e o livro *A nova classe*, do dissidente iugoslavo Milovan Djilas. As primeiras prisões ocorreram no dia 8 de abril. Os alunos eram chamados para prestar depoimento na 4ª Zona Aérea, em São Paulo, e não mais voltavam. Bordeaux, argüindo o nome de seu pai e sua insuspeita posição política, esforçava-se para defender os colegas, mas em vão. Os alunos sussurravam os nomes dos próximos a serem chamados. Entre eles, claro, Raimundo de Oliveira. Como representante de turma e, portanto, membro do C A, Raimundo se apresentava diariamente ao gabinete do reitor, exigindo a libertação dos colegas presos: "Eles estão perdendo provas, brigadeiro!", insistia ingenuamente diante de um militar que sabia estar aquele ousado aluno entre os próximos a serem chamados. Foi o que aconteceu no dia 14 de maio, quando uma kombi da 4ª Zona Aérea veio pegá-lo. Percebendo que não mais voltaria, ele levou suas roupas e despediu-se dos colegas. Ficou preso 90 dias na Base Aérea de Itapema, Guarujá, junto com centenas de sargentos e suboficiais da Aeronáutica. Ao final, foi expulso do ITA.

A partir de então, o ITA mudou. As turmas foram esfaceladas e desagregadas. A *cola* apareceu, o espírito de disciplina consciente desapareceu. Mas sua ideologia que impregnava o indivíduo de responsabilidade junto com espírito criativo marcara em definitivo os jovens que por lá passaram, ainda no decorrer dos anos 60.

A primeira geração de iteanos - ou *iteotas* como, jocosamente, se autodenominavam — aproveitou as duas grandes oportunidades de trabalho que se ofereciam no início da década de 60 para galgar os degraus de ascensão profissional: a expansão da área de telecomunicações, com a criação da Embratel e de diversas companhias estaduais de telefonia, e o surgimento do mercado de informática.

Até o final da década de 50, computadores eram pouco mais que raridades curiosas e quase inacessíveis. Seus usuários contavam-se nos dedos. O primeiríssimo

foi adquirido pelo governo do Estado de São Paulo, em 1957: um Univac-120 para calcular o consumo de água na capital. Equipado com 4.500 válvulas, fazia 12 mil somas ou subtrações por minuto e 2.400 multiplicações ou divisões, no mesmo tempo No setor privado, o primeiro computador, um Ramac 305 da IBM, foi comprado em 1959, pela Anderson Clayton. Dois metros de largura, um metro e oitenta de altura, com mil válvulas em cada porta de entrada e saída da informação, ocupava um andar inteiro da empresa. A unidade de disco, com 150 mil bytes de capacidade e um único braço de acesso, tinha dois metros de altura, exibindo-se em uma redoma de vidro. Levava cinco minutos para procurar uma informação. A impressora operava à espantosa velocidade de 12,5 caracteres por segundo.[2]

O presidente Juscelino Kubistchek deu um grande impulso à utilização dos computadores no governo. Em 1958, autorizou a criação de um grupo de trabalho destinado a estudar a possibilidade de utilizar tais máquinas no cálculo e na distribuição dos recursos financeiros de seu Plano de Metas, destinado a fazer o Brasil "crescer 50 anos em cinco". A criação do grupo de trabalho lhe foi sugerida pelo secretário-geral do Conselho de Desenvolvimento Nacional, o economista Roberto de Oliveira Campos que aceitou as idéias do capitão-de-corveta Geraldo Maia, recém-chegado de uma pós-graduação em engenharia eletrônica nos Estados Unidos, e convencido da importância e absoluta necessidade de o país utilizar computadores no momento em que pretendia dar um pulo em seu desenvolvimento.

Em janeiro de 1959, o grupo de trabalho apresentou seu relatório, sugerindo medidas para incentivar a implantação de centros de processamento de dados no país, dentre elas a criação de um CPD do governo, destinado a preparar recursos humanos. Também propôs a formação de um grupo executivo de maior duração, dentro do Conselho Nacional de Desenvolvimento, nos moldes dos que já funcionavam para as indústrias automotiva (Geia) e de construção naval (Geicon).

O Grupo Executivo para Aplicação de Computadores Eletrônicos (Geace) foi criado em 13 de outubro de 1959 para aprovar a concessão de benefícios à aquisição de computadores, principalmente isenções de impostos de importação e sobre produtos industrializados. Enquanto funcionou, o Geace aprovou as importações dos computadores B205, da Burroughs, para a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-RJ -, Univac 1103 para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - e Gama, da Bull, para a empresa Listas Telefônicas Brasileiras. O Geace promoveu, ainda, a realização, pela primeira vez no Brasil, de um Simpósio sobre Computadores Eletrônicos, em abril de 1960, no auditório do Ministério da Educação, no Rio. Com a chegada de Jânio Quadros à Presidência da República, o Geace foi extinto, por solicitação própria, pois considerou cumpridas as suas finalidades. De fato, embora o novo governo tenha anulado o decreto de criação do CPD, as compras dos três computadores iniciou um processo que não parou mais.

O crescimento do mercado que se podia vislumbrar exigiria grande esforço das empresas fornecedoras, ampliando e renovando suas forças de vendas, então especializadas em máquinas tabuladoras, perfuradoras e classificadoras. Tornou-se necessário recrutar gente gabaritada e apta a instalar, operar e manter os novos e sofisticadas equipamentos. Orientada pela matriz, a filial brasileira da IBM, no início dos anos 60, passou a admitir engenheiros eletricistas e eletrônicos recém-formados, para reforçar suas equipes de vendas e de manutenção. Em São Paulo, a tarefa coube ao gerente José Bonifácio Abreu Amorim. Como os demais técnicos de sua

---

2 Informações obtidas em entrevistas ou do livro *20 anos de Sucesu São Paulo - Memória da Informática*, produzido e editado pela Poitou Produções Artísticas Ltda e pela Sucesu — Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários (São Paulo), 1987.

geração, ele fora treinado em máquinas tabuladoras, calculadoras e de intercalação e, agora, toda a sua experiência pouco servia à sofisticação tecnológica dos novos computadores e ao atendimento a clientes do porte de um Bradesco ou de uma General Motors. Para ter a certeza de contar com os melhores quadros, Amorim foi procurá-los no ITA. Informara-se muito bem sobre a qualidade reconhecidamente superior de seu ensino. Também sabia que a escola primava pela disciplina e era ligada ao Ministério da Aeronáutica. "Boas referências", pensou. Estabeleceu contato com os professores, que passaram a lhe encaminhar os seus melhores alunos.

Waldecy Gonçalves e Antônio Carlos Rego Gil integraram a primeira geração com brilho universitário, de vendedores e analistas dei IBM, que os mais antigos, ressentidos, apelidaram *melindrosas*. Em setembro de 1960, faltando três meses para se formarem, os dois decidiram tentar, juntos, um trabalho na área de computação. Deslocaram-se para o Rio, onde iniciaram uma peregrinação que começou na PUC, passou pelos escritórios da Burroughs e terminou no quarto e último andar da sede da IBM, na avenida Presidente Vargas. Lá, o responsável pela área de aplicações científicas e pelas relações com as universidades, Fernando Rodrigues, jogou um balde de água fria nos dois rapazes interessados em aplicações científicas dos "cérebros" eletrônicos: "Eu acho tudo isso muito bonito, mas não temos o que vocês procuram. Nós estamos realmente contratando a nossa primeira turma de engenheiros, mas para vender máquinas de contabilidade. Se, por acaso, estiverem interessados nessa atividade, façam um teste."

A desilusão não foi suficiente para desmotivar os dois. Fizeram um teste à queima-roupa, passaram brilhantemente e receberam a promessa de um contrato. O mais difícil foi enfrentar a reação dos colegas, no ITA. "Como é possível que alguém passe tantos anos na melhor escola de engenharia do país e se conforme em vender máquina de contabilidade?!", foi o mínimo que ouviram de gente que, pouco depois, também iria engrossar as fileiras de vendas das multinacionais. Não tinham muita opção.

A fase das máquinas de contabilidade durou apenas três meses e, logo depois, Gil e Waldecy ingressaram no treinamento para representante de vendas, um período de 18 meses de trabalho duro, quase braçal. Foi um tempo traumático que, por pouco, não destruiu o ego dos orgulhosos rapazes, donos de ambiciosos planos. O sacrifício exigiu-lhes uma enorme dose de confiança no futuro. Não foram poucas as vezes em que se lembraram dos avisos do professor Oswaldo Fadigas: "Não pensem que logo terão um trabalho com conteúdo científico, pois a atividade de computação ainda é muito incipiente no país. Mas vocês precisam ter confiança." A recompensa não tardou. Embora continuassem na área comercial, os dois colegas ganharam um trabalho atraente, participando da instalação dos primeiros computadores no país. Começaram a granjear prestígio dentro da empresa. Em pouco tempo, Gil respondia pela área de vendas para as universidades e Waldecy, com cinco anos de IBM, tornou-se gerente nacional de análise de sistemas.

Nem todos os engenheiros formados pelo ITA se conformaram com um futuro de vendedor. O alto nível de expectativa profissional logo mostrou-se muito acima das exigências do mercado. Não tardaram a acumular frustração em cima de frustração ao deixar os limites da escola, em São José dos Campos. Alguns estavam tão seguros de que suas aspirações passavam ao largo dos CPDs e das equipes de vendas das multinacionais que sequer tentaram experimentar as inúmeras oportunidades que se apresentavam. O seu destino eram as universidades brasileiras ou do exterior.

José Ellis Ripper, um dos quatro pais do *Zezinho*, saiu do ITA no final de 1961 diretamente para o *campus* do MIT, onde concluiu o mestrado e o doutorado. Aproveitando um período de férias, fez um estágio no Bell Laboratories da AT&T que lhe ofereceu, logo ao terminar sua pós-graduação, um contrato de trabalho. Durante

cinco anos, ele realizou o sonho de muitos pesquisadores: trabalhar no maior laboratório de pesquisas do mundo, onde entre outras conquistas, foi inventado, em 1947, o transistor.

Nas gerações imediatamente posteriores à de Ripper, as dúvidas e a insatisfação quanto ao futuro profissional aguçaram-se ainda mais. Beneficiando-se de bolsas de estudo fornecidas pelo CNPq, muitos ex-iteanos entraram a década de 70 fazendo mestrado ou doutorado em universidades norte-americanas. Estimulavam-nos o ambiente novo, a disponibilidade total de recursos para o estudo e pesquisa e a participação em projetos desafiadores. Mas o futuro - caso desejassem voltar ao Brasil - era uma inquietante incógnita.

Não foram poucas as vezes que os paulistas José Rubens Dória Porto, Cláudio Mammana e Sílvio Paciornick se perguntaram sobre o que iriam fazer quando concluíssem a pós-graduação no Departamento de Física da Universidade de Wiscounsin, onde trabalhavam no projeto de um computador para uso especial em aceleradores de partículas.

Assim como José Ripper, que se formara dois anos antes, Dória Porto sequer procurou trabalho em alguma empresa, quando deixou o ITA. Seu destino foi a Universidade de São Paulo - USP onde pôde unir o útil ao agradável: utilizar, ao máximo, os conhecimentos adquiridos no ITA e receber um salário não muito inferior ao que pagava a iniciativa privada. Ao mesmo tempo em que deu aulas de eletrônica para os físicos do Departamento de Física Nuclear da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, ele aprofundou seus conhecimentos de ótica e semicondutores. Como trabalho de doutorado, engajou-se no projeto de desenvolvimento de um acelerador de partículas, cabendo-lhe a tarefa de criar um sistema de injeção de íons. Para melhor poder executar o trabalho, Dória obrigou-se a desenvolver diversas técnicas, entre estas a de implantação iônica, ainda desconhecida no Brasil e que só então começava a ser empregada no exterior, na produção de circuitos integrados. Decidido a entrar de cabeça na eletrônica digital, aproveitou um dos intercâmbios mantidos pela USP com universidades estrangeiras para passar um período de dois anos na Universidade de Wiscounsin. Ao cabo desse período, Dória se transformara no principal projetista do computador para controle de aceleradores de partículas daquela universidade americana, então reputado o mais rápido do mundo em velocidade de processamento.

Cláudio Mammana, que completou o ITA duas turmas depois de Dória, teve uma breve passagem pelo curso de formação de vendedores da IBM. Ao se convencer que esta não era sua vocação, abandonou o curso e foi trabalhar no Departamento de Física da USP, no desenvolvimento de um computador destinado a auxiliar a coleta de dados nas experiências de física nuclear. Pouco tempo depois, seu colega de turma Sílvio Paciornick integrou-se ao grupo, liderado pelo físico Trentino Polga. Da USP, seguiram viagem para Wiscounsin.

Esses três não eram os únicos a se preocupar com o retorno. Na Califórnia, um grupo de estudantes brasileiros que fazia doutorado em Berkeley costumava reunir-se, não só para falar de seus planos futuros após o regresso mas, principalmente, para debater a situação política do Brasil, há sete anos sob ditadura militar.

Os cariocas Ivan da Costa Marques e Mário Ripper encontraram em Berkeley uma atmosfera familiar, uma universidade que não só transmitia conhecimentos mas incentivava o espírito crítico de seus estudantes, lhes fornecendo todos os estímulos para formar suas próprias opiniões. Mais antigo *campus* da Universidade da Califórnia (que se espalha por Los Angeles, San Diego, Santa Barbara, Santa Cruz, San Francisco, Irvine, Riverside e Davis), o ambiente todo próprio de Berkeley lhe garantiu um lugar de destaque no grande movimento político, contestatório e

renovador deflagrado, no final dos anos 60, pela juventude norte-americana. Seu *campus* foi sede de inúmeras manifestações contra a Guerra do Vietnam e o alistamento militar, a favor das minorias e do *flower-power*. Ivan e Mário viveram os ecos desse movimento. O que mais influenciaria suas futuras ações foi o efervescente clima de inovação tecnológica que se irradiava da Califórnia para o resto do mundo. Aproveitando os incentivos concedidos pelo estado e pelas Universidades da Califórnia e Stanford, dezenas de pequenas empresas de alta tecnologia se estabeleceram na região, que ficou mundialmente conhecida como o *Silicon Valley*, ou o Vale do Silício, berço do circuito integrado, do microprocessador e do microcomputador. Eles viram tudo isso começando.

Ivan entrou para o ITA em 1963, já completamente fascinado pela eletrônica. A seus olhos, o engenheiro civil não tinha o menor *glamour*, era um mero fazedor de obras. A aura idealizada da eletrônica só foi desfeita no terceiro ano de curso, quando visitou a fábrica de televisores Semp, no Rio. Em lugar do trabalho criativo que imaginava, encontrou engenheiros que, regulando potenciômetros e osciloscópios, nada mais faziam do que testar componentes.

A partir deste episódio, o interesse de Ivan transferiu-se da eletrônica para os programas de computador, ou *software*. Desde que aprendeu a programar no IBM 350 com memória de tambor do CTA, utilizado pelos alunos do ITA, Ivan ficou viciado. Virava as noites programando. Em seu último ano de escola, conseguiu um estágio no Departamento de Cálculo Científico da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro — Coppe/UFRJ -, ganhando mais recursos para exercitar sua paixão: um moderníssimo IBM 1130, transistorizado, *best-seller* em matéria de computadores. Memória com capacidade para 8 mil palavras de 16 bits, disco do tipo cartucho com capacidade para 512 mil bytes, impressora capaz de imprimir 110 linhas por minuto e uma leitora/perfuradora capaz de processar 400 cartões por minuto. Era uma das primeiras instalações do país a usar sistema operacional em disco. Além de operar o computador, Ivan destrinchava os manuais de programas científicos da IBM, apresentando-os mais digeridos, para os professores da instituição. Ao mesmo tempo, concluía seu trabalho de fim de curso no ITA, orientado por Antônio Carlos Gil, que já fazia sólida carreira na IBM. Foi uma fase curta, pois logo era aceito pela Universidade de Berkeley, onde iria passar quatro anos.

Da leva de ex-iteanos que deixou o país, Mário Ripper fugiu ao lugar comum desde o momento em que ingressou na escola. Coube-lhe a honra de ser o primeiro e, durante muitos anos, o único aluno admitido através de transferência, no meio do curso. Mário terminava o segundo ano de engenharia na PUC carioca quando, durante a festa de formatura de seu irmão José, recebeu do professor Wallauschek um convite para tentar a transferência. Insatisfeito com o curso da PUC, que considerava muito fraco, não pensou duas vezes antes de aceitar, o que significou ter que passar suas férias no ITA, estudando sem parar até ser aprovado.

Ao se formar, em vez de tentar uma pós-graduação em eletrônica nos Estados Unidos, Ripper escolheu a França, onde fez um mestrado prático na Thomson. Com isso, conseguiu satisfazer dois desejos: trabalhar aplicando seus conhecimentos e viver em Paris. No momento em que descobriu que os engenheiros nunca chegavam à empresa no início do expediente, aproveitou como nunca a noite parisiense.

Terminado o estágio, Mário decidiu prolongar sua estada na Europa e foi bater nos escritórios da FAO, em Roma, onde conseguiu não só um emprego como uma bolsa de dois anos na Dinamarca, para fazer um mestrado em pesca. Nada mais apropriado para quem estava à procura da criatividade que, ao contrário de todos os outros, ele dizia ter perdido durante os exaustivos anos de estudos e trabalho no ITA. Ao regressar ao Brasil, dividiu-se entre a pós-graduação na PUC e uma consultoria para

o presidente do Serpro, o ex-diretor da rádio dos alunos do ITA, José Dion de Mello Teles. Em 1970, inscreveu-se para o doutorado em Berkeley.

Ivan, Mário Ripper e outros brasileiros em Berkeley pouco a pouco iam aprofundando a convivência, trocando idéias, não demorando a formar um grupo de estudos para discutir a situação política do país. Tudo com o devido cuidado e sigilo, sempre com muito medo do poder de infiltração do Serviço Nacional de Informações, o SNI, mesmo na distante Califórnia. Afinal o Brasil vivia, durante o governo Médici, o mais fechado e violento período do regime militar.

Até então, a cultura política de Ivan limitava-se aos livros de Erich Fromm. Quando estava no ITA, o garoto da classe média de Copacabana desconfiava da militância política e sequer formara uma opinião sobre o movimento de 64. Mas em sua cabeça estava claro que, se Jango levasse à frente suas anunciadas reformas, ele perderia seus privilégios de classe média. No mais, sua única certeza era a de que seu futuro o ligava ao processamento de dados. Não só no grupo de estudo, Ivan e Ripper trocavam, exaustivamente, suas idéias. Embora se conhecessem desde os tempos do ITA, os dois só foram ficar amigos na Califórnia. A amizade começava no estudo em comum, passava pela discussão política e tecnológica, consolidava-se no racionalismo dos pensamentos, projetava-se nas exigências profissionais e completava-se no aprendizado de mergulho. Apesar de tantas coisas em comum, seus objetivos imediatos eram completamente diferentes. Sem vocação para ser um pesquisador especializado no último bit, Ripper fez um doutorado eclético: estudou estatística, economia e computação. Já Ivan se concentrou na Ciência da Computação. Também eram diferentes suas visões sobre o papel da universidade. Apoiado em suas experiências de trabalho na Thomson e no Serpro, para Ripper faltava à universidade um papel na geração de novos produtos, na aplicação prática do conhecimento. Já Ivan, por formação e personalidade, era mais acadêmico.

As divergências não impediam que conversassem muito sobre o papel da universidade e sobre as possibilidades de sua atuação no desenvolvimento tecnológico. Dessas conversas e discussões nasceu a amizade, uma forte aliança e, principalmente, uma inabalável confiança mútua.

CAPÍTULO 2

O GORDO E O MAGRO

Em um desses dias do agitado ano de 1968, o chefe do Núcleo de Programas Especiais do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico — BNDE —, José Pelúcio Ferreira, reunia-se em seu gabinete com técnicos do Instituto de Pesquisas Espaciais — Inpe -, quando sua secretária veio avisar que um oficial de Marinha desejava lhe falar. Não marcara audiência mas dizia-se recomendado por um bom amigo de Pelúcio, Amílcar Ferrari. Ele não queria interromper a reunião na qual debatia nada menos que a possibilidade de o Inpe, com recursos do BNDE, desenvolver um projeto de computador. Mas não podia deixar de atender o amigo do amigo, ainda mais um militar. Disse à secretária que servisse um cafezinho ao inesperado visitante, fizesse-o esperar um pouco, que o atenderia tão logo pudesse.

Não era a primeira vez que Pelúcio recebia visitas de militares. Algum tempo antes, dois oficiais da Aeronáutica aterrissaram em sua sala, formalíssimos, empertigados e fardados oferecendo toda a colaboração de sua Arma para os programas por ele geridos. Deixaram os cartões: coronéis Valle e Ozires Silva, do Centro Tecnológico da Aeronáutica. Será que, agora, a Marinha se apresentava com o mesmo propósito? Abandonou a reunião por um instante e foi conversar com o oficial.

Encontrou um tipo baixo, gordote, parecendo nervoso mas sem ser agressivo. Ao contrário: um sujeito imediatamente simpático. Apresentou-se: capitão-de-fragata José Luís dos Guaranys Rego. E desandou a falar, sem parar. Sabia que o BNDE se dispunha a financiar um projeto de computador. Pois a Marinha começava a executar seu Programa de Renovação dos Meios Flutuantes, incluindo a aquisição, no exterior, de modernas fragatas equipadas com mísseis de longo alcance e operadas por computadores. "Ora, se um deles sofrer uma pane, esses navios não passarão de um monte de lata boiando", explicava Guaranys numa linguagem franca, um tanto quanto desabusada. "É impensável não dominarmos essa tecnologia!" Como não seria viável, a curto prazo, desenvolver os sistemas a tempo de equipar as fragatas que ainda estavam sendo projetadas na Inglaterra, a Marinha pretendia, pelo menos, se capacitar tecnologicamente de forma a poder cuidar da manutenção dos equipamentos, fabricá-los no futuro e melhor negociar seu fornecimento, manutenção e suprimentos de reposição. Para tanto, precisava de dinheiro. Poderia o BNDE fornecê-lo?

Enquanto Guaranys falava, Pelúcio exultava. Afinal, alguém lhe aparecia com um forte motivo para transformar em realidade o resultado de planos acalentados há tantos anos, desde que lera, em 1963, quando chefiava a Divisão de Estudos Setoriais do Departamento Econômico do Banco, um artigo do físico José Leite Lopes, publicado na revista *Tempo Brasileiro*. Então diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF -, Leite Lopes mostrava no artigo a articulação existente entre o sistema de pós-graduação europeu e a formação de profissionais capazes de desenvolver projetos tecnológicos de alto nível nas mais variadas áreas, principalmente na engenharia. Era a informação que faltava a Pelúcio para dar um rumo objetivo às inúmeras conversas, bate-papos e reuniões que vinha tendo com os economistas de sua equipe, com amigos, com técnicos de outros órgãos de governo e da iniciativa privada, em torno de um único assunto: a ausência da engenharia brasileira nos grandes projetos financiados pelo BNDE e a necessidade de incorporá-la ao processo de substituição de importações.

Trabalhando no BNDE desde 1952, o mineiro José Pelúcio creditava o seu interesse pelo desenvolvimento científico e tecnológico ao período em que integrou

o grupo misto BNDE-Cepal, liderado pelo economista Celso Furtado, entre 1953 e 54. Trabalhando com economistas que reputava do melhor nível, na elaboração de um conjunto de projeções sobre as tendências e possibilidades do desenvolvimento brasileiro, teve sua atenção despertada para a quantidade de serviços de engenharia que os projetos a serem financiados pelo BNDE iriam requisitar. Na medida em que galgava a hierarquia do Banco, foi fazendo inquietantes constatações até assumir a chefia da Divisão de Estudos Setoriais, no início de 1960: então, convencera-se de vez que todo o conhecimento tecnológico e toda a engenharia associada aos grandes projetos industriais e de infra-estrutura realizados no Brasil, provinham do exterior. A Refinaria Duque de Caxias, construída no governo Kubitschek, tinha um baixo índice de nacionalização, da mesma maneira que era diminuta a participação da engenharia brasileira nas usinas de Furnas e Três Marias, em projetos siderúrgicos e noutros empreendimentos. Logo, começou a ruminar algumas idéias. Pensava em descobrir alguma maneira de as engenharias básica, de processo e de projeto - três campos que se constituem no canal de incorporação de novas tecnologias ao processo produtivo — fossem incluídas na estratégia de substituição de importações.

O receio de que, movido pelo entusiasmo, viesse a propor medidas prematuras, levou Pelúcio a não deixar a discussão se restringir aos limites do Banco. Técnicos, professores, especialistas com pós-graduação no exterior e outros que trabalhavam em empresas de consultoria estrangeira foram incorporados ao debate. Finalmente, o artigo de Leite Lopes lhe mostrou um rumo seguir: engajar o BNDE no apoio à pesquisa científica e tecnológica. Autorizado pela direção a levar suas idéias adiante, pôs-se em campo. As conversas, agora, tornaram-se mais objetivas e ganharam a participação do próprio Leite Lopes, dos professores José Mariano Falcão e Alberto Luís Coimbra, e de Frank Tyler, um professor da Escola de Engenharia da Universidade de Houston e consultor da agência norte-americana para o desenvolvimento internacional, Usaid.

Dessas conversas surgiu a idéia de se criar um fundo para fomentar projetos tecnológicos nacionais, no qual o BNDE aplicaria três por cento do seu orçamento de investimentos. Os projetos não tardaram a aparecer e foram numerados seqüencialmente. O projeto Funtec 1, em 1963, forneceu ao professor Coimbra os recursos para instalar o primeiro curso de pós-graduação em engenharia química do país, curso este que deu origem à Coppe, onde o futuro engenheiro Ivan Marques iria ensinar professores a programar em um computador IBM. O Funtec 2 contemplou o Departamento de Engenharia Mecânica da PUC-RJ com um curso de pós-graduação. E assim por diante.

O golpe militar de 1964 não tirou Pelúcio de suas preocupações embora o tenha afastado de um de seus melhores interlocutores: o professor Leite Lopes, obrigado a se exilar na Europa. De seu ponto de observação no BNDE, Pelúcio começou a examinar a experiência da Petrobrás, que costumava selecionar um item de seu programa de compras e pôr seus engenheiros em campo para identificar empresas dispostas a fornecê-lo através de um plano de capacitação tecnológica e industrial. Pelúcio, então, entendeu a importância do mercado representado pelas empresas estatais para gerar tecnologias e fortalecer as empresas nacionais.

Como a recém-criada Embratel começava a executar seu grandioso plano de interligação de todo o Brasil através das telecomunicações, Pelúcio viu aí uma boa oportunidade de repetir, nas telecomunicações, a experiência da Petrobrás. Sabendo que o grosso dos projetos e equipamentos seriam importados ou fornecidos por multinacionais, tentou, em diversas reuniões com os técnicos da empresa, sensibilizá-los para assegurar algum espaço às empresas nacionais, esforçando-se para saber que providências poderia tomar para viabilizar um programa nesse

sentido. Acompanhava-se sempre de um jovem pupilo, estudante de pós-graduação do Departamento de Engenharia Elétrica da PUC, a quem recomendava, apenas: "Senta aí e ouve!" Mudo, Mário Ripper ouvia atentamente os argumentos de ambas as partes. De um lado, os técnicos da Embratel desfiando suas razões: "As coisas que são fabricadas pela indústria nacional não funcionam... não temos condição de esperar desenvolvimento... esse negócio de tecnologia brasileira é muito arriscado e eu não posso arriscar, pois sou responsável por um serviço...". Do outro lado, Pelúcio contra-argumentava: "Mas eu financio, eu consigo viabilizar o projeto... se nós perdermos essa oportunidade única, quando estão para ser instalados quase todos os troncos de microondas do país, não teremos outro mercado para viabilizar o desenvolvimento dessa tecnologia..." Foi um processo bastante educativo para Ripper, que pôde assistir todo um conflito entre o desejo político de criar e a necessidade pragmática de quem tem um serviço a executar e não quer assumir o risco do desenvolvimento.

Em 1967, na presidência do general Artur da Costa e Silva, com Hélio Beltrão de ministro do Planejamento, foi elaborado o Plano Estratégico de Desenvolvimento. Coordenado pelo economista João Paulo dos Reis Velloso, abriu um inédito espaço para a ciência e a tecnologia, conseqüentemente para quem, nos meios tecnocráticos, ganhara reputação de entender do assunto: Pelúcio. Por sua inspiração foi criada a Financiadora de Estudos e Projetos — Finep —, com o objetivo de financiar empresas de engenharia, fomentando a expansão dessa atividade no país. Também foi formado um Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT -, para apoiar as atividades universitárias de pesquisa aplicada. Mais tarde, o FNDCT passou a ser gerido pela Finep. O CNPq foi transformado em fundação, ganhando maiores poderes e melhores condições para coordenar a Política de Ciência e Tecnologia. E o poder de compra do governo foi direcionado, ao menos no papel, para favorecer o ingresso das empresas nacionais nos setores considerados estratégicos da economia.

Depois de assessorar Veloso na elaboração do Plano Estratégico, Pelúcio assumiu o Núcleo de Programas Especiais do BNDE, reunindo o Funtec e mais dois outros fundos. Com um pequeno mas ativo grupo de economistas, o Núcleo estimulou a criação de novos cursos de pós-graduação e saiu a campo à procura de projetos industriais. O que não era tarefa fácil, pois a indústria brasileira ainda não se acreditava capaz de gerar a tecnologia necessária para o seu crescimento e a expansão dos seus negócios, mesmo contando com auxílio financeiro oferecido pelo BNDE.

Já as universidades foram, aos poucos, se interessando. Como não havia experiência em pós-graduação e tampouco legislação específica, Pelúcio empenhava-se em conhecer os membros e as opiniões da comunidade acadêmica, levando muito em conta suas sugestões e argumentos. Foi em uma de suas reuniões com cientistas que surgiu a idéia de se identificarem projetos tecnológicos suficientemente importantes, nos quais se pudessem integrar várias áreas de conhecimento. Projetos que fossem um desafio.

Definiram dois e os levaram à presidência do BNDE. O primeiro se propunha a projetar e construir um reator nuclear refrigerado a água pesada. Ambicioso, deveria ser coordenado pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, com recursos de 25 milhões de dólares provenientes do Banco. Congregaria o Instituto de Pesquisas Nucleares de São Paulo, o Instituto de Engenharia Nuclear do Rio e o Instituto Militar de Engenharia, que estava trabalhando em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia para a produção de água pesada. Mas o projeto foi vetado pelo Ministério das Minas e Energia, que achou-o muito complexo, preferindo que o país enveredasse por um caminho mais modesto, aprendendo, primeiro, a operar um reator nuclear.

O outro projeto propôs a construção de um protótipo de computador. Para as universidades, então muito pouco familiarizadas com essa tecnologia, era um desafio tão grande quanto o esforço que faziam, naquele ano de 1968, para derrubar a ditadura. Este projeto, talvez por voltar-se para uma área ainda sem "dono", recebeu luz verde. Pelúcio tratou de identificar os centros de pesquisa, como o Departamento de Engenharia Elétrica da PUC ou o Instituto de Pesquisas Espaciais de São José dos Campos, aptos a fazer o trabalho. Estava no meio de uma reunião com o pessoal do Inpe, quando lhe apareceu o comandante Guaranys, que soube da existência de Pelúcio e de seus planos através do amigo comum, ex-colega de Escola Naval, ex-colega de Engenharia na USP, coordenador de pós-graduação do Centro Técnico Científico da PUC-RJ e membro do Conselho Diretor do Rio-DataCentro, também da PUC, Amílcar Ferrari.

Para Pelúcio, a aparição de Guaranys não poderia ser melhor. Ali estava ele e seus amigos tentando realizar um projeto de peso e eis que lhe surge alguém com muito peso a pedir esse projeto! Se a Marinha precisava de um computador, ele a ajudaria a fazê-lo! Era tratar de pôr mãos à obra!

Mas as coisas não eram assim tão simples. Além de se envolver em discussões nas universidades, onde cada professor tinha sua idéia própria sobre a concepção do projeto, Pelúcio viu-se em dificuldades para acertar o aporte financeiro, estimado em 7 milhões de cruzeiros. Pelo regulamento do Funtec, exigia-se que a parte beneficiada entrasse com uma parcela dos recursos. O BNDE poderia financiar, no máximo, 50% do projeto. Mas a Marinha alegou não ter o dinheiro restante. Pelúcio não se intimidou. Conseguiu, junto à direção do Banco, autorização, em caráter excepcional, para elevar a participação até 60%. Nem assim, a Marinha cooperou. Depois de muito pensar, ele achou a solução final: os recursos da Marinha sairiam do FNDCT. Desta forma concretizou-se o Funtec 111.

Enquanto Pelúcio seguia removendo problemas, o país mergulhou em grave crise política que culminou na morte do presidente Costa e Silva. Uma Junta Militar assume o governo e controla o processo sucessório que desemboca na designação do general Emílio Garrastazu Médici para presidir a República. Médici tomou posse em outubro de 1969. Para o seu Ministério, na pasta do Planejamento, foi chamado Reis Velloso. Este leva Pelúcio para o cargo de secretário-geral adjunto, diretamente ligado ao secretário-geral Henrique Flanzer. Em seu lugar no BNDE, Pelúcio deixa Amílcar Ferrari. E, para a presidência do Banco, vai o engenheiro Marcos Pereira Vianna. Chegou desconfiando da viabilidade do Funtec 111. Sem que menos esperasse, Ferrari foi surpreendido com a visita de um emissário da presidência, Juvenal Osório, que, depois de alguns preâmbulos, entrou no assunto: "Mas esse computador não vai ser sopa de pedra?"

Desde o início considerado um caso à parte, o Funtec 111 mereceu um tratamento diferenciado dos demais. Desta vez, o beneficiado não era uma instituição de pesquisa ou uma universidade, mas um programa das Forças Armadas. Por isto, o decreto 68.267, de 18 de fevereiro de 1971, criou um Grupo de Trabalho Especial para gerenciar o projeto, com um representante do BNDE e outro do Ministério da Marinha.

Em uma decisão natural, a Marinha indicou, como seu representante, Guaranys. Há muito tempo ele se especializara em buscar soluções para as necessidades tecnológicas da Diretoria de Comunicações e Eletrônica, na época chefiada pelo almirante José Uzeda. Desde 1969, o órgão adotou a política de nacionalizar ao máximo todos os equipamentos eletrônicos utilizados em navios e aviões da Marinha: transmissores e receptores de comunicações para navios, radios UHF, radares de

navegação eram encomendados a empresas nacionais, conforme um programa de capacitação. Guaranys era o encarregado de procurar as empresas capazes de atender às encomendas da Arma. O seu trabalho acabou incentivando a criação de empresas como a carioca E.E.- Equipamentos Eletrônicos ou ajudando a viabilizar outras, como a paulista Gradiente.

Já o BNDE não contava com um quadro tão completo, alguém que reunisse o conhecimento prático de computadores e percebesse a dimensão política da tecnologia, requisitos indispensáveis para tocar o projeto. Ferrari pediu a amigos e colegas a indicação de um nome e lhe apresentaram um engenheiro que trabalhava no CPD da Petrobrás, de nome Ricardo Saur. Assim que o entrevistou, Ferrari viu que encontrara a pessoa certa para ocupar o lugar vago no GTE.

Engenheiro eletrônico, formado em 1963 pela PUC-RJ, ex-presidente de Diretório Acadêmico, o mineiro - de Lavras – Ricardo Adolfo de Campos Saur era um apaixonado por computadores e por tudo quanto a eles se relacionasse. Começou a trabalhar em uma empresa de processamento de dados, de onde saiu para o CPD da Petrobrás já de olho em um mestrado em Stanford, em cujo *campus* William Hewlett e David Packard, nos idos anos 50, criaram uma pequena empresa da qual se originaria não só a poderosa Hewlett-Packard mas toda a saga do Vale do Silício. Em Stanford, Saur acumulou o mestrado com um estágio no centro de processamento de dados da Universidade. Como estagiário, Saur não recebia nenhuma remuneração, mas sentia-se suficientemente bem pago: como assistente do gerente do CPD, tinha total acesso ao computador IBM 360/67, através de terminal exclusivo. Grande parte do seu tempo dedicou a conhecer a máquina. O estágio lhe permitiu, também, outro aprendizado: por diversas vezes, participou das negociações com fornecedores, comprando componentes para o sistema IBM. Tirou preciosas lições para o futuro.

Ao voltar, a Petrobrás ganhou um funcionário bem mais amadurecido, que lhe foi extremamente útil na briga que começara a travar com a IBM pela melhoria das condições contratuais. Então, os usuários aceitavam como naturais, os contratos de adesão que não especificavam as obrigações do fornecedor e permitiam, entre outras coisas, reajustes de preços a qualquer momento e sem aviso. Tampouco eram claras as obrigações do fabricante em relação a treinamento, reposição de máquina e fornecimento de *software*. A Petrobrás pressionou muito até conseguir substituir o contrato-padrão por outro com obrigações muito claras de parte a parte. O que antes era acertado apenas de boca, foi colocado no papel. A negociação foi demorada até porque a IBM brasileira alegava não ter autonomia para alterar as fórmulas de reajuste e outras cláusulas contratuais sem consultar a matriz, em Armonk, Nova York.

Saur conversou com Ferrari, sem desconfiar que estava sendo entrevistado. Pensou que o graduado técnico do Banco apenas desejasse algumas informações sobre computadores. Mas quando recebeu o convite, percebeu estar diante de uma dessas oportunidades que não se pode perder. Começando a vida, o aumento de salário vinha bem a calhar e, certamente, compensaria o possível desconforto de ter que trabalhar com um militar...

O GTE se instalou em uma salinha no quinto andar do prédio do Arsenal de Marinha, no Centro do Rio, cedida pelo comando do I Distrito Naval. Na porta, a tabuleta "Sala do Computador" avisava aos passantes que ali trabalhavam os responsáveis pela criação do primeiro computador brasileiro. O Grupo dispunha de verba bem dotada, liberdade inusitada para contratar quem fosse necessário e todo o acesso à diretoria do BNDE, em qualquer situação. Sem limites externos, Saur e Guaranys trataram de estabelecer os seus limites internos. Em primeiro lugar, decidiram que o GTE jamais incharia. Em toda a sua existência não teria mais do que

o mínimo de pessoas necessárias ao seu funcionamento. Compunham o quadro permanente os dois, a secretária Astrid e um contador.

Se esperava conviver com um militar metódico, austero e com uma mentalidade bastante diferente da sua, Saur se enganou. Ele encontrou pela frente um homem jovem, extremamente expansivo, afável, esportista, brincalhão, com uma risada tonitruante, embora capaz de reações coléricas se muito, muito irritado. Felizmente, isto era raro. Grande argumentador, inteligência aguçada principalmente para as ciências exatas, inesgotável força de vontade, quando decidia conseguir alguma coisa, ninguém o demovia. Seu permanente entusiasmo o levava a perder o controle das atitudes: falava com um almirante como se estivesse falando com um praça e vice-versa. Uma vez foi surpreendido, falante como sempre, sentado na cadeira de um almirante que, de pé, ficou ouvindo. Consciente de ser totalmente desligado para as sutilezas da hierarquia, acabou desenvolvendo mecanismos de defesa que evitassem fazê-lo escorregar em alguma atitude considerada inconveniente e ser enquadrado por isso. O que não deixava de gerar situações bizarras. Era automático nas continências, pedia licença nas menores coisas como, por exemplo, para puxar a sua cigarrilha mesmo diante dos mais íntimos colegas de farda.

Nem sempre se livrava de encrencas, entretanto. Como em um episódio com o almirante Uzeda, homem tranqüilo, apreciador de uma boa conversa, quer fosse sobre questões técnicas ou sobre amenidades. Um freqüente interlocutar de Guaranys, portanto. Mas sua quase infinita paciência estourou quando o subordinado monopolizou a conversa que mantinha em seu gabinete com José Pelúcio. Em sua angústia para tentar convencer os dois sobre suas idéias a respeito de computadores e indústria, Guaranys desandou a falar, sem dar vez a mais ninguém. Uzeda deu um murro na mesa: "Guaranys, eu convidei o doutor Pelúcio para conversar comigo e você não deixa ninguém falar. Retire-se, você está preso!" Dois minutos depois, com Guaranys mais calmo e batendo continência, o almirante relaxou a prisão.

Conversar com os professores da PUC dava-lhe um imenso prazer. Aparecia um tempo livre e lá se ia para o *campus* da Gávea. Aprendeu muito, até porque sentia-se à vontade para fazer as mais loucas perguntas. Embora formado em eletrônica, com doutorado na Universidade de Siracusa, Estados Unidos, parecia, no íntimo da sua angústia, não conformar-se que as coisas fossem como as coisas são. Um dia, perguntou ao vice-diretor do RioDataCentro, Luís Martins, se poderia substituir o IBM 7044 da PUC por um minicomputador nacional. Com muito jeito, Martins explicou ao antigo colega de ginásio do Colégio São Bento que isso não seria muito fácil, que o 7044 era um computador de grande porte...

O tempo passado na diretoria de Eletrônica da Marinha permitiu que ele acumulasse grande experiência no desenvolvimento de equipamentos de uso naval e bom conhecimento do parque industrial brasileiro. Vendo nas necessidades da Marinha oportunidades para desenvolver produtos no Brasil, não perdia tempo para levar suas idéias aos seus superiores ou para industriais amigos. "Você não acha que o Brasil deveria fazer um esforço para desenvolver...?"

Em um desses arroubos, Guaranys entrou de surpresa, às 7 horas da noite, no gabinete do empresário Antônio Didier Vianna, na Via Dutra, dirigente de um grupo de fábricas fornecedoras de equipamentos para a própria Marinha, para a Petrobrás e outras indústrias pesadas. De chofre, ofereceu-lhe três milhões de dólares para fabricar um computador através da Microlab, uma de suas empresas. "Só três? Vão ser precisos, no mínimo, trinta milhões para comercializar, para adaptar o *software* ao mercado brasileiro e outras coisas mais", tratou de responder, também de chofre, Didier, um ex-oficial de Marinha que, como Guaranys, não era de meias-palavras.

O alto e magro Saur e o baixo e roliço Guaranys se entenderam de imediato. Havia total liberdade de discussão entre eles. Muitas vezes, a secretária Astrid assustou-se com os berros que ouvia através das paredes. "Eles vão se sopapar", temia ela. Mas justamente no momento em que o pior poderia acontecer, um deles olhava o relógio, lembrava que era hora do almoço e saíam assobiando. Na volta, retomavam a discussão em termos bastante amáveis: "Seu porcaria, você não entende nada!" O sofrimento de Astrid recomeçava.

No primeiro dia de trabalho no GTE, os dois decidiram visitar o Congresso da Sociedade dos Usuários de Computadores e Equipamentos Subsidiários - Sucesu -, que se realizava em São Paulo. A Sucesu foi criada em 1967, reunindo os primeiros grandes usuários de computadores do país, para trocar idéias e experiências entre si e promover a defesa de seus interesses frente aos fornecedores. Até 1971, todos os seus congressos foram realizados no Rio. Depois, passaram a se fazer, alternadamente, no Rio e em São Paulo. Aproveitando a oportunidade da reunião dos usuários, os fornecedores multinacionais começaram a montar estandes para exibir seus mais recentes lançamentos, originando-se as feiras da Sucesu, eventos paralelos aos congressos. Com o tempo, ambos se transformaram em acontecimentos monumentais. Mas quando Saur e Guaranys resolveram aparecer no que se realizava em São Paulo, eram ainda tão limitados à pequena comunidade de usuários e fornecedores que a inesperada presença dos dois funcionários do governo causou uma surpresa geral.

A notícia correu rápido. Saur e Guaranys não sabiam quem estava mais espantado: se eles com o que estavam vendo ou se os participantes com eles. Muita paparicação, a imprensa querendo a todo custo uma entrevista e as empresas se oferecendo para fabricar o futuro computador. Guaranys e Saur desconversavam, diziam que iam pensar. Sim, mas em planos bem diferentes do que podiam imaginar aquelas pessoas. Não iam pensar, apenas, na fabricação de um equipamento. Mas no projeto.

Ao colocar dinheiro no projeto, o BNDE decidiu gerar o que os meios científicos gostam de chamar de massa crítica de cérebros. Isto é, um razoável conjunto de pessoas capazes de entender de pesquisa e desenvolvimento - no caso, referentes a computadores. Saur e Guaranys, em vez de se tornar meros intermediários e repassadores de recursos para uma empresa privada, decidiram, em primeiro lugar, contratar, na universidade, a especificação do projeto, depois a construção do protótipo e, só então, selecionar a empresa fabricante. Fazer o desenvolvimento antes. Definir a industrialização, depois.

Apesar da antiga e estreita relação, tanto de Saur quanto de Guaranys, com a PUC carioca, o GTE não levou muito tempo para identificar a Escola Politécnica da USP como a mais qualificada para construir o protótipo do computador, graças a duas importantes credenciais. Em primeiro lugar, uma ligação bastante estreita com a Marinha, que enviava para lá os oficiais que iriam se especializar em engenharia eletrônica. A *Poli*, como sempre foi carinhosamente chamada por seus professores e alunos, estava para a Marinha assim como o IME para o Exército e o ITA para a Aeronáutica. Além disso, seus alunos e professores do curso de pós-graduação em eletrônica digital estavam concluindo a construção de um computador de oito bits.

Por fim, a Escola decidira lutar firmemente pelo projeto do GTE. Este seria o coroamento natural de um processo de capacitação na área eletrônico-digital, iniciado quatro anos antes.

Em 1968, quando o movimento estudantil levou ao seu ponto mais alto as lutas de rua contra o regime militar, um grupo de professores e alunos da Escola Politécnica da USP tinha outras prioridades. Em vez de sair às ruas desafiando a

polícia e o Exército, ocupava-se, no recém-criado Laboratório de Sistemas Digitais — LSD —, em destrinchar as entranhas de um computador IBM 1620.

Fundada em 1894 pelo governo do Estado de São Paulo, oferecendo, desde 1911, o primeiro curso brasileiro de engenharia elétrica, a Poli criou tradição em antecipar respostas às necessidades do país, inclusive mantendo ativo intercâmbio com os centros acadêmicos europeus e norte-americanos.

Em 1962, tornou-se a segunda instituição universitária a adquirir um computador - a primazia do pioneirismo ficou com a PUC-Rio. Era um IBM 1620. Em 1968, um segundo 1620 chegou à escola. Só que, ao invés de fazer cálculos, destinava-se a ser mexido, desmontado, cortado, emendado e tudo o mais que fosse necessário para o conhecimento de sua engenharia e funcionamento. A IBM, a princípio, não gostou da idéia, ameaçando suspender a manutenção do computador. Mas, diante da disposição do fundador do LSD, professor Hélio Guerra Vieira, e de outros professores para assumir eles próprios a manutenção, a empresa mudou de comportamento e passou a auxiliá-los com as informações necessárias.

Ao mesmo tempo em que destrinchava a máquina, o LSD começou a montar sua estrutura de pós-graduação nessa nova área eletrônica, o que incluiu a contratação de especialistas estrangeiros como Jim Rudolf, da Hewlett-Packard, e Glenn Langdon, da IBM. Os recursos vieram de diversas fontes: próprios, do CNPq e da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo - Fapesp —, após muitas negociações conduzidas pelo diretor da escola, o ex-professor dos primeiros tempos de ITA, Oswaldo Fadigas. Pós-graduação em eletrônica digital não era, então, algo corriqueiro no Brasil. O alvo visado sequer existia mas, para Fadigas e Hélio Guerra, era previsível - a indústria digital brasileira.

Com trinta vagas, os primeiros cursos começaram em 1970. No ano seguinte, iniciou-se um dos mais disputados: o de arquitetura de computadores, a cargo de Glenn Langdon, um especialista em protótipos que, tendo vivido em São Paulo dos nove aos dezessete anos, considerava-se um pouco brasileiro.

Definido que o trabalho de fim de curso seria a construção de um protótipo, os alunos, divididos em grupos, receberam ao final do primeiro semestre, a tarefa de gerar as especificações para um computador de oito bits. Durante as férias de julho, Langdon reuniu todos os resultados dos trabalhos e especificou o projeto final. Uma das mais importantes contribuições veio de dois "estrangeiros": Cláudio Mammana e Sílvio Paciornick que, embora não pertencessem aos quadros do LSD, participavam do curso em busca de subsídios para o projeto de um sistema experimental de aquisição de dados que desenvolviam no Departamento de Física Nuclear da USP. Os dois, que mais tarde fariam doutorado na Universidade de Wiscounsin, forneceram as grandes linhas da arquitetura do protótipo.

A partir do momento em que definiu o projeto básico, Langdon pouco interveio em sua execução, deixando a equipe chegar às suas próprias conclusões. Tratava-se de um sistema complexo, envolvendo a montagem de centenas de pastilhas de circuitos integrados, o que levou o LSD a se equipar com uma pequena oficina para fabricar 45 placas de circuitos impressos. Particularmente difícil foi construir a memória. Encarregada desta parte do trabalho, a professora Edith Ranzin obteve uma boa colaboração da Burroughs e da Siemens. Além de permitir que ela acompanhasse, em suas fábricas brasileiras, o processo de produção desses componentes, as duas multinacionais se encarregaram da sua montagem, a partir dos desenhos que lhes foram fornecidos.

No momento em que a construção do protótipo entrava na fase de adequação e montagem das suas diversas partes, chegou ao LSD a notícia de que a Marinha estava

selecionando uma universidade ou centro de pesquisa para fazer o computador que iria equipar suas fragatas. E que a PUC do Rio e a Unicamp eram sérias candidatas. O LSD resolveu entrar na briga. Uma parada indigesta! Disposta a se utilizar de todos os trunfos para conseguir o contrato, a Unicamp batizou de *Cisne Branco* o computador que começava a desenvolver e tratou de divulgar o fato em uma ampla reportagem no *Jornal da Tarde*.

A reação do LSD foi imediata. Em uma gozação à Unicamp, deu ao seu quase-pronto computador o nome de *Patinho Feio*, aquele que um dia se transformaria em cisne... Ao mesmo tempo, agilizou seu ritmo de trabalho e montou uma estratégia para fazer da inauguração do equipamento um fato de muito mais impacto que a reportagem sobre a concorrente.

Foi uma corrida para terminar o projeto. Em julho de 1972, o Patinho Feio ficou pronto: um metro de comprimento, um metro de altura, 80 centímetros de largura, mais de 100 quilos, 450 pastilhas de circuitos integrados, formando três mil blocos lógicos, distribuídos em 45 placas de circuito impresso. A memória podia armazenar 4.096 palavras de 8 bits. Ou, em bom "computês", 4K.

A festa de inauguração foi programada com pompa e estilo. Presentes altas autoridades do Estado, entre elas o governador Laudo Natel. Acorre toda a imprensa. E no lufa-lufa para documentar o preciso momento em que o governador apertaria um botão acionando a máquina, um dos fotógrafos esbarrou no fio de alimentação, soltando-o da tomada. A memória descarregou-se. Não daria para esperar meia hora, tempo necessário para recarregá-la. Mas o Patinho Feio foi inaugurado assim mesmo.

No mesmo mês, o LSD assinou o ansiado contrato com o GTE.

Assinado o contrato de construção do protótipo com o LSD, Saur e Guaranys dirigiram suas atenções para a outra metade do projeto, ainda não equacionada: o desenvolvimento do sistema operacional. Nesta área, não havia dúvidas de que o Departamento de Informática da PUC-RJ era a instituição mais gabaritada. Só que, ao contrário do grupo paulista, que brigou para participar do Funtec 111, os pesquisadores cariocas alimentavam sérias dúvidas sobre as vantagens de tal engajamento.

Os dois grupos tinham prioridades diferentes. Enquanto o LSD optara por uma linha de pesquisa aplicada, o Departamento de Informática orientou-se para a pesquisa básica e, também, não via com bons olhos sua subordinação, ainda que eventual, a uma outra entidade. Sua estrutura estava orientada apenas para o ensino. Um plano de trabalho com cronogramas e prazos controlados exigiria do Departamento uma nova conduta, sem falar na necessidade de reforçar a equipe. Além do mais, o projeto do GTE defrontou-se com uma tentadora proposta, feita à PUC, pela IBM, na mesma época: o desenvolvimento conjunto de programas educacionais. Embora houvesse consciência da necessidade de se examinar cuidadosamente essa proposta, devido ao risco de resultar em pouco mais que aquisição de máquinas, ela oferecia seus atrativos. O principal, a estreita relação existente entre as técnicas utilizadas nos sistemas de educação auxiliada por computador e as metodologias empregadas em inteligência artificial, área onde o Departamento pretendia atuar.

Por tudo isso, o projeto do GTE não obteve recepção das mais calorosas, obrigando Saur e Guaranys a se esforçarem para convencer a turma. Deslocaram-se do Centro do Rio para o agradável *campus* da Gávea, e mostraram-se incansáveis nas respostas a todas as perguntas, no desfiar de argumentos para rebater dúvidas e

críticas. Saur, jeito mineiro, falava baixo com sua voz rouca e calma. Guaranys, mais efusivo, entusiasmava-se, não perdendo oportunidade para "arrancar" as adesões através de pressões individuais. Acabadas as reuniões, insatisfeito, chamava alguém a um canto e insistia. Certa vez, cercou a bonita e ativa pesquisadora Marília Milan. Ela, particularmente, concordaria em participar? "Vou pensar!", foi a curta e sincera resposta.

Realmente, havia muito o que pensar. Marília integrava um grupo de pesquisadores que, ao contrário da cultura dominante na PUC, começara a se preocupar com o enorme fosso existente entre a pós-graduação na área de informática e as necessidades da sociedade brasileira. Um grupo crítico ao ensino e à prática das universidades, baseados em soluções desenvolvidas no exterior, não investigando as alternativas possíveis e necessárias ao país. O projeto do GTE forneceu mais combustível para alimentar as discussões internas no Departamento, mas ainda não foi suficiente para resolver as dúvidas. Marília e seu grupo sabiam o que não queriam. Mas não sabiam que suas respostas se encontravam do outro lado do Rio, na ilha do Fundão, mais precisamente nos frutos do primeiro Funtec: a Coppe. Para onde voltou o doutor Ivan Marques.

Há três anos estudando em Berkeley, Ivan Marques voltou ao Brasil em 1971, em viagem de férias. Aproveitou para visitar seus colegas na Coppe onde foi recebido com a admiração e audiência devidas aos futuros doutores. Encontrou algumas mudanças: o antigo Departamento de Cálculo Científico transformara-se no Núcleo de Computação Eletrônica, um órgão da UFRJ, e multiplicara seu efetivo de nove para noventa pessoas. Este aparente progresso escondia um grave equívoco que a vivência em uma avançada universidade norte-americana ressaltou logo aos olhos de Ivan: os grupos de pesquisa em informática trabalhavam isolados uns dos outros. No Departamento de Engenharia Elétrica, os pesquisadores aprofundavam seus estudos sobre circuitos integrados. No NCE, os pesquisadores, responsáveis pela operação do computador da Universidade, preocupavam-se, apenas, com o desenvolvimento dos sistemas. Eram íntimos dos *software* de maior complexidade.

Ivan resolveu catequizar os dois grupos para juntar suas equipes em torno de um projeto comum. Inicialmente, a proposta foi recebida com reticências pelos professores do NCE, que precisaram ser esclarecidos de como, graças aos circuitos integrados, a tarefa de projetar *hardware* tornara-se muito facilitada. Trabalhoso mesmo seria o *software*, mas nisso eles eram especialistas!

Superadas as dúvidas, surgiram as idéias. A que lhes pareceu melhor foi a de projetar um processador de ponto flutuante para o computador IBM 1130. Tratava-se de um equipamento auxiliar que, acoplado à unidade central de processamento do 1130, permitia aumentar, consideravelmente, a capacidade de processamento científico e, ainda, prolongar a vida útil de um parque de computadores que somava mais de cem máquinas instaladas em universidades e empresas de engenharia. Ivan pensou em tudo! O dinheiro para o projeto poderia vir de um dos fundos de apoio a novas tecnologias do BNDE. O Banco, certamente, estaria interessado, pois foi através do Funtec que os 1130 chegaram às universidades. E a industrialização poderia atrair alguma empresa nacional ou — quem sabe? — a própria IBM.[1]

A partir daí, o NCE se entusiasmou tanto que logo se propôs a desenvolver um segundo projeto: um sistema de entrada de dados que substituísse as velhas perfuradoras de cartão utilizadas por um número cada vez maior de usuários da

1 Paulo Bianchi, pesquisador do NCE, relata com detalhes essa época do Núcleo, no *trabalho E assim se passaram (quem diria?) vinte anos*, que circula em "mimeo".

Universidade. O sistema, inicialmente idealizado pelo pesquisador Paulo Bianchi, evoluiu, envolvendo o desenvolvimento de uma unidade cassete, um terminal de vídeo simples e um terminal de vídeo programável. E gerou oito teses de mestrado.

Deixando o NCE aprender que existe mercado para pesquisas universitárias, Ivan voltou para Berkeley e terminou o seu doutorado. Um ano depois, regressou definitivamente e, instalado no NCE, continuou a estimular a concepção de novos projetos. Previram-se os desenvolvimentos de um terminal de vídeo, de um terminal inteligente baseado no microprocessador Intel 8008 e de um sistema de processamento de texto destinado aos alunos da Coppe.

No final de 1972, Ivan começou a divulgar para platéias universitárias a experiência do NCE. Em uma palestra que soou como música aos ouvidos de Marília e de sua colega Sueli Mendes, Ivan garantiu aos pesquisadores do Departamento de Informática da PUC, ser possível ir além do ensino e da apresentação de *papers* em congressos no exterior. Ensinar era importante, reconhecia, mas precisava-se dar uma outra dimensão à universidade. Marília e Sueli não duvidavam de que a universidade poderia fazer mais do que "parir teses", um exercício vazio em um país à margem do desenvolvimento tecnológico, e que se esgotava em sua apresentação. Então, Ivan lhes apontou esse "bem mais", ensinando o que aprendera em Berkeley. Que "tecnologia é ciência aplicada a problemas eminentemente práticos". Que, em "determinadas circunstâncias, como no caso brasileiro, o papel do pesquisador não se resume a avançar a fronteira do conhecimento, mas sim avançar a fronteira do conhecimento brasileiro". Que as "novas tecnologias precisam ser fixadas entre os profissionais, e isso só acontecerá quando o *know-how* absorvido ou gerado nas universidades for efetivamente usado no país para a produção de bens e serviços". Como conseqüência do que dizia, Ivan pregava a necessidade de se promover maior integração entre os centros de pesquisa universitários e a indústria brasileira na área da computação, através da realização de projetos que atendessem à realidade do país. Nessa proposta estava implícita a aceitação dos limites da capacidade da indústria nacional. Ou seja, os suprimentos não disponíveis internamente deveriam ser importados.

A palestra de Ivan, as reuniões com o Saur e Guaranys e o próprio processo de questionamento interno fizeram o pessoal da PUC pensar. Além disso, não nadavam em dinheiro. O projeto do GTE dava-lhes uma boa chance para complementar os salários. Reflexão em cima de reflexão, concluíram que estavam diante de uma grande oportunidade para crescer o Departamento e oferecer aos estudantes uma formação mais completa. Ninguém se iludia quanto a desenvolver tecnologia de ponta em *software* — afinal, fazer um compilador Fortran era algo totalmente dominado no exterior - mas ganhariam uma experiência até então impossível de ser obtida no Brasil.

CAPÍTULO 3

BANDA DE ROCK

Com incentivos do Geace e preparando-se para processar o Censo de 1960, o IBGE adquiriu, um ano antes, um computador Univac 1105, com duas memórias de núcleo de ferrite de mil bytes cada uma, uma memória de tambor de 256 mil bytes, dez unidades de fita magnética e um conversor de cartões para fita. Ocupava um espaço correspondente a oito salas. Uma maravilha para época que... só faltava funcionar direito!

A constante manutenção ocupava uma equipe de 12 pessoas que pegava no serviço às cinco horas da manhã, quando um técnico, após rodar os programas de teste, substituía as caixas de circuito defeituosas - cada uma com cerca de 40 centímetros de comprimento e, pelo menos, dez válvulas - entregando-as ao laboratório para conserto. Os defeitos, porém, não paravam de aparecer no correr do dia. E dá-lhe de trocar válvulas queimadas!

Quando o estoque de válvulas importadas acabava, então era um Deus-nos-acuda! Sem contrato de aluguel e de manutenção com a Univac, graças à inexperiência dos que negociaram sua aquisição, o IBGE não se beneficiava do canal de importação da empresa. Só tinha duas saídas: improvisar, adaptando componentes nacionais e, quando não fosse mais possível, conseguir que o escritório do Ministério da Aeronáutica, em Washington, enviasse as benditas válvulas, por meios não convencionais.

De uma maneira ou de outra, encontrava-se sempre uma solução. Não era este o maior problema. Difícil mesmo era resolver a operação de entrada e saída dos dados. Na teoria, esta etapa cabia a um sistema conversor, composto de uma leitora de cartões, uma unidade de fita e uma impressora, incumbido de ler os dados dos cartões perfurados, gravando-os em fita magnética. Na prática, nunca funcionou, e acabou por deixar de realizar sua mais nobre tarefa: tabular os dados do Censo de 1960.

Quando concluiu que, com o Univac 1105, pouco conseguiria, o IBGE partiu para adquirir um modelo mais avançado: o Univac SS 80, com quatro unidades de fita, leitora de cartão, impressora e memória de tambor. Tudo certo se, ao mesmo tempo, não promovesse também a troca de todo o seu parque de perfuração, substituindo os cartões Power, de 90 colunas, padrão Univac, pelos cartões Hollerith, de 80 colunas, padrão IBM. A leitora de cartão do novo sistema que, teoricamente, deveria ler os dois tipos de cartão, nunca conseguiu ler direito os que já tinham sido perfurados. Justamente os que continham os dados do Censo de 60. Que, assim, foi sendo somado a mão por anos a fio...

Prevendo a repetição do fiasco no processamento do Censo de 1970, o Instituto de Planejamento Econômico Aplicado - IPEA -, órgão do Ministério do Planejamento, contratou um grupo de engenheiros da PUC para encontrar uma solução para o problema da entrada de dados. Sob o comando do ex-iteano, formado em 1961, Luís Antônio Mesquita, e integrado por Deocleciano Pegado, Mário Durso, Antônio Freitas e Francisco Ramalho — todos oriundos do Departamento de Engenharia Elétrica da PUC - haviam acumulado, neste Departamento, experiência em desenvolvimento de projetos, aos quais deram nomes prosaicos como *Salame* (iniciais de Sistema Automático de Leitura e Análise de Medidas Estruturais) e *Fiapo*, uma ligação entre o computador analógico Analac 110 e um IBM 1130, este, claro, digital.

Mesquita e seu grupo trabalharam no desenvolvimento de um sistema que não utilizasse cartões perfurados. Baseado no 1130, sua grande inovação residia no *software*: diversos programas que, incorporando algum nível de inteligência na operação de transcrição de dados, rejeitavam automaticamente as informações incorretamente introduzidas, o que resultava em aumento de qualidade e em economia de tempo. Logo, num sistema bem superior aos tradicionais, oferecidos pela IBM ou outros fornecedores do governo.

O problema, não técnico mas político, era que o IPEA estava se imiscuindo em seara alheia. Assim, no momento em que o sistema estava pronto para entrar em ação, estourou o conflito, já latente, com o IBGE. Este, querendo se recuperar do fracasso anterior e, portanto, temendo correr qualquer risco, recusou o trabalho do IPEA.

Isaac Kerternesky, o novo presidente do IBGE, assumiu a execução do Censo como uma questão de honra, não estando disposto a colocar em jogo a sua reputação: o trabalho precisava ser feito e bem feito! Achou melhor recusar a colaboração do Ipea e pedir socorro a alguém experiente, o diretor do RioDataCentro da PUC, Antônio César Olinto.

Físico teórico, com doutorado no MIT, Olinto foi o primeiro diretor do RDC, criado em 1967 para ser o centro de computação da PUC. Além desse CPD, a PUC também criara um departamento para executar pesquisas e programas de mestrado, que só não se chamou Departamento de Ciência da Computação por intervenção de Olinto. Em uma rápida viagem à Europa, ele tomou conhecimento do vocábulo *informatique*, usado pelos franceses no lugar do termo norte-americano *computer science*. Por sua raiz latina, convenceu o vice-reitor da PUC, Padre Amaral, a adotá-lo no processo de criação do novo Departamento, contribuindo decisivamente para que o Brasil tivesse sua própria *informática*, ainda que sem *logiciário*...

Durante seis meses, os alunos e professores da PUC que utilizavam o computador IBM 7440 viveram um grande transtorno. Quem estivesse com pressa que esperasse pois, antes da madrugada, não iria sequer chegar perto da máquina. Durante o dia, o computador foi inteiramente reservado para fazer as tabulações avançadas do Censo de 1970, cujo processamento, normalmente, consumiria dois anos. Feito no tempo recorde de seis meses, permitiu a Kerternesky fornecer ao Governo os dados ainda não refinados sobre população, escolaridade e outros, necessários a uma primeira estimativa da situação do país. Então, satisfeito com o trabalho do RDC e muito grato a Olinto, convidou-o para montar, no IBGE, o Instituto Brasileiro de Informática. Criado em 10 de janeiro de 1972, o IBI iria continuar o trabalho iniciado na PUC, realizando os Censos Demográfico, Econômico, Industrial e Agrícola.

O primeiro problema não tardou a surgir. O novo Instituto herdara um convênio firmado antes de sua criação, pelo qual a verba para a aquisição do computador IBM 360/158 e o suporte técnico seriam fornecidos pela Usaid. Como o Ministério da Fazenda não concordou que o pagamento fosse feito diretamente à IBM, nos Estados Unidos, o equipamento acabou sendo alugado e uma parte do dinheiro da Usaid permaneceu intocada. O convênio também estabelecia que 13 assessores norte-americanos viriam ao Brasil trabalhar com os técnicos brasileiros. Chegaram dois meses depois de Olinto ter assumido a chefia do IBI. Em pouco tempo, ele começou a se agoniar com os métodos de trabalho e com o acesso ilimitado desses assessores aos dados do Censo, oficialmente confidenciais. E pediu ao presidente do IBGE a suspensão do acordo com a Usaid. "Você tem certeza do que está propondo? Você me garante que o Censo vai sair?" perguntou um atônito Kerternesky. Olinto garantiu e

Kerternesky deferiu o pedido, endossado por Reis Velloso. Os americanos voltaram para casa.

Era um passo arriscado. Saindo da torre de marfim em que vivia na Universidade, Olinto ingressara em uma instituição desacreditada, onde enfrentaria uma grande resistência por parte dos antigos estatísticos do IBGE. Acostumados a levar de 10 a 12 anos manuseando os dados de um recenseamento, esses profissionais esperavam que o Censo de 1970 só fosse concluído em 1980. Mas Kerternesky não admitia que os resultados finais saíssem depois de 1975, colocando as 400 perfuradoras para funcionar 24 horas por dia, em quatro turnos de seis horas. "Não vai dar certo! Isto aqui é serviço público", diziam. Deu. Tocando com energia, o presidente do IBGE, Olinto e os técnicos de suas equipes enfrentaram as resistências, até os funcionários reconhecerem as vantagens do uso do computador. Lá pelas tantas, os próprios antigos estatísticos começaram a contribuir na organização do sistema, na confecção dos fluxogramas, na parte relacionada à organização e método de manuseio dos milhões de formulários, e em todo o processo industrial.

O trabalho realizado por Antônio Mesquita e o grupo da PUC para o IPEA só não se perdeu porque, no Serpro, alguém mantinha-se muito bem informado sobre seu desenrolar: o presidente José Dion de Melo Teles. Utilizando-se de eventuais consultorias de Mesquita, Dion foi um dos primeiros a saber do êxito do grupo e não titubeou em convidar todos para trabalhar com ele. Precisava de gente criativa, boa de serviço, sem medo de desafios. E tinha, também, um problema de entrada de dados, parecido com o do IBGE, para resolver.

Após concluir o ITA em 1963, Dion tomou o rumo da USP onde passou a dar aulas. Logo travou conhecimento e se relacionou com o tentacular grupo de competentes e ambiciosos jovens que gravitavam em torno de um excelente professor de economia: Antônio Delfim Netto. Acompanhando o professor na sua rápida ascenção política após o golpe de 64, acabou conquistando, apenas quatro anos depois de formado, o comando da maior empresa de processamento de dados do país, o Serviço Federal de Processamento de Dados.

O Serpro nasceu no novo regime mas originou-se de iniciativas tomadas, ainda no governo João Goulart, para *mecanizar* os órgãos arrecadadores federais. Contratou-se a Fundação Getúlio Vargas para estudar o problema e seu relatório, apresentado já no governo Castelo Branco, sugeriu a criação de uma "Computadora Federal S.A. - Contasa", depois transformada em Serpro. A nova empresa, criada por lei aprovada em 1° de dezembro de 1964, começou sua vida com um IBM 1401, dois Univacs 1004 e uma centena de equipamentos periféricos.[1] Durante o governo Castelo Branco viu-se às voltas com os problemas de implantação e organização. Com Costa e Silva e seu novo ministro da Fazenda, Delfim Netto, teria que trabalhar a todo vapor, tornando definitivamente eficiente a máquina de arrecadação fiscal do governo.

Só que a expansão dos serviços do Serpro estava limitada pela sua capacidade de perfurar cartões. Suas máquinas de perfuração, obsoletas, davam claras mostras de não suportar nem o processamento dos serviços rotineiros. Precisava-se encontrar, rapidamente, uma solução que permitisse acompanhar a ampliação da arrecadação tributária: só o número de declarações de Imposto de Renda para processar saltaria de 600 mil para quatro milhões, em apenas um ano! Foi para enfrentar esse desafio que Delfim empossou o jovem Dion no cargo de diretor-superintendente da empresa, em agosto de 1967.

---

1 Ver, de Wilson Sidney Lobato, *Serpro, uma crônica de 18 anos*, Brasília, 1982.

Dion, que bem sabia do que eram capazes os engenheiros do ITA, decidiu confiar a Mesquita a solução do espinhoso problema do processamento das declarações de renda. Mesquita, porém, ficou pouco tempo, pois logo saiu para criar a sua própria empresa, a Digiponto que, com o tempo, se transformaria em um dos maiores fabricantes brasileiros de teclados digitais. Pegado, Mário, Ramalho, Antônio Fernando e, mais tarde, Wilson Delgado Pinto, continuaram no Serpro, formando o Grupo de Projetos Especiais - GPE.

O GPE, aproveitando a experiência do trabalho para o Ipea, continuou buscando um meio de substituir, no processamento do Imposto de Renda, o velho sistema de entrada de dados baseado em cartões perfurados. Até então, as declarações eram separadas em lotes de 10 mil, formando cem pastas com cem formulários em cada. Administrar esse volume de cartões durante a primeira digitação, a conferência e as digitações posteriores que se fizessem necessárias para correções, era um trabalho insano. Tendo que usar um minicomputador Hewlett-Packard no lugar do IBM 1130, o GPE concebeu um sistema com 32 terminais e 32 placas de interface: o *concentrador de teclados*. Nele, os lotes de declarações seriam digitados duas vezes, por digitadores diferentes, ficando para uma terceira digitação apenas os que apresentassem divergências automaticamente apontadas pelo computador. A velocidade e confiabilidade do trabalho de digitação ganharia uma nova dimensão. Para Pegado e seu pessoal, mais do que isso, confirmou-se existirem problemas importantes no Brasil, para os quais as melhores soluções podiam ser encontradas nas cabeças dos técnicos brasileiros.

O grupo de Pegado trabalhava em um galpão no Horto Florestal, lugar fresco e muito agradável, aos pés do morro do Corcovado. Dion aparecia pouco mas, da sede do Serpro na rua da Lapa, no Centro, acompanhava por uma linha telefônica direta, o trabalho de sua "banda de rock", apelido devido aos longos cabelos e barbas que todos, exceto Pegado, usavam. Os sentimentos da época eram de contestação, fosse no pacífico modo *hippie* de vestir ou na forma violenta de agir, como a de um grupo de esquerda que, em dezembro de 1970, seqüestrou o embaixador suíço no Brasil, Giovanni Bucher. Ocupando um alto posto dentro da administração pública, com acesso privilegiado a muitas informações importantes e confidenciais, Dion soube, com antecedência, de uma grande *blitz* policial a ser desfechada na Floresta da Tijuca. Os órgãos de segurança procuravam o local onde poderia estar escondido o embaixador. Subitamente, lembrou-se da sua "banda de rock" trabalhando bem ali, no centro do fogo. Não quis nem imaginar o resultado de um encontro entre os fuzileiros navais e aqueles barbudos e cabeludos, em meio a um monte de instrumentos esotéricos que mais pareciam transmissores de naves espaciais! "Se pegam o Ramalho! Com aquele cabelo abaixo dos ombros, ele vai levar um bom tempo para explicar o que estava fazendo, à noite, no Horto Florestal", pensou. Imediatamente telefonou para Pegado e ordenou que desligassem todas as luzes e equipamentos, trancassem o barracão e tratassem de sair dali o mais rápido possível!

Afora tais sustos, a preocupação única dos rapazes era pôr o concentrador de teclados para funcionar. No dia que marcaram para isso acontecer, Dion, sem ser sequer informado, apareceu por lá. Ao longo da vida, construiria a fama de sempre aparecer no lugar certo na hora exata. Ficou pelos cantos, vendo o grupo tentar imprimir alguma coisa. Como sempre acontece nessas ocasiões, a máquina não queria dar sinal de vida. Mário Durso perdeu a paciência e, numa última tentativa, desabafou no teclado a sua irritação. Se o "jeitinho" não funciona, vale o "jeitão"... Deu certo! A impressora disparou! Foi uma alegria só, compartilhada com Dion. Momentos depois, ao conferir o que saira impresso, ficaram meio sem graça. No meio do papel, destacava-se a palavra "adrem". No seu desespero, Durso esquecera que, no protótipo, o que era digitado no teclado sairia escrito ao contrário na impressora...

Mais um tempo para depurar o sistema e, enquanto o país acompanhava as demoradas negociações com os seqüestradores do embaixador suíço, marcou-se o dia para uma demonstração para os diretores do Serpro. A melhor maneira de testá-lo seria provocando um erro de digitação que o sistema, estando em ordem, acusaria. O recém-criado número do Cadastro de Pessoas Físicas serviu de cobaia, com seus nove algarismos, o último dos quais identificando a que unidade operacional do Serpro (URO) o cadastrado vinculava-se. Assim, o sete de 7ª URO é o algarismo - ou "dígito" no linguajar dos técnicos — final de todos os contribuintes do Rio de Janeiro. Um dos diretores do Serpro, malandramente, digitou os números de seu CPF mas trocou o último algarismo por outro qualquer. O sistema aceitou: podia criticar erros de digitação, mas não uma intencional troca de domicílio fiscal. E aí? Pegado, a esta altura íntimo do CPF, tinha a resposta na ponta da língua: "Sistema nenhum no mundo tem condições de criticar este último campo. O Imposto de Renda é que está errado e precisa ser mudado!" Pouco tempo depois, o CPF ganharia dois dígitos verificadores.

Em 1972, o concentrador de teclados entrou em linha de produção. Até 1976, foram feitos seis mil terminais.

Ao criar seu próprio instituto de informática, o Ministério do Planejamento demonstrou estar entendendo a importância reservada aos computadores no desenvolvimento do país. O secretário-geral, Henrique Flanzer, e seu adjunto, Pelúcio, manifestavam muito interesse pelo assunto. Discutiam se o governo deveria traçar uma estratégia de incentivo às atividades de informática, que não só ampliasse o parque de equipamentos mas garantisse o suporte humano necessário ao seu bom aproveitamento. Além do mais, Flanzer se dizia preocupado com a disseminação descontrolada dos computadores pelo país.

A entrada em cena do IBI provocou alguns resmungos do Serpro, até então o único responsável pela informática governamental. Pouco depois de criado, o IBI ampliou sua área de ação, tirando das mãos do Serpro todo o processamento de dados relacionado ao Planejamento, entre os quais o importantíssmo Orçamento da União. Por isso, para o órgão da Fazenda, seu correspondente do Planejamento se afigurava mais como um concorrente a lhe roubar serviços do maior e único cliente, o governo.

A situação ficou crítica quando um grupo de funcionários do Serpro se transferiu para o IBGE. Foi preciso uma reunião de Flanzer com o secretário-geral do ministério da Fazenda, Flávio Pécora, juntos com Dion e Olinto, para que os dois órgãos chegassem a um *modus vivendi*, com o solene compromisso de um não aliciar os funcionários do outro.

Aparentemente, Dion ignorava as preocupações em curso no Planejamento, embora tivesse sido, alguma vez, cortejado pelo pessoal que assessorava o ministro Velloso. Já em agosto de 1970, Pelúcio lhe enviara, acompanhando um artigo sobre a informática na administração pública da Venezuela, o seguinte bilhete:

"Meu caro Dion,

Não sei se você conhece o artigo. Como leigo, achei-o interessante.

O que particularmente me chamou a atenção foi a referência ao 'caos' no setor público venezuelano em matéria de instalação de centros de processamento. A solução recém-adotada, de uma Comissão para disciplinar a ampliação dos centros sob controle governamental, a escolha dos equipamentos e configurações, parece viável.

Creio que tanto a 'descrição' quanto a solução servem bem ao Brasil. Neste caso, o Serpro poderia servir de núcleo à Comissão, da qual fariam parte o Ministério do Planejamento (orçamento), Fazenda e Banco Central (licenças de importação etc), pelo menos.

Gostaria de conhecer sua opinião."

A iniciativa não teve maiores conseqüências. As conversas entre Flanzer, Pelúcio e Olinto, sim. Em meados de 1971, o secretário-geral encomendou ao diretor do IBI um trabalho contendo projeções de mercado nos anos seguintes e sugerindo medidas para a formulação de uma política para o setor.

No dia 8 de dezembro de 1971, Olinto entregou a Flanzer, em folhas com o timbre do Gabinete da Presidência do IBGE, o seu *Esboço de Plano Nacional para a Computação Eletrônica*. Pela primeira vez, um documento informou a dimensão do parque de computadores no país: "cerca de" 600 máquinas, sendo 75% da IBM, 20% da Burroughs e 5% de outros fabricantes. Enquanto o mercado mundial crescia à razão de 20% ao ano, Olinto estimou para o mercado brasileiro, no triênio 72/74, um crescimento anual de 30%. Assim, o valor do parque instalado, de 60 milhões de dólares em 1971, deveria chegar, em 1974, a 103,7 milhões. Diante desses números, os gastos com a mão-de-obra empregada nas atividades de manutenção de programas, operação de equipamentos e no desenvolvimento de *software* se elevariam de 90,9 milhões de dólares, em 1972, para 133,9 milhões, em 1974. Somando equipamentos e pessoal, o país deveria gastar um total de 650 milhões de dólares no triênio 72/74. Deste montante, a metade destinar-se-ia a importações ou pagamento às subsidiárias de empresas estrangeiras no Brasil. Olinto situou o mercado brasileiro entre meio e um por cento do mercado mundial, estimado entre 40 e 50 bilhões de dólares, distribuídos pelos Estados Unidos com 65%, Europa com 25% e "outros" com 10%.

A conclusão do estudo era uma só: "por se tratar de um instrumento vital ao desenvolvimento sócio-econômico do país e pelo elevado valor de seu mercado, o setor computacional carece de uma planificação que estabeleça as suas diretrizes e metas no contexto nacional." Propunha três metas, a primeira das quais era a auto-suficiência na fabricação de *hardware*, que deve ser "entendida como aquisição de *know-how* de fabricação e não auto-suficiência de produção", porque as complexas tecnologias e avançados conhecimentos necessários à construção de um computador, então desconhecidos no país, "devem ser amadurecidos dentro do nosso meio, para que não fiquemos a mercê de *know-how* externo". Noutras palavras, Olinto não sugeria a simples implantação de linhas de montagem de fabricantes estrangeiros no país, mas uma política de efetiva transferência e desenvolvimento de tecnologia. As duas outras metas referiam-se à otimização e racionalização do uso de máquinas e de *software* nos organismos governamentais.

Para alcançar tais metas, Olinto propôs ao secretário-geral do Miniplan a criação de uma comissão, no âmbito do governo federal, que além de traçar um "Plano Nacional para a Computação Eletrônica", acompanhasse o desenvolvimento do projeto BNDE-Marinha, incentivasse as subsidiárias das multinacionais a fabricar componentes e unidades de processamento no país, realizasse levantamentos dos computadores instalados nos governos federal e estaduais, emitisse pareceres sobre novas aquisições e estabelecesse um plano de treinamento intensivo, em todos os níveis, das técnicas computacionais.

Entregue o documento, Flanzer não fez mais qualquer comentário sobre o assunto. Poucos dias depois, Olinto teria uma grande surpresa.

CAPÍTULO 4

BOTOCUDOS

Cerca de 120 especialistas de 40 países participavam do Simpósio Internacional de Ensino em Computação, realizado com o apoio da Finep, em dezembro de 1971, no Hotel Copacabana Palace. Convidado para a solenidade de abertura, o ministro Reis Velloso aproveitou a oportunidade para anunciar uma importante novidade: o governo iria estimular o crescimento da estrutura computacional do país, fomentar programas de treinamento e formação de pessoal especializado e, para executar essas tarefas, criar um novo órgão.

Na platéia, à medida em que Velloso falava, Olinto ia constatando, com crescente satisfação, que as idéias de Flanzer tinham sido aceitas. Mas, ao lhe cair às mãos a minuta do decreto de criação do novo órgão, distribuída aos presentes, levou um susto: ali estavam, devidamente adaptadas à linguagem governamental, todas as considerações contidas no esboço enviado, poucos dias antes, ao secretário-geral. Elas serviram de base para a exposição de motivos, assinada por Velloso, do Decreto 70.370, que criou, em 5 de abril de 1972, a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico ou, simplesmente, Capre.

Nem todas as diretrizes propostas no esboço do presidente do IBI foram aceitas. O acompanhamento do projeto BNDE-Marinha não foi incorporado às atividades da Capre. Também não instituía incentivos para as multinacionais iniciarem a fabricação local de computadores. Em compensação, ao novo órgão caberia formular uma política de financiamento governamental às atividades de processamento de dados do setor privado.

As demais sugestões foram mantidas e até mesmo ampliadas. Enquanto Olinto restringia o levantamento dos computadores instalados ao setor público, o Planejamento o estendia ao setor privado, incluindo os programas utilizados. Mas só os órgãos da administração pública federal, direta ou indireta, foram obrigados a submeter à aprovação da Capre as suas decisões de adquirir ou alugar. No caso de divergências entre a Capre e o órgão interessado, o caso seria levado ao Presidente da República, através do ministro do Planejamento.

Presidida pelo secretário-geral do ministério do Planejamento, a Comissão teria um plenário de decisões composto por representantes do Estado-Maior das Forças Armadas, do ministério da Fazenda, do BNDE, do Serpro, do IBI e do Escritório da Reforma Administrativa. Três votos do Planejamento contra dois da Fazenda.

Por fim, o decreto criou uma Secretaria-Executiva para realizar as tarefas de organização e atualização do cadastro, analisar os projetos de compra ou locação de equipamentos e executar as deliberações do Plenário.

Naturalmente, Olinto era o candidato de Flanzer para ocupar a Secretaria-Executiva. Mas ele deu um forte argumento para não aceitar: o IBI mal começara a engatinhar e precisava da sua presença por um bom tempo. Na verdade, não incluía em seus planos uma atividade eminentemente burocrática. Seu interesse era mesmo a pesquisa acadêmica. Então, procurou ajudar o amigo a encontrar um bom nome para o cargo. Fez uma pesquisa entre seus diretores, acabando por aceitar a sugestão de um deles: Ricardo Saur.

Flanzer também gostou da idéia e chamou Saur a seu escritório. Mas não lhe fez qualquer convite. Falou da Capre e dos planos do governo. Deixou Saur animado mas um tanto preocupado. Cioso da autonomia do GTE, transmitiu suas dúvidas a Guaranys: "Essa tal de Capre é uma coisa muito importante, pois vai mexer com treinamento, estatística etc. Mas tomara que coloquem alguém razoável para dirigi-la. Já pensou se for escolhido alguém que queira se meter em tudo? Vai nos atrapalhar!"

Nem bem tinha começado a desfiar suas preocupações, quando toca o telefone. Do outro lado da linha, Flanzer: "Eu já falei com o Marcos Vianna e com o ministro Velloso. Ambos estão de acordo. Você vai ser o secretário-executivo da Capre!" Saur perguntou se poderia acumular o novo cargo com suas funções no GTE. "Não tem problema." Então, aceitou a incumbência.

A primeira providência do secretário-executivo da Capre foi instalar o GTE perto de si, no sexto andar do prédio do Ministério da Fazenda, no Rio. O GTE só teve a ganhar com a mudança. O almirante Uzeda deixara a chefia da Diretoria de Comunicações e Eletrônica e seu sucessor, sem o mesmo entusiasmo pelo projeto, tratou de desalojar a equipe, transferindo-a para uma sala menor e isolada.

A segunda providência foi acertar um armistício preventivo com o Serpro. Procurou deixar claro a Dion que a Capre não se intrometeria nem atrapalharia os planos da empresa. Como prova de boa vontade, deu ao Serpro um lugar no comitê que iria elaborar o projeto de normas mínimas para apresentação dos pedidos de compras e locações de equipamentos. Deste comitê faziam parte o próprio Saur e um representante do IBI.

Durante seu primeiro ano de existência, a Capre apenas tateou o terreno. Nele desembarcou com um grupo pequeno, de quatro funcionários, encarregados dos primeiros levantamentos e contatos: o próprio Saur, Murilo Matos, Gilson Betame e Luís de Castro Martins.

Coube a Martins coordenar o trabalho de reunir os elementos para propor ao Plenário as diretrizes de um Programa Nacional de Ensino de Computação. Deveria levantar a demanda de pessoal nos próximos três anos, as instituições que promoviam ensino em computação e concluir sugerindo medidas para corrigir distorções e apontar as necessidades de ensino. Martins sentiu-se à vontade nessa tarefa, pois, ao ajudar a implantar, na PUC, o programa de mestrado em informática, penetrara em uma área até então exclusiva das multinacionais: a formação de gente.

Formado no ITA, em 1960, Luís Martins deu alguma volta até, como outros de sua geração, chegar à IBM. Primeiro, chefiou o departamento de controle de qualidade de uma pequena metalúrgica em São Paulo e, pouco tempo depois, foi auxiliar o pai, doente, a dirigir sua pequena empresa de bijuterias. Em 1963, conseguiu seu primeiro grande emprego, na Cie. de Machines Bull, e a sua primeira viagem ao exterior. Por dez meses, viveu na França, entre Paris e Marselha, dividindo seu apartamento com Gil, colega de turma no ITA, então na França a serviço da IBM. A experiência de Martins na Bull foi curta. Influenciado por Gil, acabou transferindo-se para a IBM, até porque a empresa francesa não lhe oferecia muitas perspectivas no Brasil, onde seus negócios eram pequenos. Depois, graças ao amigo, que fizera um acordo com a PUC, foi designado, junto com Donaldo Souza Dias, para pôr-se inteiramente a serviço da Universidade - dedicação integral. Ajudou a instalar o computador 7044, recém-adquirido, e começou a dar cursos de computação.

Martins só comparecia à IBM no fim do mês, para receber o seu salário. Cada vez mais integrado ao ambiente da PUC, convidado para ser o diretor-executivo do RioDataCentro, não pensou duas vezes. Gil e quem mais soube não conseguiram

entender como alguém era capaz de largar uma empresa famosa pelas oportunidades e estabilidade que oferece aos seus quadros, em troca de um instável e atribulado futuro universitário. Para Martins, porém, foi a realização.

Havia muito o que fazer. E disposição para fazê-lo. Junto com um pequeno grupo de professores pioneiros, Martins criou um centro de distribuição de programas para a América Latina, em uma tentativa de penetrar na área de formação de pessoal em informática, que as multinacionais controlavam. No final de 1971, Martins e o professor José Carlos Lucena organizaram o Simpósio Internacional sobre Educação em Computadores para Países em Desenvolvimento, aglutinando universidades do Hemisfério Sul. Os dois procuraram, também, aumentar o intercâmbio entre as universidades, para trocar informações sobre currículos e outras.

Com essa bagagem, Luís Martins começou a cumprir a tarefa que lhe foi confiada pelo secretário-executivo da Capre. Recorreu ao auxílio das Sociedades de Usuários de diversos estados, das empresas de processamento de dados e das secretarias de planejamento estaduais, universidades e empresas estatais como a Vale do Rio Doce e o IBGE. Ao levantar a situação dos recursos humanos em informática, pôde, também, mapear as instalações e equipamentos existentes e, ainda, as instituições que, não tendo computadores, utilizavam horas de máquina de terceiros. Assim, em 1973, a Capre obteve, afinal, a primeira fotografia do crescimento da informática no Brasil. Ao todo, havia 700 computadores em 636 instalações. A então Guanabara e São Paulo concentravam 68,9% do total. Sessenta e três por cento das instalações eram consideradas pequenas. Somadas com as médias, davam a 88,5%. Dos 700 computadores, 467 eram pequenos, 185 médios, 23 grandes e 25 de muito grande porte. Estavam ocupados 13,59 horas, em média, por dia.

O setor empregava 4.090 analistas, 3.733 programadores e 3.302 operadores, num total de 11.125 profissionais. Destes, 9.958 estavam nos CPDs. Uma comparação com a população de profissionais existente nos Estados Unidos (560 mil) e na França (55 mil) em 1970, indicava o grande atraso do Brasil. Diante das necessidades do país, o estudo de Martins apontou os seguintes déficits: 13,5% de operadores, 22,6% de programadores e 10,9% de analistas.

A experiência da maioria dos profissionais brasileiros não ultrapassava três anos. A Capre concluiu que isso devia-se ao acelerado crescimento do parque computacional naqueles anos, provocando elevada absorção de pessoal novo e inexperiente. Em 1973, 74 e 75, segundo Luís Martins, o parque atingiria, respectivamente, 1.000, 1.450 e 2.100 computadores, aumentando ainda mais o déficit de técnicos.

O trabalho concluiu com onze recomendações, todas voltadas para o aprimoramento da formação de pessoal. Deveria ser criado um fundo para a aquisição de material didático; formar-se instrutores, inclusive com deslocamentos temporários de profissionais entre as regiões do país; incluir-se a computação nos currículos das escolas de primeiro e segundo grau etc.

Somente um ano depois de criada, a Capre começou a arregimentar mais gente. Um dos primeiros a chegar foi Arthur Pereira Nunes. Ansioso por fazer um trabalho mais criativo do que implantar sistemas de administração de pessoal, como o que fizera na Telerj, Arthur saiu à cata de alternativas e acabou indicado por um amigo para uma entrevista com Saur. Assim que se inteirou da proposta de trabalho — pesquisas, investimento em recursos humanos — viu que achou o que procurava.

Arthur chegara recentemente de Paris, onde fez sua pós-graduação em administração pública. Não só os estudos o levaram à capital francesa: Paris foi a única opção que lhe restou em 1970, quando o auge da violência da ditadura atingiu todos os que, na arbitrária ótica dos aparelhos de repressão, pudessem representar alguma oposição ao regime. Ex-presidente, de 1967 a 1968, do Diretório Acadêmico da Escola de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas — Ebap —, Arthur, embora não respondesse a qualquer processo e tampouco estivesse ligado a qualquer organização política, não duvidava de que precisaria desaparecer, para não se arriscar a ser desaparecido. Em boa hora, prestou concurso para uma bolsa de estudos em Paris, com a polícia já no seu encalço. De maio, quando fez as provas, até julho, quando embarcou, não teve endereço fixo, vivendo semiclandestino. Graças a tais cuidados, pôde passar dois anos na capital francesa, sobrevivendo de *bicos* e de muita malandragem aprendida nos tempos de juventude, vividos no subúrbio carioca do Rocha.

Certa vez, conseguiu um emprego de porteiro em um pequeno cinema do Quartier Latin. Um trabalho aparentemente fácil, não fosse um problema: era comum aparecer por lá um grupo de parrudos negros americanos, carapinhas altas e punhos cerrados *à la black-power*, que entravam na sala de projeção *na marra*, depois de muita pancadaria e quebra-quebra. Nenhum porteiro durava muito tempo no posto. Sabendo disso mas precisando do dinheiro, Arthur aceitou o desafio. E não demorou a se defrontar com os crioulões. Começa o bate-boca, é *brother* para cá, *mái frêndi* para lá, Arthur identifica um que parecia o líder, chama-o em um canto e propõe um acordo: "Eu também sou um latino-americano explorado, estou garantindo o meu dinheiro, sei que vocês não querem me prejudicar, vamos fazer o seguinte: deixa começar a sessão, as luzes se apagarem e entra todo o mundo, sem fazer barulho..." Camuflados na escuridão, entraram todos e, por um bom tempo, o patrão francês ficou satisfeito com o *brésilien* que parecia ter dado um jeito nos *créoles*.

Enquanto sobrevivia, Arthur aprofundou seus conhecimentos sobre computadores, aos quais foi apresentado ainda quando estudante, na Ebap. Visitando empresas e órgãos públicos que estavam implantando seus centros de processamento de dados, não lhe passou desapercebida a conotação política que os franceses davam ao assunto. Testemunhou a execução do Plano Cálculo (*Plan Calcul*), um programa do governo De Gaulle, destinado a tornar a França menos dependente econômica e tecnologicamente das multinacionais norte-americanas de processamento de dados, especialmente da IBM. Mas, nem de longe, imaginava o tanto que os computadores seriam importantes na sua vida. Quando voltou ao Rio, a informática poderia representar para ele, no máximo, uma oportunidade para obter um bom emprego.

Ao voltar, a situação política ainda estava difícil. Muitos de seus amigos tinham sido presos e alguns, desaparecidos. Mas os órgãos de segurança pareciam ter-se esquecido dele.

Foi trabalhar na Cia. Telefônica do Rio de Janeiro - Telerj -, então reformulando todo o seu CPD. Trabalhar com informática era agradável, remunerava muito bem, oferecia um ambiente descontraído. Mas não estava satisfeito. Depois que o sistema de pessoal que ajudava a desenvolver começasse a rodar, sua perspectiva seria seguir implantando sistemas de contabilidade, de controle de materiais e outros que se fizessem necessários. Ou, então, buscar algo mais atraente. Foi assim que, depois da entrevista com Saur, em maio de 1973, mudou-se para a Capre.

Sem se preocupar com a informática enquanto prática política, sobretudo no Brasil dos militares, difusamente começou a visualizar as conseqüências sociais da disseminação dos computadores. Um sistema de pessoal, como aquele que ajudara a desenvolver e a instalar na Telerj, resultaria na supressão de postos de trabalho de um bom número de funcionários. Empolgava-se, também, com a imagem de uma grande

multinacional que fazia coisas, para ele, impressionantes. E tentava entender a ferramenta: como fazer a ponte entre a necessidade do usuário e as propaladas promessas do computador?

Na Capre, os diferentes aspectos da informática convergiam e se uniam. Conversando com os usuários, Artur percebeu as semelhanças entre os problemas da Telerj, os da Rede Ferroviária Federal e os de outras grandes empresas. Trabalhando com Gilson Betame, analisava as informações fornecidas pelos órgãos da administração pública sobre os seus planos de informatização, de modo a conjugar recursos humanos, financeiros e de treinamento. Começaram a gerar uma metodologia para os Planos Diretores de Processamento de Dados. Qualquer órgão público que desejasse instalar computadores deveria fornecer à Capre um conjunto de informações, num formulário próprio. Assim, iniciou-se o disciplinamento do processo de informatização que, até então, obedecia à regra de, primeiro, se comprar o computador, colocá-lo num lugar qualquer — bem vistoso — da empresa e, então, se ver o que fazer com ele.

Não foi fácil mudar a mentalidade em vigor. Adquiria-se um computador como um indispensável símbolo de *status*. Promoviam-se excursões para mostrar as poderosas e misteriosas máquinas, instaladas em redomas de vidro. Os visitantes se impressionavam com as dezenas de luzinhas piscando e com as impressoras despejando, em disparada, montanhas de papéis contendo informações. Era um acontecimento!

Menos preocupada com as aparências, a Capre acusou a defasagem entre a capacidade instalada do país e a quantidade de técnicos necessária para aproveitá-la. Não havia analistas, programadores, operadores em números compatíveis com o de máquinas para operar. Por outro lado, a força de venda dos fornecedores era enorme: muito mais gente dedicava-se a vender computadores do que a pô-los para funcionar adequadamente.

Os planos diretores exigidos pela Capre buscaram pôr um paradeiro a esse desperdício. Claro que, nem sempre, contando com a simpatia dos usuários. Pela primeira vez se compatibilizavam informações sobre recursos humanos, equipamentos, *software*, fontes de financiamento. Através de interação com empresas como a Rede Ferroviária, a Vale do Rio Doce e o Serpro, a Capre pôde conhecer melhor e em pormenores como se operava com informática no governo. E começou, também, a entender como operavam os vendedores.

O mercado universitário mereceu uma atenção especial da Capre. Era necessário equipar as universidades e centros de pesquisa com computadores modernos. Mas nem os recursos disponíveis nos programas de aquisição de equipamentos promovidos pelo CNPq, pela Finep e pelo BNDE dariam conta de atender a todas as necessidades, nem estas eram do mesmo porte. Luís Martins, a esta altura guardando na cabeça um autêntico mapa das instalações de computadores espalhadas por todo o país, encontrou a solução: fazer um múltiplo remanejamento de computadores. Batizado de Plano Nacional de Centros de Computação - PNCC e, mais tarde, transformado em Programa Nacional de Centros de Informática — PNCI , propôs e executou uma redistribuição dos computadores pelas universidades conforme as necessidades de modernização de cada uma. Assim, uma universidade que precisasse de um computador mais moderno transferia seu sistema mais antigo para outra que ainda ia se informatizar, dando também treinamento. Promoveu-se, com isso, uma efetiva transferência interna de tecnologia, dos centros mais avançados para os de menor experiência. Com o Plano, a Capre, com recursos repassados pelo CNPq, pelo BNDE e pela Finep, pôde aumentar em 30% o atendimento às universidades e centros de pesquisa, sem aumento proporcional de despesas. Aprovado pelo presidente da República - o que dá idéia do respaldo político do Plano — a primeira fase do PNCI, anunciada em fevereiro de 1974, atendeu a 12 universidades.

O trabalho iniciado pela Capre seguiu as pegadas de políticas executadas em países mais desenvolvidos como a França, a Alemanha, a Inglaterra, o Japão e os Estados Unidos. Todos puseram em prática, com maior ou menor sucesso, um elenco de medidas destinadas à expansão de seus mercados para produtos eletrônicos e ao desenvolvimento de atividades de pesquisas, de formação de recursos humanos e de fortalecimento de uma indústria local.

A ciência da computação e a indústria de computadores devem muito de sua formação e expansão aos maciços recursos aplicados pelo governos norte-americano, inglês e alemão em universidades e centros de pesquisas, durante os anos 30 e 40. Todos estavam interessados em desenvolver máquinas capazes de efetuar complexas operações matemáticas para fins de codificação de mensagens, cálculos balísticos e projetos aeronáuticos. O Eniac, primeiro computador digital, que começou a operar em 1946 nos Estados Unidos, resultou dessas investigações que antes haviam gerado vários tipos de computadores eletromecânicos.

Além de prosseguir financiando as pesquisas até hoje, o governo norte-americano sempre estimulou a industrialização de novos produtos através do poder de compra de seus ministérios e agências. Os maiores interessados são o Departamento de Defesa e a Agência Espacial Norte-Americana - Nasa. Muito dinheiro puseram nos Laboratórios Bell, da AT&T, responsáveis por alguns dos principais inventos no campo da eletrônica digital, inclusive o transístor. Foi o Departamento de Defesa que orientou a AT&T para facilitar a disseminação da tecnologia do transístor para as demais empresas envolvidas na fabricação de materiais eletrônicos. Mais tarde, no final dos anos 50, quando, como conseqüência da própria evolução dessa tecnologia, apareceram os circuitos integrados, o Departamento de Defesa fez, para o seu projeto *Minutemen*, uma encomenda pioneira de 300 mil unidades à Fairchild. Viabilizou, assim, a empresa e o produto. Essas compras, usuais até hoje nos Estados Unidos, fazem com que os pesados custos de desenvolvimento sejam rapidamente amortizados pelos fundos públicos, permitindo aos novos produtos entrarem no mercado interno e, mesmo, internacional, a preços bastante competitivos.[1]

Até o início dos anos 60, os Estados Unidos, graças à posição conquistada no pós-guerra e à política de fomento seguida por seu governo, eram líderes incontestes da eletrônica digital. Suas empresas, à frente a IBM e a Sperry (Univac), rivalizavam-se na luta pelo controle hegemônico dos mercados mundiais. Em meados dos anos 60, após lançar sua revolucionária Série 360, a IBM assumiu, definitivamente, a liderança em todos os principais países do mundo capitalista, nos quais passou a deter entre 60 a 80 por cento dos mercados. Tal situação começou

---

1 Existe uma farta literatura documentando e analisando a influência de políticas governamentais na expansão da indústria de informática nos países desenvolvidos. Uma completa história do surgimento e consolidação dessa indústria nos Estados Unidos, pode ser lida em *The new alchemists*, de Dirk Hanson, Avon Books, New York, 1983; sobre o papel do governo norte-americano no financiamento às atividades de pesquisa e fomento do mercado, ver *Micros: the coming world war* de Ian M. Mackintosh, em *The microeletronics revolution*, editado por Tom Forester, The MIT Press, EUA, 1983; sobre o papel das universidades e do governo na formação do Vale do Silício, ver *Silicon Valley, un marché au puces*, de Alain Azouaou e Robert Magnaval, Ramsay, Paris, 1986; sobre as políticas da França, do Japão, da Coréia, da Índia, dos próprios Estados Unidos e até a do Brasil, ver a coleção de ensaios reunidas em *National policies for developing high technology industries*, editado por Francis W. Rushing e Carole Ganz Brown, Westview Press, EUA, 1986; e ainda, a tese de mestrado de Clélia Piragibe, *A indústria de computadores: intervenção do estado e padrão de competição*, Rio de Janeiro, 1984

a incomodar os governos de países como Japão, França, Inglaterra e Alemanha. Políticas específicas foram traçadas para fortalecer as indústrias locais e limitar o poderio norte-americano na eletrônica. Um dos caminhos seguidos foi o de criar fortes empresas estatais com recursos suficientes para desenvolver e fabricar os computadores. A França foi a primeira, lançando em 1966 o *Plan Calcul*. Compreendia formação de recursos humanos, planos de utilização racional dos equipamentos e política industrial. Promoveu a fusão de diversas empresas privadas, criando a CII (estatal), e investiu 150 milhões de francos, por ano, em pesquisa e desenvolvimento. A nova empresa passou a Ter prioridade nas compras governamentais, em caso de propostas iguais.

Em 1968, o governo inglês participou da formação da ICL, adquirindo 10% do seu capital e lhe encaminhando 83% de suas compras de computadores. Também fixou algumas normas técnicas que tornaram mais difícil o uso de computadores norte-americanos em territórios ingleses. Na mesma época, a Alemanha instituiu o seu primeiro plano de informática, com a duração de cinco anos: além de destinar recursos de 120 milhões de dólares para a pesquisa e o desenvolvimento, definiu uma política de preferência nas compras governamentais, privilegiando as empresas nacionais, como a Siemens e a AEG-Telefunken.

O mais abrangente e radical desses modelos foi o japonês. Bastante atrasado em relação à fronteira tecnológica ocidental, o Japão iniciou resoluto e persistente programa de recuperação que contemplava, na base, investimentos prioritários na formação de recursos humanos em todos os níveis. Quanto à indústria eletrônica, especificamente, decidiu, em 1958, através de lei, fechar suas fronteiras à importação, só voltando a abri-las em 1978. As *joint-ventures* foram proibidas e as empresas norte-americanas que tinham fábricas no Japão, viram-se obrigadas a exportar metade da produção. O Estado — que passou a priorizar as empresas nacionais em suas compras - instalou ricos laboratórios de pesquisa, repassando os resultados de seus trabalhos às empresas privadas. Coordenados pelo poderoso Ministério da Indústria e do Comércio Exterior — Miti —, os principais fabricantes, entre eles Fujitsu e NEC, passaram a perseguir metas de desenvolvimento tecnológico, se consorciaram para a comercialização de seus produtos no mercado interno e, em pouco mais de uma década, estavam-se colocando entre os líderes mundiais. Até a IBM viu-se obrigada a dobrar-se à determinação japonesa, tendo que ceder suas patentes aos fabricantes locais em troca de poder continuar operando no país.

Os técnicos da Capre começaram a perceber a dimensão do processo que iniciavam, e não negligenciaram essas experiências. Quiseram conhecer melhor seus acertos e erros para tentar traçar um modelo adequado às necessidades e recursos do Brasil. Saur interessou o governo em firmar, com a França, em abril de 1973, um acordo de cooperação científica, técnica, econômica e industrial na área de informática. Esse acordo permitiu intenso intercâmbio de bolsistas - pesquisadores e professores - engenheiros, peritos e estagiários. Em agosto, esteve na Capre, fazendo uma conferência, o delegado-adjunto da Délégation à l'Informatique (a Capre francesa), M. Audoin. Mostrou os primeiros resultados das políticas executadas na Europa: embora a indústria americana continuasse dominando 74% do mercado europeu (e desse total, 54% coubesse à IBM), a indústria européia já lograva atender a 22% de seu próprio mercado, cuja dimensão total correspondia a um terço do mercado mundial.

Audoin foi claro: "As empresas de informática que se desenvolveram fora dos Estados Unidos - na França, no Japão, na Inglaterra e na Alemanha - foram beneficiadas por um importante apoio dos seus respectivos governos. Isso significa que se um país desejar possuir uma indústria de informática, necessitará do apoio do estado." E deu o seu recado: "Se um país não puder controlar a concepção de seus

produtos, permanecerá dependente da política de utilização dos construtores [norte-americanos] para todas as operações e decisões."[2]

Enquanto a Capre ia encontrando seus rumos, no GTE, Saur e Guaranys entraram o ano de 1973 convencidos de que o projeto Funtec 111 podia ir além dos seus objetivos iniciais. Já que parecia haver competência técnica para projetar equipamentos não muito sofisticados, como pequenos computadores ou sistemas para entrada de dados, por que não criar uma empresa capaz de desenvolvê-los e fabricá-los, associada a um parceiro externo disposto a ceder a tecnologia?

Uma idéia perfeitamente viável, não fosse o fato de que o GTE deveria atender, prioritariamente, aos interesses da Marinha. E a grande preocupação da Marinha era garantir a manutenção dos computadores FM 1600, fabricados pela empresa inglesa Ferranti, que equipariam suas fragatas. O apoio dado aos grupos universitários de pesquisa visava sobretudo formar recursos humanos. Assim, a empresa a ser criada deveria montar - logo - os Ferranti, e apenas apoiar o grupo acadêmico contratado para desenvolver um protótipo nacional.

Mas Saur e Guaranys duvidavam seriamente da viabilidade de uma empresa destinada a atender, apenas, um segmento da área militar. Tampouco consideravam razoável empatar recursos na adaptação do FM 1600 para uso comercial, coisa que nem a própria Ferranti fizera: para atender o mercado de controle de processos industriais lançara outra máquina, totalmente incompatível com a que vendeu à Marinha do Brasil.

O GTE debatia-se na dúvida: não podia perder o apoio da Marinha; mas também desejava dar conseqüência empresarial ao seu projeto. A última coisa que Saur e Guaranys queriam era vê-lo morrer na universidade. A Marinha, por sua vez, sabia muito bem que, se o GTE desaconselhasse a industrialização da máquina militar da Ferranti, não teria dinheiro para levar o seu programa adiante.

A solução veio do ministro Reis Velloso: criar uma empresa, formada pela E.E. — escolhida pelo GTE para industrializar o computador em desenvolvimento nas universidades — pelo BNDE e por dois sócios estrangeiros, para gerar produtos destinados aos mercados civil e militar. E foi assim que, enquanto as equipes da PUC e da USP trabalhavam no protótipo, Saur lançou-se em peregrinação pelo mundo desenvolvido à procura de uma empresa disposta a transferir tecnologia e formar uma *joint-venture* para fabricar minicomputadores no Brasil. Foram 35 dias de viagem. Visitou, nos Estados Unidos, a Varian, a Hewlett-Packard, a Digital e a IBM. Na Europa, esteve na alemã AEG-Telefunken, na francesa CII, na holandesa Philips e na própria Ferranti. Pouco depois fez uma nova viagem, desta vez ao Japão, acompanhado por Guaranys.

A princípio, todas as empresas visitadas, com exceção da Philips e da IBM, mostraram interesse pela proposta brasileira. Mas, nos contatos subseqüentes feitos no Brasil, os membros do GTE puderam perceber os limites das negociações com detentores de tecnologia. As menos flexíveis eram as norte-americanas. Em uma reunião no Rio, os representantes da Digital apresentaram a seguinte proposta: criar duas empresas, uma com maioria de capital do governo brasileiro, destinada à fabricação; outra, com maioria da DEC, cuidaria das vendas e da manutenção, ou seja, do filé-mignon. "Eles pensam que nós somos botocudos", imaginou Saur consigo mesmo, antes de recusar a proposta. Já os japoneses, interessados em deslocar os norte-americanos de suas posições no mercado mundial, apresentaram-se mais abertos

2 A íntegra da conferência foi reproduzida no *Boletim da Capre*, v. 1, n° 2, jul-set 1973.

nas negociações. Por várias vezes, a Fujitsu mostrou-se disposta a ceder até a sua tecnologia de semicondutores, a quinta-essência da informática.

A fórmula conciliatória de Velloso tomou forma em abril de 1973, com a criação da Eletrônica Digital Brasileira - EDB -, empresa *holding* da qual eram acionistas o BNDE, a Petrobrás, a Telebrás e o Serpro.

A EDB foi incumbida de organizar dois empreendimentos: a "empresa A", composta pela E.E., BNDE e Ferranti, atenderia ao mercado militar; e a "empresa B", associada à Fujitsu e, também, com participação da E.E. e do BNDE, atenderia ao mercado civil. Logo, a primeira mudança: para evitar confusão com a Ericsson do Brasil, o nome da *holding* EDB foi trocado para *Digibrás*.

Foi a primeira e a menos importante de uma longa série de desacertos envolvendo a nova estatal. Pouco depois - segundo desacerto - por questões de somenos, Saur e o presidente do BNDE, Marcos Vianna, se desentendem. A presidência da Digibrás, que caberia a Saur, acaba nas mãos do economista Ézio Távora. Por pouco Saur não larga tudo, sendo contido por uma conversa com José Pelúcio. "Um bom cabrito não berra", lembrou-lhe Pelúcio, de mineiro para mineiro. Mas as relações com Távora nunca foram das melhores, até porque, olhando o projeto com lentes de economista, o presidente da Digibrás não via como a pequena E.E. podia se associar às gigantescas Fujitsu e Ferranti. Para complicar ainda mais, um dos sócios da E.E. morreu num desastre de avião. Parou tudo.

Então, um verdadeiro golpe: no dia 21 de setembro, no interior de um táxi, morreu o comandante Guaranys. Como esse homem forte e sempre disposto a aproveitar todos os minutos da vida, poderia morrer com apenas 36 anos?

Guaranys sofria de hérnia no esôfago. Desde que os médicos diagnosticaram a doença, ele deixou de ser o mesmo. "Vai ser difícil se curar", intuiu Amílcar Ferrari, informando-se do fundo nervoso da doença do amigo, típica de pessoas angustiadas pelo imenso desejo de realização e grande medo de não concretizar nada. Todos perceberam estar Guaranys perdendo rapidamente o vigor. Em um almoço com Ripper e Pelúcio, no restaurante Albamar, na Praça XV, Centro do Rio, um ofegante Guaranys pouco se encantava com a bela vista da Baía de Guanabara. A voz não mostrava a mesma força. Nem aceitou o convite de Pelúcio para andar algumas quadras, até o prédio do Ministério da Fazenda! Sentia dores e foi de carro. Esteve hospitalizado, recebeu alta, tornou-se um homem triste, sabendo-se obrigado a passar para a reserva e com medo de morrer. No dia 20, jantou com Ferrari, que procurou afastá-lo de tão maus presságios. Mas o desenlace já marcara a hora.

Abatido, Saur passou o final de 1973 preparando-se para deixar a Capre no ano seguinte, quando um novo general assumiria a Presidência da República. Até lá, o melhor a fazer era aproveitar o período de fim de governo para dar alguma atenção à sua vida pessoal. Terminou de construir sua casa na Barra da Tijuca, mal sabendo o que o governo desse novo general estava lhe reservando...

CAPÍTULO 5

OS TRÊS (QUATRO) MOSQUETEIROS

Três semanas antes de sua posse, em março de 1974, o general-presidente Ernesto Geisel convocou seu futuro Ministério para uma reunião, em seu escritório, no Largo da Misericórdia, no Rio, com o objetivo de discutir a organização da área econômica no seu Governo. Depois de discorrer sobre as suas primeiras providências, tais como transformar o Ministério do Planejamento em uma Secretaria diretamente ligada à Presidência, criar um Conselho de Desenvolvimento Econômico e, outro, Industrial, e transferir os fundos PIS e Pasep para o BNDE, Geisel perguntou:

— E a área de ciência e tecnologia?

João Paulo dos Reis Velloso, único ministro do governo Médici a ser aproveitado na equipe de Geisel, preferiu não se manifestar. Mas gostou da decisão do futuro presidente, transferindo para a sua esfera de influência uma área até então subordinada, através do Conselho Nacional de Pesquisas, ao Gabinete Militar e à secretaria-geral do Conselho de Segurança Nacional. Geisel discorreu sobre a importância fundamental da ciência e da tecnologia para o desenvolvimento brasileiro. Não deveriam, pois, receber tratamento isolado.

O governo Geisel, para responder ao estrangulamento do setor externo provocado pelo "choque do petróleo" e viabilizar a meta de crescimento industrial fixada em 12% ao ano para o período 1975/1979, traçou uma estratégia de desenvolvimento voltada para a substituição das importações de máquinas e dos chamados "insumos básicos": produtos petroquímicos, metalúrgicos etc. Para liderar sua execução, convocou a empresa privada nacional, cabendo ao estado incentivá-la e fomentá-la. E assegurou um espaço para o capital estrangeiro, visto como fonte de recursos complementares à poupança interna, fornecedor de tecnologia e aliado na conquista de mercados externos. Pelo menos, este era o discurso.

Formulado por Velloso e por seu novo secretário-geral, Élcio Costa Couto, o II Plano Nacional de Desenvolvimento, traduzia o clima ambicioso e confiante da época: "O Brasil pode, validamente, aspirar ao desenvolvimento e à grandeza". E, em meio a grandiosas metas em todos os setores econômicos e sociais, abria um novo espaço para a indústria eletrônica. Reconhecida como "base da moderna indústria e administração", a eletrônica digital recebeu um tratamento mais destacado que no I PND. Enquanto o Plano formulado no governo Médici para o período 1972 a 1974, apenas preconizava a inclusão de setores novos com alta densidade tecnológica - tais como química, metais não ferrosos, eletrônica, aeronáutica e construção naval - na política industrial do país, o II PND previu a implantação de uma indústria brasileira de minicomputadores sob controle de capital nacional, a fabricação de componentes eletrônicos sofisticados, como os circuitos integrados, e de centrais digitais de comutação, para a área de telecomunicações. Reconhecendo as carências tecnológicas do país, o Plano esperava que os investidores estrangeiros se interessassem pelos setores de alta tecnologia e que as empresas estrangeiras contribuíssem para o desenvolvimento da pesquisa, destinando recursos para os laboratórios e contratando a engenharia nacional.

Enquanto o governo ultimava os preparativos para lançar seu novo Plano - o que fez em agosto, no gigantesco e totalmente lotado auditório do BNH, no Rio - a Capre completou mais um levantamento do parque computacional. Os números começavam a impressionar, e informações sempre mais completas e confiáveis permitiam melhor

analisar as necessidades do setor. Em julho de 1974, o total dos equipamentos instalados crescera 46,6% em relação a um ano atrás, atingindo a 2.772 computadores, sendo 57,3% minis. Esses pequenos sistemas, de preço médio inferior a 30 mil dólares, vinham se disseminando aceleradamente: crescimento de 67% no ano, o maior do setor.

Em número de equipamentos instalados, a Burroughs liderava com 1.199 máquinas, das quais 1.027 eram minicomputadores da linha L. A IBM vinha em segundo lugar, com 725 equipamentos. A Capre não apurava o valor do parque instalado, mas ninguém duvidava que, se o fizesse, mostraria a IBM ocupando uns 60% do valor do mercado. Nos segmentos de máquinas maiores, com preços de venda equivalentes a vários e vários minis, ela reinava absoluta: eram seus 34 dos 42 sistemas de muito grande porte e 63 dos 72 de grande porte. Nas faixas dos médios e pequenos, 628 dos 1.070 computadores eram IBM (os famosos médios 360 e os 1401, 1130 e /3). Nestas faixas, a Burroughs (160 máquinas) e a Honeywell-Bull (83) vinham em seguida. Por fim, também tinham importante presença no mercado brasileiro os minicomputadores da Olivetti (297 máquinas), da Philips (196) e da Digital (48). Além dessas, a pesquisa da Capre relacionava as seguintes empresas com negócios no Brasil: C.I.I, G.T.E., Hewlett Packard, NCR, Siemens, Singer, Univac e Varian.[1]

O mercado de transmissão de dados também crescia, embora muito aquém do mercado mundial. O presidente da Embratel, engenheiro Haroldo Corrêa de Mattos, previa que em 1975 mais da metade dos computadores instalados no mundo trabalhariam com teleprocessamento. No Brasil, apareciam os primeiros usuários: a rede bancária; as empresas de transporte aéreo (a Varig integrava uma rede internacional de transmissão de dados, que centralizava em Atlanta, nos Estados Unidos, seu sistema de reserva de passagens); as prestadoras de serviço como o Serpro, Light, INPS, a própria Embratel e a Cedag; o Senado Federal; o Ministério da Aeronáutica (que estava implantando o seu Sistema de Defesa Aérea e Controle de Tráfego); a IBM (ligando Maynard e White Plains, nos Estados Unidos, ao Rio e à fábrica em Campinas); e empresas do porte de uma Petrobrás, Volkswagen e Vale do Rio Doce.

Definido o novo governo, Saur saiu do desânimo. Em primeiro lugar, o ministro Reis Velloso não só continuou, como assumiu uma posição mais forte. A Capre, certamente, colheria algum benefício dessa mudança. Em segundo lugar, estabeleceu-se entre ele e o novo secretário-geral, Élcio Costa Couto, uma rápida e mútua confiança. Mineiro como ele e ex-diretor do programa Finame, do BNDE, Élcio não só o manteve secretário-executivo da Capre como ainda o indicou seu representante no Rio, já que, por determinação de Geisel, as altas autoridades deveriam trabalhar em Brasília, pouco vindo à antiga capital - hábito comum até o governo Médici. Élcio não tinha porque dar muita atenção à Capre, um órgão pequeno que se limitava a racionalizar o uso de computadores no setor público. Não fosse seu relacionamento pessoal com Saur, decerto que, nesse início de governo, os computadores pouco freqüentariam o rol de suas preocupações, mais voltadas para os macroproblemas da economia brasileira. Ele não era, porém, totalmente desinformado e insensível ao tema. Durante o período em que dirigiu o Finame, acompanhou os avanços do GTE e, ao receber de Velloso a incumbência de elaborar o II PND, cuidou de incluir o desenvolvimento de uma indústria eletrônica digital entre as metas do novo governo.

Para a Capre, a relação com Élcio nesses termos, embora cômoda, não era mais suficiente. O trabalho até então realizado, a observação das experiências de outros países, o conhecimento do estágio de capacitação tecnológica de diversos grupos universitários e as reflexões sobre a importância social, estratégica e econômica

1 Estatísticas publicadas no *Boletim da Capre*, v. 2, n. 3, jul-set 1974.

da informática amadureceram entre seus técnicos a consciência da necessidade de se traçar uma política integrada para o setor. Que englobasse não só os aspectos de utilização e formação de recursos humanos mas, também, aqueles referentes ao desenvolvimento tecnológico e industrial. Para poder formular e executar uma política com tal amplitude, eles precisariam de mais poder. Isto só seria possível com o apoio da Secretaria do Planejamento da Presidência da República, ou Seplan, como ficou conhecido o ex-Ministério. E Élcio que, na qualidade de secretário-geral também exercia a Presidência da Capre, era a pessoa-chave, nesse momento.

A oportunidade para tentar cooptar o secretário-geral surgiu em julho, quando Élcio convocou Saur e os coordenadores de área da Capre para uma reunião de balanço e planejamento, em Belo Horizonte. Saur sentia-se tranqüilo pois abordara o assunto, superficialmente, com Élcio em conversas anteriores. Já os técnicos estavam mais preocupados. Arthur sequer conseguia disfarçar seu nervosismo. No avião que os levou do Rio a Belo Horizonte, derrubou sobre a própria roupa um copo de refresco. Durante a reunião, o primeiro cafezinho também foi parar em sua calça. E, no vôo de volta, quando ouviram o barulho da queda de uma bandeja de jantar, os colegas que viajavam na frente do avião nem se deram ao trabalho de olhar para trás antes de cair na gargalhada: sabiam que o desastrado era Arthur.

Era a primeira reunião mais ampla com Élcio, três meses após a posse do novo governo. Depois de expor o trabalho até então realizado pela Capre, os coordenadores apresentaram as idéias que vinham germinando, reunidas em um documento denominado *Esboço de uma Política Nacional de Informática para o Brasil*. Elaborado por Saur e Arthur, o documento mostrava, em primeiro lugar, a importância social, estratégica e econômica da informática para o país: as cadernetas de poupança e programas como o PIS e Pasep se tornariam inexeqüíveis sem computadores; a possibilidade de mobilização total ou parcial de qualquer setor da população ou o controle de bens e serviços críticos como estoques de combustível, munição ou viaturas também dependiam, por inteiro dos computadores. Finalmente, os indicadores internacionais mostravam que a informática, ainda pouco considerada no Brasil, caminhava para se tornar a segunda atividade econômica do mundo, na década seguinte. Enquanto diversos países de diferentes regimes de governo e graus de desenvolvimento, tais como a França, a Inglaterra, a Alemanha, o Canadá, a Índia, o Japão, a Suécia e, até Cuba já haviam formulado políticas de informática, o Brasil ainda nada definira, de forma mais abrangente, quanto ao desenvolvimento e utilização dos computadores.

Segundo o *Esboço*, a política brasileira para a informática deveria buscar melhor aproveitar os escassos recursos nacionais, coordenando projetos de desenvolvimento de *software* tanto na área pública quanto privada, e promovendo o remanejamento e compartilhamento do *hardware* existente. Também estimularia o desenvolvimento industrial do setor de eletrônica digital em função dos interesses nacionais, definindo prioridades - já que inexistia o bilhão de dólares necessário à implantação de uma indústria auto-suficiente num prazo de cinco a sete anos - e fortalecendo a empresa privada nacional. Cuidaria, ainda, de formar, nas quantidades necessárias, os analistas e programadores capazes de usar, e os projetistas e técnicos capazes de fabricar os sistemas. Finalmente, o *Esboço* não esqueceu a importância de se sensibilizar o público em geral para a "era da informática" na qual começávamos a viver.

Claro que uma tal política exigiria um organismo capacitado para executá-la. A Capre, entre outros órgãos do governo que já mexiam com a informática, era, na avaliação do documento, o melhor preparado para a tarefa. Mas não poderia assumi-la sem que fossem solucionados três problemas: faltava-lhe representatividade (estavam ausentes do seu plenário representantes das áreas de Educação, Comunicações, Indústria e Comércio e Relações Exteriores), abrangência de atribuições (sobretudo

no aspecto industrial) e, finalmente, amparo legal suficiente para forçar obediência às suas determinações.

A pregação dos técnicos em cima do novo presidente da Capre surtiu efeito. Mais poderoso do que muitos ministros — embora, como novato no primeiro escalão do governo, custasse a ter consciência de seu poder - o secretário-geral da Seplan recebeu com entusiasmo as idéias que lhe estavam sendo apresentadas. E se dispôs a trabalhar para viabilizá-las.

A partir do momento em que passou a contar com o apoio de seu presidente, a Capre ganhou nova motivação. O primeiro e mais difícil passo fora dado. Agora, chegara a hora de deixar os gabinetes, ampliar seu raio de ação e fazer novas alianças, indispensáveis à implantação da política que se estava traçando.

A oportunidade de uma aproximação com a comunidade acadêmica surgiu na última semana de outubro de 1974, durante a realização de mais um, o quarto, Seminário de Computação na Universidade, em Ouro Preto. O I Secomu realizara-se no Rio Grande do Sul, em 1971, não reunindo mais do que trinta participantes. Organizado por Luís Martins (ainda na PUC) e Carlos José Lucena, por iniciativa do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras — Crub -, discutiu os benefícios da introdução dos computadores nas universidades brasileiras. Para este primeiro seminário e para o segundo, realizado no mesmo ano na Universidade Federal de São Carlos, convidou-se o professor Byron Fry, diretor do CPD da Universidade da Califórnia, para dar conferências. Mas a troca de informações com Fry ocupou um lugar secundário frente a outros assuntos mais urgentes. As idéias de um chefe de CPD de uma universidade norte-americana pouco significavam para a maioria das pessoas que acorreram às reuniões, mais preocupadas em discutir a questão do ensino e da pesquisa no país. Valia a pena criar cursos regulares de informática? Como seriam orientados os currículos? O que fazer com os diversos IBM 1130 colocados nas universidades pelo Funtec? Qual o conhecimento necessário a um professor de matemática que, de repente, se tornasse responsável pelo computador de sua universidade? Em que direção deveriam ser orientadas as pesquisas?

No ano seguinte, o âmbito das discussões cresceu. Realizado em Campina Grande, na Paraíba, o III Secomu aprofundou os debates e abriu espaço para a apresentação dos trabalhos práticos que vinham sendo desenvolvidos nas universidades. A comunidade acadêmica ia tomando consciência de experiências comuns e começando a identificar quem era quem em cada universidade.

Não houve Secomu em 1973 mas, por insistência do reitor da Universidade Federal da Paraíba, Linaldo Cavalcanti, a Capre resolveu ajudar a organização de novo encontro em 1974. Cerca de 140 pessoas de quase todas as universidades, o dobro dos presentes a Campina Grande, compareceram a Ouro Preto - a maioria contactada pelo telefone por Martins, por Ysmar Vianna, outro ex-iteano, agora no NCE, e por voluntários das próprias universidades. Percebeu-se um claro clima de mobilização, uma sensação de que a comunidade acadêmica estava prestes a se engajar em algum movimento, ainda indefinido, pela capacitação tecnológica. Aliás, em toda a sociedade brasileira respirava-se um ar de descompressão política, sendo grande o movimento em torno das eleições parlamentares marcadas para 15 de novembro, que resultariam em uma inesperada derrota política do governo militar.

Ouro Preto foi o primeiro grande encontro de pessoas que formavam a elite tecnológica do país. Jovens, viajados e irriquietos, com pouquíssimas exceções, tinham cumprido a etapa de aperfeiçoamento em universidades estrangeiras, passado pela euforia de se descobrir em pé de igualdade com os pesquisadores e professores

norte-americanos e pela frustração de constatar que tal competência de pouco servia no Brasil. Venceram o complexo de inferioridade e subdesenvolvimento, perceberam-se capazes e bem preparados, mas não se viram com oportunidade para aplicar seus conhecimentos, a não ser dando aulas para alunos pouco interessados no que ensinavam. Por outro lado, nos últimos dois anos, testemunharam o aparecimento em seu meio de alguns projetos estimulantes, justificando a animação que os convergia para o seminário.

O orgulho de relatar suas experiências e a curiosidade pelas experiências alheias não podiam ser disfarçados nas reuniões técnicas, nos intervalos para prolongados almoços e, principalmente, nos bate-papos regados a cachaça mineira. Para os ex-iteanos, o diálogo era ainda mais fácil, quase instantâneo. Ah!, a disciplina consciente, as viagens, os trotes, o centro acadêmico... A aproximação foi inevitável. Naturalmente, Ivan Marques, Ysmar Vianna, Mário Ripper, Cláudio Mammana, Wilson de Pádua, Rubens Dória Porto, Sílvio Paciornick e Marília Milan - que compensava com beleza e inteligência o fato de não ter um passado de ITA - convergiram para o grupo de trabalho que discutiria os projetos de sistemas de interesse nacional: o grupo de trabalho número 3.

Todos queriam compartilhar e trocar informações sobre suas experiências. Os paulistas tinham várias para contar. Dentro da USP, o LSD e o Departamento de Física desenvolviam protótipos com chances de virem a ser industrializados. O LSD, com recursos do BNDE, dava prosseguimento ao projeto do GTE, desenvolvendo um protótipo denominado G-10, o "G" em homenagem a Guaranys. O núcleo de pesquisadores da Física desenvolvia, com recursos da Fapesp, o Processador de Dados Estocásticos - Pade, um processador de arquitetura mais sofisticada, com palavra de 24 bits e centenas de milhares de instruções, permitindo uma grande variedade de configurações. Na Unicamp, o grupo de José Ripper iniciava estudos em comunicações óticas, um campo tecnológico tão novo que seus conhecimentos avançavam em paralelo ao que se fazia de mais adiantado noutras partes do mundo.

Do Rio, vinham notícias ainda mais alvissareiras. Dois projetos distintos deixaram as bancadas dos laboratórios: o processador de ponto flutuante do NCE estava prestes a ser industrializado pela Microlab, com financiamento do BNDE, e o concentrador de teclados já trabalhava a todo vapor no Serpro. Enquanto isto, a equipe da PUC desenvolvia o *software* do G-10.

Assim, sem qualquer preparação prévia, em Ouro Preto ganharam forma e unidade as idéias que, até então, vinham sendo discutidas pelos grupos isolados dentro de cada universidade. Domínio de tecnologia e projetos de fabricação passaram a dividir, no Seminário, o espaço antes ocupado pelas discussões sobre graduação, pós-graduação e centros de computação. Resultado: a comunidade percebeu dispôr de elementos para transformar em atitudes práticas o discurso tecnológico que o próprio governo fez no seu II PND.

O Grupo de Trabalho número 3 apresentou recomendações defendendo a criação de uma indústria de computadores que usasse, ao máximo, tecnologia nacional e fosse capaz de fabricar unidades centrais de processamento, memórias, periféricos, componentes eletrônicos etc. As universidades teriam participação ativa, fornecendo *know how* e, ao mesmo tempo, incorporando às suas atividades curriculares, a experiência adquirida. Os projetos, claro, deveriam ser compatíveis com a realidade tecnológica brasileira. Para o grupo, era necessário integrar as políticas tecnológicas do governo nas áreas de comunicação, computação e automação. Deveriam também ser criados incentivos especiais que tornassem atraentes a comercialização de produtos ou processos resultantes de projetos de pesquisa e desenvolvimento genuinamente brasileiros. Por fim, no seu documento, o grupo alertava o governo para a importação indiscriminada de soluções estrangeiras.

A preocupação com a tecnologia nacional não foi característica isolada do Grupo de Trabalho número 3. Os demais grupos formados no IV Secomu — ensino em graduação e pós-graduação, *software*, centros de informática — de uma maneira ou de outra, apresentaram propostas complementares. O grupo de *software*, por exemplo, constatou a carência de uma indústria organizada, de recursos humanos para gerência e desenvolvimento, e de proteções adequadas ao autor de programas. Para corrigir essas limitações e deficiências propôs à Capre trabalhar, junto com outros órgãos oficiais, na formulação de uma legislação de direitos autorais e criação de mecanismos de proteção à indústria nacional de *software*.

A Capre, embora participasse da organização do IV Secomu, não estava muito à vontade para fazer e defender propostas. Por mais que os seus enviados demonstrassem um grande interesse em participar do processo de discussão, ali eram vistos como representantes de um governo militar. Em 1974, as relações entre a universidade e o regime não mais se expressavam em conflitos de rua mas, ao contrário, no silêncio do *campus* e na desconfiança de parte a parte. Claramente conscientes da situação, Arthur e Luís Martins resolveram se expôr às críticas e estavam sempre prontos a dar as explicações necessárias. "Que situação mais surrealista! Eu, que tanto combati os 'milicos', estou aqui tentando cooptar as universidades para trabalhar junto com esse governo!", pensava Arthur. Martins experimentava uma situação um pouco mais cômoda: além de gozar do salvo-conduto de seu passado iteano, não sofria os mesmos conflitos ideológicos do colega.

As primeiras conversas foram agressivas, duras, mas leais. Martins e Arthur não tinham outra saída senão ouvir, pacientemente, as críticas: o governo importava demais, usava computador sem saber o que estava fazendo, não se importava com o desenvolvimento de tecnologia, nunca dava verba para a pesquisa... Com o rosário de reclamações todo desfiado, concedia-se vez à Capre para expor seu trabalho de incentivo à formação de recursos humanos, de colocar novos computadores nas universidades, de racionalizar o uso dos equipamentos no setor público e de buscar equilibrar a relação entre usuários e fabricantes.

Bate de lá, apara de cá, Arthur e Martins ainda assistiram a lampejos da infindável discussão, dentro da própria comunidade acadêmica, entre os que desejavam se engajar em projetos mais práticos e os que defendiam o investimento prioritário na pesquisa fundamental, acusando aqueles de pretenderem desvirtuar os verdadeiros objetivos da universidade. Deste debate, os dois passaram longe. Intimamente, sabiam que dar ênfase à pesquisa básica seria o mesmo que colocar uma cenoura amarrada diante do focinho de um burro. Mas guardavam para si suas opiniões, pois não foram ao Secomu para se envolverem em discussões bizantinas. Conscientes de que a política de informática que a Capre se propunha a traçar não significava ficar remanejando computadores em universidades nem elaborando planos diretores para usuários, mas sem ter ainda uma clareza do caminho a seguir, eles precisavam da comunidade acadêmica como uma importante aliada, não só para a definição dos rumos como, também, para ajudar na caminhada.

Estabelecido o contato inicial em Ouro Preto, a comunidade acadêmica começou a se chegar. Dória, Mammana e outros pesquisadores paulistas volta e meia desembarcavam no Rio para trocar idéias na Capre, enquanto que Martins e Artur não perdiam oportunidade para ir até São Paulo. Enquanto isso Ivan Marques intensificava o ritmo de suas conferências por todo o país, aumentando o tamanho da sua platéia e o leque de suas relações.

A experiência adquirida no desenvolvimento do processador de ponto flutuante amadureceu Ivan. Consciente da insuficiência dos pequenos e isolados projetos para ultrapassar o enorme fosso existente entre a pesquisa universitária e a prática industrial, Ivan sistematizou seus estudos e reflexões, arranjou um patrocínio do Funtec e começou a percorrer universidades e empresas para falar sobre dependência e autonomia tecnológica. Em 1974 esteve no Serpro, na Escola de Comando do Estado Maior da Aeronáutica e em várias universidades defendendo a possibilidade técnica e econômica de se criar uma indústria de computadores no país, sob controle totalmente nacional. Afinal — garantia ele — os investimentos feitos a partir da década de 50, tanto na indústria quanto em educação, permitiram alargar a base tecnológica do país, que chegou à década de 70 com uma capacidade limitada, mas significativa, de absorver, adaptar e criar tecnologia. "Seria, portanto, uma evidente e grave contradição da parte do governo investir grande soma de recursos na criação de agentes brasileiros geradores de inovações tecnológicas - no caso, as universidades através dos programas de pós-graduação em engenharia — e, por outro lado, não cuidar para que haja um mecanismo adequado de integrá-los na economia", advertia.

Ivan reconhecia um problema delicado nessa integração: o risco de algumas universidades se transformarem em exclusivos departamentos de pesquisa e desenvolvimento de empresas. Mas, tomados os devidos cuidados, não só a universidade passaria a dar uma contribuição direta ao desenvolvimento econômico brasileiro, como pesquisadores, professores e estudantes se beneficiariam de uma formação mais profissionalizante, de cuja ausência se ressentiam. Acrescentava: "Os professores encontram dificuldade em motivar os alunos para os cursos essencialmente técnicos, tais como projeto de circuitos digitais. Não é raro os alunos perguntarem 'qual a probabilidade de que eu venha a projetar um circuito digital no meu futuro trabalho?' O professor é forçado a reconhecer que, na ausência de fábricas que façam uso desta capacidade profissional por receberem prontos do exterior todos os projetos de circuitos digitais envolvidos no produto, o curso beira perigosamente a inutilidade."

O acelerado desenvolvimento da eletrônica digital oferecia ao país uma rara oportunidade para mudar esse cenário desde que, é claro, existisse vontade política. Uma grande revolução tecnológica sacudia a indústria de informática. Pequenas empresas, não raro nascidas dentro de garagens ou nos fundos dos quintais das residências de engenheiros ousados, multiplicavam-se graças à formação e crescimento do chamado mercado OEM (*Original Equipment Manufacturer*). Interfaces, placas, partes mecânicas e eletromecânicas, unidades de disco e de fita, cabeças magnéticas de leitura e gravação, terminais de vídeo, teclados e outras partes com maior ou menor grau de sofisticação podiam, agora, ser adquiridos por um fabricante iniciante, que nada mais faria que incorporá-los ao seu produto, de acordo com sua concepção e seus recursos. Ivan insistia que o país já dispunha de suficiente tecnologia de projeto para conceber e desenvolver qualquer tipo de interligação entre partes adquiridas no mercado OEM. Logo, seria perfeitamente possível fabricar aqui pequenos computadores a partir de projetos locais. Uma empresa brasileira poderia começar adquirindo, no mercado internacional, as partes e componentes mais difíceis de serem desenvolvidos, enquanto iria aprofundando sua capacitação tecnológica.

As palestras de Ivan chegavam a uma só conclusão. Se, por decisões anteriores ou pelo próprio contexto internacional, o Brasil não tivera, em muitos setores industriais, outra opção senão adquirir tecnologias estrangeiras, que tendiam a se tornar cada vez mais caras, no caso dos computadores e, particularmente, dos minicomputadores, existiam condições para a criação de uma indústria sob controle totalmente nacional. Se fosse considerado de interesse para o país buscarmos

alcançar algum nível de autonomia tecnológica, este seria o momento propício para ingressarmos em um novo estágio de desenvolvimento!

Fluente, didático e convincente mas, naquele momento, um ator solitário, Ivan evitava maiores aproximações com a Capre. Uma rusga por causa da liberação do IBM 1130, da Coppe, para a Universidade Federal da Paraíba, azedou suas relações com aqueles tecnocratas autoritários que não entendiam a necessidade de a Coppe ficar com o computador ainda algum tempo, a fim de converter seus programas para o recém-adquirido Burroughs 6700. A Capre, que devia ter seus motivos para achar que todo mundo concordava com o seu programa de racionalização, desde que o "racionalizado" fosse o outro, exigia pressa. Até porque a Paraíba pressionava. Saur e Arthur, de um lado, o diretor da Coppe, Tercio Pacitti, e Ivan, de outro, discutiram asperamente em seguidas reuniões. Só que, no meio delas e passada a experiência do IV Secomu, Arthur começou a prestar atenção em Ivan. Percebeu tratar-se de um potencial formulador político, um quadro indispensável à luta que a Capre começava a empreender. Não valia a pena perdê-lo por causa de uma disputa boba. Um dia, após mais uma cansativa e nervosa reunião na Ilha do Fundão, Arthur conseguiu que Ivan lhe desse uma carona para o Centro. Mal o carro começou a andar, foi direto ao assunto: "Ivan, a nossa briga não é essa! Estamos aqui brigando por um bando de bobagens, quando existem problemas muito mais relevantes para serem resolvidos." Alguns quilômetros rodados e mais outras conversas, e Ivan transferiu-se, com armas e bagagens, para a Capre.

Se para Saur, a ascenção de Geisel à Presidência da República só trouxe conseqüências positivas, para José Dion foi bem diferente. Ele não fazia parte da equipe do novo ministro da Fazenda, Mário Henrique Simonsen, e sua continuidade no Serpro começou a ser questionada pela Secretaria da Receita Federal. Era uma briga antiga. Como principal cliente do Serpro, a Receita tentava alcançar alguma ascendência sobre a empresa mas sempre se viu barrada em suas pretensões, pelo acesso direto de Dion ao ministro anterior, Delfim Netto. Não conseguindo manter com Simonsen o mesmo nível de relacionamento, Dion foi afastado no primeiro desentendimento. E, para o seu lugar, o novo ministro trouxe um economista de sua equipe, que instalara e estava dirigindo o CPD da Fundação Getúlio Vargas: Moacyr Fioravante.

A indicação pegou Fioravante de surpresa. Ele sabia que, com a ascenção de Simonsen, podia esperar algum convite para novas e importantes funções no governo. Uma posição no Conselho Interministerial de Preços, talvez. Mas presidir uma empresa da envergadura do Serpro era, para ele, um enorme salto! De um CPD que ainda começava a operar um IBM 1130, ele partiu para administrar uma estrutura com mais de 15 mil pessoas espalhadas por todo o país e responsável pelo processamento das mais importantes contas governamentais. Aceitou enfrentar o desafio.

Ao montar sua diretoria e equipe de trabalho, para as quais levou alguns auxiliares da FGV, Moacyr decidiu criar um comitê para coordenar as atividades de pesquisa realizadas em diferentes departamentos dentro do Serpro. Além de pensar novos sistemas, também caberia ao comitê acompanhar a evolução do mercado de equipamentos. Rapidamente, a idéia evoluiu para a criação de uma diretoria técnica. E, para chefiá-la, Moacyr convidou Mário Ripper, que retornara de Berkeley e reassumira suas consultorias ao Serpro. Irriquieto, criativo e totalmente identificado com o projeto político de Ivan, Saur e Arthur, Ripper desobstruiu o canal de comunicação entre o Serpro e a Capre. Não satisfeito, montou uma estrutura de estudos e pesquisas que, muitas vezes, forneceu suporte técnico e teórico às propostas políticas da Comissão.

Ripper estava feliz por conseguir, no Serpro, casar duas atividades aparentemente antagônicas: planejar e executar. Trabalho não faltava. A produção de

concentradores de teclados só fazia crescer. Supridas as necessidades do Serpro, o antigo GPE, agora transformado em Divisão de Fabricação - DFa -, forneceu equipamentos para outros órgãos do governo e empresas estatais. O IBGE, tabulando com o Censo Agropecuário, era um dos principais clientes. E, como trabalho atrai trabalho, a diretoria técnica se viu às voltas com diversos projetos novos, tais como a mudança da estrutura de atendimento do Serpro e a criação de bancos de dados. Quinze horas diárias era a média de trabalho de Ripper.

No segundo semestre de 75, Ripper resolveu pôr em prática um projeto que amadurecera nos últimos meses. A criação de uma revista que levasse ao conhecimento de toda a comunidade os fatos, os estudos, as propostas e realizações daquele fértil momento: as estatísticas sobre importações de computadores, os modelos de políticas de informática adotados por outros países como o Canadá, a Suécia e a Índia, os projetos universitários, a política nuclear brasileira, os avanços da microeletrônica, o fluxo de dados transfronteiras, os primeiros passos da Embraer, as questões relativas à privacidade, a transferência de tecnologia... Com o sugestivo nome de *Dados & Idéias* e apresentação gráfica de primeira qualidade, a revista foi lançada em agosto de 1975, com periodicidade bimestral. O próprio Ripper fez o projeto, auxiliado por outro ex-iteano, José Presciliano Martinez, um engenheiro que aderiu ao jornalismo, onde sua formação deu-lhe a rara condição de repórter capaz de escrever sobre questões técnicas com conhecimento de causa. Trabalhando, então, em revistas especializadas do Grupo Abril, Martinez ajudou Ripper mas não quis se engajar na *Dados & Idéias*. Indicou para editá-la a jornalista Sílvia Távora, permanecendo em seu Conselho Editorial, ao lado de Cláudio Mammana, Ivan Marques, Luís Martins, Ricardo Saur e Sérgio Telles Ribeiro. Todos, com exceção de Saur, velhos companheiros de ITA.

Ousadia era o que não faltava à *Dados & Idéias*. Já em seu primeiro número, colocou em questão a criação de uma indústria nacional de computadores. Com o título de "Momento decisivo para o computador brasileiro", Ivan Marques abriu a revista com um artigo no qual organizou e consolidou o conjunto de idéias que vinha disseminando em suas palestras nas universidades.

Rapidamente, a revista transformou-se em um eficiente canal de disseminação do pensamento daquela elite tecnológica. Os artigos de Ivan, Mammana, Dória Porto, Pegado, José Ripper e outros integrantes da comunidade técnica e acadêmica eram lidos, copiados, passados de mão em mão e debatidos. Começou a repercutir fora do meio até porque, arejada, abria espaço para a discussão de problemas outros da realidade brasileira, nos quais, aliás, a questão da informática, obviamente, se inseria. Acabou originando algumas situações delicadas que, para Ripper, deram motivos mais para gargalhadas do que para preocupações.

Em uma de suas costumeiras visitas ao presidente do BNDE, junto com Moacyr, Ripper ouviu, divertido, Marcos Vianna relatar a seguinte história: "Há poucos dias, um de meus assessores fez questão de ler, para mim, trechos de um artigo *pixando* a política financeira do governo. Em seguida, me fez adivinhar a origem do artigo. Meu primeiro palpite foi o *Relatório Reservado*[2] . Errei. Somente depois de desfiar todos os nomes de revistas e jornais de oposição que conhecia, fiquei sabendo que o radical artigo saiu publicado - fez uma pausa, de suspense - em uma revista do Ministério da Fazenda!" Moacyr ficou vermelho até a raiz do cabelo. Ripper não se deu por achado e aproveitou a descontração de Marcos Vianna para encerrar por ali o assunto. "Mas você não gostou? O artigo não estava ótimo?", perguntou. "Estava", reconheceu Marcos. E mudaram de assunto.

---

2 Referência a um boletim econômico e financeiro que circulava exclusivamente entre empresários e executivos, desde 1966, sempre fazendo pesadas e desabridas críticas às políticas econômicas de todos os governos militares

Se as críticas à área econômica conseguiam passar, o mesmo não acontecia quando entravam em pauta assuntos estratégicos. Como, por exemplo, um artigo no qual o respeitado físico José Goldemberg analisava a política nuclear brasileira. O artigo provocou imediata reação do chefe da Casa Militar, general Hugo Abreu, que em carta ao ministro Mário Henrique Simonsen, cobrou uma advertência ao presidente do Serpro. Simonsen, que tinha problemas infinitamente mais graves com o que se preocupar, limitou-se a enviar a carta a Moacyr. Ele que tirasse suas conclusões.

Os problemas com os quais Simonsen se preocupava diziam respeito à situação cada vez mais difícil do balanço de pagamentos brasileiro. A crise do petróleo que veio bater com toda a sua força no início do governo Geisel, revelando, entre outras coisas, a fragilidade do "milagre econômico" dos tempos de Médici, tornava cada vez mais premente a adoção de rígidas medidas de controle das importações. Os órgãos do governo, sobretudo a Carteira de Comércio Exterior do Banco do Brasil — Cacex —, acumulavam informações preocupantes sobre o peso das multinacionais na formação do déficit. Estas informações chegavam normalmente até Ripper. E ele não tinha dúvidas em repassá-las à *Dados & Idéias* que iniciou a publicação de uma série de reportagens mostrando como os computadores e componentes eletrônicos ajudavam a cavar o buraco da balança comercial.

Em 1974, as 35 empresas estrangeiras do setor eletro-eletrônico acumularam um déficit comercial de 619,3 milhões de dólares. Importaram 859,9 milhões de dólares e exportaram, apenas, 240,6 milhões. Encabeçava a lista a empresa sueca de telecomunicações Ericsson, com um déficit de 151,1 milhões de dólares. A presença das multinacionais da informática até que era modesta: o déficit da IBM era de 29,4 milhões de dólares e o da Burroughs, de 22,1 milhões.

A comunidade também ficou sabendo, com dados numéricos, o que já percebia pela sua própria vivência: 98,6% do mercado brasileiro de informática - então avaliado em 50,7 milhões de dólares – era atendido pelas importações. Números que podiam ser comparados aos da França, onde as importações respondiam por 42% do mercado ou aos do Japão, que só precisava importar 26% de suas necessidades em informática. Projeções do Departamento de Comércio dos Estados Unidos indicavam que o mercado brasileiro deveria crescer 271% entre 1972 e 1977, abaixo apenas dos espetaculares 498% estimados para o Japão[3]

Juntando esses e outros dados, chegou-se a duas conclusões lógicas: o Brasil não poderia continuar importando tanto e as multinacionais, logo, ampliariam aqui as suas atividades de fabricação. Neste caso, sem aproveitar a capacidade tecnológica que começava a aparecer no país. "Se as iniciativas nacionais não se estabelecerem rapidamente, será extremamente mais difícil conseguir viabilizá-las após a implantação, em nosso país, de companhias estrangeiras - e uma oportunidade única viria talvez a se perder" - era o recado da revista do Serpro.

No final de 1975, o governo não teve mais como adiar a adoção de duras medidas para controlar as importações. O CDE determinou que todo importador fizesse, no Banco Central, um depósito prévio, no valor da mercadoria importada. E ainda passou a exigir financiamento externo, por cinco anos, para aquisição de produtos no exterior. Importar, agora, só mesmo o essencial e com dólares emprestados lá fora.

Em três segmentos específicos, o CDE resolveu, além das medidas gerais, determinar o controle, caso a caso, das importações. Nos aviões, que seriam

3 *Dados & Idéias*, v. 1, n. 3, dez-jan 1975/76.

controlados por uma comissão da Aeronáutica; no material rodoferroviário, assunto entregue ao Geipot; e... nos computadores, cujo controle coube exatamente à Capre. Assim, o Conselho Nacional de Comércio Exterior baixou, no dia 3 de dezembro de 1975, a sua Resolução 104, condicionando à anuência prévia da Capre a importação de computadores eletrônicos e seus periféricos e outros equipamentos compreendidos nas posições 84.53 e 84.55.11 da Tarifa Aduaneira do Brasil. Foram enquadradas as máquinas automáticas de tratamento da informação e suas unidades (unidade central de processamento - UCP - e quaisquer outras), leitoras magnéticas ou óticas de qualquer tipo e máquinas de registrar informações em suporte, sob forma codificada, de qualquer tipo. E, ainda, as peças separadas e acessórios destinados exclusivamente ou principalmente às máquinas e equipamentos da posição 84.53. Ato contínuo, para 1976, o governo estabeleceu que essas importações não poderiam ultrapassar o teto de 100 milhões de dólares. O controle das importações na informática só não foi completo porque Saur, em uma reunião em Brasília, no gabinete de Élcio, não conseguiu disfarçar o susto ao ouvir dizer que deveria controlar, também, o *software*. "Isto é totalmente inviável!", exclamou.

Para Ricardo Saur, só as máquinas e componentes já lhe criariam muitos problemas. Daí que tratou de buscar acertar um acordo de cavalheiros com os dirigentes das multinacionais, convidando os presidentes da IBM, José Bonifácio Abreu Amorim, da Burroughs, Henry Eicher, e outros para uma reunião em seu gabinete, no Rio. Foi direto ao assunto: "Nós temos um problema! Eu sei que vocês não gostam da Capre, mas é preciso paciência. Temos que cumprir a lei e a melhor maneira de fazê-lo é trabalharmos juntos." Para evitar que os computadores instalados parassem por falta de peças, Saur se propôs a não deixar faltar guias de importação, desde que as multinacionais assegurassem que não fariam estoque. O acordo não foi conseguido sem um quebra-pau inicial, onde o representante da Olivetti, Giovanni Farina, mostrou-se o mais exaltado.

Além das multinacionais, a Capre também precisaria, a partir de agora, se entender bem com a Cacex. Saur foi várias vezes avisado para tomar cuidado com Benedito Moreira, um dos mais poderosos tecnocratas do regime militar, que permanecia à frente da Cacex já pelo terceiro governo consecutivo. Saur resolveu pagar para ver. Pediu uma audiência a Benedito, em função da Resolução do Concex. Tiveram um ótimo entendimento desde o primeiro momento. O diretor da Cacex deu-lhe bons conselhos e um aviso: o pior *lobbing* não é nem o das multinacionais nem o das empresas privadas - é o das empresas estatais apadrinhadas mais em cima. Não deu outra! Quem mais trabalho deu a Saur foram as estatais mal administradas.

Entre os que discutiam as idéias para uma política de informática, as decisões do CDE causaram perplexidade. Alguns ficaram totalmente contra, como Antônio Cesar Olinto e o secretário de Economia e Finanças do Ministério da Fazenda, Carlos Augusto Rodrigues de Carvalho, ambos usuários. Para eles, o controle das importações era um "absurdo". Na Capre e cercanias, a reação inicial não foi menos desfavorável. Para Ripper, Ivan, Arthur e outros técnicos seria uma "completa loucura" tentar controlar as importações de todos os computadores do país. "Saur, olha só o que você fez! A Capre não vai dar conta de tanto processo de importação e de tanta burocracia. Você vai entupir esse país!", foi, com pequenas variações, o que todos lhe disseram no início de uma reunião de avaliação, logo após serem conhecidas as decisões. Só Saur exultava. A partir de agora, dificilmente se repetiriam casos como o do Banco Central, que apelara vitoriosamente ao Conselho Monetário Nacional quando a tal da Capre negara-lhe permissão para a compra de um IBM 370/158.

Nem Saur nem seus amigos perceberam de imediato que a Capre ganhara, de mão beijada, um verdadeiro instrumento de política industrial. Foi na medida em que avançaram no exame dos termos das decisões do CDE e de suas implicações que se

deram conta do que haviam conseguido. O crescimento do mercado para os minicomputadores abrira uma grande oportunidade para a tecnologia nacional. As universidades estavam gerando *know-why* mas a estrutura produtiva necessária ao indispensável *know-how*, continuava impermeável. O mercado até que justificava o investimento de grupos empresariais. Cedo, esse mercado seria ocupado por empresas estrangeiras que, para montar aqui seus equipamentos, precisariam pedir à Capre licença para importar partes, peças, componentes. Não poderia a Capre, por essas licenças, facilitar as coisas para empresários nacionais e dificultar para as multis?...

— Está aqui o que precisamos! — concluíram.

Quando descobriram isso, não puderam conter sob seus ternos e gravatas de funcionários públicos a imensa euforia que se apossou de todos!

Agora, mãos à obra! Arthur, Ivan e Pegado puseram-se a percorrer todo o país, fazendo palestras para usuários e profissionais, organizadas pelas Sucesus estaduais. Pegado apresentava o seu concentrador de teclados, como um claro exemplo de capacitação e sucesso tecnológico; Ivan defendia um novo modelo industrial capaz de incorporar a tecnologia nacional; e Artur explicava como funcionaria o controle de importações. Os usuários teriam que se acostumar à idéia de que o governo não daria prioridade para a importação de equipamentos, mas sim para as peças de reposição. Computadores novos só com planos diretores e uma boa justificativa.

Saur, pelo seu lado, passou a pensar no próximo passo. Ele sabia que para formular e conduzir uma política predestinada a enfrentar fortes reações das multinacionais e - muito provavelmente - de setores do governo, era preciso algo mais do que dotar a Capre de um instrumento de poder. A política não se sustentaria como obra isolada de um único ministério. Era preciso que todo o governo se comprometesse com ela. Partilhou suas preocupações com Élcio, que entendeu muito bem, e as discutiu com o ministro Velloso. O ministro também concordou e, a partir de uma minuta redigida por Saur, levou para o presidente Geisel assinar o decreto n° 77.118 que, em 9 de fevereiro de 1976, modificou e ampliou o Conselho Plenário e deu novas atribuições à Capre. Acrescido de representantes dos Ministérios da Educação, Comunicações e Indústria e Comércio e, mais, o CNPq, o plenário exigiria um mínimo de consenso entre os seus membros para tomar decisões. Entre estas, uma nova e decisiva missão: propor as diretrizes para a Política Nacional de Informática.

Um plenário com maior peso e atribuições exigiria mais da Capre. O órgão tinha que funcionar direito e estar sempre pronto para atender às solicitações que viriam de cima, como conseqüência natural do jogo de pressões e contrapressões. Saur preparou-se para a briga. Entregou sua retaguarda ao eficiente Paulo Roberto Ribeiro da Cunha, com a responsabilidade de não deixar engarrafar a tramitação de toda a papelada que apareceria pela frente. De fato, graças a Paulo Roberto, Saur nunca ouviria reclamações sobre demoras nas decisões da Capre relativas a pedidos de importação.

Para reforçar a frente externa, Saur completou a transferência formal de Ivan do NCE para a Capre. Cada vez mais dedicado a aprofundar seu trabalho conceitual, Ivan seria indispensável na fundamentação de tudo o que se faria dali em diante. Como também Ripper gozava de ampla liberdade de ação sob o guarda-chuva protetor de Moacyr Fioravante, os três - Saur, Ivan e Ripper - puderam se dedicar quase que integralmente à construção da Política. Complementavam-se naturalmente. Saur, com sua reconhecida competência para a articulação, sabia avançar e recuar nos momentos certos, era hábil no trabalho de cooptação. Ele mesmo se considerava um grande tirador de pedras do caminho. Ripper tinha um dom natural - estimulado e lapidado

pela convivência com Pelúcio — para casar pessoas e oportunidades. Como Saur, considerava-se um "bom facilitador" e, como Ivan, um estudioso dotado de razoável capacidade para a formulação estratégica. Adicionalmente, acrescentava ao grupo a máquina do Serpro. Com fortes raízes acadêmicas, Ivan tornou-se o principal teórico. Nas discussões, sintetizava todas as posições, sabendo como colocar no papel uma proposta política.

Como os Três Mosqueteiros, eles também tinham o seu D'Artagnan: Arthur Pereira Nunes. Embora muito próximo nos momentos cruciais, Arthur corria por fora. Não ostentava a aura de engenheiro, não era acadêmico como Ivan, nem fazia figura de tecnocrata, como os outros dois. Definitivamente, o poder não se incluía no rol de suas ambições. Chegado a um botequim e a um pagode, seu projeto político mirava para toda a sociedade. Assim, desde que não houvesse recomendação explícita de sigilo, Arthur tratava de distribuir, fora dos gabinetes oficiais, os documentos que julgava importantes de serem conhecidos pelos profissionais da área e pesquisadores. Valia-se da antiga experiência de *agitprop* - como, em seus tempos de estudante, se designavam os militantes encarregados da agitação e da propaganda política. Se Ivan era o elo de ligação com a comunidade acadêmica, coube a Arthur trazer, para as discussões, os técnicos e demais profissionais empregados nos centros de processamento de dados - os trabalhadores do setor.

CAPÍTULO 6

A BANDEIRA

Como em todo início de ano, o Rio era uma festa de sol e calor no verão de 1976. As praias estavam apinhadas de gente bronzeada e bonita. Os hotéis, cheios de turistas vermelhões. Somente aquele alemão, de terno, sentado no saguão do suntuoso Hotel Sheraton, desde as 9 horas da manhã, destoava. Ele esperava - e já esperava há duas horas - por alguns brasileiros com os quais deveria acertar os últimos detalhes de uma importante negociação. Niels Eskelson, o alemão, era procurador jurídico da Nixdorf, o maior fabricante de computadores de seu país, prestes a aceitar uma associação minoritária com o estado brasileiro. Esperava por técnicos da Digibrás, a empresa nascida da cabeça do ministro Velloso e que, três anos depois de criada, ainda não conseguira cumprir o seu objetivo de pôr para funcionar uma fábrica nacional de computadores. Certamente, pensando que se confirmaram as advertências que recebera quanto ao pouco amor dos brasileiros pelo relógio, Eskelson decidiu que o melhor a fazer era botar um calção, mergulhar na piscina e afastar a contrariedade com "marravilhosas caipirrinhas".

Às duas horas da tarde, quando Eskelson se preparava para enfrentar uma feijoada, chegam com as caras mais sorridentes e as desculpas mais esfarrapadas, Jacques Scvirer e Victor Moreno, respectivamente, gerente de Operações Industriais e assessor da Diretoria Técnica da Digibrás. Tinham por tarefa identificar oportunidades industriais para a fabricação de equipamentos digitais no país. Era um trabalho bastante abrangente e, para eles, educativo, envolvendo desde a sensibilização do empresário nacional em relação à potencialidade da informática como uma indústria lucrativa até a condução de todo o processo de escolha de produto e negociação da tecnologia.

Obviamente, eles não disseram a Eskelson os verdadeiros motivos de tanto atraso. Haviam passado toda a manhã discutindo os prós e contras daquela associação, na qual viam mais contras do que prós. Não só eles mas a maioria do corpo técnico da Digibrás punha sérias dúvidas na formação de qualquer *joint-venture*, como a melhor opção para deslanchar uma indústria de computadores no Brasil. Preferiam acordos de cessão de tecnologia. Além do mais, entenderam que as negociações com a Nixdorf atendiam, em primeiro lugar, às necessidades da Volkswagen que queria utilizar, no Brasil, os mesmos computadores de entrada de dados empregados em suas revendas na Alemanha. E, para reforçar suas antipatias, a Nixdorf se recusava a ceder a tecnologia de sua máquina mais avançada, de 16 bits. Só concordava com a fabricação aqui do computador 8820, de oito bits. Ora, o Brasil já tinha capacitação para projetar uma máquina de oito bits, essa tecnologia não interessava! Conclusão: além de atrasados, Jacques e Victor, foram para o encontro com Eskelson decididos a bombardear a negociação. E, assim, tudo o que o alemão conseguiu de melhor foi conhecer as excelências de um prato de feijão com forte tempero.

Embora não tivessem maiores ligações com a comunidade acadêmica ou com o pessoal da Capre, Jacques, Vitor e outros técnicos da Digibrás não estavam alheios ao que se passava e, sobretudo, descreviam-se na apolítica obrigação de defender o que consideravam ser o melhor para a empresa onde trabalhavam. Acontece que a possibilidade de um acordo entre a Digibrás e a Nixdorf, ainda mais naqueles termos, não só desagradava o corpo técnico da estatal, como era motivo de muita irritação para gente mais graúda: Saur e Marcos Vianna. Este inclusive já fizera o

presidente da Digibrás saber que o BNDE não forneceria recursos para o empreendimento. O presidente da Digibrás era José Dion.

Sim. Depois que saiu do Serpro, Dion foi acolhido por seu conterrâneo Reis Velloso - ambos são do Piauí - e recebeu a presidência do CNPq, onde permaneceria durante todo o governo Geisel. Entre outros, levou para fazer parte de sua diretoria Antônio Carlos Rego Gil que, após chegar a diretor de *marketing* da IBM, licenciou-se um tempo e foi trabalhar com Dion. Em meados de 75, Velloso entregou, também, a Digibrás à presidência de Dion, que a acumulou com a do CNPq. O ministro do Planejamento esperava, assim, resolver um espinhoso problema, pois a Digibrás pouco avançara até então, motivando reclamações do Ministério da Marinha. O máximo que conseguira, sempre empurrada pela Marinha, foi fechar um acordo com a Ferranti em torno da "empresa A", dando nascimento, em 18 de julho de 1974, à Computadores Brasileiros S.A. - Cobra. Quanto à "empresa B", continuou no plano das idéias.

A Cobra nasceu com o irrisório capital de um milhão e duzentos mil cruzeiros - só o projeto de sua fábrica, assinado pelo arquiteto Sérgio Bernardes, lhe custaria 250 mil cruzeiros. Conforme previsto, seus sócios eram a Digibrás, a E.E. e a Ferranti. Ficou acertado que a empresa montaria e, paulatinamente, absorveria a tecnologia do computador de controle de processos Argus 700 que passaria a ser vendido, no Brasil, com o nome de Cobra 700. Um grupo de 30 engenheiros brasileiros foi enviado à Inglaterra, em meados de 1975, onde, realmente, adquiriu valiosos conhecimentos sobre projeto e fabricação de computadores.[1]

Mas o Ministério da Marinha insistia em dar mais velocidade aos fatos. Pressionado, Velloso negociou com seu colega, almirante Geraldo Azevedo Henning, um conjunto de diretrizes baixadas através da Portaria Interministerial n° 70, de 9 de junho de 1975. O preâmbulo já deixava claro que, por uma simples portaria, se estava fixando uma política. Ambos os ministros, "considerando a importância estratégica de o Brasil dominar a tecnologia de eletrônica digital, com ênfase em computadores digitais, seus sistemas e aplicações, e a decisão do governo brasileiro de continuar apoiando a criação de uma indústria do setor, de modo a promover, a médio prazo, a transferência de tecnologia envolvida e a capacidade de sua futura autonomia, conforme o disposto no capítulo XIV do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND)", resolveram baixar um conjunto de treze diretrizes abrangentes e objetivas. Estabeleceram que, "na condução do problema", seria considerada uma "estratégia global", envolvendo todos os aspectos, "tais como mercado brasileiro (civil e militar), transferência, fixação e disseminação de tecnologia, viabilidade econômica, futuro do empreendimento, formação de pessoal, conseqüência dentro do contexto internacional, produção industrial, comercialização, manutenção, treinamento e possibilidades de exportação". Definiram que os esforços do governo seriam concentrados num empreendimento único, associando capital estatal, privado nacional e privado estrangeiro – este trazendo tecnologia. Incentivavam programas de nacionalização industrial e de pesquisa tecnológica, inclusive com destinação de recursos a fundo perdido. E fixaram que "a execução da política governamental será conduzida pelo Grupo Digibrás", considerado "peça-mestra para a coordenação do esforço de criação e de recepção de tecnologia em eletrônica digital". A Digibrás continuaria sendo uma *holding* da "empresa A" e da "empresa B".

A rigor, a portaria n° 70 foi o primeiro documento governamental fixando uma política nacional de informática, antes até de a revista *Dados & Idéias* vir à luz ostentando, na sua primeira capa, a chamada "Para uma política brasileira de

---

1 Além das entrevistas, uma importante fonte de informações sobre a história da Cobra foi o livro *Rastro de Cobra*, escrito pela jornalista Sílvia Helena e editado, não-comercialmente, pela própria Cobra

informática". E, curioso: o texto integral da portaria foi reproduzido discretamente, nas duas últimas páginas do *Boletim da Capre* de abril/junho de 1975. Na nota de apresentação de cerca de 200 palavras, que sempre assinava em todos os *Boletins*, Ricardo Saur convidou seus leitores a enviarem trabalhos para serem publicados, recomendou a leitura das conclusões de dois seminários realizados na época, destacou artigos de Lynaldo Cavalcanti de Albuquerque, Luís Carlos Sá Carvalho, Mário Ripper, Mário Telles, mas não fez qualquer referência às diretrizes dos ministros. Era como se nada tivesse acontecido...

E foi para fazer andar a Digibrás, agora transformada em braço executor da política que parecia ter sido traçada, que Velloso convocou quem estava ali, ao alcance de sua mão: José Dion.

Experimentado na escola pragmática do ex-ministro Delfim Netto, Dion assumiu e não demorou a encontrar o caminho mais rápido para tornar realidade a tão desejada fábrica nacional de computadores. A Nixdorf tinha tecnologia para ceder e se interessava pelo mercado da Volkswagen no Brasil? Ótimo! Precisava-se de um grupo privado nacional, com dinheiro? Não tem problema: o grupo segurador Atlântica-Boavista aceitava entrar no negócio. Um terço Nixdorf, um terço Atlântica-Boavista, um terço Digibrás: eis aí uma empresa privada e nacional ao mesmo tempo, e com o Estado presente para fazê-la seguir os passos da política. Tudo conforme as diretrizes do governo.

O "modelo do terço" não era novidade. Foi adotado em outros programas industriais como, por exemplo, no pólo petroquímico baiano. Não era sequer uma fórmula que Saur e Marcos Vianna descartassem. Mas, além de atropelar os entendimentos que vinham sendo mantidos com a Fujitsu, Dion substituíra uma empresa industrial nacional por uma empresa financeira que, na ótica dos dois, não teria interesse nem condições práticas para operar uma efetiva absorção da tecnologia estrangeira. Saur que sempre buscava negociar e cooptar concluiu que, desta vez, seria preciso radicalizar. Estava em jogo o futuro da política industrial. De fato, desde então, o presidente do CNPq foi colocado sob fogo permanente de pesada artilharia.

A esta altura, a comunidade acadêmica começou a se preocupar. Não que faltasse dinheiro. A Finep que, no governo Geisel, tinha à frente José Pelúcio Ferreira, era uma fonte generosa de recursos. Seu Programa Integrado de Computação previa gastar 2 milhões de dólares, de 1975 a 1976, em projetos universitários de pesquisa com chances de industrialização. Projetos também não faltavam. Nas bancadas dos laboratórios universitários estavam tomando forma: um terminal inteligente baseado no microprocessador de oito bits Intel 8008, no NCE; outro terminal, baseado no microprocessador Intel 8080, mais avançado, na UFRGS; ainda na UFRGS, uma interface para ligar o computador IBM 1130 com um Burroughs 6700; um terminal gráfico na UFMG que, também desenvolvia uma metodologia para projeto de desenho de circuito integrado e ferramentas de *software* para o Pade; um terminal de vídeo e um teclado na DFa. do Serpro. Sem falar no badalado G-10 que avançava, apesar da distância e das diferenças entre as equipes da USP e da PUC-RJ que, ainda por cima, sentiam-se um tanto órfãs desde a morte do comandante Guaranys.

Faltava, porém, quem se dispusesse a levar tudo isso para o mercado. Faltava a indústria. As multinacionais não demonstravam o menor interesse em aproveitar o talento nascente no país. Ivan, quando ainda estava no NCE, procurara a IBM para que industrializasse o seu processador de ponto flutuante. Não encontrou sequer alguém habilitado e autorizado a tratar do assunto. A esperança seriam as empresas privadas nacionais. Mas que empresário se arriscaria a investir num mercado sabidamente sob controle absoluto das multinacionais? Sobrava o estado. Só que a

Digibrás não andava e, ainda por cima, corriam insistentes rumores que ela vinha negociando uma *joint-venture* com a Nixdorf, associação esta que não contemplava a tecnologia brasileira. Também a solução dada à Cobra, recebendo tecnologia da Ferranti, não deixara ninguém satisfeito.

A ansiedade cresceu no segundo semestre de 1975. A Digibrás, com a Portaria n° 70, assumiu a responsabilidade pelo G-10 e prometeu, conforme um ambicioso plano de ação anunciado em outubro, industrializá-lo, para uso em pesquisas científicas, através da Cobra. Além disso, a "empresa A" mudaria de missão, assumindo a responsabilidade pela pesquisa e desenvolvimento, enquanto que a Cobra passaria a integrar o grupo de "empresas B" ao lado de uma outra — a terceira empresa! - com capitais da Digibrás, do Serpro e da Digidata (pequena companhia eletrônica localizada em São José dos Campos), que se encarregaria da fabricação de sistemas de porte médio com tecnologia licenciada. O plano de ação preocupava-se com tudo: da fabricação de computadores à dos componentes, passando pelas centrais de comutação de programação armazenada (CPA). Preocupava-se, sobretudo, com a forte possibilidade de as multinacionais invadirem, de vez, o crescente mercado brasileiro: "Há fortes indícios de que a DEC, HP, Datapoint-TRW e Nixdorf estão-se preparando para atuar fortemente no nosso mercado e que a IBM venha a lançar seu último modelo de pequena escala (sistema /32) a médio prazo". Era preciso, pois, agir rápido, avisava a Digibrás. Efetivamente, três meses depois, Eskelson viria ao Brasil pensando acertar os detalhes finais de uma negociação que, entretanto, Vitor Moreno e Jacques Scvirer preferiram boicotar.

Entre o plano de ação da Digibrás e a reunião com o representante da Nixdorf, no Sheraton, a balança política na informática dera uma total reviravolta por causa da decisão, aparentemente conjuntural, de atribuir à Capre o controle das importações dos computadores e componentes. O habilíssimo Saur convenceu Élcio a dar à Capre poderes para, com base no controle das importações, executar uma política na qual estivesse engajado todo o governo e, assim, o Decreto 77.118, de 7 de fevereiro de 1976, fez tábula rasa da Portaria n° 70.

A esta altura, preocupadíssimos pelo que muito se falava e pouco se fazia de concreto, os acadêmicos e profissionais articularam um novo encontro. Aquele Raimundo de Oliveira que fora expulso do ITA em 1964 e, agora, chefiava a Divisão de Sistemas Especiais do Serpro, conseguiu um patrocínio da Sucesu-RJ, presidida por seu irmão, Raulino de Oliveira, apoio também da Digibrás e montou um Seminário de Transferência de Tecnologia em Computação, realizado de 18 a 19 de março no Hotel Intercontinental do Rio.

Cinqüenta sócios da Sucesu, 20 outros usuários, 10 professores universitários, 17 técnicos do governo, alguns estudantes e interessados compareceram ao seminário para ouvir e debater as conferências do diretor da Digibrás, Antônio José Vieira Moraes, de Cláudio Mammana, de Ivan Marques, de Ricardo Saur e de Deocleciano Pegado. Como se esperava, o Seminário, com intensa participação da platéia, foi polarizado pelos que eram a favor ou contra a importação de tecnologia. Para uns, a importação pura e simples de tecnologia, se bem orientada e controlada, seria a melhor solução face ao avanço tecnológico estrangeiro, difícil de ser acompanhado por uma indústria praticamente ainda por nascer. Mas a opinião geral era a de que ainda havia tempo e absoluta necessidade, em termos de implicações econômicas, sociais, culturais e estratégicas, para o Brasil desenvolver a sua própria indústria de computação, baseada em tecnologia nacional.

Foi esta a posição que prevaleceu na redação do documento final. Em sete recomendações dirigidas ao governo, propôs que uma "companhia fabricante estatal" aproveitasse "indiretamente" os projetos em andamento nos grupos universitários de pesquisa, principalmente os de equipamentos de transcrição e transmissão de dados,

os de terminais e os de minicomputadores. Esta empresa permaneceria estatal até que "amadurecessem" as empresas privadas nacionais do setor, sempre se garantindo a "perpetuação do controle nacional tanto no aspecto econômico quanto no tecnológico". A penúltima das recomendações colocou uma verdadeira inovação: que a legislação de proteção e incentivos à produção industrial passasse a distinguir entre os produtos apenas manufaturados no país e "aqueles resultantes de projetos de pesquisa e desenvolvimento brasileiros". E a última introduziu a expressão mágica que balizaria todo o debate daí em diante - "reserva de mercado": "que setores do mercado que possam ser supridos por produtos ou mesmo processos nacionais sejam reservados para os mesmos." A política ganhara a sua bandeira!

A Cobra, em periclitante situação financeira, era o alvo implícito das recomendações do seminário. No seu primeiro ano e meio de funcionamento, a empresa amargara um prejuízo de 1,4 milhão de cruzeiros. No primeiro semestre de 76, sua receita operacional foi zero. O Argus, que vinha da Inglaterra e, no Rio, recebia uma plaquinha da Cobra, não vendia nada. Simplesmente, não havia àquela época no país, mercado para uma máquina de controle de processos, até porque os poucos empreendimentos industriais que já incorporavam essa sofisticação tecnológica, traziam-na embutida nos "pacotes" de bens de capital que importavam. A Cobra sobrevivia das mesadas do BNDE. Razão tinha pois Marcos Vianna para reivindicar seu comando, subtraindo-o à Digibrás de Dion. E como o Ministério da Marinha voltou a cobrar do Planejamento a aceleração dos planos industriais, Élcio entregou o assunto a Saur e ao presidente do BNDE. O cerco a Dion completou-se. Quanto à Digibrás, prosseguiria a sua inútil carreira...

Numa longa reunião de Saur com Marcos Vianna, no gabinete deste, que também serviu para selar a reaproximação dos dois – com relações estremecidas desde o episódio da nomeação de Ézio Távora para a Digibrás - eles concluíram ser impossível manter uma empresa para atender apenas às necessidades da Marinha, que a Cobra ia de mal a pior e que era preciso executar uma estratégia para atropelar, de vez, os planos da direção da Digibrás. Em suma, a melhor saída era tomar uma decisão radical e mudar tudo. Resolveram atrair para o projeto um ou mais fortes grupos privados nacionais, incorporar novos acionistas do governo e encontrar um nome de consenso para colocar à frente da empresa. A escolha recaiu sobre Carlos Augusto Rodrigues de Carvalho, o jovem secretário de Economia e Finanças do Ministério da Fazenda. Ele vinha da área de processamento de dados e, portanto, teria respeito técnico; já trabalhara com Dion no Serpro, o que tornava difícil ao presidente do CNPq vetá-lo; possuía habilidade e ousadia, qualidades indispensáveis para tirar a Cobra do marasmo; e, finalmente, tinha apoio do ministro Mário Henrique Simonsen. Ripper até que tentou trazer para a Cobra a experiência de seu amigo Valdecy Gonçalves, dono de um brilhante currículo na IBM. Mas o nome de Carlos Augusto estava selado.

Coube a Marcos Vianna buscar os novos sócios privados nacionais para a Cobra. Só que, agora, ao invés de procurar empresas com experiência industrial, ele foi atrás dos bancos privados. Queria garantir um mercado que viabilizasse a Cobra, e os bancos, iniciando a automação de suas operações, necessitavam de equipamentos de entrada de dados. O Bradesco, inclusive, estava pensando em instalar uma fábrica para montar esses equipamentos, com tecnologia fornecida pela empresa norte-americana Sycor. Assim, não foi difícil a Marcos Vianna convencer Amador Aguiar, presidente do Bradesco, de que esta fábrica poderia ser a Cobra. O banqueiro não só gostou da idéia como deu entrevista ao *Jornal do Brasil* sobre a necessidade e a conveniência de se levantar a Cobra e se desenvolver um projeto brasileiro na área da informática. Depois, em negociações conduzidas pelo seu vice-presidente, Francisco Sanchez, outros bancos foram atraídos para formar a Empresa Digital Brasileira - EDB, o consórcio que ficaria com 32% do capital da Cobra: Itaú, Nacional, Econômico, Auxiliar de São Paulo, Banco da Bahia, Bamerindus, Banco de

Crédito Nacional, Caixa Econômica do Estado de São Paulo, Banco do Estado de São Paulo, Banco Noroeste do Estado de São Paulo e as Bolsas de Valores do Rio e de São Paulo.

As negociações e acertos finais foram feitos justo na hora em que a Olivetti resolvera entrar firme no mercado bancário. Mas a posição do governo — que os bancos privados entenderam seguir — foi sinalizada pelo presidente do Banco do Brasil, Oswaldo Collin: mandou sustar uma encomenda de 1.500 sistemas de entrada de dados, feita à Olivetti. Afinal, o Banco do Brasil também estava se tornando acionista da Cobra, junto com o outro grande banco do governo, a Caixa Econômica Federal. Em negociações conduzidas por Ripper, as duas instituições mais o Serpro assumiram 39% do capital. O BNDE ficou com 12%, a Digibrás com 5% e os antigos sócios - Ferranti, com 4,5% e E.E., com 0,5% - praticamente desapareceram da associação.

Um último problema a resolver: comunicar ao Planejamento que, contrariamente à sua orientação, o governo assumiria a maioria do capital da Cobra. Diante de Ripper, Marcos Vianna telefonou para Élcio Costa Couto. Abordou, pelo menos, quatro assuntos diferentes antes de entrar no verdadeiro motivo da ligação. Como se fosse apenas mais um entre outros pontos que tinha para tratar, Vianna disparou: "Lembra-se do esquema da Cobra? Já conseguimos montar. Fica assim: os bancos privados entram com 39%, o Serpro com 13%, o Banco do Brasil com 13%, o BNDE com 12%... Bem. Mudando de assunto..."

E depois de algumas outras generalidades, desligou.

Ao colocar o telefone no gancho, Marcos virou-se para Ripper:

- Não disse "não"... é sim!

Élcio não teve tempo para somar os percentuais dos muitos sócios estatais. Graças a isso, com os papéis definitivos assinados em julho de 1977, a Cobra finalmente decolou. Com Carlos Augusto de diretor-executívo, e seu capital catapultado para 335 milhões de cruzeiros.

Enquanto Marcos Vianna e Ripper buscavam novos sócios para a Cobra, coube a Saur assegurar o seu espaço no mercado. Tarefa bem espinhosa. As grandes multinacionais aumentavam seus negócios no país, acompanhando, naturalmente, a demanda crescente. A velocidade de expansão do parque instalado, embora um tanto contida pelos controles do governo, continuava alta: 35,8% em 1975; 35,3% em 1976, quando o número de sistemas alcançou 5.131. A Burroughs, graças a seus minicomputadores, mantinha-se líder, em número de máquinas, com 1.531. Mas a Olivetti, agressiva na faixa dos minis e na automação bancária, já vinha ao seu encalço, com 1.375 máquinas. Desde 1972, o grupo italiano fazia um grande esforço mercadológico para espalhar no país a sua linha de equipamentos de entrada de dados, não poupando recursos na formação de uma forte equipe de suporte em teleprocessamento. Com isso, a empresa chegou a 1976 detendo 26,8% do parque instalado de computadores[2] A partir de 1975, suas atenções se voltaram para o segmento bancário, ao qual apresentou a família de terminais TC800. Sem boa aceitação no mercado mundial, devido ao seu alto preço, esses terminais traziam uma grande inovação para o mercado brasileiro, ao permitir às agências bancárias gerarem e utilizarem os seus próprios arquivos, obtendo, com isso, algum nível de autonomia em relação aos computadores centrais.

---

2 *Boletim da Capre*, v. 4, n. 3, jul-set 1976.

A ofensiva da Olivetti causou importante mudança no *ranking* das empresas: a IBM caiu de segundo para terceiro lugar em número de máquinas, com 1.031. Considerando o valor global do mercado, a gigante americana, graças à sua liderança em todas as faixas de pequenos e grandes computadores, continuava dominando. Mas era evidente - e isto acontecia em todo o mundo — que nos segmentos onde o mercado mais crescia, especialmente nos minis, a IBM se mostrava muito tímida. Ela não tardaria a tomar suas providências.

O porte do mercado brasileiro justificava o surgimento de publicações voltadas para os usuários. O importante grupo editorial norte-americano Computerworld, proprietário de jornais e revistas especializados no noticiário sobre informática em diversos países do mundo, percebeu isso e aqui lançou o tablóide quinzenal *DataNews*. A Data General aproveitou a primeira edição, em março de 1976, para também fazer a sua estréia no mercado. Um generoso anúncio, ocupando três quartos de página, oferecia o minicomputador Nova 3, "a maior novidade jamais apresentada no mercado brasileiro de computadores". Com esse lançamento, a Data General vinha disposta a enfrentar, de igual para igual, a bem-sucedida linha PDP da Digital, sua maior rival no mercado norte-americano. Por fim, a HP, quinto lugar nas estatísticas da Capre, tratava de marcar sua presença, introduzindo no país o seu minicomputador de mesa HP-9815A, de uso geral.

E, então, a IBM fez todos saberem que providências tomara.

No dia 1° de junho, anunciou para o mercado e para o seu público interno, o início da fabricação, nas suas instalações em Sumaré, município paulista de Campinas, do seu mais novo minicomputador: o "barra trinta e dois" ou, como se escrevia, /32. Esta era sua grande arma para brigar no mercado dos minis. E o fazia com um discurso muito apropriado para o momento:

"Em nossa pauta de exportações, mais um item muito especial:

ESTAMOS LANÇANDO HOJE O SISTEMA /32 IBM

A IBM do Brasil dá hoje mais uma prova de sua perfeita identificação com os objetivos do governo brasileiro em minimizar as importações e maximizar as exportações, melhorando ainda mais seu balanço comercial, lançando o Sistema /32 IBM, a ser fabricado em Sumaré — Brasileiro, com muita honra!...

Parabéns à Divisão GS por mais este lançamento."

Assim os funcionários da IBM receberam a notícia, através de um boletim que permaneceu, por dois dias, nos quadros de avisos de todos os departamentos da matriz e filiais da empresa, em todo o Brasil. Uma maciça campanha publicitária teve início. Os vendedores saíram em campo, a fábrica de Sumaré preparou-se para começar a produzir.

A notícia não pegou a Capre desprevenida. Além de prevista, conforme atesta o Plano de Ação da Digibrás, divulgado muitos meses antes, a evidente agressividade dos fabricantes estrangeiros motivava muitos encontros entre o pessoal da Capre, a direção do Serpro e membros da comunidade acadêmica. Em longas reuniões que começavam na Capre e varavam a noite na casa de alguém, buscavam formalizar uma proposta efetiva de ação. A fase das análises já havia passado. Todos estavam mais

do que seguros de que era possível existir, no país, uma indústria de minis, micros, modems e terminais que não fosse, como a indústria automobilística, mera linha de montagem de empresas multinacionais. O Brasil dispunha da tecnologia. O investimento necessário para a produção desses tipos de equipamentos estavam ao alcance das empresas nacionais. Era chegada a hora da verdade na política de informática! Ou se minimizavam as pressões das multinacionais no setor, criando-se uma chance para a indústria nacional, ou não haveria chance alguma.

No dia 15 de julho, o Conselho Plenário da Capre emitiu a Resolução 01/76. Redigida por Ivan, Artur e Ripper, a partir de uma minuta de Saur, a "zero-um", como ficou conhecida, recomendava que a política nacional de informática para o mercado de minis, micros, periféricos, equipamentos de transcrição e transmissão de dados e terminais se orientasse "no sentido de viabilizar o controle das iniciativas visando obter condições para a consolidação de um parque industrial com total domínio, controle da tecnologia e decisão no país". A secretaria-executiva da Capre deveria detalhar, "o mais brevemente possível", que ações industriais e comerciais seriam tomadas, após exame e aprovação pelo Conselho Plenário.

Em um estilo rebuscado, comum aos documentos tecnocráticos da época, próprio às silenciosas disputas nos gabinetes, quando se queria fazer crer, se necessário, que não estava escrito o que, deveras, estava escrito, a Capre tomou um especial cuidado para não fazer qualquer referência a uma reserva de mercado. Por mais comprometido que estivesse com o desenvolvimento de uma indústria nacional de informática, um governo que contava com um ministro da Fazenda como o monetarista Mário Henrique Simonsen, ou mesmo com um Velloso, para quem cabia um papel à IBM na política a ser montada, jamais concordaria com a reserva de mercado pedida no Seminário de Transferência de Tecnologia. "Evitar superposição, desperdício e pulverização dos investimentos", conforme escrito a linhas tantas, seria mais palatável, embora admitisse outra leitura: "restringir o acesso de todo o mundo ao mercado".

Entre o "barra trinta e dois", atacando por um lado, e a "resolução zero-um", contra-atacando por outro, a comunidade acadêmica se preparou para o VI Secomu, na última semana de setembro, em Fortaleza, Ceará. O V Secomu, de 1975, em Campinas, mais técnico, não deixou marcas políticas. Mas o Secomu de Fortaleza prometia ser quente! Ninguém mais duvidava que um grande embate estava por vir.

Os pesquisadores engajados no projeto político-tecnológico prepararam-se cuidadosamente para o encontro de Fortaleza. Organizaram várias reuniões prévias, para as quais chamavam técnicos da Capre e do Serpro. Sabiam que, no próprio meio acadêmico, havia divergências sérias a serem superadas. A mais importante os opunha a um outro grupo de pesquisadores para os quais a universidade deveria preocupar-se, apenas, com a pesquisa pura, posição que, em termos práticos, significava concentrar na ciência pela ciência a maior parte dos parcos recursos financeiros existentes. O conflito era tão agudo que, na PUC, chegou a provocar uma cisão em seu Departamento de Informática, de onde saíram os pesquisadores envolvidos no desenvolvimento do G-10 para criar o Laboratório de Projetos de Computação. Também existiam divergências sobre a estratégia tecnológica a seguir. Como, por exemplo, as discussões entre o pessoal da Física da USP, defendendo a criação, no país, de uma arquitetura própria de computadores, e o do NCE, favorável à adoção de uma arquitetura-padrão como a do minicomputador PDP-11, da Digital.

Esta última divergência, a necessidade de união contra o /32 tratou de engavetar, guardada para melhor oportunidade. Mas a questão do papel da universidade — que refletiria diretamente na posição mais firme ou menos firme do Secomu quanto à política de informática — levou o lado engajado a traçar uma estratégia de atuação, dividindo-se por todos os grupos de trabalho nos quais se

repartiu o seminário. O objetivo era levar todos eles a aprovar recomendações e moções que reforçassem a posição da Capre, pressionando as autoridades a se definirem por uma política mais favorável à tecnologia nacional. Objetivo, afinal, atingido. E, aproveitando o avanço eleitoral da oposição nas eleições de 1974, que resultou em uma maior presença do Congresso Nacional na vida política do país — mesmo que, ainda, sem muitas condições de influir nas decisões realmente importantes – resolveram que as recomendações e moções não deveriam ser encaminhadas apenas a ministros e executivos estatais, mas aos senadores e deputados, num ato de significativa afirmação democrática.

Coube a Mammana e Dória, que estavam hospedados no mesmo apartamento, redigir a principal moção do VI Secomu. Dória levara para Fortaleza dados e citações extraídos do II PND, recolhidos para uma palestra que faria no Seminário. Mostrou para o amigo: "Cláudio, não precisamos dizer coisas novas. Podemos fazer um texto quase que inteiramente entre aspas, citando o que já foi dito pelo próprio governo. Basta só cobrar o cumprimento do que já está estabelecido no II PND."

E assim foi feito.

A moção começa citando o presidente Ernesto Geisel que, na primeira reunião com o seu ministério, em 19 de março de 1974, sublinhava a importância de o Brasil alcançar "maioridade, no mais breve espaço possível, em dois setores básicos, além do siderúrgico - o da indústria eletrônica, especialmente quanto a computadores, e o da indústria de bens de capital." Em seguida, discorre sobre os esforços feitos a partir de 1971, quando foi criado o GTE, e que resultaram em diversos produtos adequados ao mercado brasileiro, como o G-10, o concentrador de teclados, o terminal inteligente do NCE, o terminal de vídeo que uma fabriqueta paulista de nome Scopus tentava colocar no mercado, e outros. Relacionando, no papel, esses exemplos do desabrochar tecnológico nacional, Mammana, cientista de larga cultura humanística, lembrou-se da lição que o matemático Bolière recebeu de seu pai, ao se declarar frustradíssimo porque descobrira terem outros matemáticos feito trabalhos que muito coincidiam com o que estava fazendo: "Meu filho, você precisa entender que, quando chega a primavera, todas as flores desabrocham juntas." Mammana sentia que a primavera estava chegando.

Mas essa primavera era "gravemente ameaçada" pelo fato de as multinacionais pretenderem instalar linhas de montagem de minis e microcomputadores no território brasileiro. "Essas iniciativas repercutirão não só nos esforços governamentais mas, sobretudo, significarão o esmagamento do incipiente mas importante segmento de iniciativa privada genuinamente brasileira que começa a surgir". Em seguida, a declaração de guerra: "O minicomputador /32 atinge aquele segmento de mercado que foi destacado pela Resolução 01 para a tecnologia nacional, e a tentativa de introduzi-lo no mercado brasileiro é uma manobra que, se bem-sucedida, jogaria por terra todo o esforço governamental até agora concentrado neste setor e faria letra morta dos documentos oficiais estabelecidos."

A moção, aprovada pelos 132 participantes do VI Secomu, reivindicou dos Poderes Executivo e Legislativo uma enérgica ação com os objetivos de:

"- a. não permitir a entrada de empresas multinacionais no setor de mini e microcomputadores, terminais inteligentes e seus periféricos, em particular o estabelecimento da linha de montagem do minicomputador sistema /32 da IBM ou assemelhados;
- b. complementar e ampliar a legislação específica para esse setor, atentando para a sua importância estratégica, de modo a garantir a continuidade dos esforços genuinamente brasileiros na área;

— c. acelerar os processos de industrialização e comercialização dos projetos brasileiros já desenvolvidos na área de computação."

A Resolução 01 e a moção do Secomu não deixavam dúvidas sobre o que fazer. Mas não diziam como. Nada impedia à IBM e outras empresas estrangeiras de continuar anunciando e vendendo seus produtos. Necessitava-se, urgentemente, de uma atitude. Mas esta só seria possível se os principais grupos do governo ligados à política de informática esquecessem, por um tempo, suas divergências e acertassem uma ação comum.

A frente única foi costurada por Saur que promoveu, em sua casa, uma série de reuniões com as pessoas que tinham o poder de influenciar os escalões mais altos do Executivo. Além de Ivan, Ripper, Carlos Augusto, Moacyr Fioravante e Marcos Vianna, foram admitidas nessas reuniões pessoas ligadas a José Dion de Melo Telles, como o diretor técnico da Digibrás, Antônio Moraes. Daí resultou um pacto pelo qual foram suspensas, temporariamente, as discussões sobre os detalhes da política industrial a ser implantada. Todos se concentrariam nas questões básicas. E o básico, no momento, era segurar o /32. O pacto foi firmado num sucinto documento de apenas uma folha, a ser respeitado como a *Bíblia* do grupo. A firme intenção de todos em cumprir o acordo ficou marcada por uma frase de Ivan: "Vou decorar isto tudo que está escrito e repetir todas as vezes em que eu tiver que me pronunciar. Dessa maneira, a gente chega lá!"

A oportunidade não tardou. Em outubro realizou-se o IX Congresso Nacional de Processamento de Dados, no Hotel Nacional, no Rio, e sua feira paralela, na qual, além das empresas vendedoras, também os centros de pesquisa ousaram expor os seus produtos. Lá estavam os orgulhos da tecnologia nacional: o G-10, o concentrador... Mas fulgurava, também, bem acompanhado por competentes técnicos-vendedores, o polêmico /32, no estande da IBM. Já a Burroughs preferiu ser prudente: seu estande, vazio, com apenas uma recepcionista, exibia um cartaz anunciando seu computador de pequeno porte, B-80.

No Congresso, a temperatura começou a subir desde o primeiro instante. Representando o presidente Ernesto Geisel na solenidade de abertura, Dion reafirmou a decisão governamental de manter sob controle nacional o segmento de "informática de periferia" e enfatizou a importância do desenvolvimento tecnológico, citando o G-10, o terminal inteligente do NCE, o concentrador de teclados do Serpro, os terminais da Scopus e da Digidata, como resultado dos esforços já realizados. O presidente do CNPq finalizou seu discurso declarando que o governo esperava das empresas com centro de decisão no exterior que concentrassem seus investimentos em um segmento complementar àquele selecionado para a indústria sob controle nacional: "Hoje temos problemas de balanço de pagamentos, mas isto é transitório. O desenvolvimento tecnológico é permanente", afirmou.

A resposta das multinacionais veio através do gerente de *marketing* da Burroughs, Georg Herz, durante o painel sobre Fabricação Nacional de Equipamentos: "Medidas governamentais que dificultem a fabricação de um produto no Brasil forçosamente levarão empresas, que tenham tomado essa decisão face à demanda do mercado da América Latina, a abrir parques industriais para seus produtos em países vizinhos... Provavelmente esses produtos que deixaram de ser fabricados aqui, entrarão posteriormente no Brasil com privilégios fiscais, por acordos da Alalc, como hoje vem ocorrendo com máquinas de somar e calculadoras."

Tão logo foram abertos os debates à platéia, um dos presentes pede a palavra e dirige-se a Herz, solicitando-lhe que repetisse o que dissera há pouco. Herz repete. Seu interpelador emendou: "Poderia considerar essa afirmação como uma

pressão ao governo, tendo em vista as medidas que estão sendo adotadas para o setor?"

Desconcertado, o gerente da Burroughs tentou desconversar: "Não é pressão mas sim a colocação de um dado relevante quando da formulação, por parte do governo, da política para o setor."

O autor da pergunta era o major-engenheiro da Aeronáutica, Jorge Monteiro Fernandes, outro egresso do ITA e, na época, representante do Estado-Maior das Forças Armadas no Conselho Plenário da Capre.

Enquanto no Brasil tecnocratas, pesquisadores universitários e profissionais de processamento de dados se debatiam sobre algumas decisões que afetariam um mercado de pouco mais que 5 mil computadores, fora daqui, os principais países perseguiam suas metas, numa corrida desesperada para chegar próximo aos Estados Unidos, cujas empresas alcançaram, em 1975, a fabulosa marca de 200 mil computadores instalados em todo o mundo.

Longe, muito longe dos norte-americanos, os japoneses surgiam em segundo lugar, detendo a discreta fatia de 6,5% do mercado mundial. Este avanço era um dos resultados da firme política executada desde 1958, cuja conseqüência mais importante foi levar as empresas japonesas a conquistarem 56% do mercado interno de seu país, um mercado de 42 mil sistemas, gerando um volume de vendas de 7,1 bilhões de dólares por ano.

Os demais países que haviam se engajado num esforço de recuperação de seus mercados locais mas, ao contrário dos japoneses, sem adotar rígidos controles de importações, obtiveram resultados mais modestos. Na Inglaterra, a ICL, a Ferranti, a GEC e outras conquistaram 32% do mercado interno; a IBM ficou com 39%. Na Alemanha, a Siemens, a Nixdorf e outros alcançaram 17%; os fabricantes norte-americanos, 83%. Na França, o ambicioso *Plan Calcul* não levara a CII a abocanhar mais que 5%, permanecendo a IBM com 57% e os norte-americanos, somados, com 92% do mercado local.

As bases tecnológicas da indústria não paravam de se modificar. O primeiro circuito integrado, lançado em 1959, continha um transistor. Em 1964, dez. Em 1970, cerca de mil. Em 1976, 32 mil. Essa elevada escala de integração - LSI, do inglês *large scale integration* — permitiu compactar, em minúsculas pastilhas, memórias com elevadas capacidades de armazenamento, conseqüentemente favorecendo a construção de computadores menores mas de grande desempenho: os *minicomputadores*, o primeiro dos quais, com a marca PDP, foi projetado por Ken Olsen em 1962, e deu origem à Digital Equipment Corp - DEC. Dominaram a informática de meados dos anos 60 até início dos 80. A UCP, arrumada em um pequeno número de placas de circuito impresso, processava palavras de 8 ou 16 bits. A capacidade de armazenamento na memória cresceu desde 64 mil bytes nos primeiros exemplares, até mais de 2 milhões, nos mais modernos. Inicialmente monoprogramados, evoluíram para a multiprogramação. Com os minicomputadores, as empresas de porte médio puderam aderir à informática, assim como, mesmo nas grandes, tornou-se possível descentralizar o armazenamento e o processamento das informações. Os minis, por isto, deram um grande impulso às redes de transmissão de dados.

A IBM custou a acreditar no potencial de mercado dos minicomputadores. Quando caiu em si, a DEC e outras empresas mais ágeis, como a HP e a Data General, estavam comendo o seu mercado por baixo. Durante um bom tempo, essas três dominaram o mercado de minicomputadores, que crescia à razão de 30% ao ano. Até que a IBM

percebeu estar a sua hegemonia correndo perigo, e decidiu entrar na disputa por este rico filão. Sua arma era o computador /32.

Para recuperar o tempo perdido, o /32 deveria ser um sucesso tanto no mercado norte-americano quanto no mercado mundial. Para o Brasil, um mercado em fase de acelerada expansão mas enfrentando as dificuldades decorrentes do desequilíbrio no balanço de pagamentos, a IBM concluiu que a melhor estratégia seria montar o sistema em sua fábrica no Sumaré. Exceto a Burroughs, líder aqui do mercado de minis, nenhuma outra empresa concorrente da IBM tinha fábrica no Brasil. Esta, pois, era uma vantagem decisiva. Maio de 1977 foi a data marcada para a entrega do primeiro sistema e, logo, Sumaré começou a receber os *kits* do /32.

Tudo levava a crer que o prazo seria cumprido. A empresa estava conseguindo importar todas as partes e peças necessárias à fabricação do equipamento através de guias genéricas de importação, isto é, guias onde declarava o valor do que era importado sem especificar, em detalhe, do que se tratava. Então, percebendo que desta forma o seu controle era uma peneira, a Capre emitiu resolução, em outubro de 1976, exigindo que as guias especificassem os materiais ao quais se referiam e para que produto ou serviço eles se destinavam. Estava de olho no /32.

Para o presidente da IBM brasileira, José Bonifácio Abreu Amorim, tal decisão foi um indício mais do que suficente de que dias difíceis viriam pela frente. Assim que o alarme tocou, tratou de definir uma estratégia de não antagonizar o governo. Seria melhor, pensou, negociar a fabricação do /32 em Campinas, apenas para exportação. Conseguido esse acordo inicial, não lhe seria difícil, mais tarde, internar algumas máquinas. "No momento em que estivermos fabricando e eu for ao presidente Geisel ou aos seus ministros e lhes explicar que, a despeito de estarmos exportando dois, três ou quatro mil sistemas, nós não podemos vender apenas cem no Brasil, a situação mudará. Não há presidente ou ministro que me negue uma coisa dessas", raciocinava ele.

Amorim tinha consciência de que iria fazer uma arriscada manobra política, para a qual seriam extremamente úteis os contatos e amizades que amealhara nos últimos anos. Seu seleto clube de relações pessoais incluía desde empresários influentes até ministros e outros membros dos mais altos escalões governamentais, a maior parte delas, estabelecidas no agradável convívio dos clubes hípicos, onde ele se destacava por ser um exímio cavaleiro.

As dificuldades maiores de Amorim nunca foram com as autoridades brasileiras, sim com seus superiores na própria IBM. Pepe Guerra (gerente-geral para América Latina), Bob Holmes (vice-presidente para América Latina e Canadá) e Ralph Pfeiffer (*chairman* da Divisão Americas Far East) disseram-lhe, com toda a firmeza, que a IBM não abria mão, mesmo que momentaneamente, de sua posição: só fabricar algum produto no Brasil se pudesse comercializá-lo no mercado interno. Muito tempo depois, Saur ficaria sabendo da abortada iniciativa de Amorim e agradeceu a tão firmes dirigentes...

Não foi esta a primeira vez que Amorim buscou sensibilizar a IBM para os interesses políticos das autoridades brasileiras. Em 1971, quando assessor do vice-presidente executivo, em Nova York, Gil viu, na mesa de seu chefe, um pedido da Marinha brasileira - encaminhado por Amorim - para que a IBM desenvolvesse um computador para controle de fragatas. Embora timidamente, Amorim apontava para a importância política de se fazer o projeto. Gil pegou a deixa, levou a idéia ao *big boss* Jacques Maisonrouge que até admitiu a possiblidade de a IBM oferecer ao Brasil um computador especial, feito pela sua Divisão Militar, na França. Sem que Gil ou Amorim soubessem o porquê, o assunto não foi adiante.

Para a sorte da Capre e o azar da IBM, Amorim não podia dar um passo sem consultar seus superiores, e entre ele e estes colocava-se, hierarquicamente, a figura arrogante e nada sutil do argentino Pepe Guerra. "Tenemos que nos poner duros com el gobierno", era sua frase predileta. Pensando desta forma, Guerra em nada facilitava os esforços do presidente da IBM brasileira para contornar as dificuldades que a Capre ia-lhe criando, e negociar acordos aceitáveis pelos homens do governo Geisel.

Para a Capre, o contraste entre a postura diplomática de Amorim e as atitudes agressivas da IBM, que continuava publicando anúncios e angariando compradores para o /32, deixava transparecer falta de coesão na diretoria da empresa. Podia ser uma brecha que Saur resolveu aproveitar para convencê-la a não insistir no jogo de pressão.

O diretor-consultor Antônio Alberto Sabóia Lima foi o escolhido para a primeira abordagem. Inteligente, esperto, experiente e radical - considerava o monopólio do petróleo algo incoerente e descabido - Sabóia era o homem de sete instrumentos na IBM. Todos os problemas mais difíceis de resolver, sobretudo junto às autoridades, vinham parar nas suas mãos. Uma deferência que estava longe de lhe agradar. Sabóia sentia-se como um "balangandã de baiana", com contas e mais contas que vão sendo jogadas em cima. Hábil negociador e com longa tradição de contatos com o governo — durante muitos anos ficou por sua conta negociar os preços com o CIP - conhecia muito bem os meandros da máquina governamental. Com sua vivência, não duvidou em prever um futuro corrupto para a Capre. Mais tarde, teve que rever a previsão e admitir seu respeito pelo órgão.

Em uma longa reunião noturna, no apartamento de Sabóia, Saur e Artur colocaram as cartas na mesa: a Capre não iria permitir a fabricação do /32 e, se a IBM não deixasse de lado a linha de confronto que vinha adotando, não demoraria a entrar em rota de colisão com o governo. O inteligente e hábil Sabóia não abriu a guarda. Embora intimamente acreditasse que o governo brasileiro iria mesmo radicalizar e que isso não seria bom para a IBM, manteve a postura confiante. Ao levar os dois até o elevador, afirmou batendo no ombro de Artur: "Nós vamos brigar, garoto!"

Mas a IBM não estava preparada para a briga. Há três anos que a sua filial brasileira enfrentava problemas político-administrativos devido à insatisfação do *board* mundial com a maneira como os negócios eram conduzidos aqui. O primeiro choque do petróleo provocou súbita e radical mudança nas expectativas das empresas, sinalizando, de forma clara, o fim do "milagre econômico". Além disso, a entrada de novos concorrentes e a expansão do mercado de minicomputadores afetaram as vendas da IBM no Brasil. Armonk, a capital mundial do Grupo, não conseguia entender os súbitos altos e baixos nas vendas, por mais que Amorim tentasse lhe explicar as indefinições, os avanços e recuos dos responsáveis pela economia brasileira.

Para cumprir as metas estabelecidas, a subsidiária brasileira permitiu que seus vendedores fizessem todas as promessas possíveis aos clientes: colocar três analistas para ajudar na implantação, dar horas de máquina nos birôs para testes de programas... Mas essa conduta - marcada por promessas muitas vezes acima da capacidade de atendimento ou muito onerosas para a IBM - acabou por levar a uma deterioração na qualidade dos negócios e a sucessivas crises com os clientes. Os reflexos na situação financeira da empresa logo se fizeram sentir e, nesse momento, a matriz considerou que era hora de intervir.

Gunter Haase, da IBM alemã, chegou ao Brasil em 1973, incumbido, na condição de vice-presidente executivo, de dar uma solução aos problemas operacionais da subsidiária. Formalmente subordinado a Amorim mas com poderes reais, Haase colocou em prática uma série de medidas voltadas, principalmente, para o desenvolvimento de

pessoal: criou programas de treinamento interno e promoveu uma renovação em todos os cargos, colocando nos postos de comando funcionários mais jovens e com formação técnica. Com isso, acabou de enterrar a antiga geração de gerentes, fechando o ciclo iniciado, no começo da década de 60, com a contratação das primeiras turmas de engenheiros. No início, Haase parecia cumprir os objetivos da matriz. Mas logo viu que, para mostrar bons números, tinha que se adequar à realidade brasileira e retomou a política de vender a qualquer preço. Sua estada no Brasil foi curta.

Amorim tentou influir como pôde na escolha do sucessor de Haase. Conseguiu evitar que, para cá, viesse um executivo da IBM italiana. Mas seu argumento de que Brasil e Argentina nunca foram bons vizinhos, não foi suficiente para impedir que Bob Holmes e Ralph Pffeifer optassem pelo gerente-geral para a América Latina. Pepe Guerra assumiu a vice-presidência em setembro de 1974 - o *setembro negro* como dizem, até hoje, os altos executivos da IBM brasileira - e já chegou promovendo drásticas mudanças nos comandos. Retirou de Amorim qualquer poder sobre as decisões operacionais - ficaria cuidando só da área externa - e ainda substituiu dois diretores: Carlos Eugênio Pacca e Antônio Carlos Rego Gil. Para o lugar de Pacca, na Diretoria de Operações, foi Waldecy Gonçalves, que já trabalhara com Guerra na gerência latino-americana. Gil achou melhor "exilar-se" uns tempos e aceitou o convite de Dion para assumir uma Diretoria no CNPq.

Atritos entre Guerra e Amorim eram inevitáveis, sobretudo quando discutiam a postura a ser adotada pela empresa diante do governo.

— Hay que pelear com el gobierno! — insistia Guerra.

- A IBM perde se resolver brigar com um governo de generais! O governo vai dizer: se não está satisfeita vá embora, porque a Burroughs, a Olivetti, a NCR, os alemães, os japoneses, todos ficam e o equipamento deles é tão bom quanto o de vocês! - retrucava Amorim.

Alimentando-se de crises, autoritário, grosseiro diante de pessoas como, por exemplo, Ricardo Saur, Guerra, entretanto era competente e muito inteligente. Ao cabo de dois anos, a IBM brasileira voltou a dar bons lucros. Sua missão estava se encerrando exatamente quando o conflito com o governo por causa do /32, aproximava-se de seu clímax. A IBM terminou o ano de 1976 na expectativa — e nas óbvias movimentações - de saber quem o substituiria. Não só a ele mas a Amorim que, após todo esse processo, sofrera um definitivo desgaste. A sucessão na IBM brasileira seria um problema que atravessaria todo o ano de 1977. Exatamente, o ano decisivo.

CAPÍTULO 7

IBM DESCARTADA

Antônio Carlos Gil soube, pela primeira vez, do problema que se criara em torno do /32 quando ainda era diretor do CNPq. Um dia, entrou no gabinete de Dion a tempo de ouvi-lo esbravejar no telefone: "Bem feito! Eu não disse? Nós demoramos tanto a fazer as coisas que isso acabou acontecendo!"

As "coisas" às quais Dion se referia era a associação com a Nixdorf. "Isso" designava o projeto /32 da IBM. E o alvo da reprimenda, no outro lado da linha, era Mário Ripper.

"De trás do balcão", Gil pôde ver como o governo brasileiro vinha construindo sua política no setor de informática e compreendeu o quanto a IBM teria que negociar para não ser irremediavelmente prejudicada. O confronto que Pepe Guerra defendia só lhe vinha trazendo prejuízos políticos e, conseqüentemente, empresariais. Foi com esta clareza que, por razões estritamente pessoais — isto é, financeiras - resolveu retornar à empresa no final de 1976, assumindo a Diretoria de Serviços Gerenciais: uma área que tratava de tudo, menos *marketing*, fabricação e finanças. Logo, entre suas atribuições, estavam as relações com o governo. De forma alguma era um posto invejável nesse momento. Gil ouviu de alguns amigos apelos para não se envolver na querela. "A IBM não vai conseguir fazer esse computador e você vai carregar essa marca pelo resto da vida! Vão lhe apelidar de *Mr. Thirty Two*!"

O ano de 1977 não se augurava bom para a empresa. No dia 12 de janeiro, o Conselho de Desenvolvimento Econômico baixou a Resolução 05/77, dando mais força à Capre. Foi uma iniciativa de Élcio, convencido de que apenas as decisões do Plenário da Capre não tinham suficiente respaldo político para fazer frente às pressões que já eram fortíssimas. Com o conhecimento do ministro Velloso, levou a minuta, pessoalmente, para o exame e assinatura do presidente Geisel, encaminhando à primeira reunião do CDE, no ano. Fixava cinco pontos que orientariam os órgãos de governo na concessão de incentivos fiscais e na aprovação de pedidos de importação de peças, partes e componentes para a fabricação de computadores no Brasil. Eram eles:

- Grau de abertura tecnológica e absorção de tecnologia, com prioridade para empresas que estivessem estruturadas de forma a recorrer à engenharia nacional para conceber e projetar seus novos produtos e técnicas de produção;

- Índices de nacionalização com prioridade para empresas sem vínculo permanente com fornecedores no exterior;

- Participação da empresa no mercado interno, para evitar o estabelecimento de um grau excessivo de concentração da produção;

- Participação acionária nacional;

- Balanço de divisas, com prioridade para as empresas que apresentassem perspectivas mais favoráveis ao país.

Apesar de tais sinais evidentes de que o governo endurecia, a IBM insistiu em elevar ainda mais o tom. Pfeiffer e seus colegas de *board* estavam convencidos de

que os acertos com o governo brasileiro sobre o /32 demoravam por culpa da incompetência dos executivos da subsidiária brasileira. Decidiram vir, em bloco, ao Brasil. E vieram dispostos a falar duro com o ministro Velloso. Tanta disposição, porém, rolou por terra, assim que entraram no gabinete do ministro.

Com um sorriso de orelha a orelha, o pequeno João Paulo dos Reis Velloso saiu de trás de uma imensa mesa, atulhada de papéis, e saudou efusivamente os visitantes. Fala macia, sempre acentuando as idéias convergentes, negando qualquer atrito, deixou-os apaziguados e contentes. Ao final, Velloso ainda autorizou-os a telefonar, na Sexta-feira seguinte, para o seu gabinete, em Brasília. "Viram só? Vocês não entendem coisa nenhuma. Bastou que viéssemos ao Brasil para resolvermos o assunto", gabaram-se os diretores norte-americanos diante dos colegas brasileiros. Telefonariam do Havaí, para onde se dirigiam após a passagem por Brasília, certos de que ouviriam as decisões definitivas e favoráveis do governo brasileiro. Nem levaram em conta o comentário irônico de Gil, bom conhecedor dos hábitos das altas autoridades brasileiras: "Se vocês pretendem telefonar na sexta-feira, esqueçam. Este telefone que Velloso lhes deu é o de seu gabinete, em Brasília, justamente o último lugar onde ele poderá ser encontrado em uma sexta-feira. Nenhum ministro fica em Brasília no fim de semana. Todos viajam na quinta à noite".

Gil acertou sua previsão. Poucas semanas depois, perdendo definitivamente a paciência, o *board* resolveu enviar uma carta oficial ao ministro, cobrando uma posição clara sobre a fabricação do /32. Considerando fora de questão destinar o equipamento, apenas, para o mercado externo, a IBM precisava tomar uma decisão, precisava rápido e poderia, inclusive, transferir o projeto para outro país. Uma carta seca, objetiva, dentro do estilo *business* americano. Mas que, certamente, não seria bem recebida pelas autoridades brasileiras.

Assim que se inteirou do seu conteúdo, quando participava de um outro *board-meeting* no Havaí, Amorim não mediu as palavras: "Esta carta não pode ser escrita! E muito menos para um ministro de um governo de generais! Como presidente da IBM Brasil, eu é quem devo assinar qualquer correspondência dirigida às autoridades brasileiras. Mas uma carta como esta eu não assino!" Gil e Sabóia também não aprovaram. Sem conseqüências. A carta foi enviada e, conforme previsto, bateu como uma bomba dentro do governo brasileiro. Amorim estava em Tóquio, para onde seguiu em viagem de férias, quando foi surpreendido com um telefonema de Sabóia: "A situação está insustentável! Você precisa regressar! O Pfeiffer enviou a carta e o Velloso - é lógico — a leu em uma reunião com os demais ministros. Estão todos revoltados! E tem mais: eles não recebem ninguém da IBM, a não ser você!"

Amorim perdeu a paciência:

— Mas eu estou de férias e não vou sair do Japão correndo. Se vocês precisam de mim, então mandem-me um telex dizendo que pagarão uma nova viagem ao Japão, para mim e minha esposa!

Assim, Amorim voltou ao Brasil. Iria passar de abril a novembro apaziguando os ânimos nos gabinetes ministeriais. Tóquio, só bem mais tarde...

Enquanto a IBM metia-se em confusões com o governo Geisel, a Capre trabalhava para pôr em prática a sua resolução 01/76, agora reforçada pela 05/77 do CDE. Seis projetos para a fabricação de minicomputadores no Brasil aguardavam sua decisão. A Cobra, conforme acordado com o Bradesco e demais bancos, se propunha a produzir um equipamento de entrada de dados com tecnologia licenciada pela Sycor norte-

americana. Fora esta, todas as demais propostas tinham sido apresentadas por empresas multinacionais, entre as quais o já polêmico projeto do /32.

Nenhum projeto foi alvo de análise tão meticulosa quanto o da IBM. A área técnica da Capre não poupou esforços para reunir os elementos que permitissem ao governo tomar uma decisão clara e definitiva. Todas as informações foram exaustivamente checadas e analisadas. Claro que, para os representantes da IBM, tudo não passava de meras formalidades ou "entraves" burocráticos. E, não raro, tinham dificuldades para dar prontas respostas as solicitações pois precisavam recorrer a Armonk. Para os técnicos da Capre, porém, essas dificuldades e demoras acabaram por constituir-se em um método incomum de avaliar o grau de autonomia decisória da IBM brasileira. Concluíram ser quase nulo.

No início de abril, a Secretaria-Executiva da Capre emitiu um parecer técnico arrasadoramente contrário à fabricação do /32 no Brasil. O projeto não atendeu a nenhum dos critérios básicos estabelecidos pelo CDE. Em primeiro lugar, a IBM não apresentou qualquer plano de capacitação tecnológica local, tanto para a concepção e projeto de novos produtos como para o desenvolvimento de novas técnicas de fabricação, gerência ou comercialização: "As atividades industriais e comerciais da empresa são exercidas no Brasil sem que haja transferência efetiva de tecnologia do produto nos seus aspectos de concepção, projetos e fabricação" [1].

Para demonstrar, a Capre acusou a insensibilidade da IBM quanto à política do governo brasileiro: a empresa, havia pouco, desativara sua linha de fabricação de fitas magnéticas em Sumaré, prova inequívoca de que, "quando a IBM resolve interromper a fabricação de um equipamento, o país volta à situação anterior", pois a tecnologia do produto e do processo não foi absorvida em nenhum outro lugar. A decisão, castigava a Capre, foi tomada sem levar em conta o problema do déficit da balança comercial do país. "A IBM interrompeu a fabricação deste equipamento por razões de ordem internacional que ignoram o momento crítico brasileiro: como conseqüência, retrocedemos necessariamente à situação de importadores de unidades de fita magnética, apesar de ter havido montagem local por vários anos...".

Um dos grandes argumentos da IBM em apoio às suas afirmações de estar contribuindo para o desenvolvimento nacional era o de transferir tecnologia para cerca de 400 fornecedores locais, submetidos a intenso treinamento. A Capre, de imediato, pediu a relação desses 400 fornecedores. A IBM só conseguiu listar 96, dos quais só com nove mantinha programa de treinamento. Dos 96, quase todos, na verdade, forneciam materiais de escritório, de transporte, de limpeza etc.

A Capre constatou que os índices de nacionalização permaneceriam constantes durante os cinco anos previstos para a fabricação do /32 no país, demonstrando inexistir um programa de nacionalização gradativo. Sublinhou o óbvio: o capital 100% estrangeiro da filial brasileira da IBM — o que, também, contrariava as recomendações do CDE. E provou que o centro de decisão da empresa estava inteiramente fora do país, conforme demonstraram os caminhos percorridos pela maioria dos pedidos de informação feitos aos seus escritórios na Avenida Presidente Vargas, sobretudo os diretamente referentes a dados sobre o projeto e seus custos.

Por fim, um argumento capaz de sensibilizar mesmo os ministros mais flexíveis diante do capital estrangeiro: "do ponto de vista do balanço comercial... é deficitário em US$ 528 mil nos próximos cinco anos. A empresa como um todo apresentou um déficit de US$ 99,9 milhões no período de 1972 a 1976 e prevê um

---

1 Os trechos do relatório técnico da Capre aqui reproduzidos foram retirados do artigo *Indústria de computadores: evolução das decisões governamentais* de Sílvia Helena, publicado na *Revista de Administração Pública*, FGV, out-dez 1980

déficit de US$ 262,8 milhões de 1977 a 1981 para o balanço de pagamentos", afirmava o parecer.

Enquanto isso, Amorim retornava de suas férias interrompidas e iniciava sua peregrinação em Brasília, exatamente pelo gabinete de Velloso, dentro do Palácio do Planalto.

Ao contrário do costumeiro sorriso e simpatia, defrontou-se com um homem frio que não escondeu estar-se sentindo ofendido. O ministro mostrou-lhe a carta fatídica que Amorim leu em diagonal, pois já a conhecia bem. Esmerou-se nos pedidos de desculpas. Falou das suas dificuldades diante da impaciência de Armonk, do esforço que fazia para manter abertos os canais de diálogo entre a IBM e o governo brasileiro.

Amorim saiu da fria reunião certo de que o acesso a Velloso estava mantido, embora sem o mesmo antigo tratamento amistoso. Mas não era hora para desânimo, pois ainda tinha muitas visitas a fazer, pela frente.

No dia 19 de abril, o Conselho Plenário da Capre se reuniu para decidir sobre três projetos de fabricação de minicomputadores. O projeto da Cobra foi, sem mais delongas, considerado prioritário para efeito de obtenção das guias de importação. O da Hewlett-Packard recebeu uma recomendação no sentido de ser reformulado, orientando-se para "áreas de maior necessidade do mercado, ainda não cobertas por iniciativas nacionais em andamento, como por exemplo, instrumentos de laboratório e médico-hospitalares, onde se destaca a tecnologia desta empresa."

Chegara a hora da decisão sobre o /32. Todo o plenário estava ganho para rejeitá-lo. Dúvida, só política, pois os técnicos da Capre bem sabiam como seria difícil a alguém do governo colocar sua assinatura embaixo de um "não" à IBM. Mas estavam certos de terem feito um trabalho irrepreensível, capaz de sustentar o "não" e de dificultar qualquer outra decisão. Então, Élcio Costa Couto comunicou ao plenário que, no uso de suas prerrogativas, o ministro Velloso pedia vistas ao processo.

A Capre passou a viver semanas de ansiedade. Velloso poderia devolver-lhe o processo com algumas alterações ou retirar-lhe, definitivamente, o poder de decisão. Durante a cerimônia de posse do novo presidente da Digibrás, engenheiro Wando Borges, no dia 14 de maio, Velloso, através da imprensa, avisou: "A Capre tem responsabilidade apenas quanto ao nível técnico e, como o caso tem envolvimentos políticos, a decisão será dada a nível governamental, sem prazo de resposta".

Pessoalmente, Velloso inclinava-se por alguma solução conciliatória. Entendia que a política de informática, embora dotada de instrumentos para proteger a indústria nacional nascente, não deveria excluir as empresas estrangeiras. Portanto, diante da possibilidade de o Conselho Plenário aceitar o radical veredicto emitido pela Secretaria-Executiva, ele só viu duas saídas: ou rejeitava a decisão do Conselho e, com isto, violentava todos os ministérios ali representados, ou interrompia o processo, assumindo a responsabilidade pela decisão final.

Velloso resolveu ouvir, pessoalmente, a opinião de todos os membros do Conselho Plenário da Capre para ter um quadro completo do assunto. Depois, contataria os demais ministros nele representados, visando formar um consenso no governo que lhe permitisse tomar a melhor decisão. Mas, para os representantes permanentes no Conselho Plenário, as intenções de Velloso eram outras. "Qual o motivo que o leva a conduzir as coisas de modo a ser o único a conhecer as opiniões

de todo o mundo e, com isso, deter uma posição privilegiada perante os demais ministros?", perguntavam-se todos. E se respondiam unânimes: "Ao consultar, depois, isoladamente, cada ministro, Velloso poderá usar as informações que só ele tem para convencê-los a aprovar o projeto da IBM". Alguns ficavam de cabelos em pé só em imaginar o que poderia resultar de uma conversa entre Velloso e Simonsen, ambos adversários de qualquer medida que lembrasse, mesmo vagamente, qualquer coisa como uma reserva de mercado.

No dia 3 de maio, realizou-se a reunião entre os membros do Conselho Plenário, técnicos da Capre e o ministro do Planejamento. Aqueles estavam decididos a reivindicar uma reunião semelhante, também, com os demais ministros. Ivan sugeriu ao major Jorge Fernandes que fizesse essa delicada sugestão.

O encontro, no Palácio do Planalto, foi aberto por Velloso dizendo que o presidente Geisel desejava analisar pessoalmente o assunto. Enfatizou que o tratamento dispensado ao capital estrangeiro seria um dos aspectos considerados na decisão. Afirmou que o governo apoiava o projeto da Cobra, mas buscava viabilizar a empresa sem lhe conceder qualquer monopólio. Lembrou que o projeto /32 estava retido na Seplan desde 1975. E concluiu dando uma orientação: para evitar o monopólio, duas empresas deveriam ocupar o setor de minis, a Cobra e a IBM.

Em seguida, todos os representantes expuseram suas posições. Fazenda, Comunicações, Educação, Indústria e Comércio e o CNPq foram unânimes em reafirmar a necessidade de se reservar, temporariamente, o setor de minis e microcomputadores para as iniciativas nacionais. O major Fernandes foi o último a falar. Nervoso diante da responsabilidade e, principalmente, por estar tomando uma iniciativa sem ter consultado antes seus superiores hierárquicos, foi direto ao assunto:

- Ministro, eu não estou forma alguma questionando a sua conduta nem pondo em dúvida o sistema a que o senhor se propôs para conduzir esta questão. Mas acho conveniente que os ministros que se fazem representar no Conselho Plenário tenham igual oportunidade de também ouvir, de todos os conselheiros, argumentações contrárias ou a favor do projeto.

Velloso não esperava por um pedido desta natureza. E não tinha como negá-lo, ainda mais formulado por um oficial da Aeronáutica. Deve ter pensado que Fernandes fora especialmente instruído por seus chefes para transmitir aquela opinião. Comunicou ao major que telefonaria para o general Moacyr Barcelos Potyguara, chefe do EMFA, pondo-o a par do assunto e da necessidade de ouvir a Capre. Foi terminar a reunião e Fernandes sair correndo para o prédio do EMFA, pois não podia deixar o general ser surpreendido pelo telefonema do ministro. No caminho, procurava se convencer de que, mesmo sem autorização superior, agira certo, fizera o que sua consciência mandara.

No EMFA, aguardava-o uma longa conversa. A cartesiana lógica militar do general Potyguara obrigou Fernandes, com muito tato, a explicar porque desconfiava da sinuosidade de Velloso e porque era preciso dizer não à IBM. No final, satisfeito, o general não só endossou a atitude de seu subordinado como, pelo telefone, confirmou ao ministro do Planejamento querer mesmo ouvir o que os membros do Conselho Plenário tinham a dizer.

Após o frio encontro com Velloso, Amorim tinha pela frente o general Potyguara. Pelo menos, o conhecia desde tenente e só este relacionamento pessoal entre os dois evitou uma catástrofe maior. Um conhecimento, aliás, que Potyguara não esqueceu de acusar: "Você só está aqui no meu gabinete por ser meu amigo!"

Parecia ser sua única concessão. "Eu não admito uma carta daquelas no arquivo de um ministro brasileiro!", trovejou pouco depois. E mostrando ter-se preparado bem para o combate, bombardeou os argumentos de Amorim com uma bateria de artigos e recortes de jornais, em várias línguas, que derrubavam as suas linhas de defesa, ao mostrar uma empresa envolvida em conflitos com outros governos, em todo o mundo.

Um destes estava em particular evidência: para não ter que curvar-se a uma lei da Índia, a IBM retirara-se do país, transferindo seus ativos e a responsabilidade pela manutenção de seus equipamentos a uma empresa estatal. A Índia que, como o Brasil, buscava um caminho para capacitar-se na indústria eletrônica, decidiu nacionalizar 51% do capital de todas as empresas estrangeiras do setor que produzissem para o seu mercado interno. Sabendo-se como a IBM é ciosa de seu absoluto poder sobre suas filiais fora dos Estados Unidos, não houve como chegar a um acordo com o governo indiano, o que levou-a a encerrar suas atividades no país. Amorim entendeu que o Brasil poderia seguir o exemplo...

Só lhe restou apelar para os sentimentos pessoais. "General, o senhor leu só o que há de ruim sobre a IBM. Há muita coisa distorcida nesses artigos. Se ela fosse tão ruim como aparenta, não teria chegado ao que é hoje. E o senhor me conhece para saber que se isso tudo fosse verdade, eu não estaria trabalhando na IBM pois sou sério o suficiente para não trabalhar em uma empresa falsa!" E, para provar o que dizia, solicitou a Potyguara que destacasse seus melhores assessores para passar dois dias na empresa, sendo um deles na fábrica de Sumaré. "Eu quero escancarar as portas da IBM para os seus especialistas. Eles poderão perguntar o que quiserem."

Curvando-se às pressões para reunir, com os membros da Capre, os ministros representados em seu Conselho Plenário, Velloso decidiu promover o encontro na sua residência oficial, um aprazível bangalô de madeira, no meio de um parque arborizado, que outrora servira de moradia aos engenheiros que dirigiram a construção de Brasília. Ali, na Fazendinha, como era conhecido o local, Velloso sentia-se melhor do que nas suntuosas casas de duvidoso gosto, onde moravam os demais ministros. Recebeu-os no dia 31 de maio: Mário Henrique Simonsen, banqueiro, monetarista, titular da Fazenda; o general Moacyr Potyguara, militar de tendência nacionalista, chefe do EMFA; o comandante Euclides Quandt de Oliveira, nacionalista, ministro das Comunicações; o banqueiro baiano Ângelo Calmon de Sá, que substituíra o industrial nacionalista paulista Severo Gomes à frente da pasta da Indústria e Comércio; e o senador paranaense pela governista Arena, Ney Braga, também coronel da reserva do Exército, ministro da Educação.

Diante deles, os seus representantes no Conselho Plenário: Fioravante e Mário Ripper (Fazenda), major Jorge Fernandes (EMFA), João Metello de Matos (Comunicações) e Octávio Gennari Neto (MEC). Também estavam presentes Élcio Costa Couto, Ricardo Saur e Ivan Marques.

A reunião começou ao meio-dia. Espalhados pelas poltronas da sala de estar, os ministros podiam gozar do clima informal pretendido por Velloso. Para os representantes do Conselho Plenário, no entanto, o agradável ambiente da Fazendinha em nada contribuía para diminuir a ansiedade. Nos minutos seguintes, o futuro da política de informática estaria sendo decidido. Se os seus argumentos não fossem suficientes para convencer os ministros a vetar a fabricação do /32, estaria jogado por terra todo o esforço feito pela Capre até então.

Depois de fazer um pequeno histórico da indústria digital no país, e esclarecer quanto ao objetivo da reunião de proporcionar o mesmo nível de

informação a todos os ministros, para que pudessem formular uma decisão sobre o /32, Velloso cedeu a palavra a cada um dos membros do Conselho Plenário.

O primeiro a falar foi o representante do EMFA. Fernandes explicou que a opinião das três Forças Armadas estava contida na proposta de resolução encaminhada à última reunião do Conselho Plenário, dias antes.

A proposta nasceu de uma missão confiada por Potyguara a Fernandes. Ganho para as teses nacionalistas, o general, porém, tinha dúvidas quanto às possibilidades de a Cobra atender às necessidades nacionais. Incumbiu Fernandes de fazer uma apuração e o que ele, três oficiais da Marinha, dois do Exército, dois da Aeronáutica e quatro do EMFA concluíram, após uma reunião com Carlos Augusto e demais diretores da Cobra, não foi muito animador: a empresa, abandonando suas finalidades originais, parecia entusiasmada com a possibilidade de vender máquinas Sycor no Brasil e relutava em industrializar o G-10. Para pressioná-la, Fernandes propôs ao Plenário da Capre, uma resolução estabelecendo alguns princípios para a política industrial: impedir a formação de monopólios, mas destinar o mercado de mínis e microcomputadores apenas a empresas sob controle acionário nacional; incentivar a criação de novas indústrias e a produção de equipamentos projetados e desenvolvidos internamente; e fixar um plano de nacionalização, cabendo à Digibrás e à Capre a sua fiscalização.

Às vésperas da reunião da Fazendinha, o plenário preferiu deixar para analisar a proposta depois. Fernandes decidiu submetê-la diretamente aos ministros.

- Esta proposta não discrimina o capital estrangeiro. Simplesmente estabelece regras de aceite e convívio, o que está no direito de nosso país exigir a fim de atender aos nossos interesses - concluiu o major.

Todos os demais membros do Conselho acompanharam a posição de Fernandes. Saur, Ripper e Ivan buscaram, em breves palavras, demonstrar por que o Brasil deveria se capacitar tecnologicamente na produção de pequenos computadores. Fioravante levantou a hipótese de ser dado às empresas nacionais um prazo de carência de cinco anos - prorrogáveis ou não - para se firmarem, antes de o mercado ser aberto às empresas estrangeiras. O ministro Velloso voltou a falar e, desta vez, releu alguns trechos da carta que a IBM lhe endereçara. Num deles a empresa - retomando uma velha ameaça – afirmava que, "caso o governo não atenda nossas pretensões quanto à fabricação do /32, nós iremos procurar outro país membro da Alalc e usaremos os benefícios previstos no protocolo, para comercializar o /32 no Brasil."

Pouco mais de uma hora depois, tendo os ministros feito algumas perguntas de esclarecimento, os membros da Capre foram dispensados. A decisão seria tomada durante um almoço privativo, ao qual apenas Élcio, na qualidade de secretário-geral da Seplan, teve acesso. Entre garfadas e goles de água, todos eles manifestaram uma concordância genérica com as teses da Capre mas rejeitaram, por ser politicamente indefensável, a proposta de Fioravante. Eles sabiam, por Velloso, quais eram as diretrizes do presidente Geisel: não deveriam ser permitidos os monopólios; o mercado deveria ser rapidamente ocupado; e, o mais importante, era proibido dizer "não" à IBM.

O que fazer? Uma idéia embrionária que, alguma vez, já tinha sido apreciada por Velloso e Élcio, foi servida à mesa e, rapidamente, agradou a todos os paladares: realizar uma concorrência para definir a ocupação do mercado. A Capre decidiria, conforme critérios bem claros, que um certo número de empresas teria seus projetos aprovados para receber as guias de importação. No mesmo dia 31, o órgão já deveria submeter à aprovação do presidente Geisel a minuta de resolução, convidando as empresas interessadas a fazerem suas propostas, estabelecendo os

critérios de julgamento e os prazos. Era a saída política para o impasse. Permitia-se a todos se habilitarem a participar do mercado brasileiro de minicomputadores, e o grau de flexibilidade da IBM é que determinaria a sua colocação na concorrência, sem que fosse preciso dizer-lhe "não".

Élcio exultava. Sentia terminar um período de enorme desgaste emocional, quando, muitas vezes, defendeu publicamente posições, sobre as quais sequer sabia se contava com o apoio do governo. Para ele, a decisão da Fazendinha significou que, a partir de então, o governo firmara sua posição sobre a política de informática. Significou, também, liberdade para ir em frente. Assim que chegou ao seu gabinete, na Seplan, repartiu com Saur o seu contentamento: "Que coisa boa! Entramos nessa reunião inseguros de termos sequer o apoio da sociedade civil brasileira. Provavelmente ganharemos esse apoio. Mas saímos seguros de que temos tanques, canhões, aviões a jato e contratorpedeiros a nos ajudar em nossas posições, à medida em que o EMFA falou em nome de todos os ministérios militares!"

O apoio militar à política da Capre tornou-se público no mesmo dia. Repórteres do *Jornal do Brasil* e da TV Globo e o editor de Economia de *O Globo*, Ismar Cardona Machado (que se deslocou até Brasília especialmente para a entrevista), aguardavam no EMFA a chegada de Potyguara. Mas coube a Fernandes - designado na última hora pelo chefe - falar em nome das Forças Armadas.

- Sabe-se que a tecnologia digital é hoje ponto nevrálgico de uma série de atividades como energia nuclear, operação de artefatos bélicos, de centrais telefônicas, definição de processos em engenharia industrial etc. Retê-la é, assim, cada vez mais um fator de segurança já que, sem sua posse, o país depende do exterior em um grande número de áreas e se incapacita à autonomia em muitos setores tecnológicos.

Adiante, esclareceu:

- Uma indústria nascente no setor computacional, devido ao seu grande conteúdo tecnológico, não possuí inicialmente capacidade e fôlego para disputar mercado com empresas de porte internacional que gastam, em pesquisa própria, mais do que o nosso país aloca com o mesmo fim. Portanto, até que atinjamos a maturidade no setor, devemos criar e adotar instrumentos de proteção, como procederam outros países como a França e o Japão.

E, matreiro, fugiu ao *lead* insistentemente perseguido pelos jornalistas:

- Não se trata de decidir entre a Cobra ou a IBM. Estamos buscando harmonizar os interesses legítimos, tanto dos empreendimentos nacionais como das multinacionais aqui instaladas, bem como atender às premissas básicas de governo, vazadas em diferentes documentos e pronunciamentos.

Ao final da entrevista, Fernandes adiantou que, nos próximos dias, seria delineada uma política global para o setor de informática, fixando-se metas, definindo-se as atribuições e os instrumentos para a sua execução.

Primeiro de julho: a Capre lança a concorrência nacional para o setor de minicomputadores. Através da Resolução 01/77 estabelece um prazo de 90 dias para a aceitação de projetos, a serem examinados dentro dos critérios definidos pela Resolução n° 5 do CDE. Serão selecionados até três projetos, que se somarão ao da Cobra para fabricar o Sycor 400, já aprovado.

Amorim conseguiu levar os oficiais do EMFA para visitar as instalações da IBM quando a Capre já analisava as propostas que lhe tinham sido encaminhadas, após a edição da Resolução 01/77. Quatro oficiais, entre eles um major Fernandes com o pé engessado, foram designados pelo general Potyguara. Amorim hospedou-os no paradisíaco Centro Educacional da Gávea, na estrada das Canoas, de onde se descortina uma das mais belas vistas do Rio de Janeiro. Um autêntico cartão de visitas da IBM, o Centro foi criado por Amorim para abrigar, com todas as mordomias, o treinamento dado pela empresa a seus empregados e clientes. E, lógico, impressionar visitantes ilustres...

Ali os oficiais passaram uma tarde e uma noite, antes de seguir para Sumaré, no município paulista de Campinas, onde está a fábrica. O presidente da IBM esmerou-se, junto com executivos e bem treinados técnicos, na exposição dos planos da empresa e nas respostas aos militares, sobretudo a Fernandes que não perdia oportunidade para defender seus pontos de vista, favoráveis ao desenvolvimento tecnológico nacional. Seu empenho, porém, não foi suficiente para amansar o ministro-chefe do EMFA. "O *report* da IBM melhorou, mas aquela carta não pode ficar no arquivo de um ministro brasileiro. Se o Velloso não devolvê-la, eu vou falar com o presidente!", garantiu-lhe o general em um novo encontro. Isso era tudo o que Amorim mais temia! Se a carta fosse devolvida seria criado um impasse sem precedentes na história das relações da IBM com o governo brasileiro.

Ao contrário do eufórico Costa Couto, o segundo escalão da Capre considerou-se derrotado tão logo digeriu a tensão vivenciada nos últimos dias e parou para analisar o real significado das decisões tomadas na reunião da Fazendinha. A Resolução 01/77 foi um verdadeiro balde de água fria na cabeça do grupo. O raciocínio, simples e conclusivo, considerava que nenhuma restrição fora feita ao capital estrangeiro e nem se oferecera qualquer tratamento diferenciado aos empreendimentos nacionais. Logo, a Resolução era um convite às multinacionais para fabricarem minicomputadores no país.

Só em um segundo momento, fazendo um retrospecto de todo o caminho percorrido desde que se começou a formular a política de informática, a área técnica da Capre percebeu a brecha que lhe deixara o governo. Com efeito, o processo se caracterizou sempre pela falta de uma estratégia global que definisse, *a priori*, as etapas a serem cumpridas. Conquistava-se o terreno passo a passo. Somente após cada avanço, obtinham-se as condições para definir o passo seguinte. Logo, se conseguiram chegar até ali, podiam continuar avançando. Bastava trabalhar um pouco mais! Nada de desânimo, pois!

Ivan e Arthur assumiram o comando desta nova etapa com o objetivo de tentar atrair empresários nacionais para a concorrência e, com isso, ficar em condições para — respeitando as diretrizes do CDE - impedir a aprovação dos projetos que, certamente, as múltis apresentariam.

A estratégia para esta fase decisiva exigiu um alto grau de ousadia. Em primeiro lugar, começaram a garantir publicamente que os projetos nacionais teriam prioridade sobre os demais. Ao mesmo tempo, informaram "confidencialmente", a todos os que mostravam algum interesse pela concorrência, que vários projetos, cem por cento nacionais, já tinham sido apresentados. Nenhuma das duas afirmações era verdadeira: nem a Capre recebera orientação para dar prioridade aos projetos nacionais nem, no primeiro momento, surgira qualquer empresa nacional disposta a se candidatar sem o reforço de um parceiro externo.

Com o passar dos dias, os primeiros empresários nacionais, ou seus representantes, começaram a aparecer, à procura de informações sobre a

concorrência. Em vez de se limitar a lhes entregar o edital, os técnicos procuravam entabular conversa, incentivando-os a apresentar algum projeto. Mas quando aparecia, nas acanhadas instalações do órgão, algum representante de empresa multinacional, a conversa caminhava no sentido de orientá-lo a apresentar projeto para a área de sistemas de grande porte.

Ivan, em 1977. (Foto cedida pelo DATANEWS).

Dion, entre Marcos Vianna (esquerda), Fioravante (ao fundo, de olhos fechados) e Velloso, discursa na posse de Wando Borges na Digibrás, em 1977.(Foto cedida pelo DATANEWS).

Ricardo Saur. (Foto cedida pelo DATANEWS)

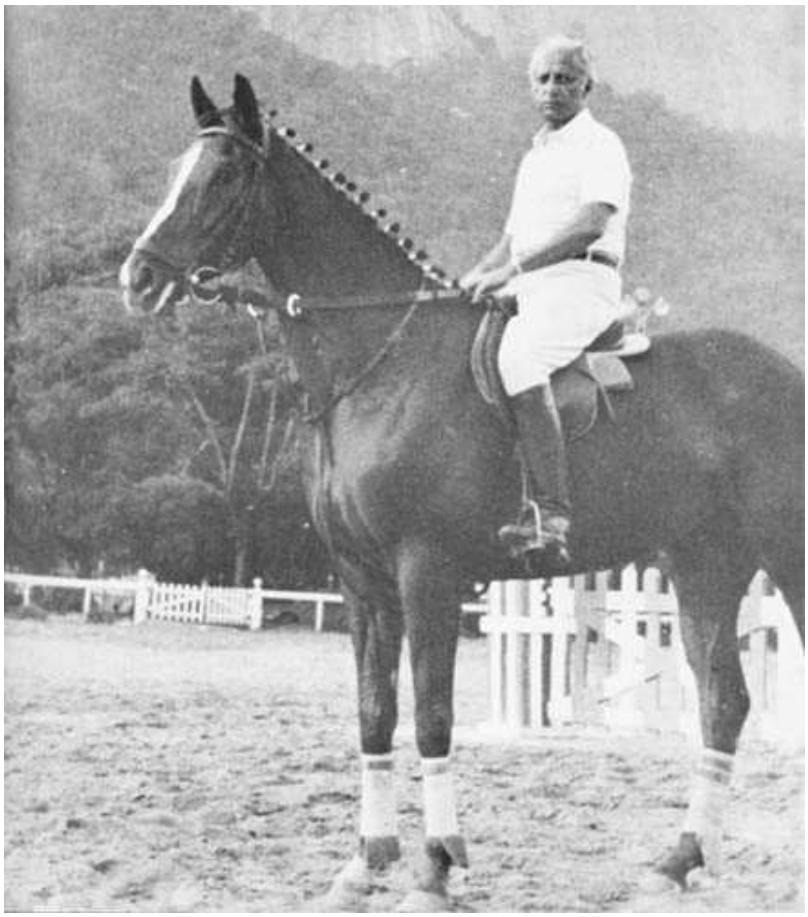
Marília Milan. (Foto cedida pelo DATANEWS).

Arthur e Luís Martins no Secop. (Foto cedida pelo DATANEWS).

Ivan, quando diretor-técnico da Digibrás, observa a impressora serial da Elebra.(Foto cedida pelo DATANWES).

Edson, em 1976. (Foto Editora Abril).

Da esquerda para a direita: Pegado, Mesquita, Leopoldo e Cardoso, durante mesa-redonda na redação do DataNews, na semana seguinte à aprovação do IBM 4331. (Foto cedida pelo DATANEWS).



Amorim, já fora da IBM, mas sem deixar de lado o hipismo. (Foto cedida pelo DATANEWS).

Cláudio Mammana, como presidente da SBC, participa de debate com Gennari e Joubert no NCE, dirigido por Fábio Marinho (último à direita). (Foto cedida pelo DATANEWS).

Karman, orgulhoso, no estande brasileiro durante a National Computer Conference de 1981. (Foto cedida pelo DATANEWS).

Dytz (primeiro à esquerda), durante seminário de controle de processos na siderurgia. (Foto cedida pelo DATANEWS).

Edson e Joubert. (Foto cedida pelo DATANEWS).

O general Venturini, na abertura do informática 82. (Foto cedida pelo DATANEWS).

Solenidade de entrega do Prêmio Engenheiro do Ano: da esquerda para a direita, Severo Gomes, Joubert (3°), Hélio Guerra (5°) e Edson. (Foto dedida pelo DATANEWS).

Lançamento da Campanha do Movimento Brasil Informática. Da esquerda para a direita: Ezequiel, Luís Martins, Einar Kok (7°), senador Severo Gomes (10°), deputado José Eudes (12°). (Foto cedida pelo DATANEWS).

Alcançada a manifestação interessada de alguma empresa nacional, na segunda fase, tentava-se convencê-la a não se associar a uma empresa estrangeira mas, sim, a negociar no exterior a compra ou licenciamento de tecnologia. Era uma conversa nada trivial pois, geralmente, os empresários se julgavam sem condições para assumir, sozinhos, um empreendimento em uma área nova e complexa como a da eletrônica digital. Mas deu resultados.

Um candidato potencial que mereceu as atenções especiais de Ivan foi a Sharp. Assim que detectou nela qualidades mais que suficientes para se tornar uma concorrente de peso - tratava-se de uma empresa de grande porte, lucrativa, 100% nacional e com boa experiência na indústria eletrônica — iniciou a operação de aproximação.

Com suas atividades baseadas na Zona Franca de Manaus, a Sharp entrou o ano de 1977 disposta a diversificar seus investimentos industriais. A tarefa de identificar novas oportunidades foi confiada ao engenheiro Paulo Aratangy, recém-saído da Olivetti e que, na mudança, arrebanhou consigo um pequeno grupo de colegas que não viam mais futuro profissional nessa empresa, já sofrendo os efeitos dos controles da Capre. Mal começaram a trabalhar, foram surpreendidos pela interrupção das importações dos *kits* de montagem da faturadora eletrônica BA 1000. "A Capre, de novo?", pensou um preocupado Antônio Carlos Cardoso, lembrando-se de sua interrompida carreira na Olivetti, ao ser designado para tentar resolver mais este problema burocrático.

Bastou uma entrevista para dissipar suas preocupações. Os técnicos lhe sugeriram que apresentasse um projeto de fabricação da faturadora, com o devido cronograma de nacionalização, o qual tão logo fosse aprovado, teria as suas guias liberadas. Concordando em executar o projeto, Cardoso passou a freqüentar a Capre e ficou sabendo da concorrência. Incentivado por Ivan, levou a idéia de a Sharp entrar com um projeto para Aratangy que, por sua vez, a levou para o patrão. Afinal, era pago para farejar oportunidades...

Empresário bem-sucedido na área eletro-eletrônica, Matias Machline, assim que soube, por seus dois técnicos, da concorrência, decidiu participar com um argumento próprio de quem venceu na vida apostando em pules altas: "É muito difícil saber o que vai acontecer. Vamos entrar só para ficar por dentro da fofoca!" - comunicou, no seu estilo despojado, a Cardoso e a Aratangy.

Entre os habituais interlocutores da Capre, havia um que, há muito tempo, se preparava para essa oportunidade: Flávio Sehn, presidente da Companhia de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul Procergs-, empresa do governo estadual que entendia ter um papel a cumprir no fomento às atividades industriais e tecnológicas do estado. Estimulava vocações empresariais nascidas nos meios universitários do sul, financiando projetos de teses do Laboratório de Eletrônica Digital da UFRGS, que pudessem resultar em produtos. Em 1975, demonstrando estar muito à frente do seu tempo, apresentou ao governo Sinval Guazelli um plano de informatização para o estado que, no entanto, não mereceu maiores considerações. Toda a vez que ficava sabendo da existência de um equipamento produzido no país, mesmo fora do Rio Grande do Sul, enviava alguns de seus técnicos para examiná-lo. O próprio Flávio Sehn cuidou, pessoalmente, de procurar uma empresa paulista de nome Scopus, que começava a ser muito citada como fabricante de terminais de vídeo com projetos próprios. E seu interesse pelos produtos dá empresa não diminuiu mesmo quando viu os gabinetes secando... no galinheiro, aos fundos da casa onde estava instalada.

Flávio Sehn mantinha estreito contato com a Capre, acompanhando - e apoiando - seus esforços para a implantação de uma indústria nacional de informática. Quando foi anunciada a concorrência, os gaúchos estavam maduros. Uma comissão formada por Sehn e Dionísio Azambuja, da Procergs, Ana Maria Mandelli, da diretoria da Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul - Fiergs -, Paulo Renato Ketzer de Souza, da Parks, Paulo Velhinho, da Springer e por um representante da Secretaria de Indústria e Comércio, se encarregou de sensibilizar a iniciativa privada local para a idéia de se instalar uma fábrica de minicomputadores no estado. Para obter adesões, Sehn aproveitou até mesmo os encontros ocasionais nas salas de espera de aeroportos, durante as inúmeras viagens que era obrigado a fazer. De uma vez, entre a primeira e última chamada para o embarque, era o presidente do Banco do Estado do Rio Grande do Sul que se comprometia a subscrever uma parte do capital da empresa a ser formada. De outra, em uma conversa alongada por um vôo atrasado, era o superintendente do Banco Regional de Desenvolvimento Econômico que se dispunha, não só a entrar no capital, como a procurar outros acionistas. O governo do estado apoiou o projeto através de suas Secretarias de Indústria e Comércio e da Fazenda. Com capital de 40 milhões de cruzeiros, a Edisa foi, afinal, constituída com a participação da Procergs (5%), Banrisul (10%), BRDE (22,5%), Cia. Iochpe de Participações (10%), Cia. Habitasul (10%) e mais 16 outras empresas. Por pertencer aos quadros da administração pública — era funcionário da Secretaria da Fazenda cedido à Procergs — Sehn não pôde ser o seu primeiro presidente. Em seu lugar ficou Paulo Renato Ketzer de Souza, tendo como diretores Ana Maria Mandelli e Dionísio Azambuja.

Uma vez criada, a Edisa teve que correr contra o relógio para apresentar um projeto à Capre, dentro do prazo estipulado. Por dois motivos resolveu procurar a Fujitsu para negociar o licenciamento de tecnologia. Em primeiro lugar, era conhecida a intenção dos japoneses de entrar no mercado brasileiro, quase concretizada durante o processo de criação da Cobra. Ao mesmo tempo, Sehn e seus amigos raciocinaram que, certamente, os demais concorrentes estariam negociando tecnologia nos Estados Unidos. Portanto, procurar uma opção no Japão contribuiria para diversificar as opções tecnológicas brasileiras.

A Fujitsu se dispôs a ceder a tecnologia do computador U200. Não era o projeto adequado mas valia a pena tentar para, em uma outra oportunidade, negociar a tecnologia de outro modelo. Na verdade, o tempo extremamente curto impedia fazer muitas exigências ou buscar outros parceiros. Ou se fechava um acordo com os japoneses ou se perdia o bonde. A questão tempo era tão crucial que, quando alguns técnicos da Fujitsu desembarcaram em Porto Alegre dispostos a revisar o projeto, foi necessário destacar um engenheiro da Procergs para entretê-los, durante dois dias, em passeios pelos pontos turísticos da cidade, até se criar um mínimo de intimidade que permitisse lhes revelar ser impossível aceitar qualquer questionamento ou alteração no trabalho.

Enquanto isso, Amorim prosseguia sua *via crucis* pelos gabinetes ministeriais. O próximo encontro seria com o ministro Euclides Quandt e, também, não se prometia fácil.

O Ministério das Comunicações iniciara uma política industrial para o seu setor, semelhante à que a Capre tentava introduzir na informática. Os técnicos do Ministério haviam identificado uma grande mudança tecnológica a caminho. Dentro de poucos anos, as centrais de comutação com tecnologia analógica seriam substituídas por centrais digitais. A nova tecnologia vinha sendo desenvolvida no Japão, nos Estados Unidos, em poucos outros países. Ora, por que não desenvolvê-la também no Brasil, paralelamente ao que se fazia lá fora? Pensando assim, o Minicom baixou a

Portaria 661/75 determinando que o futuro mercado de comutação digital — ou de CPAs — deveria ser ocupado por equipamentos desenvolvidos no país. Para projetá-los, a portaria criou o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - CPqD, vinculado à Telebrás. Os projetos seriam transferidos a empresas privadas nacionais selecionadas, que participariam do desenvolvimento e se transformariam em fornecedoras privilegiadas do mercado estatal das telecomunicações. Então, este mercado era inteiramento atendido por três grupos multinacionais: ITT, através da Standard Elétrica, Siemens e Ericsson. O Minicom, portanto, estava se propondo a aproveitar o corte tecnológico para excluir estas empresas do mercado brasileiro, substituindo-as pelo capital e tecnologia nacionais.

Está claro que, num ambiente assim, a IBM também não atraía maiores simpatias. Além do mais, os técnicos do ministério eram competentes, conheciam o assunto a fundo, muitos se formaram no ITA e se orgulhavam de terem criado um dos mais eficientes serviços públicos do Brasil - o sistema de telecomunicações - e empresas bastante produtivas como a Embratel e a Telebrás. Pois Quandt não fez por menos: ao invés de receber Amorim sozinho, em seu gabinete, convocou uma reunião do ministério com a IBM. Cerca de 70 técnicos foram chamados para um encontro com Amorim, no auditório do ministério, em Brasília. Durou das nove da manhã às seis da tarde, com intervalo para almoço. Amorim, Gil e seus assessores se desdobraram, falando das qualidades técnicas dos sistemas IBM, das estratégias comerciais da empresa, dos benefícios que trazia para o país, gerando empregos, aumentando a eficiência da economia etc.

Ao final, haviam feito um bom *marketing* com resultados políticos, porém, incertos.

No dia 8 de setembro, 16 empresas apresentaram à Capre seus projetos de fabricação. Sete eram 100% estrangeiras, com tecnologias oriundas de suas próprias matrizes: IBM, Burroughs, NCR, Olivetti, Four Phase, Hewlett-Packard e TRW. Seis eram nacionais, com tecnologias licenciadas por fornecedores externos: Prontodata/Isdra (tecnologia Philips), Sharp/Inepar/Dataserv (tecnologia Logabax), Edisa (tecnologia Fujitsu), Elebra (tecnologia Honeywell-Bull), Docas de Santos (tecnologia NEC) e Labo Eletrônica (tecnologia Nixdorf). Duas candidatas nacionais afirmaram dispor de desenvolvimento próprio: Ifema e Hidroservice/J.C. Mello. Outra empresa nacional formou uma *joint-venture* com o fornecedor externo de tecnologia: a Maico com a Basic Four. Duas multinacionais, com importante presença no mercado brasileiro, acabaram não participando: a Sperry-Univac e a Control Data. Resolveram entrar na última hora, solicitaram à Capre uma prorrogação nos prazos, o que logicamente lhes foi negado.

A imprensa só prestou atenção ao comportamento das grandes multinacionais, apontado como uma rejeição à política da Capre. "Múltis repelem nacionais para fazer minicomputadores ", escreveu a *Folha de São Paulo*. O pequeno jornal carioca *Luta Democrática* reagiu em um editorial: "Uma atitude inaceitável". Na verdade, confiantes em sua força de mercado, os grandes grupos recusaram acordos. Os grupos menores, porém, viram na proposta brasileira uma oportunidade para entrar em um novo mercado, como supridores de tecnologia. Daí, as respostas positivas da francesa Logabax, da japonesa Fujitsu, da alemã Nixdorf, empresas ainda pouco conhecidas deste lado do Atlântico. Para a Capre, a presença de muitas propostas de empresas 100% nacionais, ainda que com tecnologia licenciada, foi uma grata surpresa. Não contava com tanto.

Apresentadas as propostas, o governo assumiu uma atitude diplomática, evitando se comprometer politicamente com qualquer possível decisão, mas evitando dar curso

a qualquer sentimento contrário ao capital estrangeiro. Na semana seguinte, Élcio Costa Couto emitiu nota oficial garantindo a possibilidade de empresas estrangeiras produzirem minicomputadores no país. A orientação básica para a escolha dos dois ou três projetos seria o seu "valor intrínseco". "Nestas circunstâncias, qualquer projeto, independentemente de quem controla o capital, tem possibilidades de ser escolhido", afirmou a nota. Enquanto isso, Reis Velloso, em visita à Câmara Americana do Comércio, admitiu para os jornalistas que os problemas enfrentados pelo país com o seu balanço de pagamentos, pesariam na decisão governamental.

O grupo de trabalho encarregado de analisar os projetos e selecionar as duas empresas contou com total tranqüilidade e autonomia. A coordenação foi entregue a Ivan Marques e dele participaram Edson Granja, pela Capre, Antônio Moraes, Sérgio Motta, Victor Moreno e Jacques Scvirer, pela Digibrás. Recolhidos a uma saleta contígua aos escritórios da Capre, cercados por medidas de segurança contra os "espiões", estabeleceram uma detalhada rotina técnica para avaliação dos projetos, que pretendiam ser a mais objetiva possível. Baseava-se em uma proposta elaborada, originalmente, pelo major Fernandes. Exemplo do exercício feito é a fórmula adotada para medir o grau de nacionalização do projeto. Um índice "A" relacionava o custo total dos materiais comprados no país ao custo total dos materiais consumidos na produção, ao longo de cinco anos. Um índice "B" relacionava o custo da mão-de-obra local ao custo do produto final, também ao longo de cinco anos. Os dois índices eram relacionados através de uma operação matemática denominada "transformação linear", obtendo-se um índice "D" que, após outra "transformação linear", apontaria o grau obtido pelos candidatos no quesito.

Outro quesito, importantíssimo, referia-se ao "grau de abertura tecnológica e absorção de tecnologia". Aqui, os técnicos tiveram que definir critérios, atribuindo-lhes pontos de graduação. Assim, se houvesse "restrições no contrato social entre acionistas, quanto à autonomia para decisões tecnológicas", a proposta receberia 10 pontos no quesito "abertura tecnológica". Também 10 pontos, no quesito "absorção de tecnologia", se fosse "empresa e projeto não nacionais". Na medida em que se reduzissem as restrições contratuais, os pontos aumentavam de 10 em 10 até 40, dado aos projetos que tivessem "livre acesso às fontes alternativas de materiais e tecnologias e estímulo à instalação de atividade de pesquisa e desenvolvimento próprio". Da mesma forma, no quesito "absorção de tecnologia", os pontos aumentavam de 10 em 10 até 60, dado a "empresa nacional que opera no setor eletro-eletrônico e a tecnologia é nacional". Outros quesitos consideravam a participação da empresa no mercado interno, o controle acionário nacional e o balanço de divisas.

No dia 13 de dezembro, o Conselho Plenário da Capre reuniu-se para apreciar o trabalho do grupo e dar o ansiado veredito final. Respeitando o resultado do estudo conduzido por Ivan, anunciou as vitórias da Sharp/Inepar/Dataserv e da Edisa. Considerando, nos termos da Resolução 01/77, que "até três empresas" poderiam ser aprovadas, decidiu aceitar, também, o projeto da terceira colocada, a Labo Eletrônica. As três somaram, respectivamente, 1703, 1616 e 1585 pontos. Na outra extremidade, a NCR, com 777 pontos, a Burroughs, com 750 e a IBM, com 746, amargaram uma completa derrota. Sem ouvirem um "não".

Entre os ministros visitados por Amorim, Mário Henrique Simonsen não era dado a atitudes hostis diante dos executivos das multinacionais. Recebeu, tranqüilo, os pedidos de desculpas do presidente da IBM brasileira e tudo de apaziguou.

Também Ângelo Calmon de Sá não pareceu muito ofendido. Garantiu a Amorim: " *the onty black spot* da IBM no Brasil é a carta que o seu *chairman* mandou". De resto, as relações eram as melhores.

Quanto ao ministro da Educação, Ney Braga, era um velho conhecido, desde 1956 quando Amorim chefiou a equipe paulista no Campeonato Brasileiro de Hipismo, em Curitiba, cidade na qual Braga era prefeito. Esse contato foi retomado mais tarde, por ocasião da instalação do Prodasen, o centro de processamento de dados do Senado Federal. O encontro com o ministro da Educação não foi trabalhoso.

Assim, alguns dias antes de a Capre anunciar sua decisão sobre os mínis, Amorim encerrou sua peregrinação de ministro em ministro. A malsinada carta, com efeito, acabou sumindo nalgum arquivo morto da Secretaria do Planejamento.

O projeto do /32, porém, estava descartado.

CAPÍTULO 8

INTERMEZZO

A política brasileira de informática ainda era uma incerteza para a própria Capre, quando a primeira reação se fez ouvir nos Estados Unidos. Em maio de 1977, a Data General, uma empresa sem nenhum computador instalado no Brasil, denunciou-a ao Representante Especial do Presidente para Negociações Comerciais - STR

O fato chegou ao conhecimento da opinião pública brasileira menos de um mês antes de se encerrar o prazo para a entrega das propostas à concorrência dos mínis: em sua edição de 17 de agosto, o jornal *DataNews* divulgou a denúncia na íntegra, em reportagem intitulada "DG quer fim de restrições".

O documento encaminhado pela empresa ao STR começa lembrando quem é a DG: "Uma empresa que projeta e fabrica sistemas computadorizados de pequeno e médio portes... Segundo maior fabricante independente de minicomputadores... Investe 10% de sua renda anual em pesquisa e desenvolvimento... Quarenta e um por cento de suas vendas... foi exportado... Cerca de 2.400 dos seis mil empregos que a companhia oferece dependem das exportações...". Em seguida, informa que o governo brasileiro deu início a uma política de restrições às importações de minicomputadores que já reduzira as compras externas do país em 50% e que vinha forçando as empresas estrangeiras a transferirem suas tecnologias desses equipamentos cujo valor, lembrava, "reside... nos cérebros que os criam". Adiante critica o acordo entre a Sycor e a Cobra que possibilitaria ao governo brasileiro absorver uma tecnologia e criar uma indústria "em detrimento das empresas estrangeiras de computadores". Por fim, prevê conseqüências adversas para as companhias norte-americanas "pela perda desse mercado promissor", refletindo-se, sobretudo, no número de empregos gerados na pesquisa, desenvolvimento e fabricação dos produtos de uma das indústrias que mais cresce na economia norte-americana. E, pior do que tudo: "O sucesso de políticas como essa no Brasil encorajaria outras nações a seguirem caminhos semelhantes, no futuro, na área de minicomputadores e outras áreas similares de alta tecnologia. Os governos do Japão, Iugoslávia, algumas nações do bloco oriental, a União Soviética e as nações ocidentais européias já estão seguindo políticas semelhantes."

Com tais considerandos, a Data General sugeriu ao STR "um pedido bilateral" para o Brasil eliminar as barreiras à importação de minicomputadores, "em troca do arquivamento de barreiras retaliatórias dos Estados Unidos contra a importação dos produtos brasileiros". Outro "pedido bilateral" para o Brasil eliminar as exigências de transferência de tecnologia na "concessão de licenças de fabricação às firmas dos Estados Unidos em troca da permissão dos Estados Unidos para que essas empresas possam fabricar no Brasil". Não satisfeita, a DG ainda pediu ao governo de seu país o estabelecimento de "normas regulatórias" que proibissem os acordos de transferência de tecnologia e associações entre empresas norte-americanas e governos de outros países.

Iniciativa como essa se enquadrava perfeitamente no estilo agressivo da empresa, fundada em 1968 por dois ex-funcionários da DEC, para com ela competir no novo e rico território dos minicomputadores. O primeiro anúncio da empresa através da fotografia pontilhada do rosto de um homem, dizia o seguinte: "Sou Ed de Castro, presidente da Data General Corporation. Há sete meses demos início à mais rica das pequenas companhias na história do computador. Este mês estamos anunciando o nosso

primeiro produto: o melhor computador pequeno do mundo... Porque, para fazer um computador pequeno e barato é preciso vender uma porção deles para fazer muito dinheiro. E nós pretendemos ganhar muito dinheiro."[2]

A Data General acreditou que o governo de seu país saberia tomar as medidas necessárias para dar uma meia-trava nas pretensões brasileiras. Tanto assim que, a despeito da concorrência aberta pela Capre, na qual não se inscreveu, e sabendo que não poderia os importar, continuou anunciando seus minicomputadores, no que seria o início de uma ofensiva sobre o apetitoso mercado brasileiro. "Houve época em que era preciso coragem para escolher Data General. Hoje, basta bom senso", dizia o anúncio, coincidentemente colocado pelo *DataNews* na mesma página onde se lia o texto completo do documento enviado ao STR.

Já a IBM preferiu renunciar à confrontação. Parece que a derrota frente à Capre e a perda, no outro lado do mundo, do mercado indiano fizeram-lhe ver que o seu imenso poder tinha, afinal, um limite. Ao menos não insistiu na polêmica, sem deixar de manifestar sua decepção. Limitou-se a emitir uma circular tranqüilizando os seus cinco mil funcionários, a esta altura temerosos quanto ao futuro de seus empregos.

Não que tivesse desistido de tentar ampliar a sua participação no mercado brasileiro. Mas, se a faixa dos mínis lhe estava vedada, por que não atuar na faixa imediatamente superior, de médio porte? Antes que a política governamental também se estendesse nessa direção, a empresa agilizou seus planos de fabricação, no Brasil, de sistemas maiores. E tratou, desta vez, de buscar se entender melhor com as autoridades brasileiras.

Em vez de submeter à Capre um projeto isolado, a IBM apresentou projetos de cinco máquinas, cobrindo toda a gama de utilização: médio-médio, médio-grande, médio-míni, grande-médio, grande-grande. Denominadas *Leblon-1* e *Leblon-1 Expandido*, *Leblon-2* e *Leblon-2 Expandido* e *Ipanema*, destinavam-se a substituir os computadores da família 370. Os técnicos da Capre entenderam que a IBM, desta vez, viera com um pacote completo que, se aprovado, certamente lhe garantiria amplo domínio do mercado brasileiro em todas as faixas de utilização de computadores.

Na Capre, resolvida a questão dos mínis, sabia-se que era hora de pensar no passo seguinte. Em torno de um raciocínio inicial de Mário Ripper, começou-se a conceber novos planos. O acelerado avanço tecnológico dava aos equipamentos uma capacidade de processamento cada vez maior e, inversamente, diminuía seus preços. Em pouco tempo, os médios da época seriam os mínis de amanhã. Logo, impunha-se garantir, desde já, um lugar nesta gama mais elevada do mercado. O discutido /32, lançado em 1975, começava a ser considerado nos Estados Unidos um equipamento obsoleto, por ser monousuário. No seu lugar aparecera o /34, utilizando o mesmo *software* do /32 e, por um aluguel de 950 dólares, trabalhando simultaneamente com até oito terminais.

O Brasil oferecia um mercado ávido - estimado em 1 bilhão de dólares para o período 1979/83 — que ainda demoraria a ser suprido pela indústria nacional. A Cobra apenas começava a entregar os primeiros 700, destinados à área de controle de processos, e 400, atendendo à demanda de entrada de dados dos bancos. Os primeiros mínis da SID, Labo e Edisa - ainda com baixíssimo grau de nacionalização - chegariam ao mercado, na melhor das hipóteses, em 1979. Surgia assim um hiato, sobre o qual seria preciso agir.

---

2 Extraído de *A alma da nova máquina*, de Tracy Kidder, Digibrás/Melhoramentos, São Paulo, 1982.

Antes mesmo de lançar a concorrência dos mínis, Saur e Ripper começaram a articular uma estratégia para ampliar o alcance da política de informática. Objetivo: montar um empreendimento para fabricar sistemas maiores, envolvendo o governo, a iniciativa privada nacional e uma empresa estrangeira com porte e tecnologia competitivos o suficiente para neutralizar a força da IBM. Sabiam que trilhariam um caminho diferente do adotado para a área de minicomputadores. Mas para o secretário-executivo da Capre e para o diretor-técnico do Serpro, as alternativas eram piores: tentar segurar as necessidades do mercado, o que resultaria em um esforço sobre-humano para agüentar as pressões, muitas das quais legítimas; ou deixar a IBM e outras empresas estrangeiras ocuparem-no rapidamente e à margem de qualquer política brasileira de capacitação tecnológica. Era claro que um empreendimento destinado a disputar o segmento de médio porte iria requerer um volume de recursos bastante superior ao necessário para os mínis, o que dificilmente seria obtido apenas com o capital nacional. Além disso, desta vez as universidades não poderiam alegar existir capacitação tecnológica no país. Em suma: o "modelo do terço", novamente, parecia se mostrar uma solução salvadora. O estado como sócio vigilante da consecução dos objetivos políticos do empreendimento; o investidor privado nacional como um sócio que assegura a natureza privada da empresa; o investidor estrangeiro trazendo sua tecnologia que será, acredita-se, paulatinamente absorvida.

Tanto o lado governamental quanto o sócio estrangeiro já estavam definidos. O Serpro e a Digibrás representariam o estado, enquanto que o candidato natural ao segundo era a Fujitsu, um namoro já antigo. Faltava encontrar o sócio nacional privado.

Em maio de 1977, o presidente da Fujitsu, Taiyu Kobayashi, enviou carta a Élcio Costa Couto, manifestando sua intenção de fabricar, no Brasil, a mais nova e evoluída linha de computadores da empresa, a Série M. Acrescentou estar disposto a honrar e a seguir as linhas-mestras e as regulamentações do governo brasileiro para o setor.

Esta carta deu encaminhamento formal a entendimentos preliminares mantidos entre Ricardo Saur e os japoneses. Para Saur, conforme documento enviado a Costa Couto, seria interessante ao país contar com outra fábrica de computadores de médio e grande porte, como meio de reduzir a excessiva dependência à IBM, que aqui fabricava o /370-148. Mais um fabricante significava, além das vantagens do investimento (criação de empregos e substituição de importações), uma saudável concorrência.

Única multinacional sediada fora dos Estados Unidos a oferecer, seriamente, opções em toda a gama de computadores, seus produtos eram compatíveis com os sistemas IBM, mas resultaram de sua própria tecnologia. Nos Estados Unidos, associou-se à Amdahl, fabricante de UCPs capazes de substituir, com vantagens, máquinas de grande porte da IBM. A Fujitsu, acrescentou Saur, poderia fornecer tecnologia para empreendimentos nacionais em outros segmentos, como o de discos magnéticos, e estava disposta a manter o compromisso de fornecer tecnologia de semicondutores, firmado por ocasião das negociações com o GTE.

Élcio deu sinal verde para o prosseguimento das negociações. Em junho, uma delegação japonesa veio ao Brasil e, em setembro, enquanto a comissão técnica da Capre analisava os projetos dos mínis, Ripper e Fioravante viajaram para Tóquio, a convite do governo japonês. Lá os aguardava um extenso programa de palestras sobre a política de informática local, explicitada em seus mínimos detalhes.

Os japoneses mostraram grande interesse e simpatia pela política que se construía no Brasil. Comparavam-na com o seu próprio modelo. Igual ao Brasil, o Japão conseguira restringir a atuação de empresas estrangeiras em seu mercado com o argumento do desequilíbrio no balanço de pagamentos. Igual ao Brasil, também puderam observar os argutos brasileiros entre si, as autoridades japonesas nunca diziam "não" a um pleito que, por algum motivo, estivessem decididas a negar. Empurravam com a barriga...

Como bons vendedores, os japoneses não se furtaram em dizer coisas agradáveis aos seus hóspedes. No Brasil vive uma uma grande população necessitada de um grande volume de informações, formando um mercado considerável, gerado pelo desenvolvimento urbano. O brasileiro é dotado de muita vitalidade, gosta de discutir e pesquisar. Claro, tudo isso justifica o interesse da Fujitsu. Fizeram, como bons amigos, algumas observações pertinentes. Advertiram para a extrema debilidade da indústria brasileira de componentes, sublinhando ser fundamental, para a criação de uma indústria de informática, começar pelos semicondutores. E apontaram os equívocos de nosso sistema educacional que forma engenheiros em abundância, enquanto falta pessoal técnico especializado.

Durante todo o tempo, os funcionários governamentais nipônicos e os executivos da Fujitsu buscaram mostrar que seria muito mais fácil negociar transferência de tecnologia com eles do que com empresas americanas ou européias. O principal seria colocar do outro lado do mundo uma empresa capaz de competir com a IBM. A partir daí, porém, na hora de pôr os pingos nos *ii*, os entendimentos já não se mostraram tão simples. Embora bastante decididos a levar adiante um acordo e a criar uma empresa no Brasil para concorrer com a IBM "*we must fight IBM*", gostava de repetir o diretor da Fujitsu, Shiro Yoshikawa — os japoneses não modificaram a proverbial lentidão na forma de conduzir suas negociações. Discutiam os menores detalhes exaustivamente e nada se decidia sem que houvesse um consenso absoluto entre eles. E quando as conversas passaram a girar em torno dos pagamentos, as partes viram-se em dificuldades para fechar o acordo. O ano de 1977 acabou e ainda haveria muito o que conversar 1978 adentro. Não se chegou a um entendimento sobre os mercados nos quais a Fujitsu brasileira poderia atuar e, principalmente, quanto às remessas de *royalties* pela tecnologia a ser transferida. Aqui, as exigências da Fujitsu esbarraram nas regras do INPI. Alegando o enorme investimento feito para ter *hardware* e *software* em condições de competir com a IBM, os japoneses esperavam que o Brasil fosse razoável. Yoshikawa chegou a procurar a embaixada brasileira em Tóquio para reafirmar o interesse e transmitir as preocupações do seu governo. Reconheciam o Brasil como uma base de operação essencial à sua estratégia de expansão, mas as condições requeridas pela legislação e pelos negociadores brasileiros iam muito além do que os japoneses negociaram ou concederam em outros mercados. Não deixou de, espertamente, manifestar sua preocupação com a possibilidade de o Brasil, face às exigências da Fujitsu, buscar outro parceiro. Dizia isso, ao mesmo tempo em que a Fujitsu, num aparente gesto de lealdade, comunicava ao presidente do Serpro ter recebido convites para investir na Colômbia e no Equador, aos quais respondeu dizendo-se impossibilitada de qualquer decisão devido aos entendimentos com o governo brasileiro. Oportunos convites, decerto...

Mesmo sem resolver todas as divergências, no final de outubro, Moacyr Fioravante comunicou oficialmente à Capre a intenção de o Serpro e a Digibrás submeterem ao Conselho Plenário, o projeto de constituição de uma empresa para a fabricação dos computadores Série M, com tecnologia Fujitsu. A empresa, sob controle brasileiro, teria um capital de 50 milhões de dólares. Poderia remeter, a título de *royalties*, 3% do faturamento líquido com as vendas de produtos fabricados com a tecnologia licenciada: M-130, M-140 e M-160. Os sistemas de grande porte a serem vendidos pela nova empresa - que assim poderia oferecer uma linha completa de computadores - teriam marca brasileira. O total dos pagamentos, em cruzeiros, não

poderia, em nenhum caso, exceder a 15 milhões de dólares, e seria igual à participação da Fujitsu na companhia brasileira.

Só que algo inquietava os japoneses. Em novembro, o advogado da Fujitsu, Atsuushi Uyama, enviou uma carta ao ministro Azeredo da Silveira, das Relações Exteriores, atualizando o Itamaraty quanto às negociações e enfatizando a necessidade de um pesado suporte e assistência do governo brasileiro, para o êxito do empreendimento. Como um novo governo assumiria no início do próximo ano, a Fujitsu procurava obter garantias formais do governo que se encerrava. Parecia adivinhar o que estava por vir.

O futuro presidente da República - escolhido pela cúpula militar e sacramentado pelo Congresso Nacional, no dia 15 de novembro, conforme o ritual eleitoral do regime - era o general João Baptista de Figueiredo, chefe do Serviço Nacional de Informações durante o governo Geisel. A posse estava marcada para março de 1979. Especulações sobre os nomes de futuros ministros, as definições econômicas e maior ou menor "abertura" do regime tornavam-se normais em períodos como esse. O futuro da política de informática era uma incógnita. Inevitavelmente, muitos nomes mudariam e isto dava motivos a preocupações, num sistema onde as decisões dependem mais das pessoas que ocupam os cargos que de definições socialmente explícitas e estratégicas: o "humanograma", como diziam os tecnocratas. A própria Capre poderia sair da Secretaria do Planejamento, indo para outro Ministério: Comunicações? Fazenda? Indústria e Comércio?

Além das especulações, a Capre chegou ao final do governo Geisel com muito trabalho ainda por fazer. Precisava definir a questão dos computadores médios. Seis empresas submeteram seus projetos para exame: IBM, Burroughs, Univac, Brasilinvest-Honeywell, Digital e a negociada *joint-venture* Serpro-Digibrás-Fujitsu. E, mais uma vez, os projetos da IBM, malgrado suas simpáticas referências às praias cariocas, viram-se colocados na berlinda.

Para começar, a Capre teve que se haver com a sua própria cria: os novos empresários nacionais da informática, como Matias Machline, da Sharp, Francisco Sanchez, do Bradesco, e João Carlos Melo, da Sisco (empresa do Grupo Hidroservice que logrou, num segundo momento, ter seu projeto de minicomputador aprovado pela Capre) enviaram-lhe cartas manifestando suas preocupações diante do pacote de projetos. Mais difícil, porém, seria se explicar diante de uma poderosa articulação social nascida de sua costela esquerda: a Associação dos Profissionais de Processamento de Dados — APPD. A nova entidade distribuiu uma nota à imprensa, que começava lembrando a necessidade de se caracterizar com precisão o que seria um computador de médio porte, antes de se definir a política para esta faixa. Afirmava não haver demanda que justificasse o interesse de empresas multinacionais por esse segmento, podendo o mesmo ser suprido por importações controladas. Advertia para o risco de as multinacionais penetrarem no mercado de mínis através da concessão de generosos descontos nos preços de seus médios. Temia que a ocupação prematura desse mercado abortasse a tendência natural de evolução das empresas de mínis. E, por fim, revelava existir projetos nacionais de computadores de médio porte, nas universidades, que precisavam de tempo para ser amadurecidos.

A APPD foi a mais sutil construção da Capre. Deita suas raízes na aglutinação de professores e engenheiros mais politizados em torno dos candidatos do MDB às eleições de 1974, e nos Secomu de Ouro Preto e Fortaleza. Especialmente no Rio, alguns pesquisadores universitários, analistas de CPD e engenheiros de desenvolvimento da Cobra continuaram se reunindo para debater questões de interesse profissional - que passavam pela consolidação de uma política tecnológica – e a

evolução política do país, nos trilhos da "abertura lenta, gradual e segura" proposta pelo presidente Geisel.

No centro das articulações que envolviam pessoas da Coppe, do NCE, da Cobra, da PUC, da Embratel, até da IBM e Burroughs e, sobretudo, do Serpro, estavam dois ex-colegas de ITA, igualmente atingidos pela expulsão — ou desligamento — por motivos políticos: Raimundo de Oliveira e Ezequiel Pinto Dias, este expulso em 1965, ano em que deveria concluir o seu curso. Vindo para o Rio, Ezequiel conseguiu seu primeiro emprego com a ajuda de um ex-colega do colégio onde estudou, interno, em Lavras: Ricardo Saur, também começando carreira. Depois de algumas experiências, ingressou no CPD do Instituto Brasileiro da Reforma Agrária, criado no governo Castelo Branco para cuidar do problema da terra. Depois seguiu para a França em 1967, onde completou sua formação e, retornando ao Brasil e ao Ibra, agora Incra, acabou transferido para o Serpro, junto com todo o serviço de cadastramento rural. No Serpro, reencontrou Raimundo de Oliveira já militando no MDB, o pequeno e controlado partido da oposição consentida.

Depois das eleições de 1974, a bandeira tecnológica motivando os engenheiros e as condições de trabalho mobilizando os técnicos de nível mais baixo, arregimentaram cientistas, pesquisadores, analistas, projetistas, técnicos de produção, programadores, digitadores em reuniões e mais reuniões que convergiram para uma grande assembléia, com mais de 400 presentes, no auditório da Associação Cristã dos Moços, vizinho à sede do Serpro, em junho de 1977. Nesta assembléia, a Capre se fez ouvir através da leitura, por parte de um de seus técnicos, Horácio Soares Neto, de um extenso relatório sobre os recursos humanos em processamento de dados. Quase todos os técnicos do órgão governamental, Arthur Pereira Nunes à frente, estavam engajados na ampla articulação.

A assembléia da ACM lançou as bases para a fundação da APPD, em outubro. Ezequiel foi eleito seu primeiro presidente. O diretor técnico da Cobra, Deocleciano Pegado, assumiu a vice-presidência. O presidente do Serpro, Moacyr Fioravante, inscreveu-se como sócio. E Arthur, proposto para a Diretoria, ficou no seu Conselho Fiscal, após uma conversa entre Ezequiel e Saur na qual concluíram não existir ainda condições políticas para um funcionário de governo, com alguma importância, assumir uma função mais ostensiva em uma organização independente da sociedade civil.

Na defesa de seus novos projetos, a IBM resolveu evitar qualquer postura radical. Não contestou a política de informática mas tratou de mostrar ao governo brasileiro que os computadores em exame estavam fora da faixa delimitada pela reserva de mercado. Além disso, uma nova negativa punha em perigo a continuidade operacional de sua fábrica em São Paulo. Essas opiniões foram transmitidas pelo presidente da Divisão Americas-Far East, Gordon Williamson — durante visitas cordiais e ciceroneadas por Amorim - ao todo podereroso ministro-chefe da Casa Civil, general Golbery do Couto e Silva, e ao ministro da Indústria e Comércio, Ângelo Calmon de Sá. Pouco depois, Costa Couto recebeu de Golbery um pedido para que fosse dada a maior atenção ao projeto da IBM.

O recado foi prontamente assimilado.

Na verdade o Conselho Plenário da Capre já não se sentia tão seguro para tomar uma nova decisão contrária à IBM. Além de viver a instabilidade natural de um fim de governo, discutia um mercado relativamente pequeno que nenhuma empresa nacional poderia ocupar em tempo hábil. Muito menos, com tecnologia nacional. Assim, as posições dividiam-se entre os que defendiam a reserva do mercado de médios para

ocupação futura, como era o caso de Ivan Marques; os que se posicionavam a favor da aprovação dos projetos da IBM, como José Dion; e os que buscavam articular uma estratégia intermediária, como Ripper e Saur, envolvidos nos acordos com a Fujitsu. E, quando Golbery meteu o seu dedo no assunto, a Capre achou por bem afrouxar a válvula de pressão: no dia 23 de novembro de 1978 aprovou a fabricação no Brasil dos modelos Leblon 2 e Leblon 2-Expandido que substituiriam os 148 e 138, da família 370.

Aparentemente, a posição da Capre estava resguardada pois os computadores aprovados, segundo o órgão, pertenciam à faixa de grande porte. Os demais equipamentos, situados em uma gama inferior, ficaram para ser examinados na próxima reunião, sob a justificativa de que ainda seriam definidos os critérios para a aprovação de projetos de médio porte. Com o que não concordou Ivan. Exercendo, há poucos meses, o cargo de diretor técnico da Digibrás e também contrário à *joint-venture* com a Fujitsu, veio a público, através de nota distribuída aos jornais quatro dias após a reunião, acusando a decisão como um "recuo político que representou a perda, a médio prazo irrecuperável, de uma faixa de mercado para empresas multinacionais até agora descompromissadas com o desenvolvimento nacional, diminuindo o espaço livre do mercado onde podem, potencialmente, se implantar empresas brasileiras fabricantes de computadores que são fundamentais para que nós tenhamos autonomia no setor de informações como um todo."

A Capre rachara. E justo na hora em que, às suas costas, com raízes fincadas nos subterrâneos do regime, armava-se um duro golpe contra ela. Um novo grupo preparava-se para entrar em cena e seu único objetivo era assumir todo o poder sobre a política de informática.

CAPÍTULO 9

SEM RESPOSTA

Em sua edição de 5 de fevereiro de 1979, o *Relatório Reservado* destacou uma nota com o seguinte título: "SNI e Itamaraty investigam computadores/Informática pode passar para Segurança Nacional." Logo nas linhas iniciais, a pergunta: "O que pretende uma comissão ligada ao SNI e ao Itamaraty com um levantamento que vem fazendo no setor de informática?". Esta pergunta faziam-se todos os que - na Capre, empresas ou entidades - vinham construindo a política de informática.

Embora citando "três fontes do setor", o *Relatório Reservado* não deu maiores respostas à pergunta. Apenas especulou sobre o futuro da política face a declarações do ministro Simonsen - que Figueiredo iria transferir para a Seplan - e do futuro ministro da Indústria e Comércio, João Camilo Penna, favoráveis, no geral, a um tratamento menos restritivo ao capital estrangeiro. Sobre as atividades mesmas da comissão, a nota revelou quem a chefiava — o embaixador Cotrim – e aventou a possibilidade de, como resultado de seus trabalhos, a informática passar a ser tratada "com muito mais atenção pelos altos poderes da República, ganhando até um *status* estratégico, semelhante ao da energia". Leia-se "questão de segurança nacional". Além disso, em uma única e curta frase - "O embaixador Cotrim tem falado pouco e ouvido muito" - resumiu tudo o que se dizia sobre a forma de agir do misterioso organismo.

Integrado por oficiais do Serviço Nacional de Informações, começara, poucas semanas antes, a convocar pessoas para depoimentos, em clima de interrogatório policial. O "depoente" falava para um gravador, diante de um grupo taciturno de interrogadores, numa sala fechada do Palácio do Planalto. Não lhe era dado o direito de ao menos conhecer os motivos da investigação. Ao transmitir esses detalhes para o diretor do *Relatório*, jornalista Marcos Dantas, Ivan Marques, uma daquelas três fontes, parecia realmente assustado. Sequer sabia ao certo os nomes dos membros da comissão. Cotrim era só um sobrenome sem nome. "Parece que um deles se chama Brízila", tentava se lembrar Ivan (o tenente-coronel Joubert de Oliveira Brízida). "Outro é Cunhas e Cunhas, assim mesmo, repetindo, acho ... (o major do Exército José Luis Cuinhas da Cunha).

Ninguém sabia, mas o interesse do SNI pela informática vinha de longe. Enquanto Élcio, Saur, Ivan, Ripper, Arthur, Fioravante, Fernandes, articulados com a comunidade acadêmica, os meios profissionais e diversos setores do governo, avançavam, pouco a pouco, na execução de sua estratégia para criar uma indústria de informática sob controle nacional, o grupo de militares e o diplomata que agora os entrevistavam também se preocupavam com o problema. Só que vendo-o por uma ótica completamente oposta e trabalhando na base do mais absoluto sigilo.

Dentro do Conselho Plenário da Capre, apenas Octávio Gennari Netto e José Dion de Mello Telles dispunham de algum conhecimento sobre as atividades anteriores do grupo. Gennari, devido aos muitos contatos mantidos com alguns daqueles militares, quando deu suporte à implantação do Centro de Computação da Presidência e do SNI. Dion, cujas relações com Saur se deterioraram de vez durante as discussões sobre os médios da IBM, por ter-se prontificado a subvencionar as atividades da comissão, com recursos do CNPq.

Na época em que a Capre surgiu para disciplinar a desenfreada onda de aquisição de computadores na administração pública, o órgão responsável por tudo o

que se relacionasse com informação e contrainformação no governo pouco sabia sobre os recursos da eletrônica digital. O sistema de comunicações do poderoso SNI estava décadas atrasado, baseando-se em uma rede de rádio de baixa potência. E seus tão famosos quanto desconhecidos fichários eram arquivos de gavetas cheias de papel. Somente em 1974, com a chegada de Geisel à Presidência, por decisão do novo chefe do "Serviço", general João Baptista Figueiredo, tomam-se as primeiras decisões para modernizar todo o sistema. Parte da tarefa foi entregue ao tenente-coronel Edison Dytz, um engenheiro eletrônico que, desde 1972, era o Coordenador de Comunicação da Presidência República.

Com 37 anos, Dytz tinha duas obsessões: o trabalho e o Exército. A primeira, por herança familiar e a segunda por gratidão. Descendente de imigrantes luteranos alemães, absorveu desde o berço a ética protestante do trabalho. Sempre trabalhou e sempre estudou. Ao chegar à adolescência, o horizonte de Santo Ângelo, onde nasceu, no interior do Rio Grande do Sul, tornou-se pequeno para ele. Dytz não queria ser um camponês. Ambicionava mais da vida. Queria continuar estudando, fazer um curso superior. No entanto, não podia pensar em contar com a ajuda da família: seus pais eram pobres a ponto de não conseguirem dar a todos os filhos sapatos para calçar. Que diria sustentar sua formação!

Depois de completar o curso ginasial, pago pela Prefeitura de sua cidade, Dytz viu que a única possibilidade de alcançar horizonte profissional e social mais gratificante que o da fábrica de banha onde trabalhava, seria através do Exército. Fez concurso para a Escola Preparatória de Porto Alegre e, em seguida, para a Academia Militar de Resende. Em 1952, entrou para o Instituto Militar de Engenharia, onde se especializou em eletrônica. Assim que se formou, tornou-se responsável pelo sistema de rádio do Exército e, em abril de 1965, transferiu-se para Brasília, onde implantou o sistema de rádio da nova sede do Ministério. Dois anos depois, começou a dar aulas no Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de Brasília.

A partir do momento em que assumiu a coordenação do Sistema de Comunicação da Presidência da República — substituindo o tenente-coronel Joubert de Oliveira Brízida que saíra para cursar a Escola de Comando e Estado Maior do Exército - Dytz passou a conviver com as mais altas figuras do regime. Foi uma época de euforia, entusiasmo e, até, deslumbramento. O quase-futuro camponês pobre e sem perspectivas transformara-se, a custo de seu esforço, tenacidade e inteligência, em um homem do poder. Neste clima, é convidado pelo chefe da Escola do Serviço Nacional de Informações — Esni, general Octávio Aguiar de Medeiros, para trabalhar no SNI. Uma opção, para ele, difícil pois se, de um lado, o colocava ainda mais próximo daquelas personalidades que tanto admirava - como o próprio Medeiros, Figueiredo e o seu chefe de gabinete, Danilo Venturini - de outro havia o receio em se integrar a um órgão cuja imagem externa ligava-se indissoluvelmente à repressão política. Cuidar de sua área de comunicações poderia significar apenas um trabalho técnico. Ou, temia Dytz, alguma coisa mais séria.

A lealdade e a admiração por Medeiros afastaram suas resistências. Em 1974, entrou para o SNI com a atribuição de criar um novo sistema, confiável, de comunicações. Pensou em desenvolver um sistema de cifração de telex que, posteriormente, deveria ser estendido a canais de voz e dados. Para este trabalho, Dytz se valeu muitas vezes da ajuda da Esni, cujos professores, oriundos da Universidade de Brasília, dedicavam-se a estudar a questão tecnológica conforme a doutrina da segurança nacional e a pesquisar soluções específicas para os problemas do SNI. Aliás, nesta mesma época, também preocupado com o sigilo das mensagens, um grupo desses pesquisadores, liderado pelo major Cuinhas, debruçou-se sobre um equipamento de cifração, da marca Hagelmin — considerado o melhor do mundo – tentando entender e copiar sua parte eletrônica.

Além do SNI, também no Ministério das Relações Exteriores cresciam as peocupações quanto à integridade e segurança dos sistemas de informação. A falta de segurança nas ligações com as representações diplomáticas no exterior era tal que, muitas vezes, parceiros comerciais do Brasil tinham acesso ao conteúdo de algumas mensagens antes das próprias autoridades brasileiras. Uma situação tão alarmante que, sobre ela, já se falava abertamente nos corredores do ministério. Daí chegou ao conhecimento de um grupo de pesquisadores do Laboratório de Instrumentação Científica da Universidade de Brasília, através de um aluno do curso de engenharia que estagiava no Itamaraty, cuidando justamente da manutenção de suas máquinas telegráficas e criptográficas. Os professores Katuchi Techima – chefe do Laboratório e antigo colega de Cláudio Mammana e Sílvio Paciornick no ITA e no Instituto de Física da USP, Paulo César Bezerra, Paulo Esteves e Ademar Aragão decidiram tentar resolvê-lo. Estavam dispostos a desenvolver um sistema de alta confiabilidade.

Era um projeto novo e desafiador. Em vez de emular uma máquina já existente, como - sem que eles soubessem — faziam os engenheiros da Esni, o grupo da UnB decidiu se concentrar no *software*. Eles concluíram ser impossível chegar a um resultado que garantisse segurança máxima ao processo de cifração: nenhum país do mundo conseguira tal feito e até mesmo o padrão criptográfico norte-americano era vulnerável, como já o haviam provado alguns estudos. Logo, a única chance de o Brasil sentir-se seguro seria definindo o seu próprio algoritmo de cifração - sobre o qual poderia modificar constantemente os programas - ao invés de obtê-lo de terceiros.

Foi quando chegou à chefia do Departamento de Comunicações e Documentação do Itamaraty o embaixador Cotrim. Dinâmico e bastante interessado por tudo o que se relacionasse à tecnologia, Cotrim decidira dotar o ministério de uma rede de comunicações eficiente, moderna e, principalmente, confiável. Por isso, tomando conhecimento do projeto da UnB, resolveu viabilizá-lo. Afinal, raciocinava ele, se bem-sucedido, o projeto poderia se desdobrar em algo muito mais amplo que a garantia da segurança das comunicações do Itamaraty. Poderia ser o ponto de partida para um empreendimento industrial. Homem prático, Cotrim propôs ao grupo da UnB que se transferisse para o Itamaraty e, lá, desse continuidade ao trabalho, de olho na possibilidade de se vir a fabricar máquinas criptográficas no país. De arrumar compradores para essas máquinas, que certamente não seriam poucos, ele se encarregaria. Em setembro de 1975, Ademar Aragão e Paulo Esteves, à frente de outros pesquisadores, mudaram de endereço.

Ademar e Paulo trabalharam com entusiasmo. Tinham deixado a Universidade, onde o marasmo e os escassos recursos faziam com que as coisas demorassem a acontecer, e entrado para um ambiente completamente diferente: lá não faltavam dinheiro e dinamismo. O embaixador Cotrim nunca aceitava um "não" como resposta. "Quero resultados", era a sua afirmação mais freqüente. Uma disposição que o fazia agir passando por cima de limitações burocráticas, como naquela vez em que Ademar e Paulo lhe disseram estar com problemas porque o computador do laboratório da UnB — por eles utilizado para processar grande parte das informações do projeto - sofrera um defeito e faltavam verbas à Universidade para consertá-lo. Cotrim sequer admitiu o problema. "Telefonem para a Digital, peçam providências e digam para que mandem a conta para o Itamaraty", ordenou. Nesse clima, em um ano o projeto ficou pronto. Em novembro de 1976 - enquanto entre os técnicos do governo e a comunidade acadêmica crescia a polêmica em torno do /32 da IBM - Cotrim conseguiu que Ademar e Paulo Esteves o apresentassem a um grupo de oficiais ligados à Presidência da República, entre os quais Edison Dytz. O trabalho agradou e os pesquisadores receberam sinal verde para implementar a máquina que, até então, ainda estava no papel.

Pouco tempo depois, a equipe foi surpreendida com uma mudança de rumo. Recebeu ordens para arrumar a papelada, equipamentos e programas e se transferir para a Esni, onde trabalharia a partir de então. É que Dytz percebera a conveniência de unir as competências em *hardware* da equipe da Esni e em *software* do grupo do Itamaraty, levando essa idéia ao general Medeiros e ao embaixador Cotrim. Assim, em março de 1977 — pouco depois de o CDE depositar nas mãos dos técnicos da Capre o controle das importações de computadores - o SNI e o Itamaraty oficializaram internamente uma missão em torno de um trabalho altamente sigiloso: o *Projeto Prólogo*. O começo...

Coordenado por Dytz, o Projeto Prólogo ganhou um ano de prazo para apresentar o protótipo de uma máquina de cifrar brasileira. Juntaram-se, na tarefa, os grupos de Aragão e de Cuinhas, mas este último, com o orgulho em jogo, não deixaria de lado o desenvolvimento de um clone da cifradora Hagelmin, o que continuou fazendo paralelamente ao novo projeto. Sem chegar a qualquer resultado, embora.

Decidido a não reinventar a roda, Dytz resolveu visitar institutos de pesquisa em países desenvolvidos para colher subsídios indispensáveis ao êxito de seu projeto. Levou consigo o tenente-coronel Joubert Brízida, que voltara a coordenar as Comunicações da Presidência e, como ele, formara-se em engenharia eletrônica no IME; e o capitão-de-fragata Antônio Carlos Loyola Reis, responsável pela implantação do sistema de computação do SNI. Visitaram a Alemanha, a França, a Suíça e os Estados Unidos. Uma viagem bem-sucedida graças, em grande parte, à intervenção de Cotrim que se valeu da rede de relações construída durante suas missões diplomáticas para conseguir que os órgãos governamentais e institutos de pesquisa desses países abrissem suas portas aos militares brasileiros.

O Projeto Prólogo era a menina dos olhos do general Medeiros. Mesmo bastante ocupado, ele não conseguia ficar uma semana sequer sem ver como estavam as coisas. Perguntava muito, queria saber detalhes, incentivava a equipe. Como Cotrim, era grande a sua curiosidade tecnológica, despertada durante sua permanência em Israel como adido militar. Depois de presenciar a Guerra dos Seis Dias e se convencer que a superioridade tecnológica de Israel foi a principal responsável por sua vitória sobre os árabes, Medeiros procurou acompanhar tudo o que por lá se fazia. Interessou-se especialmente pela microeletrônica, onde Israel possuía razoável competência de projeto, embora adquirisse no mercado internacional a maioria dos componentes de que necessitava.

Em setembro, os projetistas do Prólogo concluíram a construção de dois protótipos de máquinas de cifrar. Depois de testá-los e de comparar seus resultados com o desempenho da Hagelmin, o grupo convenceu-se definitivamente de sua própria competência em projeto. Dytz entusiasmou-se. Imaginou inúmeros outros projetos que poderiam desenvolver a partir dali. Para ele, o melhor que poderia acontecer, naquele momento, seria levantar o sigilo que envolvia toda aquela atividade e evoluí-la para um empreendimento industrial, integrado à sociedade. "Está na hora", pensou ele, "de se criar uma empresa estatal, nos moldes da Engesa, para desenvolver e fabricar equipamentos eletrônicos destinados a aplicações militares". Não hesitou em levar essa idéia a Medeiros. Para o diretor da Esni, entretanto, era prematuro tirar do grupo a rede de proteção do SNI. Ainda não chegara a hora de vir para o lado de fora.

Disciplinado, não foi difícil a Dytz absorver o "não". Continuou conduzindo o trabalho até que... o mundo caiu sobre sua cabeça: descobriu-se atacado por um câncer. Era um câncer de pele de grau III, que o deixava na total incerteza quanto ao seu futuro. Abaixo desse grau, teria grandes chances de cura. Acima, significava

metástase e morte quase certa. Grau III, tanto poderia evoluir fatalmente quanto regredir, devolvendo-o à vida.

De repente, tudo mudou para Dytz. Sem saber por quanto tempo lutaria, nem se tinha chances de êxito, nada mais lhe importava, exceto tentar sobreviver. Trabalho e família foram deixados de lado. No segundo semestre de 1978, veio para o Rio de Janeiro começar um tratamento quimioterápíco. Foram seis meses de horror para aquele homem alto e corpulento, apelidado de "Alemão". Sozinho, não conseguia ficar em casa à noite, enfrentando os efeitos provocados pelos medicamentos. Punha-se a vagar nas madrugadas pelas ruas do bairro carioca da Tijuca, vomitando como se fosse um bêbado. Mas, dono de uma imensa força de vontade, decidiu enfrentar o desespero propondo-se uma nova tarefa que lhe tornasse mais agradável o quotidiano: voltou a estudar. Inscreveu-se no curso de pós-graduação em biotecnologia da UFRJ, após mobilizar amigos influentes para ajudar a contornar um pequeno problema: o prazo de inscrição estava vencido. E foi estudando biologia, fisiologia e assuntos afins, para ele novos e atraentes, que Dytz encontrou motivação para continuar vivo.

Enquanto Dytz travava sua guerra particular contra o câncer, os trabalhos no Projeto Prólogo avançavam e seus responsáveis começavam a chegar a uma inquietante constatação: ao contrário do que inicialmente imaginaram, não bastava ter competência para desenvolver aquele e outros equipamentos de igual complexidade tecnológica, para considerar atendidos os requisitos da segurança nacional. Garantir o sigilo nas comunicações das embaixadas, órgãos militares e outras áreas nevrálgicas do governo não era suficiente para tirar o país de uma situação de extrema dependência e vulnerabilidade. Só agora davam-se conta de que trabalhavam sobre a ponta de um gigantesco iceberg: a base tecnológica de uma máquina criptográfica em nada se diferenciava daquela dos equipamentos de informática, ou seja *software* e circuitos eletrônicos de alta integração. Os projetistas da Esni provaram ser capazes de desenvolver um sistema específico de cifração e decifração de mensagens e de projetar o *hardware*. Mas, em relação aos diminutos, baratos e cada vez mais poderosos componentes microeletrônicos, não tinham outra saída senão adquiri-los no mercado externo.

O Projeto Prólogo apoiava-se em alicerces frágeis.

Embora consciente do valor cada vez maior do conhecimento e da tecnologia no mundo moderno, o SNI não atentara até então para a importância da microeletrôníca, uma tecnologia que mal acabara de nascer e já revolucionava todos os conceitos da indústria eletrônica digital e da própria vida social. O Projeto Prólogo despertou o órgão para o fato de que, mesmo investindo em suas indústrias de armamentos e aeronáutica e em uma política de energia nuclear, o Brasil não teria nenhuma chance de autonomia enquanto continuasse totalmente dependente em uma área que impulsionava aceleradas e radicais mudanças tecnológicas. O *chip* era tão vital que sua produção no país assumiu, para o grupo, a mesma importância que, duas décadas antes, tivera o monopólio na exploração do petróleo. Entretanto, seus integrantes desconheciam a que nível porventura chegara a capacitação tecnológica brasileira neste campo.

Aos poucos, as discussões sobre alternativas de políticas tecnológicas foram ganhando prioridade dentro da cúpula do Projeto Prólogo. Sempre orientados por Medeiros - de longe o mais atento à importância do binômio segurança-tecnologia -, Joubert, Loyola, Cuinhas e Cotrim procuraram se aprofundar nas questões que envolviam informática, microeletrônica e comunicações. Mais tarde, quando já se recuperava do tratamento, Dytz se somaria às discussões.

Cotrim julgava-se o mais habilitado para expor aos outros o que o governo vinha fazendo no setor. Dentro de sua visão, a Capre conduzia uma política industrial frágil, sem respaldo dentro da área econômica. O que não deixava de ser verdade. E, o mais grave, tratava-se de uma política ambígua: ao mesmo tempo em que proibiam as multinacionais de fabricar computadores no país, os responsáveis pela política negociavam, por baixo do pano, uma *joint-venture* entre o Serpro e a Fujitsu. Embora tanto a Fujitsu quanto a Seplan mantivessem o Itamaraty a par das negociações, Cotrim garantia para o grupo não ter o seu ministério qualquer conhecimento oficial sobre o assunto Uma situação que, em sua opinião, não podia e nem devia ser admitida.

Cotrim fez uma pesada carga contra a Capre e, principalmente, contra o seu secretário-executivo, por quem nutria uma não disfarçada antipatia. Dizia sempre não confiar em uma política comandada por Saur. Este, no entanto, bem que se esforçara para se aproximar do diplomata, por sabê-lo ligado às questões tecnológicas dentro do Itamaraty, mas nem de longe desconfiando de quão específica era tal ligação. Apenas, para a sua estratégia de cooptação - "a Capre é frágil, e quanto mais aliados tiver, melhor" - ganhar o apoio da Chancelaria Brasileira era um objetivo sempre presente. Desde 1974, era lá que Saur ia buscar informações sobre as políticas de informática praticadas por outros países. Com o correr do tempo, chegou a estabelecer relações com as pessoas ligadas à área de ciência e tecnologia. Por ocasião das reuniões preparatórias da delegação brasileira que participaria da Primeira Conferência Mundial de Estratégias e Políticas de Informática, realizada pelo International Bureau of Informatics, em setembro de 1978, em Torremolinos, na Espanha, tentou estabelecer algum nível de relação com Cotrim. Suas intenções, no entanto, foram sepultadas pela gélida acolhida do embaixador, um sujeito aliás, habitualmente fechado e de pouca conversa.

O SNI endossou, de imediato, as críticas de Cotrim. Com uma longa lista de questões econômicas, políticas, militares e de segurança que colocavam a comunidade de informações em total oposição ao governo do general Geisel, não lhe foi difícil concluir que, também na informática, estava tudo errado. A política então praticada não preenchia os requisitos mínimos que julgava indispensável a um programa de capacitação tecnológica. Não contemplava o *software*, não investia em pesquisas e sequer tinha algum projeto para a microeletrônica. Deveria, portanto, ser alterada. A próxima mudança de governo se lhe apresentou como uma imperdível oportunidade para consertar tantos erros.

Para preparar a intervenção, o general Otávio Medeiros decidiu formar uma comissão que fizesse um levantamento do setor de informática e propusesse um plano de ação destinado ao futuro governo de seu chefe, general Figueiredo. Para seus subordinados, viria a ser uma injustiça, mais tarde, essa comissão tornar-se conhecida pelo nome do embaixador e não pelo de Medeiros, pois foi este quem, efetivamente, comandou seus trabalhos. Cotrim, após ter fornecido ao SNI a motivação para assumir o comando da informática, passou para um segundo plano, tornando-se um mero instrumento do chefe da Esni.

Obtida a autorização do general Figueiredo, formou-se a comissão com Cotrim, Dytz, Joubert, Loyola e Cuinhas. Para cobrir suas despesas com viagens, diárias, serviços de apoio e material, achou-se pouco recomendável recorrer, como haviam feito durante todo o período de duração do Projeto Prólogo, aos cofres ocultos do SNI. Afinal, o grupo trataria com cientistas, profissionais, empresários - a "sociedade civil", em suma - e nisso em nada ajudaria ter sua imagem fortemente vinculada ao "Serviço". Cotrim pensou, primeiro, em obter o dinheiro no BNDE. Mas Marcos Vianna impôs condições para liberar a verba: o projeto precisava estar bem definido e seus participantes deveriam se comprometer a prestar contas do dinheiro

gasto. Mesmo depois que o embaixador explicou-lhe se tratar de um projeto especial - pois vinculado à Presidência da República - e secreto, portanto a salvo de exigências burocráticas, Marcos permaneceu irredutível. Não podia, argumentava, correr o risco de colocar o dinheiro do Banco em um projeto sobre o qual não teria, posteriormente, condições de prestar contas. As normas deveriam ser cumpridas. O presidente do BNDE tinha bons motivos para agir assim. Não alimentava nenhuma ilusão quanto a vir ocupar qualquer novo cargo no futuro governo. Nos meses que antecederam à sagração de Figueiredo no Congresso, alinhara-se, firmemente, aos setores militares e tecnocratas que - liderados pelo chefe da Casa Militar, general Hugo Abreu - rebelaram-se contra o sucessor indicado por Geisel e passaram a articular a candidatura de oposição do general nacionalista Euler Bentes. Marcos certamente intuiu os objetivos da comissão e preferiu não ajudá-la.

Excluído o BNDE, Cotrim recorreu ao CNPq. A reação de Dion foi exatamente oposta à de Marcos Vianna: não precisou de muita conversa para entender que o embaixador buscava, além de dinheiro, uma aliança. E que os integrantes da comissão se preparavam para assumir um papel de destaque no cenário da informática no próximo governo. Portanto, só teria a lucrar se os apoiasse. Do encontro resultou um convênio, assinado em dezembro de 1978, entre o SNI, o Ministério das Relações Exteriores e o CNPq, com o objetivo de realizar um estudo conjunto sobre a situação da informática nacional e dos órgãos responsáveis pela política setorial, notadamente a Capre e a Digibrás.

Resolvida a questão do dinheiro, a Comissão, afinal formalizada, organizou suas tarefas. O setor de informática foi dividido em áreas a serem examinadas por cada membro do grupo, de acordo com seus interesses principais: Loyola incumbiu-se de levantar o segmento industrial e de visitar os fabricantes; Cuinhas cuidou da análise técnica dos equipamentos produzidos; Joubert dedicou-se a estudar a política traçada pela Capre e Dytz se ocupou de ouvir as universidades. Embora fossem, algumas vezes, obrigados a se deslocar para o Rio ou São Paulo, os membros da Comissão Cotrim preferiram convocar para depoimentos em Brasília todas as pessoas que julgassem necessárias.

Começaram pelos pesquisadores e professores universitários. E, logo, instalou-se entre estes um tal clima de medo que, aos mais irônicos inspirou até brincadeiras de autêntico humor negro. Já aliviado por ter sido um dos primeiros a prestar depoimento, José Ripper - que dirigia o programa de fibras óticas da Unicamp — em uma festa de *reveillon* em sua casa, divertiu-se assustando um amigo especialmente apavorado: "Você vai ser chamado para depor no SNI. E quem lhe dedurou foi o Mammana." O outro entrou em pânico, passou amargamente as primeiras horas do novo ano e só sossegou quando Ripper confessou-lhe que estava brincando. Aliás, o que Cláudio Mammana realmente denunciou - e para a própria Comissão Cotrim - foi esse clima de medo. Ao depor, acusou seus métodos de provocarem total intranqüilidade nos meios acadêmicos e ainda disse se considerar sob risco pelo fato de estar ali, no SNI. Os militares contestaram de forma provocativa: lembraram que essa "visão distorcida" do SNI era "coisa de esquerdista". Mammana não se deu por vencido: "Os senhores me desculpem mas não é bem assim. Minha mãe, que não tem nada de esquerdista, me mandou tomar cuidado e ainda me fez usar este santinho" - disse, exibindo um escapulário que trazia na carteira de documentos.

Apesar de nutrir total desconfiança em relação à comunidade acadêmica - a comunidade de informações sempre olhou para cada universitário, professor ou aluno, como um comunista potencial – a Comissão Cotrim precisava das suas informações. E, no caso, os entrevistados tinham a seu favor, ao menos, uma aura de competência técnica que os tornava respeitados. Curiosamente, apesar do medo, parte da comunidade acadêmica evitou hostilizar abertamente os novos personagens. Além de, naturalmente, não se sentir "ideologicamente suspeita", não se mostrava totalmente

satisfeita com as decisões da Capre, seus avanços e recuos ao sabor do jogo de pressões. Os licenciamentos de tecnologias por parte das primeiras empresas a se instalarem no mercado reservado deixaram frustrados muitos pesquisadores que esperavam ver aparecer encomendas de projetos junto aos centros de pesquisa. O eterno projeto G-10, transferido para a Cobra, não se concretizava nunca — mas as encomendas do Bradesco estavam atendidas, murmuravam.

Não demoraria muito e os oficiais do SNI começariam a se sentir razoavelmente à vontade junto aos professores universitários, visitando seus laboratórios e organizando, com eles, seminários para debater os problemas da informática e da microeletrônica no país. Hábil, esperto e bem humorado, Joubert foi quem melhor explorou essa possibilidade de formar uma aliança com a comunidade acadêmica. Nos primeiros dias do governo Figueiredo, teve a oportunidade de fazer uma bem-sucedida publicidade pessoal, ao participar de um seminário de componentes promovido pela Unicamp. Aliás, sua chegada ao *campus* universitário foi marcada por um episódio insólito. No momento em que chegou, acompanhado por José Ripper, o carro que os conduzia foi barrado por um piquete de estudantes que arrecadava fundos destinados aos operários metalúrgicos do ABC paulista, que, liderados pelo até então desconhecido *Lula*, realizavam a primeira greve de trabalhadores, desde 1968. Dentro do carro, ao lado de um membro ativo do SNI, Ripper se viu em maus lençóis. Pagar o "pedágio", naquela situação, nem pensar! Aproveitando o fato de estarem em um carro da Reitoria, enrolou os estudantes, alegando que ele e o seu acompanhante cumpriam uma missão oficial. Conseguiram passar.

Joubert foi franco e direto diante dos participantes do seminário, apresentando-se como um membro do SNI. Desconcertada com tanta franqueza, a platéia se descontraiu e, sem se dar conta, discutiu aberta e animadamente com o oficial os mais variados assuntos, até mesmo doutrinas políticas. Ao final do encontro, o coronel ganhara um valioso ponto dentro da comunidade acadêmica. José Ripper não escondeu o seu espanto. "Você foi a pessoa que fez o maior *marketing* do SNI que alguém poderia fazer!", garantiu a Joubert.

A mesma preocupação em retocar a imagem do SNI, a Comissão Cotrim não teve diante do núcleo dirigente da política conduzida pela Capre. Saur, Mário Ripper, Fioravante e Ivan foram tratados como inimigos. Formavam, aos olhos da Comissão, um grupo articulado que ocupava posições em uma área estratégica de poder. Transferindo para a política uma conhecida lei da física - dois corpos não ocupam o mesmo lugar no espaço -, a comissão os via como um corpo a ser demolido e removido. Valia tudo, inclusive levantar suspeitas quanto a um suposto esquerdismo ou à honorabilidade pessoal dos quatro. O *affair* Fujitsu municiou as intrigas. De nada adiantaram atitudes como a de Fioravante, enviando a Cotrim um calhamaço de 255 páginas, documentando, passo por passo, todos os entendimentos mantidos até então com o grupo japonês. Esse dossiê seria usado, durante muito tempo ainda, como prova de que, no mínimo, o nacionalismo de Saur e seus amigos era só de fachada.

Só que a Capre não estava disposta a render-se sem luta. Havia uma questão de poder em jogo, é lógico. Mas tratava-se, também, de defender um projeto para o desenvolvimento da informática brasileira. Logo se difundiu na Capre a idéia de que, por trás daquela agressiva intervenção, estavam os interesses contrariados da IBM. Até porque quem financiou a Comissão Cotrim foi o CNPq, presidido por Dion, o qual vinha defendendo a aprovação dos projetos, para a fabricação no país, dos computadores IBM de médio porte. Aliás, ironicamente, a disputa entre a Capre e a Comissão Cotrim acabou prejudicando a própria IBM. Depois de ter conseguido aprovar seus projetos *Leblon-2* e *Leblon-2 Expandido*, em novembro, a multinacional americana seria novamente derrotada em fevereiro de 1979, na última reunião do Plenário da Capre durante o governo Geisel. Graças ao discurso ultranacionalista da Comissão

Cotrim, a Capre, desta vez, não vacilaria em rejeitar os projetos *Leblon-1, Leblon-1 Expandido e Ipanema*.

Saur farejou os novos problemas a caminho, dias depois de aprovados os projetos da IBM, em novembro. Sua primeira iniciativa foi buscar restaurar a unidade do grupo, abalada com aquela decisão. Arthur, por exemplo, mostrava-se inteiramente frustrado e falava em trocar a Capre por algum emprego na iniciativa privada. Saur abriu o jogo com o colega e subordinado, revelando-lhe ter informações de que o SNI formara um grupo para investigar a política de informática. "Tua presença é importante para ajudar a defender o que foi feito até agora", desabafou. Arthur entendeu a gravidade da situação e desistiu de sair.

Enquanto a Comissão Cotrim se limitou a entrevistar a comunidade acadêmica, Saur manteve-se, cautelosamente, à distância. Mas quando seus membros bateram à porta da Capre, ele mostrou os dentes. Foi direto a Cotrim, em telefonema curto e seco:

- Embaixador, o senhor tem cinco minutos, um lápis e uma folha de papel?

- Tenho, por quê?

- Porque apareceram umas pessoas na Capre, dizendo fazer parte de uma comissão liderada pelo senhor e querendo obter informações por vias indiretas. Não há nenhum problema em dá-las, mas eu queria fornecê-las diretamente ao senhor, para poupar tempo. Anote aí: o orçamento da Capre é ..., tem ... pessoas, ...

Um telefonema para Cotrim ficar sabendo que Saur não se intimidara com o caráter semiclandestino das investigações e que a Capre estava pronta para a briga. Ele já mexera seus pauzinhos. Desta vez não contaria com qualquer apoio da Seplan pois Élcio, argumentando que o assunto não tinha a gravidade que Saur lhe atribuía, recusou-se a levá-lo a Reis Velloso. Contando os dias, assim como o ministro, para sair do governo, e sabendo que nenhum cargo o esperava no próximo, Élcio, possivelmente, sentia-se sem força e sem interesse para agir. Saur, então, procurou o subchefe da Casa Militar, general Ivan Mendes. Conhecera-o nos tempos em que trabalhara no CPD da Petrobrás, quando Ivan Mendes chefiava o gabinete do general Geisel, então presidente da estatal. Nessa época, os dois mantinham contatos esparsos mas sempre produtivos. Mais tarde, o general seria um dos primeiros a receber o *Esboço da Política Nacional de Informática*, elaborado por Saur e Arthur. Levando o documento ao ministro Golbery do Couto e Silva que, por sua vez, o passou a Mário Henrique Simonsen, Ivan Mendes contribuiu para afastar as resistências do ministro da Fazenda diante da política que se começava a implantar.

Respeitado no Exército e na comunidade de informações por sua competência profissional e visão estratégica, o general Ivan Mendes intercedeu, junto a Medeiros, a favor de Saur. Sua ação rápida e firme esfriou o radicalismo da Comissão Cotrim e até possibilitou a permanência de Saur e Fioravante, durante algum tempo ainda, em postos políticos dentro do governo Figueiredo: o primeiro continuou na Capre e o segundo trocou o Serpro - que voltou às mãos de Dion - pela Digibrás.

Foi difícil convencer Moacyr a aceitar a Presidência da Digibrás, que considerava um autêntico presente de grego. Ele não via nenhum sentido em ocupar um cargo que sabia destinado a ter vida curta. Mas os outros não pensavam assim. Sob o cerrado fogo da Comissão Cotrim, insistiam em sustentar as posições possíveis - e a Digibrás, a esta altura, não era de se jogar fora. Portanto, já que o Serpro fora requisitado pela Comissão Cotrim para José Dion, Moacyr deveria, rapidamente, aceitar a oferta que lhe fizera Simonsen e ocupar a Digibrás. Em uma reunião em seu

gabinete no Serpro, quando se sentiu como um réu a caminho da forca, Moacyr foi afinal convencido por Ripper e outros assessores.

Confirmado na Presidência da Digibrás, Moacyr resolveu testar, às vésperas da mudança de governo, o alcance do seu poder. Encaminhou ao próximo ministro do Planejamento, Simonsen, a sugestão de manter Ivan Marques à frente da Diretoria Técnica. A resposta veio logo: o SNI vetava a indicação.

Nos tempos da ditadura, ninguém era indicado para cargo de confiança no governo — aliás, nem conseguia um simples emprego em órgão público — sem uma consulta ao SNI, que podia vetar a indicação. Entretanto, nem Moacyr, nem Mário Ripper - que aceitou o convite de Kerternesky para assumir a discreta Diretoria de Informática do IBGE - foram alvos de vetos. Também Saur que publicamente evitou antagonizar a Comissão Cotrim, pôde, em um primeiro momento, permanecer à frente da Capre. Para Ivan, porém, não houve perdão. Entre todos os principais nomes do "grupo Capre", foi ele quem acabou atraindo um verdadeiro ódio por parte dos membros da Comissão Cotrim. Avesso a qualquer dissimulação em nome do jogo político, não perdeu oportunidades para dizer claro e em público o que pensava de Cotrim e seu grupo. Ao contrário dos outros, não fugia ao contato com jornalistas, dando entrevistas onde feria até o orgulho profissional dos membros da Comissão, como naquela em que afirmou: "o embaixador foi mal informado", por desconhecer, ao acusar a Capre de ser liberal diante do capital estrangeiro, as condições sob as quais o órgão tomara suas decisões.

Vetado na Digibrás, Ivan foi vetado no CNPq e, depois, na Embratel. Como esses vetos jamais eram comunicados por escrito e ninguém por eles se responsabilizava, só restou a Ivan dirigir-se diretamente às mais altas autoridades, denunciando o que lhe acontecia e solicitando uma definição. Escreveu cartas ao presidente Figueiredo, ao ministro Simonsen, ao general Andrada Serpa, novo chefe do EMFA, e ao general Medeiros, agora à frente do SNI. Esta última levou a Joubert para que a entregasse a seu chefe.

- Eu não sabia que o SNI estava lhe vetando. Você tem problemas com o SNI? - perguntou Joubert, afetando surpresa.

- Você está surpreso? Pois parece que tenho, pois sou vetado para todos os cargos para os quais me convidam - respondeu-lhe Ivan, não sem uma ponta de ironia.

- Você tem direito a uma resposta - garantiu-lhe o coronel.

A resposta nunca veio.

Há poucos dias de assumir o governo, o presidente eleito João Baptista Figueiredo abriu um amplo espaço em sua abarrotada agenda de compromissos para assistir a um vídeo. Ao lado de Medeiros, Joubert e Cotrim, Figueiredo pôde apreciar o produto resumido dos quatro meses de trabalho da Comissão Cotrim. Na telinha do aparelho de televisão desfilaram imagens de entrevistas, visitas a universidades e centros de pesquisa e de três mesas-redondas sobre desenvolvimento de componentes e fabricação de equipamentos. Além de mostrar o serviço, Medeiros e os outros pretendiam obter de Figueiredo autorização para seguir adiante, implantando a nova estrutura que conduziria a política de informática do governo.

A Comissão Cotrim concluiu não existir uma política para as tecnologias da informação. Conseqüentemente, não havia também um órgão que se ocupasse, de forma centralizada, da sua formulação e execução. Denunciou um quadro de grande

desperdício, com decisões descoordenadas e até conflitantes. Para superar tal situação e, considerando o valor estratégico das tecnologias da informação, a Comissão só via uma saída: subordinar a política de informática — e todos os órgãos com ela envolvidos - ao SNI.

Posta assim cruamente, a idéia não se sustentaria ante a primeira crítica. Afinal, não era função do SNI conduzir políticas setoriais. A Comissão então percebeu que o mais adequado seria criar uma Secretaria ou Comissão de Informática diretamente ligada à Presidência da República. Esta foi a proposta levada a Figueiredo. Aceita, o novo presidente, em uma das primeiras medidas de seu governo, criou um grupo de trabalho para apresentar, em 120 dias, sugestões específicas para "a reestruturação dos órgãos envolvidos e a formulação de uma política global para o setor capaz de assegurar ao país o domínio dos segmentos básicos da tecnologia de informática, de importância vital para a segurança nacional e para o nosso desenvolvimento social e econômico." A Comissão Cotrim saiu das sombras.

É... mas à luz do sol, a Capre podia reunir novas forças para resistir. Saur tratou de municiar a Seplan com uma minuta de decreto, segundo a qual integrariam o Grupo de Trabalho Especial de Informática - GTE/I - representantes de todos os ministérios com assento na Capre. O que viu publicado no *Diário Oficial* de 19 de abril foi, porém, algo bem diferente: pela exposição de motivos assinada pelo ministro Simonsen, somente o SNI, o Conselho de Segurança Nacional, o Itamaraty e a Seplan integrariam o Grupo. Tornava-se pública a marginalização de outros setores do governo, dentre eles o EMFA. Foi a hora de o major Fernandes agir. Ele, que em momento algum fora convocado a depor pela Comissão Cotrim, convenceu o general Andrada Serpa que o EMFA não poderia permanecer afastado das decisões sobre a informática. Serpa foi a Figueiredo e, no dia 26, o *Diário Oficial* voltou a publicar a exposição de motivos do ministro Simonsen, "corrigindo" a omissão do nome do EMFA na publicação anterior.

Os integrantes do GTE/I foram nomeados por decreto de 10 de maio de 1979. Eram eles: pela Secretaria-Geral do Conselho de Segurança Nacional, o coronel Francisco Rodrigues Fernandes Júnior, tendo como assessor o capitão-de-fragata Humberto da Costa Monteiro; pelo Ministério das Relações Exteriores, o secretário Afonso José Sena Cardoso e, como assessor, o engenheiro Cláudio Brito; pelo EMFA, o major Jorge Monteiro Fernandes e, como assessor, o tenente-coronel Miguel Teixeira de Carvalho; pelo SNI, o tenente-coronel Joubert de Oliveira Brízida e, como assessores técnicos, o tenente-coronel Edison Dytz e o capitão-de-fragata Antônio Carlos Loyola Reis ; e pela Seplan, Moacyr Fioravante, com Ricardo Saur de assessor. O embaixador Cotrim foi indicado para participar do Grupo, como "conselheiro político" do Itamaraty.

As reuniões do GTE transcorreram em clima de permanente tensão. O ambiente era especialmente desagradável para Saur, Fernandes e Moacyr. Funcionários do governo postos à disposição do GTE/I, eram tratados como subordinados pelo seu presidente, o coronel Francisco Fernandes. Vistos com suspeição pelos demais, obrigavam-se a sustentar permanente defesa da lisura, legitimidade e validade das decisões da Capre. Dytz, particularmente, mostrou-se tão intolerante em relação a Saur, sempre disposto a contraditá-lo em qualquer opinião ou sugestão, que o próprio coronel Fernandes achou por bem intervir, pedindo a Cláudio Brito - contemporâneo de Saur na PUC e ligado a Cotrim, no Itamaraty — que tentasse mediar o confronto entre os dois. Os maiores alvos de críticas eram a Cobra, acusada de ter-se transformado em um corredor de importação do Bradesco, e as negociações com a Fujitsu. Aliás, tal era a ojeriza a este acordo dentro do novo governo que nenhuma autoridade quis receber uma comitiva japonesa, vinda ao Brasil para dar continuidade aos entendimentos. Os japoneses peregrinaram pelos gabinetes oficiais, sem ter com quem falar.

Igual à Comissão Cotrim, o GTE/I não dialogava com as pessoas chamadas a prestar depoimentos. Em uma sala do Conselho de Segurança Nacional, no anexo ao Palácio do Planalto, organizaram-se mesas-redondas nas quais aos convidados cabiam apenas dissertar sobre os temas determinados. O coronel Francisco Fernandes abria as reuniões esclarecendo precisar das informações, mas que, como órgão de assessoramento da Presidência, o GTE/I não poderia emitir opinião. Só o faria para o próprio Presidente. Podia acontecer de os integrantes do GTE/I e seus entrevistados sustentarem produtivos debates técnicos, como o que, certa vez, envolveu o diretor-técnico da Cobra, Deocleciano Pegado, e o oficial do SNI, Loyola Reis. Partindo de posições opostas, caminhavam para um entendimento quando a conversa foi bruscamente interrompida pelo coronel Fernandes. Pegado ficou completamente atônito. Qualquer diálogo, mesmo técnico, parecia proibido.

Só que, agora, as pessoas já estavam psicologicamente mais preparadas para enfrentar a situação. Aliás, o próprio clima do país era o da "abertura" prometida pelo presidente, que buscava se popularizar fazendo-se chamar nos meios de comunicação por "João", e ameaçando "prender e arrebentar" quem fosse contra a democracia... Os espaços para a sociedade civil se organizar ampliavam-se. Na informática, a APPD, rapidamente, conquistou representatividade e respeito, e o GTE/I não pôde deixar de chamar Ezequiel Dias para uma entrevista. Graduado funcionário do Serpro, técnico respeitado e líder político reconhecido, Ezequiel não se intimidou com os métodos do Grupo. Achou-se no mesmo direito de gravar a conversa que os seus interrogadores. Foi colocar seu pequeno gravador portátil sobre a mesa, para gerar um clima kafkiano. Muita discussão, ânimos exaltados, pode, não pode, grava, não grava. Ezequiel não gravou mas seus amigos, desde então, o apelidaram de "Juruna da Informática".

O professor José Ripper também manifestou seu inconformismo: "Vocês me desculpem, mas acho essa uma atitude altamente insatisfatória. Estamos aqui para diálogo e não para monólogo. Eu entendo que, como homens de assessoramento da Presidência, os senhores estejam acostumados a trabalhar na base de monólogo. São obrigados a dar ao presidente uma informação sem saber o motivo. Mas eu sou um professor universitário, e uma das características da universidade é manter um diálogo constante com os alunos. Quero que eles me questionem. Da mesma maneira que não consigo mandar um aluno fazer algo sem lhe dizer o porquê, eu estou cansado de falar sem saber para quê. Concordo que a decisão final é do governo, mas não aceito falar no vazio." O coronel Fernandes disse-lhe entender os argumentos. Nem por isso, informou-lhe sobre seus propósitos.

Sem ao menos se dar ao cuidado de aguardar os resultados dos trabalhos do GTE/I, o SNI começou a pôr em prática as mudanças pretendidas no "humanograma" da informática. Na Digibrás, a diretoria proposta por Fioravante foi vetada e a empresa submetida a intervenção branca. O Sepro era um assunto resolvido. Dion, o novo presidente, encarregou-se de desmontar dois símbolos da administração anterior: extinguiu a Divisão de Fabricação e se desfez da revista *Dados e Idéias*, vendendo-a para o grupo Gazeta Mercantil. Sem a DFa, o Serpro deixou de ser um centro de desenvolvimento de tecnologia industrial e de formação de engenheiros projetistas. Sem a revista, a informática perdeu seu veículo de debate e formulação política.

A intervenção na Cobra seria o próximo passo.

A empresa estatal nunca foi vista com simpatia pela Comissão Cotrim. A imagem negativa teve origem na Esni, onde as constantes falhas de um minicomputador Cobra 400 não recebiam da área de manutenção da empresa a atenção de que a Escola se

julgava merecedora. Além do mais, cobravam-se resultados em desenvolvimento tecnológico. Apesar da grande efervescência e do elevado ânimo do quadro técnico da Cobra - envolvido no projeto do G-10, na criação de um microcomputador profissional, na evolução do Cobra 400, no desenvolvimento de equipamentos de testes etc. - os resultados concretos não apareciam. Só o que aparecia eram os mínis de entrada de dados, importados e maquilados, para atender à demanda dos bancos. Apareciam, também, os prejuízos contábeis. Volta e meia, em algum órgão da grande imprensa, lia-se um editorial questionando o trabalho da Cobra. Não faltaram depoimentos à Comissão Cotrim pondo em dúvida os resultados da Cobra. Para completar, seu presidente, Carlos Augusto, escudado na proteção política de Marcos Vianna e no controle de 39% das ações da empresa por parte de um *pool* de bancos, não sentia-se obrigado a dar muitas satisfações às autoridades governamentais, chegando a dizer abertamente que a Cobra era uma empresa privada, embora com maioria de capital estatal. Por conta dessa independência, Carlos Augusto nunca prestou muita atenção ao presidente do pouco operante Conselho de Administração da Cobra, almirante José Cláudio Beltrão Frederico, razão, entre outras, de a Marinha ter retirado seu suporte à empresa que ajudou a criar.

Em meados de maio, Carlos Augusto concedeu a *O Globo* uma entrevista que o colocou definitivamente em rota de colisão com o grupo do SNI. Embora reconhecendo "contribuições valiosas" no relatório da Comissão Cotrim, sobretudo na parte relativa a componentes, ele questionou a afirmação de não existir uma política de informática. "Já existe uma política que vem orientando corretamente os rumos da atividade empresarial", afirmou. E acrescentou ser necessário aproveitar a estrutura da Capre, caso se viesse a criar um novo órgão mais abrangente.

No final desse mesmo mês, Loyola Reis sondou um nome que lhe pareceu bom para colocar no lugar de Carlos Augusto: o diretor-superintendente do Serpro, Vicente Paollilo. Economista, aluno de Delfim Netto na USP, colega de turma de dois altos funcionários do início do governo Figueiredo, o secretário-geral do Ministério da Fazenda, Affonso Celso Pastore, e o secretário-executivo do CIP, Carlos Viacava, Paollilo trabalhara com Dion em sua primeira passagem pelo Serpro, e retornou com ele, após cinco anos de "ostracismo" na Light. Pôde, então, bem comparar os hábitos da burocracia governamental com a produtividade da máquina funcional de uma empresa privada (a Light ainda pertencia ao grupo canadense Brascan). Convocado a depor na Comissão Cotrim, impressionou todos com suas críticas. Conclusão: eis aí um homem eficiente para gerir a Cobra.

Apesar de sua ligação antiga com Dion, Paollilo estava insatisfeito nesta segunda experiência frente à área operacional do Serpro. A sondagem para assumir a Cobra o pegou quando já se decidira a deixar o Serpro, estando bastante inclinado a aceitar um convite para dirigir a Edisa. A Cobra, além de ser uma empresa bem maior, oferecia-lhe a grande vantagem de ficar no Rio, onde morava. Disse "sim" a Loyola.

No final de junho, o GTE/I visitou a empresa. Era tal a animosidade que, apesar de convidados, nem Loyola Reis nem o coronel Francisco Fernandes integraram a comitiva. Os outros, durante todo o tempo da visita, portaram-se de forma agressiva, com perguntas que denunciavam pré-julgamento da ineficácia de Carlos Augusto na industrialização do G-10.

Dentro da Cobra viviam-se dias de total expectativa e intranqüilidade. Pairava no ar o medo da intervenção. Na visão de seus técnicos, apesar dos prejuízos operacionais e da não colocação de produtos novos no mercado, as críticas eram infundadas. Trabalhavam febrilmente nos laboratórios, na linha industrial e nos escritórios de venda. Os técnicos tinham absoluta consciência sobre o quanto avançavam os projetos, as dificuldades já superadas, os problemas ainda por

resolver. Estavam certíssimos de que, dentro de mais algumas semanas, apresentariam ao mercado o primeiro microcomputador genuinamente nacional. Tudo o que pediam era paciência e tranqüilidade. Claro que as ameaças do SNI e os editoriais da imprensa desviavam suas atenções do trabalho e até causavam, aqui e ali, um certo desânimo. Então Pegado, o líder de todos, percebeu que era preciso fazer alguma coisa. E com urgência.

Através do acadêmico Antônio Houaiss, Pegado conseguiu chegar ao escritor Guilherme Figueiredo, irmão do presidente da República e personalidade influente no início do governo, para o qual indicou dois ministros. Depois de ouvir o diretor da Cobra, o escritor se prontificou a entregar ao irmão uma carta na qual Pegado lhe indagava qual o sentido de todas as coisas que estavam acontecendo no setor de informática e, em particular, com a Cobra. As atitudes tomadas pelo governo se mostravam tão estranhas e incompreensíveis que deveriam ser motivadas por algo que ele ainda não conseguira vislumbrar. Sendo assim, solicitava que lhe dissessem o que estava por vir. Caso concordasse com a nova política, adoraria colaborar.

Assim como Ivan, Pegado também ficou sem resposta.

Em julho, o SNI decidiu consumar a substituição de Carlos Augusto por Paollilo. Só que aquele tinha poderosos aliados. A começar pelos bancos — Bradesco à frente — que não viam razões para substituí-lo, nem se dobravam facilmente ao SNI. Também o BNDE, posto no novo governo sob a jurisdição do MIC e entregue à presidência do economista baiano Luis Sande, opunha-se à troca. O Banco do Brasil e a CEF, igualmente, demonstraram seu desconforto diante das ordens de cima. Até os empresários da informática que acabavam de fundar a Associação Brasileira da Indústria de Computadores e Periféricos — Abicomp — e de eleger exatamente Carlos Augusto seu primeiro presidente, manifestaram-se ostensivamente contra mudanças na Cobra. No núcleo do governo, o ministro da Fazenda, Karlos Rischibieter, tentava negociar uma solução. E Simonsen não abandonou seu antigo protegido, fazendo questão de comparecer à festa de inauguração da nova fábrica da Cobra em Jacarepaguá, em 27 de julho. Foi seu último ato público como ministro, pois menos de um mês depois deixou o governo.

Comparecer a essa inauguração significava uma evidente manifestação de apoio a Carlos Augusto. Tanto que o coronel Fernandes proibiu a qualquer integrante do GTE/I assisti-la. Ordem não cumprida por Saur e Fioravante que, alegando necessidade de acompanhar seu ministro, viajaram para o Rio e prestigiaram a festa do amigo e aliado.

A inauguração da fábrica ocorreu dois dias depois de fracassar a primeira tentativa de derrubar Carlos Augusto. Em reunião do Conselho de Administração, os representantes das agências governamentais foram orientados para acompanhar o voto do representante do BNDE. Ocorre que o ministro Camilo Penna pedira ao Gabinete Civil da Presidência uma ordem escrita para orientar o voto do BNDE. Como esta ordem não veio, o BNDE não votou e a reunião foi suspensa.

Pegado ganhou mais um tempo para insistir na busca de uma explicação. Procurou outro irmão do presidente, o general Euclides Figueiredo, expondo-lhe o drama da Cobra. O general, revelando desconhecer inteiramente os fatos, ouviu-o com atenção e fez-lhe, ao final, uma sugestão inesperada: que Pegado falasse diretamente com o general Medeiros: "Apesar de ser o chefe do SNI, ele pode não estar bem informado." Pegado, que não esperava por essa, rebateu: "General, apesar de ser filho de militar, eu tenho um medo danado do SNI. Não vou lá, não!"

Mas foi - depois de convencido pelo general Euclides. No dia marcado, comparece à ante-sala de Medeiros e é encaminhado... para uma reunião com Joubert.

O chefe do SNI mandara pedir desculpas, mas motivos de última hora impediam-no de receber o diretor da Cobra. Pegado logo entendeu que perdera a viagem até Brasília. A conversa com Joubert de nada adiantaria pois, seguramente, o político e afável coronel apoiava uma intervenção na Cobra.

Coincidentemente, no mesmo dia e hora em que Pegado conversava com Joubert, Carlos Augusto recebeu a notícia definitiva do seu afastamento. Foi na solenidade de posse do novo ministro do Planejamento, Antonio Delfim Netto, que recuperava os poderes para ditar a política econômica e industrial do governo. A queda de Simonsen e a ascensão de Delfim explicitavam a ruptura do governo Figueiredo com a herança de Geisel — a consumar-se, mais tarde, com o afastamento de Golbery, da Casa Civil. Na informática, seu efeito foi imediato. Desde o primeiro momento, Delfim evitaria intrometer-se ostensivamente neste assunto tão caro ao SNI...

Só restou a Carlos Augusto e a Pegado chorarem suas mágoas juntos, no vôo de volta, de Brasília para o Rio. Na segunda-feira seguinte, dia 20 de agosto, um submisso Conselho de Administração indicou Vicente Paollilo para diretor-superintendente da Cobra.

Quem não se submeteu foram os empregados da Cobra. Na esteira da crescente organização da sociedade civil, fundaram uma das primeiras associações de funcionários de empresas estatais - a Associação dos Empregados da Cobra — e movimentaram-se, como puderam, para defender Carlos Augusto. Consumada sua saída, redigiram uma carta-aberta ao presidente Figueiredo, intitulada "Por que mudar?" que fizeram publicar em *O Globo* e no *Jornal do Brasil* - este, aliás, só concordou com a publicação depois de a AEC aceitar pagar, pelo espaço, o dobro do preço de tabela. Na carta, a AEC garantiu que a Cobra vinha cumprindo os seus objetivos tecnológicos, estava-se viabilizando economicamente e a mudança, não ditada por razões de incompetência, só poderia comprometer a consolidação da empresa. Dias depois, Paollilo chegou à fábrica de Jacarepaguá para assumir suas novas funções, montado em uma motocicleta e envergando um casaco de couro no lugar do tradicional terno e gravata. Seu jeito esportivo não foi suficiente para esquentar a fria recepção por parte dos empregados.

O alvo da intervenção era, apenas, Carlos Augusto. Pegado — que gozava do respeito técnico dos militares do GTE/I, de Dion e de Paollilo — foi convidado a permanecer. Mas ele não se conformava, não entendia o que estava acontecendo e, como as respostas não vieram, decidiu sair.

Se os militares gostariam que ele permanecesse - se mais não fosse, para acalmar o quadro técnico da Cobra e os demais empregados - estes viram a possibilidade da saída do "paizão" como uma autêntica tragédia. Argumentos políticos — a importância de Pegado na resistência ao SNI; argumentos técnicos - a necessidade de Pegado para a conclusão dos projetos em andamento; argumentos emocionais - muitos deles só haviam trocado o Serpro pela Cobra para acompanhar Pegado; nada disso o demoveu. Ele arrumou suas gavetas no dia da chegada de Paollilo e foi para casa. Enquanto isso, os gerentes e líderes de projeto da Cobra reuniram-se na casa de um deles para discutir o que fazer e curtir a fossa. Já passava da meia-noite quando decidiram tentar, mais uma vez, convencer Pegado a ficar. Chovia torrencialmente. O grupo deslocou-se da Zona Sul para Jacarepaguá, no outro lado da cidade. Tiraram Pegado da cama. E repetiram, madrugada a fora, a mesma cantilena: era preciso resistir a um desmantelamento dentro do setor... quanto mais soldado para defender a empresa, melhor... Tudo inútil, pois Pegado não ficou.

Outro que também arrumava as gavetas era Ricardo Saur. Não só as gavetas, mas as malas: preparava-se para assumir a Vice-Presidência Executiva da Edisa, em Porto Alegre, cargo antes destinado a Paollilo.

Para Saur, chegara a hora de deixar a Capre. Não alimentava qualquer ilusão quanto a ter um lugar dentro do órgão que seria criado pelo GTE/I. E, quando mudaram os ministros à frente da Seplan, decidiu antecipar a saída. Ir para a iniciativa privada apresentou-se como uma boa oportunidade para vivenciar, por dentro, a implantação da indústria nacional de informática. Se, até aquele momento, decidira o destino das empresas em seu gabinete de tecnocrata, agora queria enfrentar a realidade das fábricas.

A partir do momento em que aceitou o convite da Edisa, Saur sentiu-se impedido de tomar algumas iniciativas dentro da Capre. Estava disposto a levar o órgão até o fim mas, ao mesmo tempo, acabara de se comprometer com uma determinada empresa. Para evitar eventuais acusações futuras de favorecimento, ele deixou nas mãos de Paulo Roberto a responsabilidade pela liberação das guias de importação. Nas suas últimas semanas de Capre, não assinou mais qualquer guia.

Tanto quanto Carlos Augusto e Pegado na Cobra, a saída de Saur também provocou traumas na Capre. Ali, ele era o líder, o escudo protetor e os funcionários, em uma primeira reação, acusaram-no de estar fugindo, abandonando o barco antes de afundar. Sua última tarefa foi explicar aos técnicos junto aos quais travara tantas batalhas ao longo de sete anos que, ao contrário, sua saída os protegia. O alvo era ele. Portanto, desde já colocava-se fora de combate.

No dia 14 de setembro, num coquetel que reuniu os ministros do Planejamento, Delfim Netto, das Relações Exteriores, Saraiva Guerreiro, e do EMFA, general Samuel Alves Correa (que substituiu o general Serpa, falecido tempos antes), o GTE/I entregou o relatório final de seu trabalho. Em relação ao relatório da Comissão Cotrim trazia uma importante mudança de atitude: reconhecia que a política desenvolvida pela Capre para o segmento industrial estava basicamente correta e, portanto, deveria ser não só mantida, como reforçada e ampliada. Fora isso, insistia em acusar a inexistência de uma política global de informática, apontando as diversas lacunas que deveriam ser preenchidas. Para começar, faltavam incentivos ao desenvolvimento tecnológico do setor e mecanismos de acompanhamento e coordenação dos projetos de pesquisa e desenvolvimento. Faltavam políticas e mecanismos de estímulo e acompanhamento da formação de recursos humanos especializados. Faltavam mecanismos de coordenação dos vários instrumentos de política econômica, fiscal e administrativa, quando aplicados à informática. Faltavam, ainda, uma política de utilização racional dos recursos de computação dos vários ministérios, normas sobre o controle e tráfego de informações para dentro e para fora do país (fluxo de dados transfronteiras), e um cadastro centralizado dos vários bancos de dados existentes.

A relação das carências no trabalho até então feito pela Capre não parava aí. Dois pilares de qualquer política de informática foram considerados completamente desassistidos: microeletrônica e *software*. E, por fim, como seria óbvio, o GTE/I concluiu que os órgãos do setor - além da Capre e da Digibrás, o Grupo Executivo da Indústria de Componentes - Geicom —, ligado ao Ministério das Comunicações - não possuíam hierarquia e estrutura adequadas para formular, coordenar e executar a Política Nacional de Informática.

Feito o diagnóstico, as recomendações do GTE/I eram as esperadas. A política industrial deveria ser mantida e ampliada. O governo deveria concentrar seus investimentos na criação de institutos de pesquisas e formação de recursos humanos,

mas participaria em empreendimentos industriais no segmento microeletrônico. Os demais segmentos permaneceriam abertos à iniciativa privada, protegida e incentivada, prevendo-se a privatização da Cobra, a médio prazo. Os serviços de transmissão de dados seriam acrescentados ao monopólio das telecomunicações. E a organização institucional do setor passaria por completa reestruturação, saindo da esfera de influência dos ministérios econômicos e vinculando-se ao Conselho de Segurança Nacional, sob o argumento, segundo uma explicação dada por Dion ao *DataNews*, de que assim o debate sobre a informática passava para um fórum composto por todos os ministros. Na verdade, esta não foi uma decisão tranqüila dentro do GTE/I: ficou registrado no relatório, que a criação da Secretaria Especial de Informática, por decreto presidencial e vinculada à Secretaria-Geral do CSN, teve os votos favoráveis do próprio CSN, do SNI e do Itamaraty e o voto contrário da Seplan (Fioravante), enquanto o EMFA (Fernandes) se absteve.

Não se passara nem um mês para as recomendações do GTE/I serem oficializadas: a 9 de outubro, o Decreto 84.067/79, assinado pelo presidente Figueiredo, criou a Secretaria Especial de Informática - SEI - "como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional", e extinguiu a Capre. À SEI competiria doravante "assessorar na formulação da Política Nacional de Informática" e "coordenar sua execução... tendo em vista, especialmente, o desenvolvimento científico e tecnológico do setor". O decreto criou, também, um Fundo para Atividades de Informática — FAI -, visando assegurar a autonomia financeira da SEI.

Extinta a Capre, a herança de sua forma colegiada de decidir acabou sendo reconhecida no decreto presidencial. Para funcionar junto à SEI, foi criada uma Comissão de Informática constituída por representantes dos ministérios das Relações Exteriores, Fazenda, Educação e Cultura, Indústria e Comércio, Comunicações, do SNI, do EMFA, da Seplan, da Secretaria-Geral do CSN e mais quatro "representantes do setor privado" - o que nem a Capre contemplava. Sem os poderes decisórios da antiga Comissão Coordenadora, mas sempre podendo questionar e influir, esta nova comissão assessora foi um prêmio à tenaz e dolorosa resistência de Saur e seus companheiros.

A 5 de novembro, o general Danilo Venturini, chefe da Casa Militar da Presidência e, como tal, secretário-geral do CSN, enviou a todos os demais ministros um documento, aprovado pelo presidente Figueiredo, estabelecendo as *Diretrizes para a Política Nacional de Informática*. Logo no primeiro parágrafo, esclarece que "o objetivo da Política Nacional de Informática é a capacitação tecnológica do país no setor, para o melhor atendimento dos programas prioritários do desenvolvimento econômico e social e o fortalecimento do Poder Nacional." Lembra que "as aplicações da informática estendem-se a todas as atividades da sociedade", relacionando várias delas: tomadas de decisões, execução de "projetos de transformação social", esforço de desburocratização, aumento da produtividade e competitividade das empresas etc. E lista 12 diretrizes que vão desde o "estímulo e a participação governamentais em favor da geração e absorção das tecnologias de insumos, componentes, equipamentos, programas e serviços empregados pela informática", até a "orientação, predominantemente de cunho político, das atividades de informática, que leve em conta, além dos aspectos técnicos, a necessidade maior de preservar e aprimorar nossas tradições culturais e de apoiar o esforço desempenhado pelo povo brasileiro para alcançar melhores estágios de bem-estar".

As *Diretrizes* tratam da "capacitação nacional na produção de componentes eletrônicos lineares e digitais", do "fomento e proteção governamentais dirigidos à viabilização tecnológica e comercial das empresas nacionais", do "incentivo, estímulo e orientação governamentais encaminhados para o desenvolvimento da indústria nacional de *software*", da "implantação de redes nacionais para a

comunicação de dados" e outros tópicos que não deixam dúvidas quanto à abrangência da política.

Sobre a participação direta do estado em atividades produtivas, as *Diretrizes* estabelecem que deva ser supletiva, quando a iniciativa privada não puder ou não quiser arcar com os investimentos necessários. Em conseqüência, determina que se "tomem providências" para "verificar a conveniência" de o estado continuar participando nos empreendimentos que, então, liderava — leia-se, Cobra - ou para "examinar a necessidade" de passar a investir em "empresas cujas atividades o justifiquem" - leia-se, alguma empresa estatal fabricante de circuitos integrados ou mesmo a Prólogo, empresa que resultou do projeto liderado por Dytz. Quanto ao fomento à empresa privada, seriam mantidos, aperfeiçoados e até ampliados para os segmentos de mercado de equipamentos de médio porte "os mecanismos e instrumentos de reserva de mercado e controle de importações nas faixas dos microcomputadores, minicomputadores e seus periféricos." As *Diretrizes* são um raro documento oficial a estabelecer explicitamente a "reserva de mercado" como um instrumento de política industrial.

Apesar de vários "esboços", "propostas" e "manifestos" para uma "Política Nacional de Informática", o fato é que o governo Geisel jamais teve uma estratégia claramente definida no setor. Havia, sim, uma elite que sabia o que queria e para onde ia, articulando-se através da Capre para arrancar, a cada momento, dentro dos limites possíveis, as decisões necessárias. Isto, estando a proposta da Capre e da comunidade acadêmica em total consonância com o discurso desenvolvimentista do II PND! O governo Figueiredo - ironicamente, se considerado todo o rumo que deu à economia brasileira - definiu claramente uma política, estabelecendo seus objetivos e abrangência. A SEI, ao contrário da Capre, achou que não precisaria empenhar-se em um paciente esforço de convencimento e cooptação de outras autoridades. A Política, agora com "P" maiúsculo, era de *governo*. A SEI não passava de seu braço executor. Está certo: um braço pesado...

Criada a SEI, os demais órgãos ligados ao setor foram rearrumados. A estrutura da Capre seria absorvida pela SEI. A Digibrás, por seu turno, parecia, afinal, ter um papel definido e importância reconhecida. A até então inútil invenção de Velloso tornou-se a empresa de fomento e capitalização dos empreendimentos liderados pela SEI. Apoiaria tanto a instalação de centros de pesquisa, quanto a implantação de empresas industriais. A Cobra voltou à sua jurisdição, embora prevendo-se a sua privatização mais tarde. Desde já, a Digibrás deveria empenhar-se em montrar uma empresa para projetar e fabricar circuitos integrados.

Definida a estrutura, chegou a hora crucial de definir os homens. Quem, da Comissão Cotrim, seria o quê no novo poder! Claro que todos se julgavam com direito ao cargo máximo, a começar pelo embaixador sobre quem, como seria natural, convergiram todos os olhares. Só que o cargo máximo - secretário da SEI - não era o verdadeiro posto de poder. Uma regra não escrita mas acordada, estabelecera que o poder na SEI seria exercido pelo secretário-executivo, posto logo abaixo do secretário. Este teria apenas função política, representando uma fachada civil para um órgão que precisaria se relacionar com empresas, institutos de pesquisa, outras autoridades etc. Logo, o secretário deveria ser alguém suficientemente maleável para aceitar as orientações do secretário-executivo.

Não era o caso, obviamente, de Cotrim, homem de posições e idéias próprias. Nem lhe caberia a secretaria-executiva, mesmo que lhe interessasse exercer o poder sem aparentá-lo, pois esta o SNI reservara para si. A estrela de Cotrim começava a se apagar.

A definição dos nomes iniciou-se pelo secretário-executivo. Inteligente, matreiro e tendo ampliado espaços durante os trabalhos do GTE/I, o capitão Loyola Reis surgiu como o mais forte candidato. Apoiado pela Marinha, soube, através do ministro almirante Azevedo Henning, de sua designação para ocupar a secretaria-executiva. O decreto de nomeação já estava até pronto. Loyolla renunciou a uma indicação para ser o adido naval da Embaixada brasileira em Londres e pôs-se em campo para formar sua equipe. Cabia-lhe propor o nome do secretário a quem se "subordinaria" funcionalmente. Encontrou na pessoa do presidente da Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo - Prodesp -, Octavio Gennari Neto, o candidato ideal. Havia entre os dois um conhecimento anterior, desde quando Gennari o auxiliara na instalação do Centro de Computação da Presidência da República, que funcionava na Esni. Seu nome passava bem pela Secretaria-Geral do Conselho de Segurança Nacional, gozava de boa reputação na área federal pelo trabalho na Diretoria Executiva do Prodasen e ainda somava a experiência de ex-membro do Plenário da Capre. Por fim, estava à frente de uma empresa poderosa e eficiente, que podia dar uma grande contribuição à estruturação da SEI. Certamente, um bom número de técnicos gabaritados o acompanharia nessa mudança. Outro detalhe não desprezível: sendo muito bem remunerado na Prodesp, Gennari poderia ir para a SEI a um custo quase zero, recebendo apenas moradia e um *pro-labore*. O governador paulista Paulo Salim Maluf, que já cedera vários outros técnicos da Prodesp para ajudar na informatização do SNI, foi sondado e concordou em liberar Gennari. O convite formal lhe foi feito pelo general Venturini, durante um encontro no CPqD da Telebrás, em Campinas.

Durante alguns dias, a Prodesp, situada no subúrbio paulistano de Taboão da Serra, tranformou-se na Meca da informática. Na Segunda semana de outubro, coincidindo com a realização de mais uma Feira da Sucesu, no Anhembi, Gennari promoveu um grande almoço comemorativo dos dez anos da empresa. Junto a Joubert, Dion – que também alimentara expectativas de ser o primeiro secretário da SEI - e outros, lá estiveram Mário Ripper, Ivan Marques e o major Jorge Fernandes. Gennari reuniu-se com eles, por uns dez minutos, em uma saleta particular, assegurando-lhes que tentaria aproveitar muitos dos experientes quadros do setor, mas que "certamente, não teria lugar para todo mundo".

Subitamente, Loyola viu rolar o tapete debaixo de seus pés. Falou mais alto a competição entre o Exército e a Marinha, habilmente açulada pelo tenente-coronel Joubert, que lembrou aos seus superiores a força que os navais dispunham na informática, onde um almirante presidia o Conselho de Administração da Cobra. Da noite para o dia, caiu Loyola e subiu Joubert. Ao capitão-de-fragata restou o cargo de diretor-superintendente da Digibrás.

Podia ser um cargo importante, dado o papel entregue à Digibrás na nova estrutura. Ficaria subordinado a Cotrim, já indicado para presidi-la, e tendo muito trabalho pela frente: resolver a situação da Cobra, criar um instituto de pesquisas, constituir uma empresa de microeletrônica. Só que, na véspera da assembléia dos acionistas que aprovaria a reforma nos estatutos da empresa e o nome de seus novos dirigentes, Cotrim, hospedado em um hotel no Rio, foi surpreendido por um telefonema do general Venturini. De Brasília, o secretário-geral do Conselho de Segurança Nacional explicou-lhe que Loyola, sendo oficial da ativa, estava impedido de exercer cargo em empresa de economia mista. Além disso, instruiu-o para modificar, com urgência, os estatutos já prontos, extinguindo a diretoria-executiva e criando uma diretoria comercial que seria ocupada por Pedro Hansen, a pedido do ministro Delfim Netto.

Cotrim obedeceu. A estrutura da Digibrás foi novamente refeita, na mesma tarde, a tempo de ser aprovada pela assembléia na manhã seguinte. O embaixador não escondeu seu aborrecimento. Dizia para seus assessores que lhe desagradava ter que

aceitar, como diretor, uma pessoa que sequer conhecia. O real motivo era outro: percebeu que a exclusão de Loyola significava um golpe fatal na Digibrás. Os dois juntos poderiam medir forças com a SEI e brigar para tornar a empresa um instrumento realmente operativo e importante. Agora, ele estava sozinho e não nutria dúvidas de que, na SEI, Joubert não dividiria o poder com a Digibrás.

Cotrim acertou. Apesar da disposição do seu diretor-técnico, Cláudio Brito, em dar alguma dignidade à empresa, a Digibrás pouco poderia fazer, salvo se contasse com a força da SEI ao seu lado. Os planos eram muitos: acompanhar, através de questionários e de visitas técnicas às fábricas, os programas de nacionalização das empresas; implementar atividades de treinamento, aproveitando todo o acervo da Capre; estabelecer normas técnicas; montar uma central de compras para componentes. Tudo isso dependia de recursos financeiros cujas fontes eram a Finep e o CNPq, agências que, sob Delfim Netto, deixaram de gozar do prestígio e das verbas alcançados na época de Reis Velloso. Para Delfim, tecnologia sempre foi alguma coisa fácil de se obter a baixo custo no exterior, logo não se justificando muito investimento nessa área. Com a chave do cofre na mão, o ministro do Planejamento teria não poucas oportunidades para sutilmente atrapalhar os planos da SEI. Sem precisar assumir aberta oposição às *Diretrizes* do general Venturini.

Com recursos insuficientes para qualquer investimento sério, pouco restou a Cotrim do que cuidar das aparências. Comprou um prédio de dez andares, no setor das Autarquias, em Brasília, onde, nos pisos superiores, a Digibrás passou a desfrutar de gabinetes confortáveis e luxuosos. Os andares inferiores foram alugados à SEI que neles se instalou em gabinetes sóbrios, mais ao gosto dos hábitos castrenses. Cotrim pôde, assim, gozar da duvidosa honraria de ter seu escritório situado andares acima do ocupado pelo todo-poderoso secretário-executivo da SEI. A Digibrás, de uma vez por todas, tornou-se um doente terminal cujas atividades seriam encerradas - caso raro - ainda durante o governo Figueiredo, arquivando junto as ambições do embaixador Paulo Augusto Cotrim Rodrigues Pereira.

Quanto a Loyola, acabou deixando o serviço ativo, empregando-se na Petrobrás, onde submergiu por um bom tempo.

A SEI começou a funcionar em fevereiro de 1980, estruturada em quatro subsecretárias: Assuntos Estratégicos, englobando os programas de microeletrônica e segurança de dados; Serviços, englobando *software*, transmissão de dados e automação bancária; Indústria, herdando boa parte dos resultados das atividades da Capre; e Planejamento, responsável pelas estatísticas, estudos de mercado etc. Dytz, que soube com quem se aliar na luta de poder que se sucedeu ao GTE/I, assumiu a Subsecretária de Assuntos Estratégicos. Gennari conseguiu fazer Henrique Costábile, seu ex-diretor na Prodesp, subsecretário de Serviços. As outras duas subsecretarias couberam a nomes que vieram através do Palácio do Planalto, em composições com as áreas econômicas: Guilherme Hatab e Jackson Guedes, respectivamente.

Para evitar solução de continuidade nas atividades até então conduzidas pela Capre, a SEI dispôs-se a aproveitar o seu quadro técnico e administrativo. Entretanto, para muitas dessas pessoas, as mais envolvidas política ou emocionalmente com o grupo derrotado, a ida para Brasília era uma questão delicada, com implicações muito mais profundas do que a mera mudança de cidade. Todos teriam, se assim o desejassem, boas alternativas profissionais no Rio. Por outro lado, sentiam-se responsáveis pela defesa do trabalho até então realizado. Embora os novos condutores da política tivessem assumido o compromisso de manter o que fora realizado pela Capre, ninguém estava seguro disso. O discurso não combinava com a despropositada arbitrariedade da qual todos se sentiam vítimas. Agora, se não fossem para Brasília, nunca poderiam ter certeza de que uma eventual mudança nos rumos devia-se à intenção deliberada das novas autoridades ou a decisões

equivocadas, tomadas por neófitos no setor, desconhecedores de estratégias de condução de políticas de informática.

Foi Henrique Costábile, respeitado na Capre por sua competência técnica, quem tomou a iniciativa de buscar uma aproximação. No início de janeiro, procurou Arthur Pereira Nunes, junto a outros técnicos, para reafirmar o compromisso de manutenção da política e insistir em que aceitassem trabalhar na SEI. O gesto de Costábile foi decisivo. Em uma resolução política e coletiva, anuíram com a mudança para Brasília.

O primeiro passo foi organizar a mudança. Arthur tornou-se responsável pelo acervo, preocupadíssimo em não deixar que se perdesse qualquer documento. Havia o risco de ser acusado mais tarde - ele ou algum outro da equipe - de sabotar o trabalho da SEI.

A segunda providência foi negociar a distribuição dos técnicos. Não lhes interessavam os cargos de chefia. Preferiram, especialmente os de posições políticas firmes, ocupar funções operacionais importantes dentro da SEI: as mesas de onde partiriam as ações determinadas pelos escalões superiores ou nas quais seriam redigidos os relatórios técnicos que embasariam as decisões políticas. Essa etapa também foi resolvida de forma satisfatória por Arthur que detinha, perante a SEI, as informações sobre os perfis e habilidades de cada técnico da Capre.

Problemas maiores apareceram quando se discutiu a mudança do quadro administrativo. Para o chefe de gabinete de Gennari, capitão-de-fragata Humberto da Costa Monteiro, não seria tão necessário aproveitar o pessoal do Rio, com o que absolutamente não concordou Arthur, argumentando se tratar de funcionários experientes na organização dos arquivos dos processos de importação e de fabricação. O conflito entre Humberto, um militar pouco sutil, e Arthur, já cansado e desgastado após um ano de angustiante tensão, ganhou rapidamente dimensões perigosas. Até que Arthur perdeu as estribeiras: "Por que eles não podem ir? Em Brasília não tem mar, no entanto tem oficial de Marinha!" Foi um mal-estar geral, mas o comando da SEI achou melhor absorver a impertinência e aconselhar o oficial de Marinha para que agisse com mais diplomacia. E os funcionários foram.

Transferido para Brasília, o grupo oriundo da Capre era uma espécie de gado marcado. Em torno deles respirava-se um permanente ar de desconfiança. Não faltavam provocações. Um dia, desavisadamente, Arthur foi trabalhar ostentando vistosa gravata vermelha. Imediatamente, alguém observou, irônico: "Gravatinha vermelha, hem?" - em óbvia alusão às conotações políticas da cor.

Doutra feita, um episódio cômico quase teve conseqüências trágicas. É que na Capre gozava-se de um clima descontraído e brincalhão, muito próprio do jeito carioca de levar a vida. O pessoal gostava de freqüentar, junto, os botequins e as rodas de samba - os *Pagodes da Capre*. Vários promoviam, com os colegas, diferentes tipos de brincadeiras. Um dos técnicos manifestava especial predileção por imagens pornográficas. Misturava aos *slides* utilizados em programas de treinamento, *slides* mostrando cabeludas cenas de sexo explícito e, depois, divertia-se com o susto e trabalho que dava às secretárias, obrigadas a se manterem atentas para que tais imagens não acabassem na tela de algum cliente. Pois aconteceu, no lufa-lufa da mudança, que uma das caixinhas de *slides* tivesse escapado à briosa fiscalização das secretárias. E, certo dia, durante sisuda exibição do material para membros da SEI, repentinamente, pornográfica cena projetou-se na tela. "Sabotagem!", berraram. "É sabotagem!"

Foi assim, desconfiando de tudo e de todos, que começou a funcionar a SEI.

CAPÍTULO 10

"FAÇA!"

Edson Fregni e Josef Manarsterski enfrentavam uma chuva torrencial na Via Dutra. Só faltava essa! Josef sofria ao volante do velho e carcomido Dodge, tentando divisar alguma coisa na estrada, para além do aguaceiro à sua frente. Edson sofria ainda mais: os pés sobre o painel para se proteger das águas que invadiram o fundo do carro, rolando, a cada freada de Josef, em enxurrada para a frente; as mãos segurando, no banco traseiro, os dois terminais de vídeo que traziam para uma demonstração. Aquela chuva podia, literalmente, levar tudo por água abaixo!

Paulistas, engenheiros, jovens e pretendendo-se empresários, Edson e Josef saíram cedo de São Paulo, naquele dia chuvoso de novembro de 1975, com pressa de chegar ao Rio. Contavam apenas com a manhã do dia seguinte para montar, testar e pôr em funcionamento os terminais e, se tudo desse certo, conseguir algumas encomendas que lhes permitissem deslanchar a Scopus, a empresa que tinham fundado há cinco meses.

Com 28 anos, Edson Fregni era o protótipo do engenheiro eletrônico competente e idealista que, decepcionado com a falta de uma oportunidade de trabalho criativo, resolvera abrir o seu próprio caminho. Filho de operário militante, cursou a Escola Politécnica da USP ambicionando poder, com os conhecimentos adquiridos, trabalhar em projetos importantes para o desenvolvimento do país. Já então, adquirira consciência da grande diferença que existe entre montar um aparelho de espionagem eletrônica para uso em órgãos de repressão e projetar um aparelho eletrônico hospitalar que salvasse vidas.

Assim que se diplomou, em 1970, e botou a carteirinha do Crea no bolso, saiu à procura de emprego. Sua única experiência anterior - um estágio de programação na Burroughs, elaborando folha de pagamento e controle de duplicatas - fora frustrante, mas servira para lhe dar certeza de que não queria ser programador, analista de sistemas ou de suporte. Muito menos vendedor, contribuindo para escoar produtos que, mesmo montados no país, eram concebidos e projetados por engenheiros estrangeiros. Depois de muito procurar nos anúncios de jornais sem encontrar o trabalho que procurava, Edson desistiu da engenharia e voltou à universidade, para tentar uma carreira acadêmica. Inesperadamente, ali achou o que tanto buscava: no Laboratório de Sistemas Digitais da Escola Politécnica da USP, participou dos projetos do *Patinho Feio* - onde lhe coube projetar a unidade de controle do computador - e do G-10. No intervalo entre um e outro, de 1972 a 1974, fez o curso de doutoramento em engenharia da computação, na universidade norte-americana de Stanford.

A alegria de trabalhar em um projeto com grandes chances de ser industrializado durou apenas o período de concepção do G-10. Logo, as reticências da Cobra e a incapacidade da Digibrás mergulharam-no em um novo período de frustração. Só que, desta vez, a experiência adquirida nos dois projetos e no doutorado lhe permitiu procurar outra saída, em vez de continuar refugiado na universidade. Junto com Célio Ikeda e Josef Manarsterski, dois companheiros do projeto G-10, Edson resolveu criar uma empresa de projetos.

A Scopus foi fundada em junho de 1975 e logo conseguiu alguns contratos de assessoramento de projetos e de desenvolvimento de equipamentos. Tratava-se, no entanto, de um mercado exíguo. A indústria eletrônica do país, com raras exceções,

limitava-se a montar equipamentos projetados no exterior recebendo, do fornecedor de tecnologia, toda a assistência técnica que se fizesse necessária. A Scopus não tinha muito o que fazer, mas tinha aluguel e despesas para pagar. Seus três sócios não viram outra saída senão projetar, eles mesmos, e fabricar os seus próprios equipamentos. Pensaram em produzir freqüencímetros, voltímetros e outros aparelhos para laboratórios e controle industrial. Acabaram optando pelos terminais de vídeo. Era o mais indicado, não só pela experiência de Josef, que projetara um terminai de vídeo para a sua tese de mestrado em Israel, como também pelo processo de produção ser dos mais simples.

O empurrão definitivo veio através do presidente da Sucesu-SP, o ex-iteano Samuel Konishi, que precisava de um terminal para ser conectado à rede internacional de comunicação de dados Arpanet, no próximo Congresso da Sucesu. O conferencista norte-americano, convidado a dar uma palestra sobre a rede, queria fazer uma demonstração ao vivo de seus recursos, precisando de um terminal para acessar bancos de dados nos Estados Unidos. Konishi percorrera todas as multinacionais instaladas no país, mas nenhuma dispunha, aqui, do equipamento apropriado. Então, contatou a Scopus e propôs a fabricação do terminal. Dinheiro não havia, o prazo era dois meses, mas esta poderia ser uma boa oportunidade para divulgar a empresa. A Scopus aceitou o desafio.

Edson, Josef e Ikeda consumiram uma semana projetando e o tempo restante fabricando, de forma artesanal, o equipamento. Eles mesmo soldavam os circuitos, enrolavam os fios, dobravam as folhas de lata do gabinete. Horas e horas de esforço mais físico que intelectual, alimentado pela imensa energia e alegria de quem vê nascer sua própria criação. Não duvidavam de que daria certo!

O terminal ficou pronto, funcionou perfeitamente, mas... a aguardada fila de clientes não apareceu. Conversando com pessoas que testaram o equipamento, descobriram o motivo: fizeram uma máquina correta, mas inadequada ao mercado. Por exemplo: em vez das 80 colunas padrão, tinha 64. Este e outros erros, causados pela inexperiência e pelo prazo apertado, eram perfeitamente sanáveis. Alertados pelas observações de usuários potenciais, projetaram o segundo terminal, denominado TVA-80. Logo venderam as quatro primeiras unidades. Sentiram-se a caminho do sucesso!

Palmilhando o caminho, vieram ao Rio para uma demonstração na PUC. Alguns possíveis compradores foram convidados a assisti-la. Apesar do temporal, que quase inutilizou os dois terminais, a penosa viagem resultou no primeiro contrato de maior porte, um lote de 19 equipamentos para a Cobra. É bem verdade que metade não passou nos testes de controle de qualidade da empresa carioca, aprendidos com a Ferranti. Tudo bem: novas lições e mais experiência necessárias ao aperfeiçoamento do produto.

Aprendendo a observar o mercado, a Scopus detectou um espaço no qual poderia crescer. Os empresários do setor costumam designar essas fatias especializadas de mercado por *nichos*. Pois um bom nicho seria o dos terminais que emulavam os fornecidos pelas multinacionais, isto é, capazes de funcionar da mesma forma e com a mesma qualidade dos terminais que acompanhavam os sistemas completos vendidos pela IBM, pela Burroughs e por outras. Tendo como única fonte de informações um manual de usuário que lhes foi emprestado por um amigo, Edson e Josef projetaram e fabricaram um terminal Burroughs. Venderam os primeiros lotes em 1977, para a Bolsa de Valores de São Paulo.

À medida que penetrava no mercado e ganhava experiência comercial, a Scopus sonhava com vôos mais altos. Já que produzia terminais compatíveis com os das multinacionais, por que não torná-las também suas clientes? Uma única entrevista com o presidente da Burroughs, Henry Eicher, rendeu à empresa um contrato de mil

unidades por ano. Para quem fabricava 15 por mês, esta encomenda poderia significar uma grande virada. Ou, a morte. Edson apostou no lado positivo. Mas o secretário-executivo da Capre, Ricardo Saur, alertou-o para os riscos da negociação. "Vocês vão ficar amarrados na Burroughs, pois 90% da produção estará nas mãos de um só cliente. Daqui a um ano terminará o contrato, eles vão começar a fazer exigências, podem até querer comprar a Scopus."

A advertência valeu, mas não pelas razões expostas por Saur. Tendo errado suas previsões de mercado, a Burroughs, ao cabo de um ano, estocara 700 dos mil terminais e não quis renovar o contrato. A Scopus, porém, não foi pega desprevenida. Durante esse ano, tratou de desenvolver novos produtos, conquistando novos clientes como a SID e a Labo, vitoriosas na concorrência da Capre, e a multinacional Univac. Estava assegurada a sua independência!

Com maior ou menor intensidade, os percalços enfrentados pela Scopus foram comuns à maioria das pequenas empresas que surgiram a partir de 1977. Pioneira, inexperiente e sem capital, a indústria nacional partiu do zero e teve como único trunfo um mercado ávido de máquimas e sistemas. Cinco anos era o prazo para se viabilizar e, então, concorrer de igual para igual com as multinacionais.

A maioria das empresas nasceu descapitalizada. Seja pela avareza de acionistas desconfiados, seja por inexperiência, excesso de otimismo e até mesmo para não assustar os investidores, as pessoas que conduziram o processo de criação das primeiras empresas não contaram com os recursos realmente necessários para tal empreitada. Os dirigentes da Cobra jamais conseguiram que seus acionistas integralizassem o capital autorizado. Os criadores da Edisa nem ousaram propor aos investidores gaúchos um aporte condizente com as dimensões previstas da empresa. Eles sabiam que, mais do que dinheiro, faltava ao empresariado vontade de correr um risco de 40 milhões de dólares. Mas como o negócio era de 40 milhões de cruzeiros...

Além de capital, todos careciam de qualquer experiência industrial prévia. Tecnologia não reside apenas na capacidade de desenvolver um projeto. É preciso, também, capacidade técnica para industrializá-lo. Até, para comercializá-lo. Os empresários-projetistas pioneiros não tardariam a descobrir que tal competência até que existia na cabeça dos engenheiros de produção e de vendas das empresas multinacionais. Foram buscá-los. E muitos destes acabariam descobrindo, satisfeitos, a diferença que existe entre manipular receitas prontas ou ajudar a prepará-las.

Grande parte das pessoas que assumiu o comando das primeiras empresas nunca fora empresária antes. Os jovens engenheiros que apoiaram a política de informática sentiram-se realizados porque - agora sim! - iriam dar vazão à sua criatividade e projetar equipamentos. Visão romântica que logo se esboroou. Rapidamente perceberam que não bastava saber juntar circuitos integrados: o maior desafio que tinham pela frente era oferecer produtos confiáveis, úteis e a um custo aceitável.

O analista de sistemas Arnon Schreiber, por exemplo, conhecia teleprocessamento como poucos. Sua competência técnica, acumulada durante o tempo em que foi responsável pelo sistema *on-line* da Lyon, uma revendedora Caterpillar, era de tal maneira reconhecida que a Olivetti lhe encomendou um projeto de automação bancária para o Brasil. Pouco tempo depois, foi a vez de o Banorte colocar em suas mãos o projeto de automação de suas agências. A vaidade profissional de Arnon manteve-se incólume até decidir criar a Digirede, sua própria empresa, para projetar e fabricar os equipamentos e sistemas para automação

bancária. Neste momento, a enorme responsabilidade pela frente o fez se sentir, pela primeira vez, inseguro. Arnon viu-se obrigado a aprender - na prática - a avaliar, selecionar e contratar os engenheiros que tocariam para a frente os projetos da Digirede. Paralelamente, trilhou um penoso caminho até saber comprar circuitos integrados nos Estados Unidos. Ignorância total: devia comprar do fabricante ou através de revendedores? E o preço? Aconteceu de pagar 15 dólares por unidade e, logo adiante, encontrar alguém lhe oferecendo o mesmo produto pela metade...

A indústria nacional começou aprendendo a vender. Abastecida com o grande contingente de vendedores que as multinacionais - e, em especial, a Olivetti — dispensaram, como conseqüência das restrições que lhes impunha a Capre, as novas empresas puderam cumprir a sua primeira tarefa: ocupar o mercado. Mesmo assim, depois de um bom curso prático. Uma coisa era vender produtos analisados, testados e consagrados no exterior que aqui chegavam apoiados em programas de *marketing* e comercialização inteiramente prontos, incluindo extensa literatura de apoio, manuais muito bem feitos, folhetos promocionais, grande base de *software* e toda uma filosofia de uso. Outra coisa bem diferente era convencer usuários, já aculturados, que produtos projetados no Brasil - logo onde! - e totalmente desconhecidos podiam ser tão adequados quanto, para atender às suas necessidades. Além do mais, ninguém nutria ilusões quanto a contar com a boa vontade e paciência dos usuários.

Proibidos de importar os produtos aos quais estavam familiarizados e obrigados a conviver com uma política feita à sua revelia, os usuários sentiam como que se lhes empurrassem goela abaixo os equipamentos nacionais. E protestavam o quanto podiam. Inseguros e desconfiados em relação às marcas tupiniquins, tornaram-se infinitamente mais exigentes, como nunca o foram antes com os fornecedores multinacionais. Passaram a exigir que os contratos de venda e manutenção contivessem cláusulas pelas quais não ousavam brigar para inserir nos contratos pré-redigidos que as empresas estrangeiras, antes, lhes impunham. Inexperientes e frágeis, as empresas nacionais aceitavam tais condições, dispondo-se a pagar multas por atrasos na entrega, defeitos na instalação, mau funcionamento. Cláusulas até normais nos países adiantados mas que, no Brasil, somente empresas do porte de uma Petrobrás e, mesmo assim, depois de muita discussão, conseguiam arrancar de uma IBM, graças aliás, como se viu, a um certo Ricardo Saur, retornando de um doutorado em Stanford.

Lembra Milton Scorza, vindo de uma boa experiência como diretor de *Marketing* da Four Phase (uma das empresas que se retirou do Brasil após a concorrência dos mínis), que o trabalho de promoção e vendas é como uma corrida de 1.000 metros que, nas multinacionais, aos brasileiros só era dado participar dos 20 metros finais. Quando foi para a Elebra Periféricos, ele e seu presidente Isu Fang perceberam que não bastava ter um produto em um mercado reservado para que os compradores batessem à sua porta. Precisavam correr atrás, enfrentando a cultura multinacional. Mas, e aí? Como largar? Como dosar ou gastar as energias? Dispara na frente ou deixa para arrancar no final? Em suma, sem alegorias, como iniciar e evoluir uma estratégia de *marketing*?

Não que faltasse a Fang e a Scorza experiência na área! O primeiro, oriundo da Prodam, empresa de processamento de dados do município de São Paulo, conhecia bem o usuário estatal, enquanto o segundo dirigira a entrada da Four Phase na mercado brasileiro de mínis. Só que agora o alvo de ambos não era o usuário final, comprador de minicomputadores. Fabricante de discos e impressoras, a Elebra vendia para as montadoras de sistemas. Scorza percebeu como era cômodo contar com a orientação de uma matriz a lhe mostrar, passo a passo, o que fazer. Nem ele, nem ninguém na Elebra, quiçá poucos no país, sabiam formular uma estratégia de vendas OEM. Assim, adotaram - ele e Fang - a única solução possível: estudar e

experimentar. Se dava certo, prosseguiam. Se dava errado, corrigiam. Estudaram e experimentaram teorias de mercado, de preços, de formação de tabelas OEM. Passaram a entender de descontos, de como associar a redução de custos com redução dos preços de tabela. Fizeram as primeiras incursões pela área publicitária.

No momento em que a Elebra começou a se julgar conhecedora do mercado, surgiram problemas com a empresa fornecedora de tecnologia, a subsidiária italiana da multinacional Honeywell. Interessada em vender equipamentos prontos, a empresa vinha criando dificuldades às tentativas de nacionalização da impressora que licenciara. Isto é, diante do controle às importações exercido pela Capre, os italianos enxergaram a Elebra como um camuflado representante de vendas. Só que o Grupo Docas de Santos, principal sócio da empresa, Isu Fang e Milton Scorza viam-se a si mesmos de forma diferente, logo percebendo que aquela parceria não duraria muito. A saída seria criarem o seu próprio produto.

Primeiro passo: desmontar a impressora italiana e dissecar suas entranhas. Um método muito usado em todo o mundo e que recebe o nome de engenharia reversa. Em seguida, a equipe de *marketing* saiu em campo para levantar as necessidades dos clientes, ver o que se poderia aproveitar ou dispensar no produto. De posse das informações do mercado, os projetistas puderam completar o trabalho, desenvolvendo a primeira impressora brasileira, a *Emília*.

Poucas empresas escaparam de enfrentar problemas com seus fornecedores de tecnologia. Os fabricantes de mínis não levaram muito tempo para descobrir que os sistemas que deveriam nacionalizar eram obsoletos ou inadequados ao mercado - ou estavam incompletos! Tais constatações obrigaram-nos a mudar radicalmente seus planos e cronogramas. Além de assimilar a tecnologia, impunha-se um esforço técnico adicional para melhorar o desempenho das máquinas, adaptá-las às necessidades do mercado e, em alguns casos, completar o que faltava. As empresas se viram diante do desafio de, em um prazo muito menor que o inicialmente previsto, gerar seus próprios produtos.

Na Cobra o desafio foi triplo: industrializar os terminais desenvolvidos pela DFa do Serpro, transformar o G-10 em um produto viável e melhorar substancialmente o desempenho do Sycur 440, ou Cobra 400. Para complicar, na empresa confrontavam-se grupos técnicos de diferentes origens, experiências profissionais e perfis psicológicos: os pioneiros, contratados quando da fundação da Cobra para nacionalizar o Argus 700, da Ferranti; os oriundos da DFa; os projetistas da PUC e da USP, ligados ao G-10; os engenheiros industriais vindos da Standard Elétrica para operar a fábrica de Jacarepaguá; o pessoal de *marketing* trazido da Olivetti.

Apesar de ter herdado tantos projetos e arrebanhado numerosa equipe, a Cobra não apresentava um produto verdadeiramente próprio. Seu carro-chefe, que a viabilizou, era o Cobra 400, o minicomputador fabricado com tecnologia Sycor. No primeiro ano de vendas, a área comercial, oriunda em grande parte da Olivetti, não precisou sair em busca de clientes. O mercado bancário, sedento de equipamentos de entrada de dados e conhecido do pessoal da Olivetti, consumia tudo o que lhe fosse oferecido. Mas a festa durou pouco. Os bancos não tardaram a descobrir as limitações do equipamento. Eles conheciam o Sycor 340 que a Olivetti comercializava, não o Sycor 440, que a Cobra montava. Este, multiterminal, embora se prestasse à entrada de dados, mostrava-se lento nessas funções. A avalanche de reclamações pôs em pânico a Comercial, que passou a pressionar o Desenvolvimento para melhorar - e muito - o produto. Os projetistas, que mal tinham iniciado o processo de absorção da tecnologia e pouco conheciam dos limites e potencialidades do 440, reagiram mal. Pediram tempo. Mas a Comercial queria já, e a solução lhe parecia óbvia: recorrer à Sycor.

No início de 1978, o conflito alimentado pelas diferenças entre pragmáticos vendedores treinados em empresas estrangeiras e técnicos idealistas oriundos das universidades chegou aos limites. Para tentar resolvê-lo, o presidente Carlos Augusto reuniu todos os seus gerentes em seminário em um hotel, em Nova Friburgo. Após muita discussão acalorada e agressiva, o máximo a que se chegou foi a um compromisso do Desenvolvimento para tentar encontrar uma solução.

Melhorar o Sycor 440, que já estava sendo substituído na própria Sycor por outro modelo mais avançado, era impossível. Mas nada impedia à Cobra seguir o mesmo caminho da empresa norte-americana, gerando seu próprio substituto para o Cobra 400. Além de reprojetar a UCP, utilizando o recém-lançado microprocessador Intel 8085, os projetistas reescreveram o sistema operacional e aperfeiçoaram as interfaces de entrada e saída. Consumiram quase um semestre trabalhando, sob pressão da Comercial e dos clientes. Pronto o produto, os responsáveis pela informática dos bancos mostraram-se céticos. A única maneira de convencê-los de estar o 400II à altura do Sycor 445 seria comparando o desempenho das duas máquinas. O Itaú aceitou a sugestão. Acompanhada por Pegado, pelo gerente de Desenvolvimento de *hardware*, Fábio Ceschin Ferreira, e pelo projetista de *software* do 400II, Rogério Dias — este levando, embaixo do braço, as placas do computador e o disquete contendo o sistema operacional - uma equipe de técnicos do banco embarcou para os Estados Unidos, em agosto.

Em Ann Arbour, na presença de engenheiros norte-americanos, os principais programas de entrada e de transmissão de dados do Banco Itaú foram rodados nos protótipos da Cobra e da Sycor, submetidos ainda a diversos outros testes. O Cobra 400II passou com louvor. O desempenho do sistema impressionou de tal forma os engenheiros da Sycor que a empresa norte-americana mostrou-se interessada em licenciar as melhorias introduzidas pela empresa brasileira. A negociação só não se concretizou porque, pouco depois, a Sycor foi vendida à Northern Telecon, passando para o ramo de telecomunicações.

É... mas um verdadeiro pedregulho no sapato impedia à Cobra mergulhar em estado de euforia absoluta, após o êxito do 400II: o projeto G-10. Ele, simplesmente, não avançava.

Primeiro, foi a surpresa: junto com os pesquisadores da PUC e da USP, a área de Desenvolvimento recebeu a incumbência de dar continuidade a um projeto de porte inédito no país e muito bem documentado — o que, também, era inédito. Depois, a dura constatação: o projeto, conforme chegou das universidades, não tinha como ser industrializado. Melhor largar tudo e tentar algo mais viável, industrial e comercialmente.

Mas, e o papel político da empresa? E o compromisso assumido perante o governo? A área técnica arranjou uma saída conciliatória: adaptar o Argus para aplicações comerciais e jogá-lo no mercado; em seguida, juntariam o *know-how* acumulado ao *know-why* adquirido no G-10 e fariam um novo produto. O *Gargus*, no jargão irônico dos técnicos.

Faltava convencer a Finep, que financiara o projeto, a Capre e a comunidade acadêmica. A oportunidade surgiu em setembro de 1977, durante o VII Secomu, realizado em Florianópolis. Em uma reunião noturna no hotel onde todos se hospedaram, Pegado e Fábio tentaram explicar a Saur e aos representantes de diversas universidades ser impossível industrializar o G-10. Só que ali estavam os principais especialistas em *hardware* e *software* do país! Para as dificuldades técnicas que Pegado ia apresentando, todos, sem exceção, propunham algum tipo de solução. Ninguém admitia a hipótese de interromper o trabalho, jogar fora todo o

investimento feito até então. Foi uma dura disputa, que só terminou quando o todo-poderoso secretário-executivo da Capre usou um argumento definitivo: ou a Cobra continua o projeto ou, então... teria problemas com as suas guias de importação.

Diante de tão forte argumento, Pegado concordou em fazer uma nova tentativa. Precisava de uma decisão definitiva até o final do ano, quando a Capre anunciaria os vitoriosos na concorrência dos mínis. Os paulistas Dória Porto e Sílvio Paciornick ofereceram-se para ajudá-lo, vindo semanalmente ao Rio. Não demoraram a concluir que o projeto estava a léguas de distância de um produto industrializável. Insistiram, porém. Aos poucos, foram convencendo os técnicos da possibilidade de refazer o projeto. Valia a pena! Até que, no mesmo dia 13 de dezembro, em que a Capre anunciou o resultado da concorrência dos mínis, Pegado e Fábio deram o braço a torcer, comunicando a Dória sua decisão de industrializar o G-10.

Dória e Paciornick continuaram na ponte-aérea Rio—São Paulo, ajudando os comandados de Pegado a reescrever toda a programação do G-10, a reprojetar as placas, a redesenhar o gabinete. Em meados de 78, o novo protótipo apresentava apenas um longínquo parentesco com aquele desenvolvido pela USP e PUC. Até o nome mudara. Agora, era o G-11.

O protótipo foi apresentado, em outubro, na Feira da Sucesu, no Hotel Nacional do Rio. Uma feira aguardada com ansiedade. Nela, pela primeira vez, mostrar-se-iam os minicomputadores fabricados pelas empresas nacionais aprovadas pela Capre. Diante dessas máquinas, o G-11 apresentou-se impávido. E o entusiasmo de seus autores não tardou a se transmudar em decepção. Ainda durante a feira, os técnicos da Cobra perceberam que o G-11 seria um fracasso, pois os sistemas concorrentes eram muito mais avançados. A tecnologia nacional revelava-se longe de se igualar à tecnologia estrangeira! Antes mesmo de terminar o evento, reuniram-se com Pegado no Hotel Nacional e propuseram-se a fazer um terceiro projeto. Pegado levou dois meses pensando, perguntando, discutindo. Ao fim, deu o sinal verde. De novo, a correria. Estavam muito atrasados diante dos concorrentes. Os técnicos viraram noites tentando recuperar o tempo perdido. Ficariam mais tranqüilos se soubessem que, nas demais empresas, as dificuldades não eram menores. Embora infinitamente superiores ao G-11, os minicomputadores exibidos pela SID, Labo e Edisa também tinham seus pontos fracos.

Na pressa de concluir as negociações que lhe permitissem apresentar um projeto de fabricação à Capre, a Edisa licenciou da Fujitsu o minicomputador U200, sem desconfiar que se tratava de um modelo obsoleto e prestes a ser descontinuado. Depois que conheceram mais profundamente o sistema, os diretores da empresa, decepcionados, pressionaram os japoneses para ampliar o contrato inicial e transferir-lhe a tecnologia da Série S, uma linha de minicomputadores mais avançada. A Fujitsu concordou. Quem não gostou foi a Capre, pois, se abrisse exceção, poderia se ver obrigada a deixar os demais licenciarem novas tecnologias, na medida em que seus primeiros modelos fossem ficando obsoletos. A regra era clara e igual para todas: depois do licenciamento inicial, que as empresas tratassem de investir no desenvolvimento de futuras evoluções. Diante dessa negativa, a Edisa decidiu não investir no aperfeiçoamento do seu míni, limitando-se a nacionalizar sua fabricação. E direcionou seu esforço para o desenvolvimento de novos equipamentos, como microcomputadores e sistemas de automação bancária.

Já na SID e na Labo, o início tomou formas mais dramáticas!

Não foi preciso muito tempo para que os diretores e técnicos da SID começassem a desconfiar que havia algo de errado com o seu parceiro tecnológico, a Logabax francesa. Embora, em nenhum momento, nutrissem grandes ilusões quanto à escolha feita - uma vez que multinacionais mais sólidas e famosas como a Digital, a IBM, a

Data General não se dispunham a licenciar tecnologia ou a participar, sem controle, de um empreendimento - eles não podiam imaginar quão complicada seria a situação que enfrentariam.

Os primeiros sinais de que as coisas não estavam bem apareceram assim que as encomendas iniciais foram atendidas. As máquinas fornecidas pela Logabax começaram a apresentar sucessivos problemas que nem os técnicos chamados às pressas da França conseguiram resolver. Na medida em que os defeitos prosseguiam e os engenheiros brasileiros adquiriam experiência e mais intimidade com o sistema, começaram a descobrir o que, na gíria técnica, denomina-se *bug* (mosquito): problemas de funcionamento próprios de produtos em fase final de desenvolvimento ou ainda insuficientemente testados. Tiveram certeza disso quando, para pôr em prática o processo de transferência de tecnologia, exigiram da Logabax toda a documentação sobre o sistema operacional. A empresa francesa não tinha o que mostrar. Então, a SID concluiu que licenciara e vinha vendendo um produto que, a rigor, ainda não existia.

A Logabax não agira de má-fé. Ao assinar o contrato com a SID, assumiu um compromisso que esperava cumprir. Não previu a crise financeira que viria a enfrentar e lhe provocou a perda de seus melhores técnicos, atrasos nos projetos, retração no mercado. Em sérias dificuldades, deixou de dar atenção a um negócio pequeno com uma firmeta localizada no distante Brasil. A SID tentou exigir o cumprimento formal do contrato. Mas, como os técnicos brasileiros viriam a aprender, transferência de tecnologia não é um processo automático. Para se concretizar, o lado que sabe mais precisa se dispor a conduzi-lo. Não era o caso da Logabax. Os responsáveis pelas suas áreas industrial e de desenvolvimento consideravam o contrato firmado pela Comercial com um fabricante brasileiro como um grande contratempo, forçando-os a fornecer documentação, treinar gente, mandar técnicos para o Brasil e tomar outras providências absolutamente não prioritárias naquele difícil momento.

Formalmente, a empresa cumpria com suas obrigações: instalava em sala apropriada os técnicos brasileiros que lá chegavam para receber treinamento, fornecia-lhes diversos manuais e permitia que visitassem a fábrica. Nada mais. Sequer se preocupou em aproximá-los dos poucos engenheiros franceses que conheciam a fundo o minicomputador. Isso só não atendia às necessidades de Antônio Carlos Cardoso que, em São Paulo, rodeado por manuais e programas incompletos, sentia-se a ponto de enlouquecer. A área comercial da SID, pressionada pelos clientes que ameaçavam devolver suas máquinas, cobrava lhe resultados. Ele, diante de um obstáculo aparentemente instransponível: desconhecia por completo o coração do sistema operacional, seu código-fonte, sem o que fica impossível corrigir erros, dar suporte aos clientes, gerar programas auxiliares, compiladores e, mesmo, alguns aplicativos. Por mais que pedisse, a Logabax não lhe enviava uma cópia do fonte. Pela razão simples de que também o fonte submetia-se a testes e a modificações finais - o que Cardoso ainda não sabia. Sabia que a "fofoca", na qual enfiara o dinheiro de Matias Machline e a sua própria reputação profissional, estava por um fio. Resolveu tentar uma cartada decisiva: enviar à França o seu próprio gerente de desenvolvimento de *software*, o português Jacinto da Encarnação Cavaco Mendes, com a incumbência de trazer, não importavam os meios, o código-fonte do sistema operacional.

Cavaco Mendes cumpriu à risca as instruções. Depois de receber mais um "não" dos franceses, começou a pensar em uma maneira menos ortodoxa de pôr as mãos no ambicionado programa. Observando a rotina da fábrica da Logabax, encontrou a solução. Telefonou para Cardoso explicando seu plano e pedindo autorização para executá-lo: como à equipe brasileira permitia-se trabalhar na fábrica depois do expediente, não seria difícil tirar uma cópia do sistema e levá-la sem licença para

o hotel. Cardoso sequer pestanejou. A viabilização da SID estava em jogo. "Faça!", ordenou.

E, com isso, antecipou em muitos meses a vinda do coração do *software* da Logabax para o Brasil.

Os técnicos da Labo valeram-se, de métodos semelhantes para se apossar do sistema operacional do minicomputador 8870 licenciado à Nixdorf. Embora a empresa alemã gozasse de boa saúde financeira e, escaldada pelo fiasco das negociações para formar uma *joint-venture* com a Digibrás e a Atlântica-Boavista, tivesse concordado em licenciar um míni mais avançado, o processo de transferência de tecnologia foi quase tão tumultuado quanto na SID.

O contrato assinado entre a Labo e a Nixdorf garantia à empresa brasileira acesso ao código-fonte do sistema operacional. Foi preciso, como no caso da SID, que se passasse algum tempo para que os engenheiros da Labo se convencessem que o parceiro alemão não se dispunha a cumprir sua parte no acordo. Depois de muitas tentativas, discussões e viagens à Alemanha, o diretor de Pesquisa e Desenvolvimento, Marcos Rosenthal, um engenheiro eletrônico formado pela Escola Politécnica da USP, com 11 anos de trabalho na Olivetti e quatro na Philips, também não viu outra alternativa senão autorizar seus técnicos a copiar e trazer, para o Brasil, alguns discos com o fonte. Tal ousadia custou-lhe caro. Ao contrário dos franceses, que sequer perceberam o roubo, os alemães souberam e exigiram a devolução das cópias. Rosenthal recusou-se. Empresa forte e com grande ascendência sobre a diretoria da Labo, na época, a Nixdorf conseguiu o afastamento de Rosenthal, que passou a ocupar um cargo menos estratégico no Desenvolvimento.

Os engenheiros projetistas que sobreviveram a esses primeiros e difíceis dias concluíram que tantos contratempos se revelariam positivos, na medida em que aceleraram a capacitação tecnológica de suas empresas. Um sentimento que Cardoso não compartilha. O tempo gasto reescrevendo o sistema operacional da Logabax poderia ser consumido em outros projetos realmente originais. A verdadeira capacidade de concepção e desenvolvimento, a SID só iria adquirir ao entrar na área de automação bancária, onde não havia tecnologia para importar. O sistema bancário brasileiro é totalmente diferente do de outros países e sua automação teve que ser projetada aqui.

Ao lado das empresas estatais e órgãos de governo, os bancos foram os primeiros usuários de computadores no país. O Bradesco foi o pioneiro, instalando, na Cidade de Deus, em 1961, um IBM 1401 para controlar seu serviço de cobrança de títulos. No final do ano seguinte foi a vez do Banco Nacional adquirir um Burroughs B205. Em 1965, a Federal Itaú implantou o seu CPD, com um IBM 1401. A partir de 1968, o Bamerindus processava em um Univac 1005 as contas correntes de seus clientes.

Apesar do pioneirismo, a implantação da informática no setor bancário foi lenta, não só pelo rígido controle de despesas – ao contrário do setor governamental, extremamente perdulário na aquisição dos seus "cérebros eletrônicos" - mas também pela resistência de seus antigos funcionários. Assim como os estatísticos do IBGE, os contadores não gostaram da novidade e não reconheciam a validade contábil de um documento emitido por computador. Insistiam em só trabalhar com as suas tradicionais fichas amarelas. No Itaú, os técnicos do CPD, tentando minimizar o atrito, mandaram imprimir formulários contínuos com tarjas amarelas. Mesmo assim, o chefe da Contabilidade do Banco recusou-se a comparecer à inauguração do novo sistema, em 1974, para "não ser conivente" com uma iniciativa

fadada ao fracasso. Pouco tempo depois, foi a vez de os funcionários responsáveis pelo controle da carteira de títulos passarem pelo choque de ver o seu estimado arquivo de 700 mil documentos ser engolido pela memória do computador. Para eles, era a mesma coisa que jogá-lo no lixo!

Enquanto os bancos modificavam-se por dentro, todo o sistema bancário brasileiro passava por uma radical transformação. No decorrer dos anos 70, formaram-se enormes e poderosas redes nacionais, através da aquisição de centenas de pequenos bancos regionais, por alguns bancos maiores. O Itaú e o Bradesco absorveram mais de 50 outras instituições. Da mesma forma cresceram outros conglomerados como o Nacional, o Bamerindus, o Real, o Unibanco etc. O sistema financeiro ganhou dimensão e articulação nacional, o que não é pouco em um país de extensão continental.

A concentração do sistema bancário teria sido muito mais difícil não fosse a tecnologia da informática, com seus minicomputadores. No início, além de agilizar o teleprocessamento contábil e o acesso a arquivos, os computadores atendiam ao movimento das maiores agências de forma centralizada, em lotes: diariamente, elas remetiam seus milhares de documentos para o CPD, onde as informações eram digitadas, processadas e transcritas em enormes listagens, noite a dentro. Pela manhã, essas listagens eram remetidas às agências que tinham, assim, as posições atualizadas de seus clientes. A medida que cada conglomerado passou a operar centenas de agências distantes milhares de quilômetros entre si, procedimentos como esse tornaram-se cada vez mais complicados e inviáveis. Necessitava-se dar, pelo menos às principais agências estaduais, condições de tratar e armazenar seus dados, de emitir relatórios, de ter alguma autonomia no fechamento contábil e, ainda, de garantir aos gerentes todas as informações necessárias à tomada de decisões de risco. Precisava-se levar a automação até as agências.

As primeiras tentativas datam de 1970, quando diversas agências do antigo Banco do Estado da Guanabara (BEG), atual Banerj, passaram a operar com seus terminais de caixa ligados a uma rede de computadores NCR. Nesse mesmo ano, o Bradesco, que já dispunha de um sistema de consulta aos bancos de dados através de terminais, criou diversos centros regionais de processamento. O Itaú também fez o mesmo e o Unibanco, pouco depois, implantou terminais IBM 3600 em cinco agências. Em 1972, o Banorte iniciou o seu processo de automação.

Quem melhor se aproveitou do aparecimento e expansão do mercado bancário foi a multinacional italiana Olivetti. Os bancos precisavam de um minicomputador que fosse eficaz na captura e armazenamento de dados primários para posterior remessa através de redes digitais. E a Olivetti dispunha do equipamento adequado: o Sycor 340, que vendia com exclusividade no Brasil sob o nome de DE 520. A empresa montou uma agressiva estrutura de vendas que conseguiu derrotar até mesmo a poderosa IBM, embora esta oferecesse uma máquina mais avançada, o terminal IBM 3740, primeiro a utilizar discos flexíveis, enquanto a DE 520 operava com unidades de fita cassete. O sucesso da Olivetti foi tal que, em pouco tempo, a subsidiária brasileira assumiu a liderança mundial no mercado de entrada de dados e a vice-liderança no mercado brasileiro de mínis.

O controle das importações colocou um freio na expansão da automação bancária. E da Olivetti. A única maneira de os bancos terem acesso aos imprescindíveis equipamentos de entrada de dados seria através de uma empresa nacional. Convencidos pelo BNDE, o Bradesco e o Itaú capitanearam a formação de um *pool* de bancos privados e viabilizaram, financeiramente, a Cobra. Em troca, a empresa passou a fabricar as desejadas DEs, agora com o nome de Cobra 400. Só que não mais os Sycor 340 e, sim, os mais avançados embora menos adaptados - ver-se-ia depois - Sycor 440.

Como representante comercial da Sycor no Brasil, a Olivetti mereceu da Capre prioridade para negociar com empresas brasileiras a fabricação do equipamento, com transferência de tecnologia. No início de 1977, bateu às portas de sua matriz, na cidade italiana de Ivrea, o secretário-executivo da Capre, em pessoa, buscando um acordo de transferência de tecnologia para a Cobra. Acompanhado do responsável pelo escritório carioca da empresa, o italiano naturalizado brasileiro Candido Leonelli, Saur tentou convencer os diretores da área internacional a licenciar a DE 525, ou Sycor 440, o modelo mais avançado de *data-entry*, dotado de disco flexível. Lá, no entanto, o aguardavam interlocutores céticos quanto ao sucesso da política de informática brasileira e insatisfeitos com as restrições às importações. A Diretoria da empresa queixava-se duramente da impossibilidade de sua filial brasileira importar máquinas contábeis fabricadas pela Olivetti argentina, prejudicando o intercâmbio comercial entre consorciados. Saur insistia em falar nas vantagens de sua proposta e os italianos reclamavam do problema das máquinas contábeis. Dois monólogos que não levaram a nenhuma conclusão. Constatando que a Olivetti estava irredutível - "não se vendem as jóias da coroa", foi o argumento final de um dos seus diretores - Saur voltou ao Brasil, sentindo-se livre para negociar diretamente com a Sycor. Para não perder os anéis, a Olivetti ficou sem os dedos...

Os *data-entries* eram apenas um dos diversos nós dos sistemas de automação bancária. Sua disseminação e popularização exigiria uma parafernália de outros produtos, tais como terminais-caixa, terminais de consulta, sistemas de transferência eletrônica de fundos, leitoras e marcadoras de caracteres magnéticos, impressorinhas de extrato e minicomputadores modulares e flexíveis. E *software*, muito *software*. Só sistemas operacionais poderosos possibilitariam acessar, processar e atualizar, com rapidez e confíabilidade, o enorme volume de dados gerados por centenas de agências espalhadas de norte a sul do país. Não se tratava apenas de um novo e poderoso mercado se abrindo à indústria nacional. Era uma oportunidade tecnológica ímpar, pois pouca coisa disso existia lá fora.

Em 1978, o sistema Bradesco Instantâneo começou a ser conceituado. Era um sistema *sui-generis*, pressupondo que os terminais de caixa fossem capazes de ler os caracteres magnéticos gravados na parte direita inferior dos cheques. Um único problema: as máquinas leitoras não estavam disponíveis sequer no mercado mundial. Depois de tentar que as multinacionais instaladas no país se interessassem em projetar e fabricar o equipamento, o Banco decidiu montar o seu próprio laboratório de eletrônica digital, trazendo para comandá-lo o engenheiro Pedro Lee, um brasileiro há 12 anos trabalhando nos laboratórios da IBM em San José, na Califórnia. Em oito meses, Lee e mais sete técnicos criaram o primeiro leitor manual de caracteres magnéticos do mundo. Logo depois foram desenvolvidos os terminais-caixa, de consulta e uma impressora de extratos para ser operada pelo cliente, a serem fabricados pela SID e pela Digilab, empresas nas quais o Banco detinha participação acionária. No início de 1981, o Bradesco inaugurou, em São Paulo, sua primeira agência automatizada, com 15 mil contas correntes.

Ao contrário do Bradesco, que preferiu participar minoritariamente em três empresas industriais (Cobra, SID e Digilab), o Itaú decidiu, seguindo o exemplo do Citibank norte-americano, criar sua própria empresa para desenvolver e fabricar seus sistemas: a Itautec. Ela herdou a experiência de uma equipe de engenheiros do banco que, desde 1977, chefiada pelo analista de sistemas Carlos Eduardo Correa da Fonseca, o Karman, dedicava-se a projetar alguns equipamentos, como uma interface para ligar os computadores do Banco à rede nacional de telex. Projeto este, aliás, que um escritório inglês de consultoria concluiu ser inviável, apesar da comodidade que ofereceria aos clientes, permitindo-lhes acesso às suas posições de cobrança de títulos através do telex. Em seguida, o grupo de Karman projetou um terminal-caixa,

terminais administrativos, o terminal de saldo e de extratos e microcomputadores. Some-se a isso o grande investimento feito escrevendo-se os programas dos sistemas de gerenciamento de redes, de banco de dados e outros necessários ao processamento *on-line*.

A Itautec nasceu da cabeça do presidente do Grupo Itaú, Olavo Setúbal, convencido da importância estratégica da informática para qualquer grupo empresarial que queira ser forte no século XXI. A princípio recebida com alguma descrença pelas demais empresas do setor ("os bancos não vão comprar sistemas de um concorrente" era o argumento mais ouvido), a Itautec logo se firmou, tornando-se uma das principais empresas nacionais. Em seguida ao Itaú, seu primeiro cliente foi o Banco Habitasul, depois o Citybank, o Sudameris, o Banco do Brasil etc.

A competição entre o Itaú e o Bradesco foi ferrenha. Para descontar o avanço do Bradesco no desenvolvimento de sistemas *on-line*, o Itaú trabalhou duro, com o objetivo de ganhar a corrida para a instalação da primeira agência automatizada. O grupo de Karman projetou um sistema-piloto simplificado, com terminais ainda em fase de protótipo, implantado na agência Jumana, na zona do Mercado, em São Paulo. Um dia, Karman convidou Sanchez para conhecer a experiência. Este elogiou, achou bonito mas não se deu por vencido: "Agora você vai ver a nossa agência!" exclamou com orgulho. E o levou, de helicóptero até a Cidade de Deus, onde lhe apresentou um sistema completo e sofisticado, terminais com *design* definitivo, leitora de caracteres magnéticos e outros equipamentos. Karman sentiu um frio no estômago. Saiu da sede do Bradesco convencido de que seria difícil vencer a corrida, mas decidido a tentar alguma solução. Aquilo não podia ficar sem resposta!

Dias depois, Setúbal e outros diretores do Itaú também visitaram a agência central do Bradesco. Ao regressar, obrigaram o orgulhoso Karman a suportar uma avalanche de broncas e cobranças. O pior é que Setúbal, como Karman temia, se deixara impressionar com o pequeno vídeo do terminal-caixa do Bradesco (o do Itaú dispunha apenas de um simples visor alfanumérico), sendo difícil lhe explicar que, voluntariamente, a Itautec descartara aquela opção por achar que o operador de caixa, bastante treinado e sabendo todas as operações de cor, não precisaria de informações no vídeo, bastando-lhe conhecer os códigos e valores. Já os clientes, sim. Acicatado por Setúbal, Karman mandou projetar um terminal de cliente bastante atraente e com todas as facilidades. Foi uma correria para criar o novo produto, aperfeiçoar os existentes, melhorar o desempenho do sistema e tentar, mais uma vez, sair na frente do Bradesco. Até porque a agência da Cidade de Deus destinava-se mesmo a impressionar os visitantes, atendendo tão somente aos funcionários do banco, e não ao público. Os dois lados se empenharam na disputa. Sanchez apertava Cardoso, na SID. "Tem que andar!". Na Itautec, todos corriam feito loucos.

Setúbal decidiu que, para fazer bonito, o Itaú começaria a se automatizar pela sua maior agência, a Central. "E vamos fazer uma festa!", garantiu. Convidou autoridades, banqueiros, os titulares da SEI e conseguiu inaugurar o sistema, uma semana antes do concorrente. Karman fez questão de ciceronear Sanchez que, polidamente, fora prestigiar a festa. "Eu sei que você conhece tudo. Mas tem uma novidade", deliciava-se enquanto mostrava a Sanchez o original terminal de cliente, operado a toque dos dedos diretamente na tela.

Olavo Setúbal mandou instalar a segunda agência *on-line* do Itaú na praça Panamericana, em frente à que o Bradesco escolhera para deflagrar o seu processo de automação. E a terceira, em frente à sede da IBM, na Rua Tutóia. O Itaú estava mesmo disposto a provocar!

Esta, em frente à IBM, teve um sabor especial. Tradicional fornecedora do banco, a multinacional recusava-se a acreditar que o sistema viesse a funcionar.

Inicialmente, comportou-se como se nada acontecesse. Karman, uma pessoa regularmente visitada pelos representantes técnicos da multinacional, passou a ser ignorado. O gelo durou até a inauguração da agência *on-line*. Aí assediaram o gabinete de Karman os vendedores, ou RTs como os chama a IBM, o gerente da Filial São Paulo, Célio Lugão, o pessoal do Rio e, por fim, técnicos americanos. Os motivos para tanto desconforto acabaram sendo explicados ao gerente de Desenvolvimento da Itautec, Lino Rolo. A IBM, simplesmente, não se conformava com o fato de a Itautec ter desenvolvido seu próprio sistema de gerenciamento da rede. Fazer os terminais tudo bem, mas porque não usar o mundialmente consagrado CICS? Da IBM, é claro. O Itaú, revelou Lino, pretendia diminuir ao máximo a dependência de um único supridor de equipamentos. De posse do seu próprio sistema gerenciador de redes, de seus concentradores de terminais, de suas unidades controladoras de comunicações e usando, portanto, apenas a UCP da IBM, o Itaú ficaria em condições de, se necessário, adquirir outros computadores centrais de outros fornecedores.

Diante disso, restou a alguns técnicos da IBM tentar, de todas as maneiras, encontrar "algum furo" no sistema do Itaú. Uma dessas tentativas chegou a ser registrada nos anais da agência da Rua Tutóia. Um empregado da IBM, que por lá apareceu, esperou a agência ficar relativamente vazia, fez seis cheques de mil cruzeiros, sacou rapidamente em caixas diferentes e correu para o terminal de cliente tirar o seu extraio. Queria conferir se, naqueles rápidos minutos, o computador central debitara todos os cheques e atualizara o seu saldo. Para sua decepção, as operações tinham sido efetuadas. Saiu cabisbaixo e envergonhado sob as risadas dos bancários atrás dos caixas.

O Bradesco concebeu seu sistema instalando minicomputadores SID nas agências, aos quais ligam-se os terminais-caixa e cliente. Os mínis conectam ao CPD da Cidade de Deus através dos sistemas de transmissão de dados instalados e operados pela Embratel, em todo o país. O Itaú preferiu, também via Embratel, conectar diretamente seus milhares de terminais ao computador central, na avenida do Estado. Enquanto isso, no Nordeste, o Banorte, um banco de proporções mais modestas, resolveu apostar em uma solução descentralizada, no seu entender mais adaptada às grandes distâncias, ao alto custo dos serviços de comunicação, à pulverização e baixa lucratividade das agências.

Em janeiro de 1976, o diretor de Informática do Banorte, Zemar Carneiro de Rezende, encomendou um projeto a Arnon Schreiber. Arnon fizera para a Olivetti um estudo sobre as características e potencialidades do mercado brasileiro de automação bancária. Sua proposta final não encontrava similar no mundo e feria a cultura das grandes multinacionais, habituadas a vender sistemas apoiados em computadores de grande capacidade de processamento, os *mainframes*. Nenhum elemento do sistema, disse Arnon, deve ser vital para o funcionamento da rede e todos os dados devem estar no local em que são utilizados. Concluindo, sugeriu à Olivetti algumas modificações em seus equipamentos e programas de forma a adaptá-los ao processamento distribuído no Brasil. Mas a Olivetti não se interessou em investir em mudanças nos produtos. Ao contrário, pediu a Arnon que, baseado no seu conhecimento, lhe apresentasse uma estratégia de *marketing* que mostrasse aos usuários serem os seus sistemas os mais adequados ao país. Arnon irritou-se e, mantendo contatos com Ivan Marques, na Capre, foi estimulado a pôr em prática suas idéias. O convite de Zemar era sua grande oportunidade!

Financiado pelo Banorte, Arnon criou a Digirede para escrever os *software*, projetar e fabricar os equipamentos. Apoiada por uma equipe de técnicos do Banco, a Digirede começou com 12 pessoas, incluindo o próprio Arnon. Todos faziam de tudo um pouco: soldavam peças, escreviam partes do *software*, projetavam as placas de memória, de comunicação, de UCP, da controladora de disco flexível. Viviam de mesada do banco. No fim do mês vinha o cheque, Arnon o descontava e dividia com

todo mundo. Em outubro de 1980, o Banorte instalou, em Recife, a sua primeira agência automatizada, conforme um conceito que acabou interessando aos demais bancos: uniram-se em um *pool*, a Tecnologia Bancária, para automatizarem em conjunto as suas agências, graças ao processamento distribuído idealizado por Arnon.

Quando a SEI começou a funcionar, no início de 1980, a indústria nacional acabara de superar os problemas do difícil parto e sair da incubadeira. Vivia no berço, ainda. Como todo bebê, sobretudo em país pobre e atrasado, os riscos de morte prematura são altos. A mãe Capre desaparecera. O pai SEI saberia cuidar da criança?

A primeira crise entre a SEI e a comunidade da informática, incluindo agora os neo-empresários, eclodiu aos seis meses de existência efetiva do novo órgão. O pivô, mais uma vez, foi a IBM, que voltou a apresentar — desta vez sob sua designação internacional, 4331 MG2 - projeto para fabricar o computador *Leblon 1 Expandido*, rejeitado pela Capre. Junto à IBM, a Hewlett-Packard também resolveu testar a SEI, entrando com o projeto para fabricar seu microcomputador de aplicações científicas HP-85.

O contra-ataque do Império reavivou velhas polêmicas, agora levadas para os intestinos da SEI através dos técnicos herdados da Capre. Conheciam bem as manhas da IBM, que buscava convencer as novas autoridades argumentando situar-se o MG2 bem acima da faixa dos mínis - logo, não os ameaçava - e necessitarem os usuários de opções para expandir suas aplicações. Os técnicos porém descobriam que, com 2 milhões de bytes de capacidade de armazenamento na memória, o MG2 poderia ser alugado a 370 mil cruzeiros mensais, enquanto que o aluguel do maior míni nacional, com 256 mil bytes de capacidade, não saía por menos de 225 mil cruzeiros. O MG2 era um médio com preço de míni, ou melhor, era um míni, pois internacionalmente os sistemas são classificados por faixa de preço, e não por capacidade ou desempenho. A indústria nacional, recém-implantada, amortizando os altos custos de investimentos nas fábricas, desenvolvimento de produtos, absorção acidentada de tecnologias e, ainda, operando em um mercado de dimensões relativamente reduzidas, não tinha a menor condição de competir em pé de igualdade com uma IBM, capaz de amortizar seus custos de desenvolvimento em um mercado de dimensões globais e colocar produtos no Brasil a preços marginais.

Antevendo a polêmica, o secretário Octávio Gennari cercou-se de cautelas. Formou uma comissão para emitir um parecer técnico. Só que a maioria de seus membros era gente de sua confiança, exceto o engenheiro Rogério Vianna, antigo colaborador de Ivan Marques na Capre. Rogério redigiu um relatório contrário ao projeto da IBM. Mas o documento final da comissão, levado por Gennari a uma reunião com Joubert Brízida e todos os subsecretários, era-lhe favorável. Por mera sorte, o subsecretário Henrique Costábile não pôde comparecer à reunião, mandando Arthur Pereira Nunes em seu lugar, com recomendação explícita para acompanhar os votos de Gennari e Joubert. Mas Arthur não perderia aquela oportunidade para, mais uma vez, atrapalhar a vida da IBM, sua velha conhecida!

Através de Rogério, soube dos detalhes do projeto e dos pareceres técnicos. Na sala de reunião, atentou aos mínimos detalhes, entre os quais sentar-se ao lado do coronel Joubert para acompanhar de perto suas reações e perceber os limites possíveis de serem ou não avançados. Gennari leu o relatório oficial da sua comissão, um documento que nenhum dos presentes conhecera previamente. E, tão logo terminou a leitura, antes que pronunciasse seu voto, foi interrompido por Arthur que, ousadamente, pediu a palavra. Alegando seu conhecimento e experiência no assunto e repetindo sempre que só naquele instante tomara conhecimento do relatório lido por Gennari, começou a questionar todos os dados apresentados. Pelo que ele

"sabia", os números da balança comercial "deviam" estar errados. As vendas externas da IBM brasileira iam mal? Como? Se lera "em algum lugar" que as filiais da empresa, em outros países, acumulavam mais de 4 mil pedidos em carteira, sinal seguro da avidez do mercado! Quanto às promessas de nacionalização, "conhecia" dados que o deixavam pouco otimista... Sem se incomodar com o visível mal-estar criado - afinal, era um mero funcionário substituindo o titular! — Arthur não parou de falar, desmontando "sem nunca ter lido antes", ponto por ponto, o documento apresentado pelo secretário da SEI. A ousadia acabou encorajando o professor Claudio Mammama - que Joubert trouxera para a SEI e para aquela reunião, como seu assessor técnico: Mammama também abriu o verbo contra a IBM.

A intervenção de Arthur pegou todos de surpresa. E exasperou Gennari. Aceitou bater boca com o subordinado e viu-se perdendo a razão e a autoridade. Joubert impávido. Arthur indo em frente. Até que, na falta de algo melhor, Gennari buscou socorro no argumento de cumprir ordens superiores. Foi a vez de Joubert perder a paciência: "Também não é assim, Gennari!" Arthur sentiu-se à vontade. Fingindo acreditar que Gennari só estava inclinado a aprovar o projeto por causa de pressões superiores, ofereceu-se para municiá-lo com tantos argumentos quantos fossem necessários para que pudesse explicar "em cima" quais as "dificuldades" para a aprovação. Sem ter como fugir da armadilha em que se metera, Gennari resolveu adiar a decisão e suspender a reunião.

Nos dias seguintes, Arthur reuniu todo o seu material sobre a IBM e saiu percorrendo os gabinetes dos subsecretários, um a um. Todos, sem exceção, o encorajavam a prosseguir, sugerindo-lhe que mostrasse a papelada a Joubert. Nenhum, porém, se dispôs a se engajar abertamente com ele. Súbito, no dia 6 de agosto, sem que Arthur esperasse, Gennari anuncia a aprovação do projeto da IBM. Decidiu sozinho ou no interior de um círculo muito fechado. Não foi em reunião com os subsecretários. Arthur ensarilhou as armas. Por pouco tempo.

A reação da indústria nacional, dos profissionais e da comunidade acadêmica ao anúncio feito por Gennari foi imediata e barulhenta. Sobretudo, acreditava-se, o ansiado minicomputador da Cobra, prestes a ser lançado afinal, seria inviabilizado pelo produto muito mais poderoso e barato da IBM. Vicente Paollilo, ante os rumores da iminente aprovação do MG2, chamou seus diretores de Desenvolvimento, Industrial e *Marketing*, viajou para Brasília e passou o dia inteiro na SEI, tentando demonstrar que todo o esforço de desenvolvimento da Cobra seria jogado fora se o projeto da IBM fosse aprovado. Em vão.

A Sociedade Brasileira de Computação - associação criada em fins de 1978, reunindo pesquisadores e professores universitários - convocou diferentes entidades para uma mesa-redonda, na qual o diretor-secretário da Abicomp, Antônio Didier Vianna - aquele mesmo que Guaranys, anos antes, sondara para fazer um computador – falou duro: "A SEI ampliou a faixa de mercado das múltis. Na realidade foi cedida mais uma parcela da nossa soberania. Mas nem a sociedade nem o Conselho de Segurança Nacional outorgaram à SEI procuração para negociar com a IBM, cedendo parte dessa nossa segurança... A aprovação dos projetos das multinacionais na área de médios constitui uma violência contra a consciência nacional, que precisa obter do presidente da República o cancelamento desses atos, se é que o presidente quer mesmo fazer desse país uma democracia." Pouco depois, marcando posição, o presidente da SBC, Cláudio Mammana, renunciou à função de assessor do secretário-executivo da SEI.

Assim que percebeu a tempestade que desencadeara, Gennari procurou explicar-se junto aos fabricantes. Sem ter sido convidado, apareceu em um almoço convocado pela Abicomp para tirar posição, e tentou obter a compreensão dos empresários com o mesmo argumento das pressões superiores. A aprovação dos projetos naquele momento

evitaria problemas maiores no futuro, alegou o secretário da SEI. Além disso, informou, consultara algumas empresas e concluíra que a indústria não tinha condições, a curto prazo, de suprir o mercado com máquinas do porte do MG-2.

Pior a emenda que o soneto. Então, por que, em vez de uma decisão silenciosa e secreta, a SEI não discutiu com os fabricantes os seus pontos fracos, tentando encontrar uma forma conjunta de neutralizar as pressões? Aliás, sequer admitiram a alegação de que a indústria não teria condições para suprir o mercado nos próximos dois anos. Se tivessem sido ouvidos - e garantiam que não foram - mostrariam que qualquer das empresas nacionais poderia fabricar computadores de médio porte no prazo de um ano e meio.

Logo após o almoço, a Abicomp manifestou, em nota oficial, todo o seu descontentamento: "A decisão coloca em xeque a competência e a capacidade dos técnicos e empresários, no momento em que vultosos investimentos estão sendo realizados... e gera um clima de perplexidade no mercado, abalando a confiança do usuário nas soluções nacionais e a credibilidade da própria indústria."

A indústria, cria da Capre, mostrou sua força diante da SEI. Enquanto seus executivos atazanavam a cúpula da Secretaria, seus acionistas controladores dirigiram-se, pelos tapetes que bem conheciam, diretamente à cúpula do governo. Até o empresário Henry Maksoud, conhecido por suas posições ultraliberais mas sentindo ameaçados seus investimentos na Sisco, movimentou-se, levando suas preocupações a ninguém menos que ao presidente João Figueiredo.

As pressões surtiram efeito. A SEI comunicou à IBM que a liberação do 4331 MG-2 para fabricação condicionava-se a alguns compromissos: as suas vendas limitar-se-iam a substituir o parque instalado na faixa do IBM 370/135 para cima, com preços mínimos iguais aos das configurações que substituíssem. Os periféricos seriam fornecidos pela indústria nacional. Impunha-se um limite ao número de sistemas comercializados anualmente, a obrigação de exportar três unidades para cada duas colocadas no mercado interno e ainda a necessidade de apresentar saldo no balanço de pagamentos - que é diferente de balança comercial.

Feito o arranjo, fizeram-se as pazes. Em outubro, na Feira da Sucesu, os ministros Danilo Venturini e Otávio Medeiros percorreram apenas os estandes das empresas nacionais, guiados pelo presidente da Abicomp, o ex-Olivetti, agora SID, Giovanni Farina.

Passada essa rusga, a SEI manteve, por um bom período, amena convivência com a indústria nacional. Contrariando as previsões de que iria modificar a política de informática, não só ratificou o conjunto das decisões da extinta Capre como ampliou o alcance da reserva de mercado para outras áreas: controle de processos, automação industrial, instrumentação, teleinformática, *software* e microeletrônica. Os primeiros Atos Normativos da SEI proibiram as importações de equipamentos destinados a controle de processos industriais tais como painéis, estações remotas e instrumentos digitais. Proibiram, também, a importação de caixas registradoras eletrônicas, um mercado dominado pela NCR, Olivetti e Burroughs. Em outro Ato, a SEI obrigou órgãos e entidades da administração federal a dar preferência, em suas licitações, à compra de equipamentos ou contratação de serviços junto a empresas nacionais.

As áreas de teleinformática e microeletrônica contavam com dois fortes padrinhos: Joubert e Dytz, respectivamente. Teleinformática, ou mais precisamente, o fluxo de dados transfronteiras (FDT), emergiu, por essa época, como um dos mais polêmicos assuntos a nível mundial. O tema inseria-se em um debate aberto pela ONU em torno de "uma nova ordem mundial para a informação" e abrangia tanto dados de

computador quanto comunicação social. Os países onde estão 90% dos bancos de dados do mundo e as sedes do cartel das agências de notícias internacionais defendem o livre fluxo de informações como uma extensão do liberalismo comercial. Os países do Terceiro Mundo rejeitam essa posição, argumentando que razões de ordem política, econômica, tecnológica e cultural justificam um certo controle sobre as informações que fluem para dentro e para fora de suas fronteiras nacionais.

A posição brasileira foi explicitada pelo tenente-coronel Joubert Brízida, na Primeira Conferência Mundial sobre Fluxo de Dados, realizada em junho de 1980, em Roma. Em palestra de grande repercussão internacional, defendeu o controle governamental sobre os sistemas de informação de cada país e a criação de legislação específica regulamentando os fluxos internacionais de dados: "A informática não é neutra, isto é, traz em si a cultura de quem a originou. Portanto, é fundamental que cada país exerça crítica sobre as informações que lhe atravessam as fronteiras... O país que não se preocupa com o controle das informações estratégicas que utiliza corre o risco de se tornar intoleravelmente dependente, através das telecomunicações, dos interesses de grupos políticos e econômicos fora de suas fronteiras."

O secretário-executivo da SEI reconheceu a necessidade de um equilíbrio entre a preservação da soberania nacional e o acesso aos benefícios da sofisticação tecnológica. Um dilema que poderia ser resolvido com o desenvolvimento, no próprio país, de tecnologias de bancos de dados, permitindo a criação de bases de dados para, juntamente com fontes externas, proporcionarem um "saudável equilíbrio na distribuição universal da informação".

Coerente com esta posição, a SEI deu prosseguimento ao trabalho conjunto que a Capre, a Embratel e o Minicom realizavam de controle do FDT no Brasil. O objetivo, sempre que possível, era transferir para dentro do país as bases de dados de empresas multinacionais e, até, nacionais. Exemplo: todo o sistema de controle de reservas e emissão de passagens aéreas da Varig baseava-se em computadores situados em Austin, Texas. Exatamente: os dados que a recepcionista em um balcão qualquer de aeroporto, no Rio, Nova York, Tóquio, Nairobi ou alhures, digitava em terminal de computador viajavam até Austin para serem processados e remetidos de volta. A SEI negociou com a empresa aérea a internação do sistema, inclusive facilitando a importação dos pesados computadores que o suportam. Entendimentos semelhantes foram feitos com a IBM que processava em White Plains, Nova York, até simples informações necessárias à configuração de um sistema para um cliente, ao controle de estoques na sua fábrica de Sumaré ou à monitoração de cursos de treinamento. Parte da base de dados da multinacional teve que ser transferida para dentro do país. Outras multinacionais em outros setores da economia submeteram-se a idênticos acordos.

Na Subsecretaria de Atividades Estratégicas, o tenente-coronel Edison Dytz, um verdadeiro trator, desde logo procurou alargar o espaço inicialmente reservado para si: além de cuidar da proteção de dados (criptografia), dos projetos de informática das Forças Armadas e da microeletrônica, ele envolveu-se com as áreas de instrumentação e de controle de processos. Em 1981, formou uma comissão de 50 entidades para traçar uma política de automação para o setor produtivo. Tratava-se de uma área delicada. Os grandes usuários ou são multinacionais interessadas em operar os mesmos sistemas utilizados em suas matrizes ou empresas estatais - siderúrgicas, petroquímicas, fornecedores de energia - que o ministro Delfim Netto obrigava a buscar no exterior, muitas vezes sem necessidade, os projetos e equipamentos, pois, junto, vinham créditos livres indispensáveis à rolagem da dívida externa.

Dytz não se intimidou. Respaldado na autoridade do Conselho de Segurança Nacional, fez a SEI emitir um Ato Normativo obrigando as empresas estatais a

contratar, como principal gerente de seus projetos, empresas nacionais de engenharia. Contava que tais empresas, ao especificar equipamentos, optassem, naturalmente, pelos fabricados no Brasil, tanto quanto as empresas estrangeiras de engenharia só sabem especificar equipamentos fabricados em seus países de origem. Em seguida, abriu concorrência, nos moldes da Capre, para a fabricação de controladores programáveis - pequenos computadores que comandam parte dos processos como alarmes, intertravamentos e seqüenciamento de máquinas - e robôs, por empresas nacionais com projeto próprio ou com tecnologia licenciada. Ao mesmo tempo em que estabeleceu regras aparentemente rígidas, Dytz buscou diálogo e entendimento com os usuários. Sabia ser impossível desenvolver tudo no Brasil, tanto quanto sabia ser o usuário um imediatista, que tudo quer pronto e sem perda de tempo. Conversava visando chegar a um meio-termo que respeitasse as necessidades das empresas, mas doutrinando-as para seus compromissos com o país. Foi assim que, por exemplo, convenceu a Cosipa a investir no desenvolvimento de seu próprio sistema de automação do alto forno.

Mas os grandes alvos da SEI eram o *software* e microeletrônica. Considerava essas áreas esquecidas pela Capre. De fato, embora reconhecesse o *software* e a microeletrônica como elos imprescindíveis na cadeia da informática, a Capre priorizou a criação e o fortalecimento de uma indústria de equipamentos que gerasse mais tarde o mercado necessário à viabilização das empresas de *software* e da indústria brasileira de componentes microeletrônicos.

Vistos como objetivos a mais longo prazo, esses setores, todavia, não foram deixados de lado pela Capre. A microeletrônica foi objeto de estudo por técnicos da Digibrás e do Geicom. O *software* teve algumas linhas de ação traçadas por outro grupo, formado por profissionais e empresários do setor.

Ao passar o comando da política de informática para a SEI, a Capre também passou-lhe uma proposta estratégica para a área de microeletrônica: estabelecer uma reserva de mercado para a produção de circuitos integrados incluídos em uma lista preferencial de componentes a serem compulsoriamente utilizados pelos fabricantes de equipamentos de informática e telecomunicações. A Capre, a Digibrás e o Geicom entenderam a importância decisiva da escala de produção na viabilização de uma indústria de componentes digitais que, somada à sua extrema complexidade tecnológica, exige elevados investimentos de capital. A exigüidade do mercado brasileiro mostrou-se um fator impeditivo à formação e expansão desse setor. A estratégia proposta respondia a tais dificuldades porque permitia identificar os componentes tecnologicamente mais acessíveis e de mercado assegurado, sobretudo se compulsório às empresas nacionais e estrangeiras. Tecnologia e mercado avançariam de mãos dadas e passo a passo.

Quanto ao *software*, a Capre propôs o estabelecimento de um registro para os programas comercializados no país, a exigência de que os órgãos da administração pública direta e indireta só adquirissem programas previamente registrados e, finalmente, a dedução, no Imposto de Renda de pessoas jurídicas, dos gastos com aquisição de *software* nacional, desde que registrado.

A SEI não desprezou tais diretrizes. Com base nelas, detalhou ações normativas, de fomento e de formação de recursos humanos que - esperava — seriam logo implementadas. Para garantir o mercado interno aos produtores nacionais de *software* e serviços, previu o controle da importação de programas estrangeiros através de um registro dos programas comercializados no país. O *software* nacional teria tratamento preferencial. Já o registro de programa estrangeiro só poderia ser concedido se não houvesse alternativa nacional, e depois de constatada a sua importância econômica e estratégica e a efetiva transferência de tecnologia. Além disso, a SEI propôs que o poder público desse preferência em suas compras aos

programas produzidos internamente e que se concedessem incentivos fiscais e financiamentos favorecidos aos produtos nacionais.

Na microeletrônica, a SEI previu a criação de um Instituto Nacional de Microeletrônica, em Campinas, como pólo gerador de tecnologia, e o estabelecimento de várias faixas de mercado de componentes, a serem ocupadas por diferentes classes de empresas, de acordo com a origem do capital. O objetivo seria atrair empresas estrangeiras interessadas em montar circuitos integrados no Brasil, aproveitando o menor custo da mão-de-obra operária brasileira e, ao mesmo tempo, em alguns segmentos, reservar o mercado para empresas nacionais geradoras de tecnologia.

O projeto e a fabricação de circuitos integrados digitais são duas etapas bem distintas a ponto de hoje em dia — mas não àquela época - existirem, nos Estados Unidos, escritórios de engenharia especializados em projetar *chips* sob encomenda e unidades fabris dedicadas apenas a fabricá-los, conforme projeto do cliente. A fabricação se divide em três fases: difusão, teste e encapsulamento. A difusão é a mais complexa do ponto de vista tecnológico, sendo realizada sob condições especiais, em ambientes absolutamente impermeáveis à poeira, que lembram, pelos jalecos imaculadamente brancos dos técnicos, pela mortiça luz amarela e pelo silêncio, cenários de filmes de ficção científica. Nesta fase, a matéria-prima - uma lâmina de silício de dez centímetros de diâmetro e um milímetro de espessura - é submetida a processos químicos e fotográficos que lhe imprimirão algumas dezenas de pastilhas (*chips*) com meio centímetro quadrado em média, contendo centenas de microscópicos circuitos. A fase de teste, como o nome indica, permite identificar falhas no comportamento eletrônico das pastilhas. Finalmente, vem a montagem ou encapsulamento, quando as pastilhas são colocadas em seus suportes metálicos protegidos por uma cápsula de material plástico. Esta última fase não exige nenhuma mão-de-obra mais capacitada, mas recruta muita gente para um trabalho repetitivo e monótono. Por isso, os fabricantes norte-americanos e japoneses de circuitos integrados instalaram, ao longo dos anos 60 e 70, unidades de encapsulamento no Sudeste Asiático, onde os salários são baixíssimos.

A SEI achou que poderia atrair alguns desses fabricantes para as regiões mais atrasadas do Brasil, gerando empregos, substituindo importações e aumentando as exportações. Mas não era este o seu maior objetivo. Se a maior parte dos *chips* consumidos no geral da indústria eletrônica são componentes-padrão produzidos em altíssima escala, existem alguns *dedicados* a cumprir funções específicas no interior de um equipamento. Seus preços são mais elevados, o mercado é mais reduzido, às vezes são projetados sob encomenda. Os investimentos necessários a sua produção são relativamente menores. Por isso, acreditava a SEI, seria possível interessar empresários nacionais a ingressar nesse segmento, desde que ajudados tecnologicamente, protegidos da concorrência internacional e apoiados por incentivos financeiros adequados. Como estímulo auxiliar, algumas dessas pastilhas dedicadas constariam de uma relação oficial de consumo obrigatório pelos fabricantes de equipamentos, conforme a idéia da Capre.

Estes eram os ambiciosos planos da SEI para *software* e microeletrônica. Quase nada disso se realizou. Não levou muito tempo para a SEI começar a perceber que o fato de estar abrigada sob o manto do Conselho de Segurança Nacional e respaldada pelo interesse pessoal dos ministros-chefes do SNI e da Casa Militar em relação à informática não lhe bastava para colocar em prática a sua vontade. No que dependia do seu próprio poder, tudo corria às mil maravilhas. Mas no momento em que suas ações dependiam da anuência e participação de outras áreas de governo, especialmente as econômicas, para a concessão de incentivos, criação de mecanismos de fomento e desenvolvimento de recursos humanos, os passos tornavam-se lentos e até mesmo conflitantes.

"Desde 1978 as empresas de *software* e serviços pleiteiam que o governo estabeleça mecanismos de fomento direto ao setor... Contudo, restrições de ordem geral, devido à situação econômica do país, têm neutralizado parte desses esforços", admitia em outubro de 1981, durante o XIV Congresso Nacional de Informática, o Subsecretário de Serviços, Henrique Costábile. Nem sempre eram as alegadas metas de contenção do déficit público - nunca atingidas, aliás! - que torpedeavam os planos da SEI. Disputas burocráticas pelos espaços de competência formal, diferentes visões conceituais entre os órgãos de governo, indiferença de uns, interesses contrariados de outros, tudo contribuía para empurrar os projetos sempre mais para a frente. Por exemplo, a necessária portaria conjunta com o Instituto Nacional de Propriedade Industrial para criar o registro de programas só saiu no final de 1982, quando o mercado já estava inteiramente invadido por aplicativos estrangeiros, livremente importados - ou, pura e simplesmente, pirateados.

A política de microeletrônica, tão batalhada por Dytz, enfrentaria desafios ainda maiores. Teoricamente, as dificuldades seriam tecnológicas. Na prática brasileira, foram financeiras. Embora atrasado, o país possuía alguma capacitação. Em 1968, a Universidade de São Paulo contratou o professor norte-americano Richard Louis Anderson para orientar trabalhos de doutoramento em microeletrônica. Um de seus doutorandos foi Antonio Zuffo, iniciando-se com ele uma linhagem de pesquisadores que inclui nomes como Carlos Ignácio Mammana (irmão de Cláudio), Ademar Ferreira, Edgar Charry Rodrigues e outros. Em meados de 1968, Anderson, Zuffo e seus colegas conseguem recursos do Funtec, da Fapesp e do CNPq para montar o Laboratório de Microeletrônica da USP - LME -, inaugurado em abril de 1970. Contando com instalações condizentes, Zuffo logrou projetar e difundir o primeiro circuito integrado no Brasil, em abril de 1971: uma elementar pecinha com três portas de entrada, duas de saída, agregando três microscópicos transistores.

No LME continuaram sendo feitas experiências e se formando doutores. Apesar dos recursos relativamente escassos, diferenças entre os pesquisadores fomentaram novos núcleos: Mammana criou o Laboratório de Eletrônica e Dispositivos, em 1975, em Campinas; o próprio Zuffo fundou, na USP, o Laboratório de Sistemas Integrados, também em 75; Charry ficou à frente do LME. Em 1977, Charry, juntamente com Jacobus Swart e Joel Pereira de Souza, projetou e realizou o primeiro circuito de memória congelada (RAM) brasileiro: contendo 3 mil transistores, armazenava 2 mil bytes de informações.

É claro que esses feitos acadêmicos estavam muito aquém do estado da arte internacional, onde os *chips* de memória já armazenavam 64 mil bytes de informação e os microprocessadores de 8 bits revolucionavam a própria idéia de computador. Mas refletiam a realidade tecnológica do país, inclusive apontando o potencial existente.

Quando a Capre dava os primeiros passos de sua política, o mercado brasileiro de semicondutores — circuitos integrados, transistores, capacitores, díodos etc. - chegava a 115 milhões de dólares, sendo suprido por 12 subsidiárias de empresas estrangeiras e por uma empresa nacional, a Transit. Exceto esta, todas apenas montavam os componentes no Brasil, vendendo-os para fabricantes de aparelhos de rádio e televisão, equipamentos de telecomunicações ou exportando-os. A Transit, nascida em 1972 da fértil cabeça do tecnocrata mineiro Hindemburgo Pereira Diniz, propôs-se a mudar esse quadro: industrializaria os projetos do LME, levando o país à autonomia tecnológica em circuitos digitais.

Só que deu tudo errado. Hindemburgo, ex-presidente do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, quis que a Transit ficasse em Minas, embora distante de seus supridores de tecnologia e de seu principal mercado. Pior: localizou-a na longínqua

e pobre cidade de Montes Claros, visando beneficiá-la de incentivos fiscais da Sudene. Por fim, enfrentou um problema previsível: na época, a maior parte do mercado de semicondutores era cativo, dadas as ligações tecnológicas ou empresariais entre fornecedores multinacionais de componentes e montadores multinacionais de equipamentos. Resultado: a Transit começou a acumular prejuízos em cima de prejuízos e Hindemburgo passou a ter problemas e atritos com seus principais financiadores - Marcos Vianna, no BNDE e José Pelúcío Ferreira, na Finep. Acusando Hindemburgo de ser muito pródigo com os recursos da empresa - dos quais, 93% originaram-se de fundos públicos -, inclusive pela construção de luxuosas instalações para hóspedes em Montes Claros, o BNDE decidiu só continuar apoiando a empresa se assumisse seu comando direto, com o que não concordou seu idealizador. O assunto arrastou-se durante o governo Geisel, inclusive porque uma providencial ajuda da Telebrás deu novo fôlego a Hindemburgo. Por pouco tempo. Em 1980, a situação da Transit revelou-se definitivamente insustentável, a empresa fechou e seus ativos físicos foram vendidos em hasta pública, não deixando rastros.

Quando a SEI retomou a questão da microeletrônica, vislumbrava-se um quadro bem diferente de poucos anos antes. A indústria nacional de informática oferecia-se como mercado, outros segmentos da indústria eletrôníca digital estavam aparecendo e apresentavam-se grupos empresariais sólidos, dispostos a resolver o problema. Um deles deu uma prova concreta: Matias Machline adquiriu as instalações da Philco-Ford em Contagem, Minas Gerais, únicas do país a dispor de fornos de difusão, embora sem condições para produzir circuitos digitais de alta integração. Nesta fábrica passou a funcionar a SID Microeletrônica que, junto à Itautec e à Elebra, foi escolhida pela SEI para ocupar o futuro mercado brasileiro de circuitos integrados. Sabia-se que estas empresas necessitariam de muitos recursos para montar suas fábricas - ou reformar a sua, no caso da SID -, aparelhar laboratórios, entrar no mercado. A SEI calculou os incentivos fiscais e creditícios em torno de 100 milhões de dólares. No final de 1980, encaminhou à Presidência da República, as minutas de dois decretos: o primeiro, dando-lhe poder para implantar uma política de microeletrônica; o segundo, instituindo os incentivos fiscais e creditícios às empresas. Figueiredo assinou o primeiro. O segundo, a SEI espera até hoje. A microeletrônica também.

Enquanto a SEI tentava implantar suas ambicionadas políticas de *software* e microeletrônica, a indústria nacional aproveitava o guarda-chuva da reserva de mercado para conquistar seu espaço: fechou 1981 — apenas três anos depois de os primeiros fabricantes de mínis começarem a atuar - faturando 370 milhões de dólares, em um mercado avaliado em pouco mais de 1 bilhão de dólares. Entre fabricantes de minicomputadores, microcomputadores, impressoras, terminais de vídeo, terminais bancários, unidades de discos, equipamentos de comunicação etc., somavam-se cerca de 140 empresas, empregando 8.800 pessoas, um quarto das quais com diploma de curso superior. Já a outra fatia do mercado, dita não-reservada, acabou mesmo reservada à IBM e à Burroughs. O controle das importações desestimulou as empresas estrangeiras interessadas em apenas vender, no Brasil, sistemas fabricados em outros países. Várias fecharam suas portas. Algumas, como a Sperry, mantiveram pequenos escritórios de representação e manutenção do parque instalado. A Olivetti reduziu suas atividades à fabricação de máquinas de escrever e alguns outros equipamentos de escritório. Em 1981, as multinacionais deram empregos a 12.200 pessoas, isto é, 1.820 empregados por cada 100 milhões de dólares faturados no mercado, uma relação pior que a apresentada pelas empresas nacionais: 2.378 empregados por cada 100 milhões de dólares faturados.

Dois anos depois, a indústria alcançou resultados ainda mais expressivos. Faturou 687 milhões de dólares ou 46% de um mercado que atingiu 1,48 bilhão de dólares. Já se vislumbrava o ano em que as empresas nacionais ocupariam mais da

metade do mercado, o que efetivamente aconteceu em 1985, tornando-se o Brasil o terceiro país do mundo - depois dos Estados Unidos e do Japão — com mais da metade de seu mercado interno ocupado por empresas locais. O número de empregados cresceu para 15.700, sendo 3.880, ou quase 25%, de nível superior. Do total de nível superior, 30% faziam desenvolvimento e 20% estavam na produção. Nas multinacionais, 43% do total de 2.800 empregados de nível superior ocupavam-se das atividades de *marketing* e vendas, sendo exatos 121 os profissionais alocados em desenvolvimento.

Em todo o mundo a indústria de informática emergiu como a mais promissora deste final de século XX. Em 1983, seu faturamento global atingiu 110 bilhões de dólares, superado apenas pelo da indústria petrolífera — invejáveis 500 bilhões de dólares. O mercado brasileiro, aparentemente inexpressivo nos seus 1,3% do total mundial, colocou-se entre os dez maiores do mundo, pois só os Estados Unidos concentram mais de 60% dos negócios. A crise da economia brasileira no início dos anos 80 não afetou a informática. O produto nacional bruto caiu 4%, mas o faturamento da informática cresceu 73%, em termos reais, entre 1980 e 1983[3] Atraídos por essa expansão e pelas grandes margens de lucro, diversos grupos financeiros e industriais fizeram sua estréia no setor, nesse período.

Não só os números enchiam de orgulho os técnicos, empresários e autoridades. As originais soluções dadas à automação bancária começaram a ser apontadas como exemplo dos bons resultados da Política. E, muito particularmente, a comunidade acadêmica afinal podia comemorar seu maior êxito: na Feira da Sucesu, em outubro de 1980, no Rio, a Cobra mostrou ao mercado o minicomputador Cobra 530, o primeiro inteiramente concebido, projetado e fabricado no Brasil. Lembrando que os minicomputadores eram, na época, os produtos-símbolo da indústria de informática, o equipamento da empresa estatal foi saudado como a marca da vitória!

A Linha 500 da Cobra nasceu da crítica ao G-11. Que originou-se do G-10. Portanto, resultou de um longo e difícil processo que remonta ao GTE do comandante Guaranys e ao *Patinho Feio* de Glenn Langdon e seus pupilos. A experiência acumulada em um projeto serviu ao seguinte. Os erros apontados no anterior permitiram os acertos no posterior.

Começou-se do zero. Firmo Freire, chegando do doutorado em Houston, Texas, em 1975, foi imediatamente incumbido por Sérgio Teixeira, diretor do LPC da PUC, de escrever o sistema operacional do G-10. Como um jornalista que procura o *lead*, um escritor que procura as palavras iniciais do romance, Firmo pôs-se a procurar o começo do sistema operacional. "Por onde se começa a fazer um sistema operacional?", perguntou a amigos, em muitos encontros. "Por onde se começa?" — a mesma pergunta que também se fariam Arnon Schreiber, Edson Fregni, Antônio Carlos Cardoso e muitos outros. Ninguém sabia. Opiniões daqui, leituras dali, em um dia de praia teve um estalo e encontrou a porta de entrada. Ajudado por outros pesquisadores da PUC, começou a desenvolver o primeiro sistema operacional em disco escrito no Brasil. Na Cobra, para onde foi junto com os projetistas da universidade carioca e do LSD da USP, refez o trabalho, atendendo às especificações do G-11. Da monoprogramação do G-10 saltou para a multiprogramação. Voltou a refazê-lo, tarimbado, para a Linha 500.

O SOD, como o sistema ficou conhecido, continha 200 mil bytes de informações, comparando-se, em segurança, eficiência e funcionalidade, aos sistemas operacionais oferecidos pelos principais fabricantes de minicomputadores do mundo. A partir dele, dezenas e dezenas de *software-houses* passaram a produzir programas

---

3 Ver Paulo Bastos Tigre, *Indústria brasileira de computadores, perspectivas até os anos 90*, Editora Campus, Rio, 1987.

aplicativos dos mais diversos, somando mais de mil, germinando uma cultura de informática genuinamente nacional.

A capacidade de armazenamento na memória do mais antigo 500 - o 530 — alcançava 500 mil bytes e, logo, a Cobra lançou o 540, com 1 milhão de bytes, número internacionalmente expressivo, à época. Como ainda não haviam aparecido os microprocessadores de 16 bits - tamanho de palavra-padrão para os mínis - a UCP destas máquinas ocupava várias placas de circuitos integrados, em um autêntico desafio para os projetistas, que não dispunham, como hoje, de sistemas de projeto por computador: cérebro, só o natural, testando-se o funcionamento dos circuitos, meses a fio, em modelos elétricos construídos artesanalmente. Os engenheiros da Cobra dispuseram a UCP em quatro placas, nelas agrupando vários processadores AMD 2901. Das mais modernas pastilhas da época, reunia a unidade de entrada e saída com a unidade lógica aritmética, ficando a meio caminho entre um circuito integrado padrão — que só tem entrada e saída — e um microprocessador típico — que junta àquelas duas unidades uma unidade de controle. Outra novidade apresentada pelos 500 foi o acesso por terminais no lugar dos usuais cartões perfurados.

Além dos desafios técnicos, Stephan Kovach (ex-USP, ex-G-10), Manoel Lage (ex-ITA, ex-G-10), Eduardo Lessa (ex-PUC, ex-DFa), Marília Milan, Firmo Freire, Leopoldo Pereira (um dos pioneiros da nacionalização do Argus), entre outros engenheiros e técnicos liderados pelo ex-iteano Fábio Ferreira, enfrentaram a crise da mudança da Diretoria, o descrédito dos editoriais de alguns jornais, mas, com total apoio do superintendente Vicente Paollilo, construíram até abril de 1980 um armário metálico de quase dois metros de altura e metro e meio de largura, muito apropriadamente apelidado de *Hulk*. Pelo tamanho da máquina e pela fúria que os motivava. Feitas as cabeças de série, melhoraram o *design* adequando suas dimensões e, em outubro, entregaram ao mercado aqueles que seriam o grande sucesso comercial da tecnologia brasileira. Os Cobra 500 - 520, 530, 540, 480 e 580 - venderam, em sete anos, 2.671 sistemas. É o maior parque de computadores do país (excluídos os micros).

No momento em que a Política Nacional de Informática colhia os seus primeiros resultados empresariais e tecnológicos, a consagração dos microprocessadores revolucionou os conceitos dos sistemas e as práticas do mercado. Inventados pelo engenheiro Ted Hoff, da Intel, em 1971, os microprocessadores são componentes que integram, numa mesma pastilha de silício, todos os elementos básicos de uma unidade central de processamento. São autênticos computadores-num-só-*chip*. Com eles, a tarefa de projetar computadores ficou muito simplificada, ao alcance de qualquer engenheiro minimamente talentoso, sem muito dinheiro no bolso: bastava agregar, a uma placa de circuito impresso, o microprocessador e algumas dezenas de *chips* de memória e componentes complementares. Tinha-se um microcomputador do tamanho de uma máquina de escrever, perfeitamente adequado, em capacidade, desempenho e preço, às necessidades de qualquer indivíduo de classe média. Assim como o minicomputador tirou a informática dos grandes e herméticos CPDs, o microcomputador trouxe a informática para dentro das pequenas empresas e dos escritórios dos profissionais liberais, para as mesas de trabalho das secretárias e até para dentro de casa. Agora sim, a sociedade se informatizaria.

Não ficou nisso. O projeto do coração dos computadores saiu dos fabricantes de sistemas para as empresas projetistas e fabricantes de microprocessadores. Em pouco tempo, entrar nesse mercado passou a exigir um tamanho investimento e elevada escala de produção que, quem chegou primeiro, dele se apossou: foram as empresas norte-americanas Zilog, Motorola e Intel. Existem concorrentes nos Estados Unidos e Japão. Mas não têm as dimensões e competência tecnológica dessas três.

Por fim, mudou também o mercado de *software*. Apareceram sistemas operacionais escritos para os microprocessadores. A feudalização do mercado entre os sistemas operacionais proprietários dos diferentes fabricantes começou a ceder lugar aos sistemas operacionais padrão, desenvolvidos por empresas de *software* e vendidos independentemente do equipamento.

Jovens engenheiros inteligentes e ambiciosos projetaram os primeiros microcomputadores. Destes, o mais famoso ficou sendo Steve Wosniak que, na garagem de sua casa, fez uma maquininha à qual deu o nome de *Apple*. Outros jovens engenheiros, também inteligentes e ambiciosos, projetaram os primeiros sistemas operacionais-padrão. Destes, o mais famoso ficou sendo Gary Killdal que fez o CP/M, destinado ao microprocessador Z80, fabricado pela Zilog.

Em pouco tempo, em todo o mundo, os microcomputadores mais bem-sucedidos passaram a ser copiados, ou "emulados". Por que os milhares de engenheiros inteligentes e ambiciosos espalhados por toda a parte iam se preocupar em desenvolver milhares de diferentes micros, se já existiam alguns comprovadamente bons, fáceis de serem entendidos, reproduzidos e, eventualmente, melhorados aqui e ali? Assim surgiram as "famílias" Apple, Sinclair, TRS etc. fabricadas e vendidas em todo o mundo, por muita gente. Acompanhadas, no mais das vezes, por cópias, nem sempre corretamente licenciadas, do sistema operacional CP/M.

Como não podia ser diferente, logo surgiram no Brasil os fabricantes de microcomputadores das "famílias" Apple, Sinclair e TRS, gozando da proteção que a reserva de mercado lhes dava da concorrência estrangeira... e da comparação com os autênticos originais. Até 1983, a SEI aprovou cerca de 50 projetos de fabricação, dos quais uns 20 firmaram-se no mercado. Este segmento tornou-se o mais dinâmico da informática nacional. Seu parque de equipamentos quase que triplicou em apenas um ano: de 1981 para 1982 passou de 5,4 mil para 14,2 mil unidades. A Cobra o liderava e não com um produto "emulado". A partir dos terminais desenvolvidos na DFa do Serpro e aperfeiçoados na própria Cobra, e com base em um microprocessador Intel 8080, Mário Durso, vindo do Serpro, projetou um microcomputador inteiramente nacional: o TD 200, primeiro no mundo a ter suas duas unidades de disco flexível incorporadas no mesmo gabinete da UCP e do monitor. O sistema operacional monoprogramável SOM foi escrito por Tadeu Filgueiras de Souza, também vindo do Serpro e usando, parcialmente, uma linguagem de programação, a LPS, igualmente desenvolvida no Brasil, por Eduardo Lessa. Lançado em 1978, o TD 200 evoluiu para o C300 e o C305, que chegou a ser exportado para a Argentina e, com ele, a Cobra abocanhou um terço do mercado de microcomputadores de 8 bits.

Em 1981, a Intel saltou à frente das concorrentes lançando o microprocessador de 16 bits, Intel 8088. A IBM que, até então, desdenhara o mercado dos microcomputadores - tanto quanto no passado não se interessara pelo nascente mercado de mínis - mostrou a sua força: apresentou seu computador pessoal de 16 bits, ou *Personal Computer*, cuja sigla tornou-se sinônimo de microcomputador, tanto quanto Gillete é de lâmina de barbear e Brahma, de cerveja. Interessada mais em criar uma cultura que beneficiaria seus negócios nos sistemas de maior porte do que, propriamente, em ocupar o mercado, contratou um gênio do *software*, o ainda rapazola Bill Gates, para escrever, produzir e comercializar autonomamente o sistema operacional do PC. Nasceu o MS-DOS da Microsoft. O PC e o MS-DOS tornaram-se sucessos absolutos, praticamente impedindo o aparecimento de outras "famílias" de microcomputadores de 16 bits. No seu primeiro ano, foram vendidas 230 mil máquinas. As estimativas para 1983, falavam em 800 mil.

Como aconteceu com os microcomputadores de 8 bits, os PCs da IBM também foram copiados em todo o mundo. Redesenhando partes do PC básico e adquirindo placas e periféricos no mercado OEM, muitos fabricantes conseguiram vender modelos 75%

abaixo do preço da IBM. A indústria dos clones, parte dela localizada na Coréia e no Sudeste Asiático, onde se aproveitava dos baixíssimos custos da mão-de-obra, conseguiu abastecer grande parte do próprio mercado norte-americano. Taiwan se especializou em periféricos, partes e peças a serem comercializados em OEM, por empresas líderes nos Estados Unidos, Japão e Europa Ocidental. Em Kumi, na Coréia do Sul, uma fábrica automatizada da Samsung produz centenas de PCs por dia, enviados a um distribuidor, em Boston. Os bazares eletrônicos de Hong Kong e Taipei vendem tudo que seja necessário para se duplicar um PC, desde placas montadas - como a placa principal ou *mother board* que inclui o microprocessador e placas controladoras de periféricos - a fontes de alimentação, teclados e os próprios periféricos.

A indústria nacional levou dois anos para descobrir os PCs. O que se explica, pois ainda vivia o *boom* dos 8 bits. A Softec foi a primeira, no MicroFestíval, em março de 1985, a lançar um PC brasileiro: o *Ego*. Logo depois, a Scopus - que, aliás, também desenvolvera seu próprio micro de 8 bits - lançou o *Nexus* 1600. Acreditando na política de desenvolvimento tecnológico, Edson Fregni colocou seus engenheiros para realmente desenvolver um micro capaz de cumprir as mesmas tarefas do PC. Inclusive, encarregou-os de escrever um novo sistema operacional que, formando um acróstico com "sistema" e "Nexus", chamou de Sisne - o patinho feio tornando-se adulto...

O Sisne traria a Edson não poucos dissabores. Com os usuários se habituando à proliferação de cópias piratas ou contrafações do MS-DOS que os fabricantes brasileiros de clones jogaram no mercado, o sistema operacional da Scopus passou a enfrentar uma campanha de descrédito, porque, nem sempre, seus comandos, rotinas ou tempos de resposta eram "exatamente iguais" aos do concorrente norte-americano. De fato, vez por outra, isto atrapalhava d emprego de programas aplicativos importados (e feitos estritamente para o MS-DOS) que, no vácuo do PC e na ausência de uma política de proteção e estímulo ao produtor nacional de *software*, inundaram o mercado brasileiro a partir de 1983/84.

Acendeu a luz amarela. Alguma coisa ia mal na execução da Política Nacional de Informática.

Já em 1981, vozes começaram a clamar por um maior rigor da SEI na aprovação dos projetos de fabricação. O órgão parecia não perceber que os objetivos a alcançar e as exigências feitas para liberar projetos de mínis, equipamentos de automação e outros sistemas maiores não podiam ser os mesmos para projetos nos quais os desenhos das placas encontram-se em qualquer manual ou livro técnico e os componentes poderiam ser comprados, sem nota fiscal, em endereços conhecidos, como a Rua Santa Efigênia no Centro de São Paulo. Quanto ao sistema operacional, bastava balizar com letras cabalísticas e sobrenomes /M ou -DOS simples cópias extraídas de disquetes de CP/M e MS-DOS. Nestas condições, empresas como Scopus, Cobra, Itautec, SID e outras, que arcavam com os custos e os tempos de desenvolvimento, começaram a enfrentar forte concorrência predatória. Ou, na gíria dos malandros, eram "otárias".

Os técnicos colocados à frente das empresas mais identificadas com o cumprimento dos compromissos assumidos com o governo começaram a falar na formação de uma "frente da seriedade" que agisse sobre a SEI e sobre as próprias empresas "menos sérias", de forma a promover uma certa depuração do setor. Dinâmico, idealista, empresário, e não alto executivo, ninguém exprimia melhor os sentimentos desses técnicos que Edson Fregni. Em agosto de 1983, ele assume a Presidência da Abicomp. E lá, reencontrou Ricardo Saur, levado para a diretoria-executiva pelo presidente anterior, Didier Vianna.

Nos dois anos em que exerceu a Vice-Presidência Executiva da Edisa, Saur não apenas pôde vivenciar as experiências da indústria que ajudara a criar como estabeleceu um novo padrão de relacionamento — mais profissional - com os antigos membros da Comissão Cotrim. Afinal, agora, impunha-se ouvi-lo como alto executivo de uma importante e séria empresa do setor. Político, manteve-se sobranceiro nesses anos de ostracismo, conquistando pouco a pouco a confiança da SEI, graças aos seus conhecimentos e reconhecida habilidade. Aliás, a mineirice de Saur tornou-se motivo de anedotas. A mais conhecida conta que ele caiu no meio de um lago repleto de ferozes jacarés. Angustiado ante a aproximação dos animais, reagiu feliz quando um deles abriu uma horrenda bocarra: "Está rindo para mim" - pensou de imediato — "vou me compor com ele." O jacaré, dizia-se, era Dytz. De fato, com o passar do tempo, o coronel deixou de nutrir por Saur a manifesta antipatia do tempo do GTE/I.

Uma das primeiras providências de Edson Fregni, após assumir a Abicomp, foi promover uma reunião com a direção da SEI, para discutir, em última instância, o próprio futuro da Política. Em pauta, a estratégia para o segmento de micros de 16 bits no momento em que se iniciava sua expansão no país. Edson tinha bons motivos para acreditar que, como aconteceu com os 8 bits, muitos fabricantes optariam pelo fácil e rápido caminho da pirataria. Mas ainda era tempo de a SEI colocar um freio na situação para que as empresas que vinham investindo no desenvolvimento de tecnologia não acabassem prejudicadas. Foi uma reunião tensa, que assumiu tons emocionais quando Saur exigiu da SEI que utilizasse todos os instrumentos - formais e informais - para coibir a pirataria. Se necessário, ameaçasse a empresa faltosa com denúncia à Polícia Federal. Usasse o seu poder, em suma!

Tudo o que resultou dessa reunião foi mais um Ato Normativo, de número 27, fixando novas regras para a aprovação de projetos de fabricação de microcomputadores, pelas quais os fabricantes deveriam comprovar o desenvolvimento do sistema operacional. Trocando em miúdos: se, para os micros de 8 bits, na falta de uma regra clara, muitas pequenas empresas não se preocuparam com o sistema operacional, deixando ao usuário a tarefa de adquirir as cópias - legais ou ilegais - do CP/M, agora os projetos só seriam aprovados se acompanhados por um DOS qualquer. Ilusão! Sem recursos humanos apropriados na quantidade e qualidade necessárias para analisar seriamente os projetos, a SEI continuou fingindo acreditar nas informações prestadas por muitas novas empresinhas, criadas para aproveitar tão boa oportunidade de negócio.

Não era este o único problema enfrentado pela indústria e pela SEI, ali pelos idos de 1983/84. Os planos para a microeletrônica e o *software* esbarraram nos cofres fechados do ministro Delfim Netto e no ralo compromisso com a Política, dos então dirigentes da Finep, CNPq, BNDE e Serpro - agências que tanto ajudaram a Capre, financeira e institucionalmente. Enquanto isso, os investidores que "ficaram por dentro da fofoca" dos mínis manifestavam suas dúvidas entre desenvolver tecnologia para evoluir os sistemas ou voltar a comprá-la no exterior. A velocidade com que a tecnologia avança justifica a insegurança. A análise microempresarial de custo-benefício entre comprar e desenvolver também pesa muito na avaliação. Os técnicos precisavam saber falar a língua dos patrões para mantê-los motivados. Certa vez, satisfeito com os gordos lucros que obteve na SID, Matias Machline provocou Antônio Carlos Cardoso: "Eu também estaria lucrando se tivesse feito uma *joint-venture* com os japoneses. Por que tenho de investir em desenvolvimento?"

- Porque, com os japoneses, o senhor dividiria os lucros. Desenvolvendo, o lucro é todo seu - respondeu, de bate-pronto, Cardoso.

Dentre as empresas, a Cobra, líder do mercado, começou a perder fôlego. Os bancos a ela associados retiraram-se para investir em suas próprias empresas. O governo, cumprido o objetivo de projetar e fabricar o primeiro míni realmente

nacional, não lhe deu qualquer outra missão. Preferiu tentar privatizar a empresa, sem êxito porém, diante da reação pública dos próprios empresários privados do setor. Em uma das tentativas, Marcos Vianna - agora na iniciativa privada e sócio de Carlos Augusto e Pegado na Conpart - enviou longa carta, em tom pessoal, ao ministro da Fazenda, Ernane Galvêas, seu amigo particular, dissuadindo-o de promover a venda da Cobra. Permanecendo com a empresa, o estado dela se desinteressou. Continuou investindo pouco, nomeou-lhe dirigentes política e tecnicamente fracos, permitiu que quase todos os seus mais importantes engenheiros saíssem desiludidos e atraídos por melhores salários na iniciativa privada ou mesmo para fundar suas próprias empresas. Os que ficaram, como Firmo Freire e Manoel Lage, insistiram em desenvolver novos produtos. Porém, sem muitas condições de fazê-lo a tempo e a hora de acompanhar a concorrência.

Configurou-se um quadro de indefinição, mal percebido pelos idealizadores da Política. Onde estavam eles? Ivan afastou-se. Voltou à universidade, assumiu a Presidência da EBC, uma pequena empresa criada pelos pesquisadores do NCE e, muito magoado, dedicou-se a estudar seriamente... astrologia. Tão distante ficou que, no bojo dos muitos eventos que a incansável APPD não parava de realizar, pensou-se em homenagear um dos criadores da Política: o seu foi o primeiro nome cogitado. Com medo, porém, que Ivan acabasse não comparecendo à solenidade, Ezequiel e seus companheiros preferiram se fixar no nome de Saur que recebeu, das mãos de Marília Milan, uma medalha de ouro, durante um seminário no Clube de Engenharia.

Mário Ripper, depois de se esconder no IBGE, assumiu uma diretoria na Elebra. Voltou a contactar a SEI cativando, com sua inteligência, cultura e charme pessoal, ao próprio Joubert. Sem se negar a dar idéias e comentar os problemas, dedicou-se, porém, à empresa que remunerava o seu talento. Jorge Fernandes foi para a Itália, como representante da Embraer nas negociações sobre o projeto AMX. Arthur ficou em Brasília, protegendo-se das desconfianças permamentes enquanto preparava, bem discreto, a operação seguinte...

Também na SEI as coisas mudaram. Gennari, por razões de família, deixou o cargo de secretário de Informática em setembro de 1982. Correram rumores que chocou-se com Dytz... De qualquer forma, o núcleo militar que comandava a SEI não viu mais impedimentos políticos para colocar um dos seus no posto de secretário: assumiu Joubert, com Dytz de secretário-executivo.

A informática ganhou definitivamente grandes espaços nos meios de comunicação. Os principais jornais e redes de televisão passaram a contar com páginas ou programas dedicados aos computadores. Só que geralmente tratando-os - isto é, os micros — como bens de consumo que, ao lado dos sistemas de som, aparelhos de TV e vídeo-cassete, equipamentos fotográficos, não poderiam faltar nas casas de uma família bem-sucedida de classe média. A informática profissional e tecnologicamente complexa permaneceu restrita aos veículos especializados - cada vez mais numerosos. A imagem da informática mostrou-se pelos micros vendidos nas lojas a profissionais liberais ou pais abonados querendo presentear seus filhos: pirateados na maioria, de má qualidade e caros. Defeitos ressaltados por pessoas que podiam viajar para o exterior, ao menos uma vez por ano, e conhecer prodigiosas novidades.

Nas eleições de novembro de 1982, o distante e atrasado Estado do Mato Grosso do Norte enviou para o Senado Federal, pela legenda do partido governista, o embaixador Roberto Campos. Desde que ajudou o presidente Juscelino a montar seu Plano de Metas e formou o primeiro grupo de trabalho para estudar uma política para computadores, Campos cumpriu uma longa e coerente carreira, sempre defendendo a total abertura do país aos investimentos estrangeiros, a não intervenção do estado na economia, o alinhamento incondicional do Brasil aos Estados Unidos. Da tribuna do Senado e em artigos nos jornais, passou a liderar uma campanha contra a

informática brasileira. O desmoralizado mercado de micros forneceu-lhe saborosos argumentos. E, em uma época em que a sociedade brasileira abria caminho para a conquista da democracia, a SEI constituiu-se em alvo sob medida: a Política Nacional de Informática foi denunciada como uma criação de coronéis do mal-afamado SNI.

A Abicomp, os empresários e técnicos da informal "frente da seriedade", os jornalistas seus amigos, os pesquisadores universitários, os profissionais ligados à APPD sentiram-se sob fogo cerrado. Instintivamente, esqueceram as críticas e começaram a defender incondicionalmente a Política. E, por tabela, a SEI. Apesar dos sérios problemas que a ninguém passavam desapercebidos, avizinhava-se a ofensiva final, a hora da legitimação da Política, a batalha no Congresso Nacional. Cerraram-se as fileiras e convocaram-se todos para o grande combate.

CAPÍTULO 11

CENAS DE RESERVA EXPLÍCITA

19 de dezembro de 1983. O anfiteatro do Maksoud Plaza Hotel, em São Paulo, está cheio. Personalidades, autoridades, empresários, muita gente do setor de informática assistem à entrega do prêmio Engenheiro do Ano, concedido pelo Instituto de Engenharia de São Paulo ao empresário Edson Fregni, por seu trabalho de engrandecimento da engenharia como incansável defensor da tecnologia e da própria soberania nacional.

O discurso de Edson foi marcado, do princípio ao fim, por um claro e radical pensamento contra a dominação ideológica à qual estão submetidos os países subdesenvolvidos. Apontou a dominação no discurso dos economistas brasileiros - "que deveriam indicar o caminho para nosso desenvolvimento" - que se dizem das escolas de Chicago, Harvard, seguidores de Keynes: "Vejam, são nossos dominadores ensinando a nós como nos desenvolvermos!" Apontou a dominação no desenvolvimentismo a todo o custo que conduz a uma sociedade que "produz o que não consome e consome o que não produz" – numa surpreendente citação ao sociólogo Ladislau Dowbor que, sob codinome de *Jamil*, notabilizou-se como um dos mais fecundos ideólogos da guerrilha brasileira do início dos anos 70. Por isso, o Brasil arca com uma dívida externa que "não será paga" e busca apresentar ao FMI indicadores econômicos que não computam "o pânico do desempregado, 30 milhões de menores em estado de abandono e 70% da população em estado de miséria".

Foi além: na questão tecnológica, a ideologia da dominação se manifesta nos mitos da compra ou transferência de tecnologia, do índice de nacionalização, do *gap* tecnológico. "O que é avanço tecnológico?", perguntou Fregni. "Será que nós só seremos avançados quando formos 'iguais' a eles? Eu acredito que uma nação só será atrasada tecnologicamente na medida em que não puder dar respostas às suas necessidades, e não porque não 'alcançou' as mais avançadas".

Após descrever a Política de Informática como exemplo de política tecnológica, o fundador da Scopus apontou como "próximo e fundamental passo" a "a aprovação de lei de informática que institucionalizará a reserva de mercado como instrumento fundamental para a capacitação tecnológica". Acrescentou: "Nada adianta buscarmos desenvolvimento tecnológico... sem o processo democrático para garantir que o nosso desenvolvimento se faça na direção do atendimento das necessidades básicas de nosso povo." E concluiu, lançando para a platéia o brado que já estava nas ruas, em todo o país: "Eleições diretas para Presidente da República!"

Na mesa das autoridades, observado todo o tempo pelo orador, alguém não conseguia disfarçar o crescente desconforto: o coronel Joubert Brízida.

O movimento *Diretas Já!* ganhara as ruas e, no bojo do processo de redemocratização, que sabia-se inevitável, a necessidade de se ampliar o debate sobre a Política de Informática era uma conseqüência lógica. Com o fim do regime de força, todo o arcabouço da Política, sustentado em decretos-leis e atos normativos da SEI, poderia ser desmontado. Para a sua própria sobrevivência, a Política de Informática deveria deixar a esfera militar e passar à sociedade, através de seus representantes no Congresso Nacional.

Edson, a rigor, não desfraldou nenhuma nova bandeira. A idéia de institucionalizar a Política é tão antiga quanto a própria Política. Recorde-se

que, ao protestar, durante o Secomu de 1976, contra a fabricação do IBM/32, a comunidade acadêmica reivindicou ao Poder Legislativo que se interessasse em criar uma legislação específica para o setor. Para ter certeza de ser ouvida, enviou cópias do *Manifesto de Fortaleza* a todos os congressistas. O avanço da Oposição nas eleições parlamentares de 1974 estimulava iniciativas como essa, prestigiando o Congresso e motivando-o a lutar para ampliar suas então limitadas prerrogativas.

A idéia permaneceu na cabeça dos pesquisadores e profissionais. Em 1978, com a ajuda de Raimundo de Oliveira, em campanha para eleger-se deputado estadual no Rio de Janeiro, a APPD reuniu-se com os deputados federais Marcelo Cerqueira e Modesto da Silveira, ambos notabilizados nos tempos mais duros da ditadura como defensores de presos políticos. Comprometeram-se a levar o debate sobre a informática para dentro do Congresso e, com efeito, Marcelo motivou outros deputados do PMDB a subir à tribuna para pronunciamentos. Falaram o paranaense Hélio Duque, o baiano Marcelo Cordeiro, a pernambucana Cristina Tavares. Ainda neste ano, a APPD levou o assunto a debate para dentro do Congresso da Sucesu, no Rio, logrando aprovar uma moção convocando os parlamentares a discutir a Política.

A questão voltou a ser levantada com força na mesma semana em que o GTE/I entregou aos ministros Delfim Netto e Samuel Alves Corrêa o relatório final de suas investigações. No Clube de Engenharia, a APPD realizou um seminário reunindo, talvez pela primeira vez, pessoas de formações diferentes para discutir as relações entre a informática e a sociedade: lá estiveram representantes da Associação Brasileira de Imprensa, Ordem dos Advogados do Brasil, Instituto dos Economistas do Rio de Janeiro. Presentes, também, o agora deputado estadual Raimundo de Oliveira e o deputado federal Modesto da Silveira. Fizeram palestras o sociólogo Octavio Ianni e o filósofo Emmanuel Carneiro Leão. Coordenando os trabalhos, Ezequiel Dias. Principal recomendação do documento final: levar a discussão sobre a informática para o Congresso Nacional e lutar por uma lei que proteja a tecnologia brasileira.

Os ecos de toda essa movimentação chegaram aos ouvidos do líder do PMDB na Câmara, deputado Odacir Klein, do Rio Grande do Sul. Ele teve a iniciativa de criar uma Comissão de Informática do PMDB, encarregando o deputado Maurício Fruet de coordenar os trabalhos. Sem entender nada do assunto, Fruet pediu auxílio a um companheiro do partido, o engenheiro gaúcho radicado em Brasília, Milton Seligman. Este se dispôs a escrever um documento falando sobre a importância social, política e econômica da informática e apresentando propostas de ação. Para ajudá-lo, Milton chamou um conhecido, ligado à APPD do Distrito Federal, o carioca Oscar Faria, um dos ex-técnicos da Capre que a SEI transferira para Brasília. O documento só ficou pronto no ano seguinte, propondo, como era de se esperar, a democratização da Política de Informática: sua condução não mais deveria se dar através de atos normativos, mas sim através da açáo do legítimo representante da população, o Congresso Nacional.

Fruet não só conseguiu transformar a proposta de seus informais assessores em uma proposta política do seu partido como, também, articulou a sua disseminação na área profissional de informática. Com sua permissão, Milton e Oscar apresentaram o trabalho no Segundo Congresso Nacional das APPDs, realizado em Curitiba. Boa parte das teses foram incorporadas às resoluções do Congresso e, como tal, apresentadas mais tarde, pelo presidente Ezequiel Pinto Dias, no I Congresso Nacional das Classes Trabalhadoras.

As iniciativas de Odacir Klein e Maurício Fruet despertaram o especial interesse da agitada e combativa deputada pernambucana Cristina Tavares, ligada à esquerda do PMDB. Escondendo uma fina cultura por baixo de rude capa sertaneja, opositora feroz do regime militar, interessada nos temas ligados aos movimentos populares, como a reforma agrária, a questão do aborto, os direitos trabalhistas,

Cristina foi apresentada à informática numa viagem a Paris, quando conheceu um trabalho intitulado *L'informatization de la Societé*, de autoria dos franceses Simon Nora e Alain Minc. Publicado em janeiro de 1978, o documento é um relatório feito por encomenda do então presidente francês, Valéry Giscard d'Estaing, daí ser mais conhecido como *Raport Nora*. Analisa as profundas mudanças sociais provocadas pela disseminação da informática, detendo-se em alguns pontos que chamaram especial atenção da deputada: as novas ameaças à autonomia e privacidade dos cidadãos, logo à democracia; e os riscos à soberania nacional criados pelas redes internacionais de informação. O *Raport*, porém, não é pessimista. Deixa claro que as conseqüências sociais da informática dependem de decisões políticas, que conduzirão ao uso autoritário ou democrático dessa tecnologia. E dá uma interessante sugestão de como poderia ser um uso democrático: as redes de dados permitem substituir a prática democrática da representação indireta pela - como nas cidades da velha Grécia — democracia direta, ou "ágora informacional", exercida pelos cidadãos através de terminais de vídeo espalhados por todo o país. Além de Cristina, outro que se inspirou nas idéias da dupla francesa foi o vice-presidente da Embratel, o ex-iteano Luís Sérgio Coelho Sampaio, que em 1979 iniciou uma experiência de democracia eletrôníca direta dentro da empresa estatal: cerca de 2.500 funcionários de todos os níveis passaram a integrar uma rede de microcomputadores, trocando entre si mensagens sobre experiências pessoais, problemas técnicos e assuntos da empresa. Chegaram a eleger, após acirrada campanha toda por computador, um comitê executivo, denominado apropriadamente de "bulê", com a única finalidade de providenciar o cumprimento das determinações dessa assembléia eletrônica permanente. Não deixa de ser irônico o fato de a experiência ter sido interrompida após a redemocratização do país...

Iluminada pelo estudo francês e por seus primeiros contatos com a APPD através de Marcelo Cerqueira, Cristina não teve dúvidas em ver, na criação da SEI, mais um passo de fortalecimento autoritário do regime. E, em uma semana, subiu à tribuna para ler um inflamado discurso contra o recém-nascido órgão. Em seguida, decidiu preparar um projeto de lei que limitasse o controle do estado sobre as informações pertinentes às pessoas. Tão logo tomou conhecimento do documento produzido por Fruet, descobriu que encontrara quem lhe poderia ajudar. De fato, assessorada por Milton Seligman, em abril, apresentou um projeto de lei assegurando aos cidadãos acesso às informações sobre sua pessoa constantes nos bancos de dados do governo. Foi o primeiro projeto relacionado à informática a tramitar na Câmara dos Deputados. Seu alvo, claro, era o SNI.

Pouco a pouco as entidades do setor aproximaram-se do Congresso. Aproximação esta bastante facilitada com a mudança geográfica do centro decisório da informática do Rio para Brasília. Se, até então, o acesso aos parlamentares era dificultado pela necessidade de se deslocar até Brasília, tudo se tornou mais fácil para os representantes da Abicomp, da APPD e do SBC que, volta e meia, aportavam na Capital Federal, premidos por assuntos a resolver com a SEI. Cumprida a agenda ou, mesmo, no intervalo da hora de almoço, era só pegar um táxi e, em exatos cinco minutos, ingressar no legislativo.

Um dos maiores interessados em fomentar a discussão no Congresso, Arthur Pereira Nunes, também percebeu as vantagens de almoçar freqüentemente nos restaurantes da Câmara e do Senado. Atendendo à curiosidade de uns sobre o órgão onde trabalhava, esclarecendo outros sobre a importância social e política da informática, começou a identificar parlamentares que julgava mais sensíveis à questão. Haveria de chegar a hora em que precisaria deles.

Em 1981, Milton Seligman assume a Secretaria-Geral da Fundação Pedroso Horta, entidade de estudos ligada ao Diretório Nacional do PMDB. Seu presidente, o senador goiano Henrique Santillo, interlocutor freqüente de Milton, em pouco tempo se

convence da necessidade de submeter a informática a um debate parlamentar. Entretanto, não houve tempo para adoção de qualquer providência mais concreta antes de 1982, ano eleitoral. Deputados e senadores tinham outras preocupações mais imediatas: renovar seus mandatos.

Somente em 1983, como primeiro-secretário do Senado Federal, Santillo movimentou-se para realizar um simpósio que introduzisse a informática no Congresso. Para definir as linhas básicas do encontro, promoveu uma reunião, em seu gabinete, com o senador Fernando Henrique Cardoso (PMDB-SP), o coronel Joubert Brízida e seu assessor Airton Fagundes, a deputada Cristina Tavares e Milton. Nenhum dos políticos presentes, todos da ala esquerda do PMDB, nutria qualquer simpatia pela SEI, identificada automaticamente com o temido SNI. Entretanto, até para bem cumprir seus papéis parlamentares, não se podia ignorar o órgão. Já Brízida, atendeu bem satisfeito ao convite para essa reunião exploratória. Seria uma boa oportunidade para desfazer o mal-estar que provocara no Congresso, ao declarar, em um seminário promovido por jornalistas paulistas, que os parlamentares não estavam preparados para tratar do assunto informática. Precisavam antes se informar bastante. Apoiaria, pois, a idéia que lhe pareceu sob medida para apaziguar os ânimos e dar o necessário embasamento aos senadores e deputados.

Outro motivo deixou Joubert à vontade para comparecer ao encontro. O movimento para institucionalizar a Política contava com um inesperado aliado dentro do próprio Conselho de Segurança Nacional: o secretário-geral, general Danilo Venturini. Quanto mais estudava o assunto, mais Venturini se convencia de que esse era o caminho capaz de dar à informática, além de expressão política, roupagem legal que lhe permitisse resistir a pressões externas e internas. "Os americanos são muito persistentes na perseguição dos seus objetivos, mas também são muito formais e cumprem as leis à risca. Se nós tivermos uma lei eles pensarão duas vezes antes de pressionar", imaginava o general.

Ao participar de uma solenidade no Rio Grande do Sul, em setembro de 1980, Venturini fez sua primeira declaração pública a favor da legitimação da Política. E, volta e meia, dava, aqui e ali, indícios de que se ocupava do assunto. Certa feita, no final de 1981, foi em conversa com o banqueiro Olavo Setúbal. Noutra, com o empresário Matias Machline. Ambos o procuraram, em ocasiões diferentes, cobrando os prometidos incentivos fiscais para a microeletrônica e sugerindo a sua adoção por via de decreto-lei. Venturini fez-lhes ver que a Política de Informática não teria vida longa se regulada por medidas autoritárias como um decreto-lei. Precisava, sim, de mecanismos legais com bases políticas mais amplas.

O I Simpósio de Informática do Senado Federal foi realizado em junho de 1983. E, como esperavam seus organizadores, contou com um expressivo número de participantes. Lá estavam parlamentares de todos os partidos políticos, com a única exceção do PDT, e representantes das diversas entidades como Abicomp, a Associação Brasileira da Indústria Eletro-Eletrônica - Abinee -, a Associação das Empresas de Software *e Serviços* - Assespro -, a SBC, a Sucesu, a APPD. Ao final dos trabalhos, as entidades elaboraram um documento - base para uma moção do senador Henrique Santillo ao Congresso — pedindo que o processo de informatização da sociedade fosse conduzido democraticamente através do seu "foro legítimo", o Congresso Nacional, "de modo a assegurar que os benefícios sociais decorrentes sejam dirigidos ao homem brasileiro". O documento defendeu a reserva de mercado como um instrumento necessário, mas não suficiente, para a capacitação tecnológica do setor e concluiu afirmando ser "imperiosa a adoção de medidas legislativas que garantam o contínuo desenvolvimento do setor".

Todos os participantes, quer fossem parlamentares, representantes das entidades ou representantes da SEI, foram unânimes em reconhecer a urgência de "se

discutir e votar uma legislação sobre a matéria", como afirmou o senador Marco Maciel. Enquanto Brízida citava, em seu discurso, uma frase do histórico personagem mexicano, Benito Juarez — "Se não o fizermos, ninguém fará por nós" — Ditz completava: " E temos que fazer depressa".

Em um dos dias do Simpósio, a SEI convidou os jornalistas para um almoço-entrevista, durante o qual Joubert revelou estar preparando um anteprojeto de lei, a ser ainda examinado pelo Conselho de Segurança Nacional, propondo a institucionalização da Política. O projeto, ressalvou, não incluiria em seu texto os conceitos de reserva de mercado e de empresa nacional. Em seu lugar, traria um adendo às diretrizes do Presidente da República para o setor: "Que sejam tomadas medidas defensivas para proteger a indústria nacional em seus estágios incipientes". A explicitação da reserva de mercado em lei teria, segundo Joubert, o inconveniente de obrigar à estipulação de um prazo para o seu término e, ainda, de ameaçar o país de retaliações comerciais.

A notícia da existência de um projeto do Executivo caiu como uma bomba entre os participantes do Simpósio. Joubert, mais uma vez, mostrou que sua habilidade não funcionava em ambientes democráticos: os parlamentares não só se sentiram desprestigiados pela forma de divulgação escolhida pelo secretário de Informática como, também, pelo fato de não terem sido consultados. Cristina Tavares não mediu as palavras: "Encaminhar um projeto via Executivo é uma afronta ao Congresso!"

E Cristina não estava mesmo disposta a deixar que o Executivo tomasse a iniciativa!

Desde que apresentara o seu projeto de lei sobre privacidade, a deputada pernambucana vinha amadurecendo a idéia de gerar um projeto amplo que tratasse de toda a Política de Informática. O bom nível dos debates alcançado pelo Simpósio do Senado Federal mostrou-lhe que chegara a hora de agir. Mais uma vez, recorreu ao companheiro Milton Seligman. Só que este, bastante ocupado com a Secretaria-Geral da Fundação Pedroso Horta, não pôde ajudá-la diretamente. Conhecia, no entanto, alguém capaz de fazê-lo: Paulo Abreu, ex-funcionário da SEI que com ele trabalhava na Fundação. Abreu aceitou a incumbência e, por sua vez, pediu ajuda a ninguém menos que Arthur Pereira Nunes - que só estava esperando a oportunidade. Juntos, varando noites na casa de Arthur, os dois redigiram uma proposta de projeto sem se preocuparem em realizar um trabalho completo e detalhado, pois, certamente, na tramitação pelo Congresso, aquela minuta receberia muitas emendas. Buscaram somente o mais importante, centrando o projeto nas questões que lhes pareceram fundamentais: conceito de empresa nacional, o princípio da reserva de mercado para empresa e tecnologia nacionais, o controle de importação como instrumento para incentivar a produção local de bens de informática e o compromisso das empresas com o desenvolvimento tecnológico. Um documento curto, com apenas oito artigos. Decretava estar sujeita à prévia autorização do "órgão competente do Poder Executivo" – não citava a SEI — a importação, fabricação e comercialização de equipamentos, componentes eletrônicos e semicondutores, programas e serviços. A grosso modo, determinava ao Executivo que executasse uma política de controle de importação, visando o desenvovimento tecnológico, premiando as empresas e a tecnologia nacional.

Quando o projeto deu entrada, Arthur intuiu que Cristina detonara o processo de legitimação da Política de Informática. Criou um fato. Enquanto o projeto do Executivo ainda era rascunhado, o Legislativo saiu na frente. Isto, claro, mexeria com os brios da SEI. Não demorou a receber, em sua mesa de trabalho, uma *xerox* do texto que conhecia bem, agora na forma típica dos documentos do Congresso, com uma recomendação: "para comentários". Intimamente satisfeito com o rumo das coisas, pensava: "O Executivo vai ter que se posicionar, dizer se é contra ou a favor. Não

há outra saída. Ou deixa o projeto andar, ou então corre para apresentar o seu, atropelando o processo." E tratou de mandar um recado para Cristina, através de Paulo Abreu: "Não negocie nada, em hipótese nenhuma. Se pedirem para retirar o projeto, não atenda, pois o Executivo está encurralado e tem que tomar uma iniciativa. Ou faz outro projeto melhor do que esse ou então abre combate."

Poucos dias depois, foi a vez de Arthur receber um recado de Cristina: um emissário da SEI a procurara para negociar mudanças no projeto. Menos mal.

O projeto cumpriu todo o ritual de passagem pelas comissões antes de ir ao plenário. Em 3 de maio, o relator, deputado Pimenta da Veiga (PMDB-MG), concluiu seu parecer, afirmando estar tratando de um dos projetos de maior importância entre os que já foram apresentados à Casa: "Se aprovado, garante à incipiente indústria brasileira de informática uma possibilidade de sobrevivência, com o desenvolvimento de tecnologia nacional que nos proporcione, em prazo não muito longo, uma fundamental independência científica neste campo vital."

O projeto de Cristina estava pronto para ir ao plenário. Mas em 30 de julho, o presidente Figueiredo encaminhou ao Congresso o projeto do Executivo.

O projeto do Executivo enfrentou mais indas e vindas, emendas, conchavos, acordos, versões que o de Cristina Tavares, tramitando nas comissões da Câmara. Ao todo, foram 30 minutas, escritas e reescritas pelo consultor jurídico da SEI, Raimundo Noronha, em meio a divergências entre o órgão e o Conselho de Segurança Nacional. O pomo da discórdia girava em torno da explicitação ou não em lei do conceito de reserva de mercado. Esta seria uma dúvida que atravessaria todo o processo legislativo.

O general Danilo Venturini sempre se disse contra a explicitação. Estudando as políticas de informática de outros países, concluiu que todos praticam algum tipo de reserva de mercado mas de forma dissimulada. O Brasil, ao contrário, explicitara a sua. Mas, ao dar à Política uma base legal mais duradoura, não deveria amarrá-la a um instrumento transitório, ainda por cima, alvo fácil de pressões externas. "Precisamos dourar a pílula", costumava a dizer.

Não era a opinião, nem de Joubert, nem de Dytz. Embora também fossem contrários a que se colocasse com todas as letras a reserva de mercado, defendiam a inclusão de algum instrumento que permitisse ao governo adotar medidas de proteção à indústria nacional de informática. Desde quando, no correr de 1983, Noronha começou a trabalhar nas primeiras versões, foi esta a orientação que seguiu. Seu trabalho foi apresentado ao Conselho em janeiro de 1984. Centrava o conceito de empresa nacional na autonomia tecnológica, considerando secundário, sem deixar de ser necessário, o controle do capital por brasileiros. Autonomia tecnológica foi definida como a capacidade de a empresa decidir que tecnologia usar, podendo ou não adquiri-la de fontes externas.

Venturini submeteu o projeto a todos os chefes de seção do CSN e formou um grupo chefiado pelo capitão-de-mar-e-guerra Mauro César Pereira, para estudá-lo e revê-lo. Mauro tinha passado: formou-se em engenharia eletrônica em Stanford e substituiu Guaranys no GTE, participando de negociações com a Fujitsu, embora sem ter chegado a perceber a real dimensão daquele momento embrionário. Agora, à frente do grupo do CSN, seguiu a orientação de Venturini, o que resultaria em acalorados debates com os oficiais da SEI, emperrando o andamento do projeto.

Para ajudar o grupo, Venturini convocou membros da Consultoria Geral da República e o embaixador brasileiro junto ao Acordo Geral de Tarifas e Comércio -

Gatt -, Paulo Nogueira Batista. Paulo Nogueira, negociador do controvertido Acordo Nuclear Brasil-Alemanha, não só era um profundo conhecedor dos problemas que envolvem as relações tecnológicas internacionais, como ativo defensor, no Gatt, dos interesses brasileiros e de outros países em desenvolvimento.

Criado no imediato pós-Guerra para regular o comércio internacional de mercadorias e admitindo, nas suas regras, um certo protecionismo de seus países-membros, o Gatt tornara-se palco de um debate inteiramente novo: o comércio internacional de serviços. "Serviços" são um conceito vago e muito abrangente. Incluem engenharia, *franchise*, transportes, fluxo de dados etc., etc. e mais etc. Tudo o que se refere a comércio de tecnologia cai nessa abstrata definição de "serviços". No mundo moderno, aqui localizam-se os mais dinâmicos e mais rendosos negócios. Alguns autores norte-americanos chegam a afirmar que a moderna sociedade é uma "sociedade de serviços" e o presidente Ronald Reagan parece ter acreditado nisso, pois traçou para o seu país uma estratégia econômica toda apoiada na livre importação de matérias-primas e bens industriais, ainda que prejudicando fábricas e empregos industriais nos Estados Unidos. Em compensação, colocou todo o fabuloso poder de pressão e persuasão de Washington no mundo ocidental a serviço, sem trocadilhos, da total liberalização das trocas internacionais de serviços. Se a Coréia reserva o seu mercado segurador interno para as suas próprias seguradoras, a diplomacia e as agências comerciais norte-americanas a pressionam para que o libere à concorrência das seguradoras de todo o mundo. Se as telecomunicações japonesas são monopólio do estado, surgem as pressões para que as libere à iniciativa privada, inclusive estrangeira. Os países costumam dar às suas empresas de engenharia preferência na contratação de obras públicas e privadas? Absurdo!

Os Estados Unidos e outros países altamente industrializados propuseram a inclusão dos serviços no âmbito do Gatt. O Brasil, a Índia e os demais países em desenvolvimento reagiram ferozmente. Cônscios de não disporem, ainda, da menor condição para competirem internacionalmente nesse abrangente setor, temem, não sem razão, ficarem completamente à mercê dos prestadores internacionais de serviços, especialmente os poderosos norte-americanos. Por enquanto, é bom para o Brasil que cada país continue regulando os seus mercados de serviços, conforme as suas próprias necessidades e ambições.

Paulo Nogueira trouxe toda a sua experiência nesse debate internacional para as discussões do projeto de Venturini. Conhecendo bem as posições norte-americanas e os acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário, orientou o grupo do comandante Mauro para elaborar um documento inatacável nos foros internacionais. A informática, sendo uma indústria, pode ser, em seu início, temporariamente protegida. Ainda mais que, até então, o Gatt nada decidira sobre o comércio mundial de alta tecnologia.

Com Venturini de árbitro entre Mauro e Joubert, cujas divergências políticas misturavam-se com melindres hierárquicos, pois Joubert estava uma patente abaixo de Mauro; Noronha reescrevendo versões; as entidades do setor sem saber muito o que se passava mas tentando enviar sugestões através da SEI, o trabalho avançou lentamente. Só no final do processo é que Venturini cedeu às sugestões de Dytz para abrir as discussões às entidades empresariais e profissionais, reunindo-as, uma vez, em Brasília e outra, na sede da Fiesp, em São Paulo. Em junho, após praticamente seis meses de trabalho, o projeto do Executivo ainda não estava pronto. Então, tanto Joubert quanto Mauro foram designados para novas funções de carreira, com o oficial de Marinha deixando o CSN e Joubert, a SEI. Substituiu-o Dytz. Sem a disputa entre os dois, o projeto pôde andar, até porque, àquela altura, já tramitava na Câmara, a todo o vapor, o anteprojeto de Cristina Tavares.

Com 31 artigos, a proposta do Executivo estabelecia a Política Nacional de Informática a ser elaborada por uma Comissão Nacional de Informática, definida como órgão complementar ao Conselho de Segurança Nacional, e aprovada pelo presidente da República. Fixava a competência executiva da SEI, também definida como órgão complementar ao CSN, sem subordinação à Comissão de Informática. E autorizava a criação de uma Fundação Centro Tecnológico para a Informática - CTI. O objetivo da Política seria a capacitação tecnológica do país na informática, reconhecendo a necessidade de se respeitar as peculiaridades sociais e culturais brasileiras e a privacidade de pessoas físicas e jurídicas. Entre os seus instrumentos, incluíram-se, além de mecanismos de incentivo e fomento, a delegação ao Executivo da faculdade de decretar proteções provisórias às empresas nacionais e a instituição, por exatos oito anos, a contar da data da publicação da lei, do controle às importações de bens e serviços. A SEI conseguira colocar a reserva na lei, embora sem usar a expressão. Teve, porém, que dobrar-se às conveniências internacionais, admitindo um prazo. Pensou-se inicialmente em dez anos. O ministro Delfim Netto que, embora distante não estava desatento, fez saber que seu prazo era cinco. Venturini negociou com ele e chegaram a um meio-termo: oito anos.

Depois de encaminhar o anteprojeto à apreciação do presidente Figueiredo, Venturini se pôs a trabalhar no horizonte imediatamente seguinte: a negociação com o Congresso. O governo não lhe enviaria, como de hábito, um decreto-lei e isto representava uma enorme diferença. Pela Constituição então vigente, o decreto-lei vigorava a partir do momento de sua publicação no *Diário Oficial* e ao Congresso só cabia, em 60 dias, aprová-lo ou rejeitá-lo *in totum*, sem emendas. Controlando a maioria parlamentar, o governo nunca experimentava qualquer risco de ver rejeitado um decreto-lei que, ainda por cima, já se traduzira em conseqüências práticas para a vida das empresas e das pessoas. Mas, apresentando um projeto de lei, o Executivo estava consciente da necessidade de negociar. Seu projeto seria emendado e remendado, até porque, no próprio partido do governo, o senador Roberto Campos vinha liderando forte oposição à Política de Informática. A única arma na mão do Executivo seria pedir "regime de urgência" pelo qual, se o projeto não fosse votado em 40 dias, estaria automaticamente aprovado. Mas essa aprovação por decurso de prazo não interessava nem ao general Venturini, nem aos políticos que no PMDB, no PDS e em outros partidos mostravam-se favoráveis à institucionalização da Política. Não deixa de ser irônico que o CSN e a SEI, órgãos com todas as marcas do autoritarismo, estivessem tão preocupados na condução democrática do processo, preocupação nunca presente nos decretos-leis vindos aos borbotões das áreas econômicas e de outras áreas civis do governo.

A esta altura, quando a existência de um projeto do Executivo e seus principais pontos já eram de amplo conhecimento público, cinco outros projetos tramitavam no Congresso: o de Cristina; o do deputado carioca José Eudes, ex-líder bancário e membro da pequena mas aguerrida bancada do Partido dos Trabalhadores; o do senador gaúcho Carlos Chiarelli, um liberal membro do PDS; o do deputado paulista Sales Leite, também do PDS; e, finalmente, o projeto do senador Roberto Campos. Leite e Campos propuseram o fim da reserva de mercado e a extinção da SEI. Eudes e Chiarelli acrescentaram novos pontos ao projeto de Cristina. Politicamente, o mais importante era o fato de dois senadores do partido do governo terem apresentado projetos diametralmente opostos. O PDS se dividira.

Com o debate crescendo no Congresso e o governo prestes a apresentar seu projeto de lei, a Abicomp resolveu manter, em Brasília, um lobista permanente. Saur chamou o sociólogo Manoel Fernando Ruiz Calicchio, seu conhecido desde os tempos de PUC, quando este integrava o Diretório da Faculdade de Sociologia. Formado em 1964, Calicchio foi trabalhar no Ibra, onde chefiou o programa de criação dos cadastros rurais e conheceu Ezequiel Dias que, no CPD, dava apoio técnico ao seu trabalho. Junto com Ezequiel, foi transferido para o Serpro onde, além de dar continuidade ao

programa de cadastramento rural, ligou-se intimamente ao núcleo de profissionais cujas atividades políticas desembocariam na criação da APPD. Sob a presidência de Fioravante, todo o grupo gozou de ampla liberdade para agir. Com a volta de Dion, a situação modificou-se e, durante algum tempo, a APPD sustentou contra ele verdadeira guerra de desgaste, fazendo circular documentos e informações que provariam sua má administração. Uma campanha tão forte que logrou motivar a Comissão de Ciência e Tecnologia da Câmara dos Deputados a convocar Dion para um depoimento, submetendo-o a um duro debate com a deputada Cristina Tavares.

Calicchio aceitou de bom grado o convite de Saur. Passou a viver na Ponte-Aérea, hospedando-se em um apartamento no Hotel Nacional e dividindo seu tempo entre longas caminhadas pelos gabinetes, corredores e salões do Congresso e a sala emprestada à Abicomp por uma empresa local, a Novadata. Fala macia mas firme, infinita paciência para responder às mais estapafúrdias perguntas de deputados e senadores, dedicação de militante estudantil, Calicchio, em pouco tempo, conquistou a confiança dos parlamentares, circulando entre eles com tal intimidade que seus amigos o apelidaram de "Senador".

Quando Chiarelli pediu à Abicomp subsídios para apresentar seu projeto, a entidade percebeu ser importante, para os interesses políticos do empresariado, apoiar o senador do partido governista: por ser o partido de um governo ainda muito poderoso e porque, inversamente, esse governo via-se às voltas com a crescente rebeldia de um Congresso cada vez mais cioso de suas prerrogativas. Se o projeto do Executivo fosse bombardeado, seria bom dispor de uma proposta alternativa ainda ligada ao governo, através de seu partido. Saur e Calicchio, ajudados por Ezequiel Dias e Mário Ripper, fizeram o trabalho para o senador. Chiarelli gostou e entrou com seu projeto tornando a reserva de mercado para *hardware* e *software* uma regra geral, admitindo-se o licenciamento de tecnologias estrangeiras por empresas nacionais ou a fabricação de sistemas, no país, por empresas estrangeiras, somente na total ausência de alternativas nacionais e por prazos limitados. Para conduzir a Política através de Planos Nacionais de Informática, seria criado um Conselho diretamente ligado à Presidência da República, integrado por oito representantes do Poder Executivo e oito representantes da sociedade civil: não só as entidades ligadas diretamente ao setor, como Abicomp, APPD, SBC, Assespro e Sucesu mas, também, a ABI, a OAB e o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Sociais e Econômicos - Dieese. Apresentado o projeto, a Abicomp não demorou a perceber a gafe: o pessoal do PMDB — logo o partido que tanto lutara para levar a informática a debate no Congresso - ficou irritadíssimo ao ver a proposta, que identificava com a vontade empresarial, ser apresentada por um parlamentar ligado à Situação. Calicchio teria muitas dificuldades para recuperar seu prestígio junto à Oposição.

Com a entrada do projeto do Executivo, em 30 de julho, as lideranças se articularam para não deixá-lo ser aprovado por decurso de prazo. Com um projeto já pronto para ser votado e outros quatro tramitando, considerando os rituais parlamentares, a proposta do Executivo comemoraria 40 dias na Casa sem uma decisão. Salvo se houvesse acordo. Como a ninguém interessava o decurso de prazo, mesmo com Cristina esbravejando pela votação de seu projeto, concluiu-se que a melhor solução seria levar o do Executivo para a frente da fila — regimentalmente possível - e trabalhar em cima dele, emendando-o e melhorando-o. O acordo definitivo foi firmado em um almoço no apartamento do senador Marco Maciel (PDS-PE), na presença do general Danilo Venturini, com a participação dos senadores Humberto Lucena (PMDB-PB), Severo Gomes (PMDB-SP), Fernando Henrique Cardoso (PMDB-SP), Saturnino Braga (PDT-RJ), Carlos Chiarelli (PDS-RS) e do deputado Nelson Marchezan (PDS-RS). Venturini tinha bons motivos para sentir-se satisfeito assistindo às sutilezas da negociação parlamentar e ouvindo o gongórico Lucena declarar: "Aqui não tem nem governo, nem Oposição; aqui somos todos"...

Feito o acordo, começaram os entendimentos para a formação de uma comissão mista, com onze senadores e igual número de deputados, para analisar o projeto, apresentar emendas, recolher as sugestões dos pares e montar um texto final em condições de ser votado e aprovado dentro do prazo. Muitos se candidataram à Comissão. Entre eles, Salles Leite, Luís Antônio Fayet (PDS-PR) e Rita Furtado, deputada pelo PDS de Rondônia e mulher do secretário-geral do Ministério das Comunicações, Rômulo Villar Furtado. No cargo desde o governo Geisel, Rômulo há muito comandava surda resistência à SEI e sua Política. O Minicom que, sob Quandt, executara no setor de telecomunicações uma política semelhante à da Capre e mantivera com esta o melhor dos entendimentos, mudara sua postura. Por influência de Rômulo, compôs-se com as multinacionais supridoras das empresas estatais prestadoras de serviços de telecomunicações. Além das óticas políticas opostas, Minicom e SEI disputavam o comando sobre duas áreas afins: transmissão de dados e fluxo de dados transfronteiras, para as quais o Ministério deveria dividir com a SEI a competência na definição de diretrizes. Por fim, na arena internacional - a partir de uma decisão do presidente Reagan, em 1982, de acabar com o monopólio da gigantesca AT&T nas telecomunicações norte-americanas - desencadeou-se um movimento de *desregulamentação* em todos os sistemas nacionais de telecomunicações, geralmente subordinados a monopólios estatais. A estratégia de Reagan inseria-se dentro de sua posição favorável à liberação do comércio internacional dos serviços e tem, particularmente neste setor, encontrado muitas reações nos principais países do mundo.

O debate se internacionalizou e, logo, chegou ao Brasil, embora restrito aos altos dirigentes e técnicos do Minicom, de suas empresas e das empresas privadas ligadas à área. Tendo aderido às teses norte-americanas, Rômulo Furtado incomodou-se ante a possibilidade de a Política de Informática ser institucionalizada, articulando, através de sua mulher e de Salles Leite, ex-presidente da Companhia Telefônica do Estado de São Paulo — Telesp -, a resistência, no Congresso, ao projeto do próprio Executivo. Mas Dytz, agora à frente da SEI, enxergou o perigo, levou sua preocupação ao líder do PDS na Câmara, deputado Nelson Marchezan, e convenceu-o a bloquear a pretensão dos três deputados de integrar a Comissão Mista. Assim, se não foi possível evitar a incômoda presença de Roberto Campos nessa Comissão, ao menos dela não fez parte a bancada do Minicom.

Roberto Campos começou a dar trabalho desde o primeiro momento. Decidido que o estratégico cargo de relator caberia ao PDS, imediatamente candidatou-se a ele. O Executivo, porém, ou sua parte favorável ao projeto, podia lhe opor um bom nome: o do senador Virgílio Távora, velho *cacique* da política cearense e principal tribuno de todos os governos militares, ao longo de 20 anos, nos debates do Senado sobre questões econômicas. Amigo do general Venturini desde 1965, Virgílio Távora foi indicado para relator por uma bancada, não só habituada a atentar aos humores fardados, mas também refratária ao radicalismo e inflexibilidade do senador por Mato Grosso.

Enquanto, no Congresso, travavam-se as primeiras escaramuças, na sociedade já começara a arregimentação para a defesa política do projeto do governo. Edson Fregni, em nome da Abicomp, propôs às demais entidades a formação do Movimento Brasil Informática - MBI, ou as iniciais da IBM lidas ao contrário. Professor da USP, transitando com facilidade na comunidade científica, atraiu para a sua idéia o presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC -, o geneticista Crodowaldo Pavan. A SBC, sob a Presidência de Luís Martins, aderiu de imediato, bem como a APPD de Ezequiel. Em torno deste núcleo, reuniram-se a Federação Nacional dos Engenheiros e sindicatos de engenheiros de todo o país; a Sociedade Brasileira de Física e outras sociedades científicas; a Associação Médica Brasileira, Conselhos Regionais de Medicina, sindicatos de médicos de quase todos

os estados; a Federação Nacional dos Jornalistas e sindicatos de jornalistas; a Associação de Advogados de São Paulo; cerca de dez sindicatos de trabalhadores, associações de docentes, até a União Nacional dos Estudantes. Houve quem imaginasse, nessa hora, que se iria reeditar a memorável campanha do "Petróleo é nosso"! O MBI foi festivamente lançado no auditório da USP, em abril, com um manifesto *Em defesa da Tecnologia Nacional*, no qual reivindicava, do Congresso, "a aprovação urgente de mecanismos legais de estímulo e proteção permanentes ao desenvolvimento tecnológico nacional, buscando assegurar, pelo mecanismo da reserva de mercado, a emancipação tecnológica do país". Para Edson, a construção dessa aliança, vista com desconfiança por alguns membros da Abicomp, era fundamental para dar ao movimento um sentido verdadeiramente social, subtraindo-lhe a pecha de atender a exclusivos interesses empresariais. Desde então, em suas intervenções públicas, procurou, sempre que possível, falar em nome do MBI.

O PMDB entrou na batalha final bem mais preparado que o PDS. Embora Odacir Klein não tivesse logrado eleger-se senador em 1982, o trabalho que iniciara teve continuidade. Nova Comissão de Informática foi formada, liderada pelo senador Severo Gomes e por Cristina Tavares, dela participando os senadores Henrique Santillo, Pedro Simon (RS), Fábio Lucena (AM) e os deputados Odilon Salmoria (SC), Carlos Santana (BA), Ibsen Pinheiro (RS) e Freitas Nobre (SP). Tendo Milton Seligman como secretário, funcionava numa sala ligada ao Gabinete de Severo Gomes, só que escondida no 16° andar do Anexo do Senado. Para agilizar a consulta aos textos legais e outros documentos, nela foi instalado um terminal do Prodasen, que permitiu também que os parlamentares começassem a ver, na prática, como se opera um computador.

A maioria pouco ou nada entendia do assunto. Perceberam que estavam diante de uma bandeira nacionalista e por isso nela se identificaram. Salmoria não teve pejo em dizer claramente nada saber sobre informática e pedir ajuda a Arthur Pereira Nunes. Propôs-se a fazer um curso de Fortran, acreditando que se entendesse dessa linguagem estaria mais habilitado a entender de informática. Arthur, com tato, explicou-lhe que a compreensão dos problemas políticos envolvidos na informática não passava por um curso de linguagem de programação.

A essa altura, apesar de funcionário da SEI, Arthur já conquistara a confiança dos políticos ligados à área mais combativa do PMDB, com os quais se identificava ideológica e emocionalmente. Relacionou-se com eles enquanto Arthur, não como funcionário do governo. Mas, enquanto Arthur, dominava um conhecimento necessário à Oposição: como fazer a Política de Informática avançar num sentido democrático sem que o governo, por isto, recuasse no seu projeto de institucionalização. As conversas com Arthur sinalizaram para a Comissão do PMDB os passos a dar.

O apelo de Salmoria acendeu em Arthur a idéia de organizar um curso sobre informática para os parlamentares. Um curso que transmitisse noções técnicas num envólucro político: o que é sistema operacional, como funciona um banco de dados, a tecnologia dos computadores e outras informações inseridas no esclarecimento dos porquês deveria o Brasil dominar essas tecnologias. Contatou alguns amigos da área, trouxe-os do Rio, de Campinas ou de Brasília mesmo, e obteve excelentes resultados. Foram alunos aplicados José Eudes, Pimenta da Veiga, José Jorge, Odilon e a sempre presente Cristina, a melhor aluna. Nos meses seguintes, todos eles ocupariam importantes posições na batalha do Congresso.

Se não existiram dúvidas quanto ao alinhamento do PMDB a uma política de capacitação tecnológica, mais complicadas ficavam as discussões quando envolviam as relações do partido com o governo. Políticos de expressão, entre eles o mitológico senador Teotônio Vilela, engajado em uma campanha nacional pela convocação da

Assembléia Constituinte e de eleições diretas para a Presidência da República, não admitiam o "acordo espúrio" que Severo e Cristina costuravam com oficiais ligados ao SNI. Severo e Cristina argumentavam que o debate sobre a informática podia ampliar as prerrogativas do Congresso, logo fortalecer a própria luta democrática. Embora não estivessem ainda muito seguros de como seria isso. "O que significa ouvir o Congresso?", perguntavam-se todos na Comissão do PMDB. "É coonestar tudo o que a SEI fizer?" "É receber o projeto do governo, bater o martelo e por isso a política ficou democrática?". Com isso não concordavam.

Havia que se descobrir uma fórmula, muito difícil na vigência da Constituição da ditadura, para dar ao Congresso mais força na condução da Política. Inspirado no documento *Esperança e Mudança*, a *Bíblia* do PMDB, Milton encontrou a solução: a Lei da Informática deveria estabelecer que cabe ao Congresso e não ao presidente da República, discutir, aprovar e acompanhar os Planos Nacionais de Informática. Se esta idéia vingasse, a informática seria o primeiro setor da economia brasileira a ter seus rumos definidos democraticamente no Congresso, e não nos gabinetes fechados dos tecnocratas do regime. A proposta não teve imediata aceitação. Suscitou dúvidas até mesmo sobre a capacidade de os parlamentares discutirem periodicamente uma questão um tanto quanto hermética. Milton tirou cópias das páginas do documento que falam da necessidade de os planos de governo serem aprovados por lei do Congresso e, na reunião seguinte, fez um discurso inflamado: "Se fôssemos um partido comunista, alguém pegava um texto de Lênin e dizia: 'O camarada Lênin diz isso no capítulo tal...'. E todo o mundo aprovava. Nós também temos textos, a 'lei do plano' está aqui. Ou defendemos isto, ou não adianta escrever documentos." As últimas resistências se dobraram, a proposta foi definida como posição partidária que todos defenderiam na discussão do projeto do Executivo: caberia ao Congresso, não ao presidente da República, decidir sobre informática!

A Comissão de Informática do PMDB trabalhou a plena carga durante todo o período de discussão do projeto do Executivo, subsidiando com informações os parlamentares do partido, preparando emendas, analisando a evolução dos debates. Inclusive, elaborou um substitutivo ao projeto do Executivo, porque, logo que a Comissão Mista do Congresso começou a funcionar, Severo Gomes entendeu que deveriam dispor de um para esgrimir contra substitutivos apresentados pelos senadores Carlos Chiarelli e Roberto Campos. De novo, Paulo Abreu foi chamado para ajudar, levando desta vez, para auxiliá-lo, Fernando Calicchio — precisava mostrar ao PMDB que podia ser tão útil à Oposição quanto fora a Chiarelli. Edson Fregni também foi acionado para colher subsídios de Dytz. O PMDB demonstrava que preparava um substitutivo para se proteger de manobras parlamentares, não para derrubar a proposta do governo. De fato, se o governo tinha o que temer, a ameaça morava no seu próprio partido que, embora majoritário no Congresso, dividiu-se no debate sobre a informática. O PMDB marchou unido.

Assim que o projeto do Executivo entrou no Congresso, Roberto Campos e Rita Furtado desencadearam manobras regimentais e políticas para dificultar sua tramitação. Rita encarregou-se de liderar uma campanha contra o regime de urgência: colheu um abaíxo-assinado de 38 senadores e 142 deputados pedindo sua revogação regimental. Enquanto isto, a imprensa abria espaços para declarações de empresários e homens públicos - inclusive o ministro das Comunicações, Haroldo Corrêa de Mattos — criticando a urgência na votação. A complexidade da informática exigia um debate mais amadurecido, argumentava-se. O risco de não se tomar decisão alguma antes do fim do governo e o fato de a Política já vir sendo discutida há cinco anos justificam a urgência, responderam os aliados da SEI.

Por sua vez, Roberto Campos passou a exigir verificação de quorum para a leitura do projeto, sem a qual, formalmente, ele não existe. Colocar metade mais um

dos parlamentares no plenário para ouvir uma simples leitura de projeto de lei não é tarefa fácil. O objetivo do senador era ganhar tempo enquanto se fortalecia o *lobbing* contrário à Política. As lideranças partidárias tiveram que trabalhar para arregimentar deputados e senadores. Campos sustentou a obstrução até a noite de 29 de agosto quando, afinal, o documento foi lido. Não sem muitas questões de ordens, apartes, "sr. presidente"... Numa dessas, o deputado do PMDB paulista, Del Bosco Amaral, fez um comentário qualquer de natureza econômica. A língua ferina de Roberto Campos imediatamente aparteou-o, afirmando que desde quando o deputado usava calças curtas, o que ele dizia já não era verdade em economia. Del Bosco mandou o troco: "Desde quando eu usava calças curtas, já identificava Vossa Excelência como um traidor da Pátria, um entreguista, um aliado dos interesses estrangeiros!"

A Comissão Mista, presidida pelo deputado Freitas Nobre, com José Jorge de vice, começou a trabalhar na sala de reuniões da Comissão de Finanças do Senado, no dia 3 de setembro com um prazo até 8 de outubro para apresentar seu relatório e enviar o projeto emendado ou seu substitutivo, à votação do plenário. Integravam-na, pelo PDS, os senadores Marco Maciel, Roberto Campos, João Lobo, Carlos Chiarelli, Marcondes Gadelha, Jutahy Magalhães e os deputados Djalma Bessa, Antônio Dias, Alvaro Valle, Darcílio Ayres; pelo PMDB, os senadores Severo Gomes, Pedro Simon, Henrique Santillo, Fábio Lucena e os deputados Cristina Tavares, Carlos Sant'Anna, Ibsen Pinheiro, Odilon Salmoria; pelo PDT, o deputado Brandão Monteiro. Relator: Virgílio Távora.

Decidiu-se convocar diversas personalidades para depor, esclarecer os parlamentares e sugerir, em nome da sociedade, os aperfeiçoamentos que deveriam constar na lei. Os primeiros a serem ouvidos foram os presidentes da Sucesu, Hélio Azevedo, e da Abicomp, Edson Fregni. Usuário e fabricante, duas posições diametralmente opostas. Seguiram-se Eduardo Guy de Manoel (Assespro), Crodowaldo Pavan (SBPC), Rogério Cerqueira Leite (professor da Unicamp), Luís Eulálio Bueno Vidigal (Fiesp), Firmino Freitas (Abinee), Jones Santos Filho (Confederação Nacional da Indústria), Luís Martins (SBC), José Luiz Whitaker Ribeiro (Imbel), Matias Machline (Sharp), Carlos Viacava (Cacex), os ministros Murilo Badaró (MIC) e Haroldo Corrêa de Mattos (Minicom), Jorge Gerdau Johanpeter (Grupo Gerdau), coronel Ozires Silva (Embraer), Venturini, Dytz e os candidatos à Presidência da República, Paulo Maluf e Tancredo Neves.

Foram debates ricos. Muito animados pela atuação incansável de Roberto Campos. Brindou Edson Fregni com epítetos como "ingênuo" e "infantil". Depois de elogiar Pavan como geneticista de renome internacional e se reconhecer totalmente ignorante em genética, pediu ao professor que "relevasse" não admirá-lo em suas "excursões pela ciência econômica e tecnologia industrial". Com Cerqueira Leite, o debate foi duro: chamou-o de "primitivo", recebendo como respostas, "primitivo é Vossa Excelência" e, logo depois, a qualificação "patriota entreguista".

Campos tinha, do outro lado, uma oponente à altura: Cristina Tavares, outra que não mede palavras. Além de espicaçá-lo todo o tempo, não poupou os ministros contrários à reserva. Diante de Haroldo Corrêa de Mattos fez uma longa intervenção, historiando toda a política industrial do Minicom até denunciá-la por favorecer a "um cartório de três empresas multinacionais" em prejuízo da tecnologia nacional desenvolvida pelo CPqD. O ministro, tentando contestá-la, convidou-a a uma visita ao CPqD para "poder falar com absoluto conhecimento de causa". "Tenho conhecimento de causa", respondeu Cristina, "até porque eu sei que os engenheiros do CPqD não concordam necessariamente com a política desenvolvida pelo Ministro das Comunicações, o que é natural, pois Vossa Excelência também não concorda com a política do presidente da República." Gargalhadas gerais. "Quero lhe dizer que as

informações vêm de fontes autorizadas do Ministério que Vossa Excelência dirige", concluiu.

Hélio Azevedo, Gerdau e Viacava foram duros nas críticas à Política de Informática. A Sucesu apresentou uma proposta de substitutivo, subordinando a Comissão de Informática à Presidência da República, excluindo do âmbito da Política atividades ligadas às Comunicações e eliminando a possibilidade de o Executivo vir a decretar outras medidas de "proteção provisória" além do já previsto controle das importações por oito anos. Gerdau foi direto, acusando a reserva de mercado como "cartorial, monopolista" que "atende exclusivamente aos interesses das empresas diretamente ligadas ao setor de informática". Viacava, funcionário de segundo escalão do governo, declarou que "esse projeto da informática, como está colocado, corre o risco de levar o Brasil à pré-história do desenvolvimento industrial". Mais tarde, provocado por Roberto Campos, Venturini dar-lhe-ia uma fina resposta: "Quanto ao Ministério da Fazenda, me dispenso de responder à colocação do doutor Viacava, porque, por dever de lealdade, eu não posso me ligar com outro nível que não seja o de ministro de Estado. Quando precisar de algum dado da Cacex, teria que fazê-lo necessariamente através do ministro da Fazenda."

Edson Fregni, Pavan, Cerqueira Leite e Luís Martins esmeraram-se para demonstrar o papel da ciência e da tecnologia no mundo moderno e a necessidade de o Brasil se capacitar tecnologicamente na informática. Edson sugeriu, inclusive, que a lei explicitasse contrapartidas a serem obedecidas pelas indústrias em troca da reserva de mercado: fixação de índices percentuais mínimos para investimentos em pesquisa e desenvolvimento; proibição a acordos de licenciamento de tecnologias sempre que houvesse alternativas nacionais; punição às práticas de pirataria. Pavan lembrou que "os países desenvolvidos são livre-cambistas no Brasil e protecionistas dentro de suas próprias fronteiras". Cerqueira Leite foi didático: as multinacionais "transferem instruções para a produção e isso não é tecnologia; uma empresa com filial no Brasil é capaz de produzir e produz, às vezes, relativamente bem, porque recebe uma receita, no mesmo nível intelectual da cozinheira que pega a receita do bolo, usa, mas não sabe o porquê". Luís Martins sublinhou a relação entre tecnologia e cultura, demonstrando como a importação de produtos desenvolvidos no exterior "impõe à sociedade brasileira hábitos e objetos cuja finalidade destina-se a outra cultura, aculturando-nos".

Aula mesmo foi dada pelo secretário de Informática, Edson Dytz. Foi quem mais falou. Apoiado em 28 transparências, começou explicando a "revolução da informação". Comparou o acelerado avanço das tecnologias da informação com o relativamente lento avanço das tecnologias motoras. Historiou a formação e o crescimento das principais empresas do mundo, desde uma primeira fase concorrencial, nos anos 40 e 50, até se consolidarem em gigantescos conglomerados transnacionais. Mostrou, com dados, como a IBM controla os mercados de todos os países desenvolvidos, exceto o do Japão, onde sua participação limitava-se a 27%, estando o restante em mãos de empresas locais: "Por que isto ocorre? Porque o Japão usou das suas leis, das suas prerrogativas, para fazer isto ocorrer. Porque o fato foi um fato político no Japão". Continuou explicando as mudanças no mercado de trabalho onde o maior contigente de empregados, nos países desenvolvidos, está nos serviços, trabalhando com informação: "essa sociedade terá fome e sede de informação", insistiu. Finalmente, chamou a atenção dos parlamentares para a nova divisão internacional do trabalho, promovida pelos países desenvolvidos, citando um artigo de Alvin Toffler, publicado, por aqueles dias, no jornal *O Globo*: "Os governos europeus ocidentais e o dos Estados Unidos estão convencidos de que deva ser implantada uma nova divisão internacional do trabalho, em que as nações desenvolvidas encarreguem-se da produção de informações de alto nível tecnológico e os países subdesenvolvidos especializem-se na produção de alimentos e indústrias." Os países do Hemisfério Norte, sublinhou Dytz, ficariam com "o privilégio de

pensar, criar e vender a sua criatividade para trocar com a nossa produção". A metade final de sua conferência foi ocupada despejando sobre os políticos copiosa quantidade de dados sobre os resultados alcançados, até então, pela Política de Informática desde que começou a ser introduzida pela Capre. Neste particular dia, a Comissão Mista descobriu um gazeteiro: Roberto Campos.

Mas o grande debate foi reservado aos dois candidatos à Presidência da República: o deputado Paulo Maluf e o ex-governador de Minas Gerais, Tancredo Neves. O MBI cuidou de assessorar muito bem o candidato do PMDB e nem preocupou-se com Maluf. A luta pela informática se incorporara à luta de toda a sociedade pela redemocratização, então simbolizada, depois de derrotada a Emenda Dante de Oliveira, pela campanha em prol da eleição de Tancredo para presidente. Além do mais, em outubro, já estava claro que Maluf perderia no Colégio Eleitoral. Através de Severo Gomes, Edson Fregni, Saur e os demais aproximaram-se do futuro presidente, mantendo com ele sucessivas conversações sobre os objetivos do projeto em discussão no Congresso. Enquanto isso, a Abicomp tratou de colocar micros da Scopus e da Itautec no gabinete de campanha de Tancredo, em Brasília...

Maluf, embora buscando equilibrar-se entre não hostilizar uma idéia que parecia conquistar cada vez mais adeptos no Congresso e as suas próprias convicções mais íntimas, liberal em economia, defendeu a adoção de políticas tarifárias como mecanismo de proteção às indústrias de informática e se disse favorável à formação de *joint-ventures* entre empresas nacionais e estrangeiras. Eram as teses defendidas por Campos mas combatidas tanto pelo MBI quanto pela SEI. Propôs fundir o projeto do governo com o do senador Roberto Campos, provocando uma irônica observação do deputado Ibsen Pinheiro: "Eu não vou perguntar a Vossa Excelência como Vossa Excelência produziria o milagre desta conciliação." O que Ibsen perguntou foi mais objetivo: como, na qualidade de deputado, daria seu voto quando o projeto chegasse ao plenário. Maluf mostrou-se digno de um político mineiro: "Voto com o relator."

Já o mineiro Tancredo Neves pronunciou um discurso político, denunciando o autoritarismo do regime e as desigualdades sociais. Defendeu os esforços para se buscar um grau mínimo de autonomia industrial e tecnológica: "sem um patamar de tecnologia própria e sem soberania nacional, não há possibilidade de absorver tecnologia externa". Não se esqueceu de fazer referência à campanha do "Petróleo é nosso", "exemplo de mobilização popular em defesa da economia nacional". Elogiou "o esforço para se fixar, de uma maneira clara e nítida, os objetivos de uma Política de Informática", mantendo-a "sob a orientação, controle e expansão do poder público". Disse com todas as letras: "Sou pela reserva de mercado." Defendeu a subordinação da Comissão Nacional de Informática à Presidência da República e a elaboração, pelo Congresso Nacional, dos Planos de Informática. Sabatinado, desta vez com elegância, pelo senador Roberto Campos, esclareceu: "Sei que a reserva de mercado oferece aspectos negativos. Ela pode, em determinado momento, significar retardamento no nosso desenvolvimento tecnológico, mas esse risco vale a pena ser corrido, porque se nós não corrermos esse risco, nunca alcançaremos aquela autonomia que todos desejamos e almejamos." Por fim, diante de uma proposta da deputada Cristina Tavares pela criação, no seu governo, de um Ministério da Informática, Tancredo revelou-se disposto a criar um Ministério da Ciência e Tecnologia.

O pessoal do MBI, espalhado pelas cadeiras destinadas ao público, no fundo da sala da Comissão de Finanças, exultava. "Tancredo aprendeu bem a lição", era o comentário mais ouvido ao final de seu depoimento.

Enquanto avançavam os trabalhos da Comissão Mista, o senador Virgílio Távora e o general Venturini não pararam de conversar. Venturini recebia o senador em seu confortável sítio, próximo ao Plano Piloto, onde, sossegados, examinavam as reações

do Congresso. Assim, o general soube que ganhava corpo a idéia de subordinar a SEI à Comissão de Informática e esta à Presidência da República. Sem falar na exigência do PMDB em submeter os Planos de Informática à apreciação e decisão do Congresso. Venturini, no início, não gostou. Dytz também não. Seria difícil, entretanto, defender o projeto original nestes pontos. Não insistiram neles. Melhor: Dytz os negociou com o PMDB em troca da não inclusão na lei de direitos relativos ao "desemprego tecnológico" e à privacidade dos cidadãos, reivindicados pelos deputados do PT.

Freqüentando, junto com Noronha, o apartamento de Virgílio Távora para ajudá-lo a colocar em forma de texto legal os resultados de seus entendimentos com Venturini, Dytz preocupou-se mais quando o senador aceitou uma idéia de criar "distritos de exportação de informática" no Norte e Nordeste brasileiros, à semelhança dos existentes no Sudeste Asiático. Tentou por todos os meios demovê-lo. Mostrou o interesse de Roberto Campos por esta imprevista novidade. Explicou como esses distritos acabariam colocando seus produtos no próprio mercado brasileiro, inviabilizando toda a idéia da reserva de mercado. Virgílio, acreditando que eles geram empregos e nos dividendos políticos da idéia, manteve-se irredutível. O máximo que Dytz e Noronha conseguiram foi explicitar no texto que a produção desses distritos seria totalmente exportada.

Outro problema foi causado pelo senador Fábio Lucena. Amazonense, propôs a inclusão na lei dos termos do Convênio SEI-Suframa. Esse convênio arbitrou a difícil convivência da reserva de mercado com a total liberdade concedida à Zona Franca de Manaus para importar componentes e materiais destinados à indústria eletrônica lá instalada. Como não existe qualquer impedimento à internação no Brasil dos produtos fabricados na Zona Franca, esta, por um momento, atraiu os fabricantes de computadores, ameaçando liquidar com a indústria em seu nascedouro, assim como já destruíra todo o parque de fabricação de aparelhos eletro-eletrônicos de entretenimento, nacional e multinacional, instalado em diferentes estados brasileiros. O problema suscitou polêmica entre os sócios da Abicomp e acabou resolvido pela SEI, num acordo com a Suframa, estabelecendo que, na análise de projetos para fabricação de bens de informática em Manaus, a SEI seria consultada. Dytz tentou convencer o agressivo senador do Amazonas que o Convênio não estava ameaçado, sem resultado. Pediu ajuda a Venturini, mas o general preferiu conciliar, autorizando a inclusão da emenda de Lucena.

Virgílio elaborou, ao todo, sete substitutivos. Um trabalho facilitado pelo microcomputador Cobra 305 com um SPP - primeiro aplicativo de processamento de textos desenvolvido no Brasil - que Saur e Calicchio fizeram instalar em seu gabinete. Cada substitutivo envolvia negociações com parlamentares membros ou não da Comissão Mista, num paciente trabalho de costurar acordos que resultassem na construção da maior base política possível para o projeto no momento em que chegasse ao plenário para votação.

Desde o primeiro substitutivo caracterizou-se uma séria divergência entre o relator e o PMDB: influenciada por Edson Fregni, a Oposição queria tornar a reserva de mercado ainda mais explícita do que no texto original do projeto do Executivo, adotado por Virgílio. A partir do segundo substitutivo, o senador cearense ofereceu novo motivo para irritar o PMDB: retirou da relação das "atividades de informática" abrangidas pela lei a comutação digital. Isto é, o pilar das telecomunicações, das redes de dados. Cristina viu aí o dedo do Minicom.

No dia da apresentação da versão definitiva do substitutivo à Comissão Mista, Dytz e Virgílio Távora almoçaram no sítio do general Venturini, repassando os últimos detalhes. Aparentemente, tudo bem. O secretário de Informática estava com viagem marcada para o Rio, onde faria uma palestra no Encontro Nacional das

Empresas de Serviços em Informática e, a caminho do aeroporto, resolveu passar pelo Congresso para sentir o ambiente. Foi chegando e um repórter de O Globo aproximou-se esbaforido: "Dytz, o projeto do Virgílio está uma porcaria! Severo, Cristina e Odilon estão revoltados e articulam a derrubada do relator!" Dytz correu para o gabinete de Severo Gomes onde encontrou os parlamentares do PMDB, Edson Fregni, Saur, Mário Ripper e mais gente. Uma reunião agitada que começara às nove da manhã e identificara dez pontos polêmicos no texto de Virgílio Távora, simples palavrinhas cortadas ou acrescentadas num artigo ou noutro mas que modificavam, ao ver do PMDB, os acordos anteriormente fechados. O secretário da SEI inteirou-se dos fatos e pediu um tempo para negociar com o senador do PDS. Derrubar o relator a esta altura do campeonato seria o mesmo que aprovar o projeto do governo por decurso de prazo!

Dytz esperou uma hora para ser recebido por Virgílio. E já com a paciência nos limites, falou claro: "O senhor está comprando uma guerra e não é certo. O senhor nos enganou! Gostaria que o senhor falasse com o general Venturini!" Ligou para o general, explicou o que acontecia, disse que o senador tinha ludibriado a todos e passou o telefone para Virgílio. Os dois conversaram e, ao final, Virgílio disse a Dytz que Venturini lhe dera liberdade para fazer o que julgasse melhor. Antes que o "Alemão" avermelhasse de vez, propôs-lhe redigirem juntos as correções necessárias. Fez o que julgou melhor...

Após uma hora de trabalho, Dytz voltou correndo para o gabinete de Severo Gomes anunciando as últimas mexidas. O PMDB podia ficar tranqüilo.

Quem não ficou tranqüilo foi Edson Fregni. Considerava-se derrotado na questão dos distritos de exportação e na explicitação da reserva de mercado. No dia da apresentação final do relatório, 27 de setembro, sentado em uma das cadeiras ao fundo da sala da Comissão, junto com Paulo Abreu, não parava de se queixar: "Perdemos nos distritos de exportação. Não teve jeito, até o PMDB abriu mão... mas não podíamos perder na reserva!" Para Edson, a fixação do controle das importações por oito anos e a faculdade dada ao Executivo para adotar restrições transitórias "à produção, operação, comercialização e importação de bens e serviços técnicos de informática" configuravam a reserva de mercado para as empresas, mas não para a tecnologia nacional. Segundo Dytz, isto ficava implícito ou nas mãos dos homens que viessem a se sentar nas cadeiras do Conin. No PMDB, também, permaneciam as dúvidas. Deputados mais radicais, como Cristina e Salmoria, murmuravam seu desagrado diante do texto acordado com o relator.

Atento à exposição de Virgílio Távora, duas fileiras à frente de Edson, à direita, estava o seu xará, secretário da SEI. O líder do MBI resolveu tentar mais uma cartada. Levantou-se, chegou perto de Dytz e cochichou no seu ouvido: "Dytz, nós estamos tentando organizar um processo para acabar com os distritos de exportação. O que você acha?"

Dytz reagiu colérico:

- Droga! Vocês querem tudo! É só São Paulo, só São Paulo!

- Está bem, Dytz, eu só perguntei. Fique frio, eu só perguntei - disse Edson e voltou para o seu lugar.

Já considerando tudo perdido, Fregni vê Dytz levantar-se e caminhar em sua direção. Sua primeira reação foi de susto. "Ele vem gritar comigo, vem brigar comigo!" Qual não foi sua surpresa quando viu o explosivo secretário de Informática lhe propor:

- Edson, tu topas um acordo?

- Acordo, que acordo?

- Vocês aceitam o distrito de exportação e nós aceitamos colocar a reserva explícita!

Com um frio na barriga, Edson explicou que teria de consultar o PMDB. Chamou de lado Severo Gomes, repetiu a proposta. O senador saiu consultando seus colegas de bancada, retornou dando-lhe um "OK", desde que ele, Edson, ficasse atento à redação. Edson e Dytz sentaram-se no final da sala e redigiram, rapidamente, uma emenda ao artigo 21 do substitutivo, qualificando, no *caput*, empresas nacionais "com tecnologia própria ou adquirida no exterior" e acrescentando um parágrafo primeiro: "O Conselho Nacional de Informática e Automação — Conin só autorizará aquisição de tecnologia no exterior quando houver reconhecido interesse de mercado e não existir empresa nacional tecnicamente habilitada para atender à demanda." Passaram o papel a Severo Gomes que o entregou ao deputado Carlos Sant'Anna para apresentação de destaque. Com o voto favorável do relator e nenhum voto contra - Roberto Campos não se deu ao trabalho de comparecer - a reserva de mercado para a tecnologia nacional foi incorporada ao projeto, que o plenário reunido do Senado e da Câmara apreciaria alguns dias depois.

A Lei da Informática, afinal votada e aprovada no dia 4 de outubro de 1984 — aniversário de outra lei histórica, a que instituiu o monopólio do petróleo - tomou o número 7.232, sancionada pelo presidente Figueiredo, com alguns vetos, a 29 de outubro. Ao todo tem 46 artigos.

O artigo 2º declara que o objetivo da Política Nacional de Informática é "a capacitação nacional nas atividades de informática, em proveito do desenvolvimento social, cultural, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira", conforme um conjunto de onze princípios que orientam a ação do estado, a atenção à cultura, a busca da capacitação tecnológica, a defesa da privacidade etc. As atividades de informática são especificadas no artigo 3° e os instrumentos da Política no seguinte, entre os quais o controle das importações de bens e serviços de informática por oito anos.

O Conselho Nacional de Informática e Automação - Conin passa a integrar a Presidência da República, sendo formado por um número não definido de representantes do Poder Executivo e por oito representantes de entidades não-governamentais. Cabe-lhe tomar decisões práticas referentes a vários assuntos do interesse da Política (concessão de incentivos, padronização de redes de dados, definição de currículos etc.) e, principalmente, propor a cada três anos o Plano Nacional de Informática "a ser aprovado e anualmente avaliado pelo Congresso Nacional". A SEI subordina-se ao Conin, como seu órgão executivo e de apoio técnico.

"Para assegurar adequados níveis de proteção às empresas nacionais, enquanto não estiverem consolidadas e aptas a competir no mercado internacional... o Poder Executivo adotará restrições de natureza transitória à produção, operação, comercialização e importação de bens e serviços técnicos de informática", diz o artigo nono. O 11° - raramente cumprido! — determina que os órgãos do governo federal dêem preferência em suas compras de bens e serviços de informática aos produzidos por empresas nacionais. E o 12° define a empresa nacional.

A subordinação dos Planos de Informática ao Congresso Nacional e a conceituação de empresa nacional talvez sejam as mais importantes inovações legais

contidas na Lei 7.232. O conceito de empresa nacional não se limita a referendar o fato jurídico que define o controle de uma empresa, definindo quem detém a maioria do capital social com direito a voto. Reconhece os fatos da vida prática e econômica que ensinam como se pode controlar uma empresa sem mesmo se possuir a maioria de seu capital. Daí porque, além de exigir do controlador brasileiro a maioria do capital votante, exige o efetivo controle decisório e tecnológico. Ou seja, rejeita os acordos de acionistas que limitam o poder de decisão do sócio majoritário — comuns e naturais nas *joint-ventures* — e os acordos de transferência de tecnologia que impedem o receptor de buscar novas opções tecnológicas se isto lhe convier.

O artigo da reserva de mercado, pelo qual Edson Fregni tanto batalhou, tomou o número 22: "No caso de bens e serviços de informática julgados de relevante interesse para as atividades científicas e produtivas internas e para as quais não haja empresas nacionais capazes de atender às necessidades efetivas do mercado interno, com tecnologia própria ou adquirida no exterior, a produção poderá ser admitida em favor de empresas" não-nacionais, desde que tenham submetido ao Conin seus programas de capacitação do corpo técnico e de aplicação de recursos no país em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Logo, em princípio, algumas multinacionais poderiam ingressar no mercado reservado, desde que interessadas em contribuir para o desenvolvimento tecnológico brasileiro. Com a ressalva estabelecida no parágrafo primeiro: o Conin só autorizará a aquisição de tecnologia no exterior se, além do interesse do mercado, não existir empresa nacional "tecnicamente habilitada para atender à demanda".

Os demais artigos regulam as concessões de incentivos fiscais à microeletrônica e ao *software*, criam os distritos de exportação de informática — nunca implantados! — e instituem o Centro Tecnológico para Informática como um laboratório de pesquisas para desenvolvimento de tecnologias de ponta e apoio técnico à SEI.

O Movimento Brasil Informática mobilizou-se inteiro para a votação do 4 de outubro. Há semanas que analistas e programadores, trazidos pela APPD, movimentavam-se pelos gabinetes do Congresso pedindo o voto dos parlamentares para dois projetos que os tocavam de perto: a regulamentação da profissão e a Lei da Informática. Com a aproximação do dia 4, Luís Martins, Cláudio Mammana, cientistas ligados à SBC e à SBPC também começaram a freqüentar as quilométricas instalações do parlamento brasileiro. Executivos da Abicomp se juntaram às caravanas comandadas por Edson, Saur, Calicchio, Ezequiel, Milton Seligman. É, Ivan continuou perguntando o futuro aos astros... Fernandes lia, na agência da Varig, em Roma, os jornais brasileiros com as notícias.

As discussões sobre a lei ocuparam os espaços na imprensa. Opiniões a favor ou contra eram registradas, mas os editoriais, sobretudo os dos grandes jornais, mantiveram-se intransigentemente contrários ao projeto que, apesar do inédito debate que provocara — pelo menos nos últimos 20 anos -, insistiam em qualificar de autoritário. A reserva de mercado continuou sendo mostrada como uma criação, nas palavras de Roberto Campos, de "meia dúzia de coronéis do SNI, aliados a meia dúzia de empresários cartoriais, apoiados por meia dúzia de políticos de esquerda". O movimento social que a sustentou foi ignorado.

Mas estava lá, em Brasília, naqueles primeiros dias de outubro de 84, para o esforço final de garantir quorum no plenário, diante da insistência do senador por Mato Grosso em obstruir os trabalhos. O MBI passou a trabalhar buscando os parlamentares para votar. Uma equipe em Brasília, nos gabinetes dos deputados amigos, outra em São Paulo, na sede da Scopus, telefonaram para senadores e

deputados em todos os estados brasileiros, chamando-os a Brasília. As entrevistas insistiam no comparecimento. Finalmente, puseram um anúncio na televisão convocando os membros do Congresso a comparecerem ao local de trabalho!

Deu certo, o plenário se encheu. Em clima de festa e de apreensão, o deputado carioca José Frejat, do PDT, sobe à tribuna e começa a discursar: refere-se ao absurdo anúncio que assistira na noite anterior, na televisão, convocando-o a votar. "Pronto!", pensou Edson. "O efeito foi oposto. Ficamos antipáticos!" E Frejat continua: "Pois esse anúncio foi necessário pois esta Casa não cumpre com suas obrigações!" Alívio!

Graças a um acordo de lideranças, tudo acertou-se para o voto favorável do plenário. Menos o PT. Fora da Comissão Mista por não ter bancada suficiente, pouco articulado às negociações por insistir em levantar problemas sociais que nem o PMDB, nem muito menos o PDS estavam dispostos a considerar no momento, o PT insistiu em apresentar emendas no plenário. Temia-se que os malufistas também fizessem o mesmo — e, aí, adeus votação! Marchezan e Freitas Nobre negociaram. Aceitaram três propostas do PT, a mais importante das quais previa a criação, nas fábricas, de comissões paritárias com representantes das empresas e de seus empregados para negociar as condições da automação, de forma a não agravar o desemprego. Ficou subentendido que deixariam para o presidente da República, o trabalho e o desgaste de vetá-las.

A última negociação foi conduzida por Raimundo de Oliveira. Com livre acesso ao plenário, por sua condição de ex-deputado estadual, Raimundo encarregou-se de convencer a indócil Cristina Tavares a não pedir destaque para o artigo que criou os distritos de exportação. Cristina estava inconformada. Raimundo, com seu jeitão carinhoso, seu discurso sempre otimista, mostrava-lhe que o mais importante ali, era aprovar o projeto. Depois, muita coisa ainda se iria discutir. Cristina custou a dobrar-se mas aderiu ao acordo. O ex-mílitante estudantil da escola onde se fez um computador quando mal se sabia, no Brasil, o que era isso, olhou para as galerias e acenou com um "tudo bem!"

Nas galerias, Edson, Saur, Arthur, Calicchio, Paulo Abreu, Milton Seligman, Cláudio Mammana, Luís Martins, Ezequiel, Marília, o pessoal da APPD, cientistas, engenheiros da Cobra, jornalistas, funcionários da SEI e muita gente enchiam os lugares. Viram quando Roberto Campos, esgotados todos os recursos regimentais, retirou-se. O projeto foi aprovado sob delirantes aplausos. Então, o plenário virou-se na direção das galerias e aplaudiu, também, durante muito tempo.

No dia 7 de setembro de 1985, enquanto os brasileiros se entregavam às comemorações de praxe por mais um aniversário do Grito do Ipiranga, o presidente dos Estados Unidos declarou guerra à Política Nacional de Informática. Alegando a necessidade de proteger os empregos gerados pelas indústrias norte-americanas exportadoras de alta tecnologia, Ronald Reagan ameaçou o Brasil de retaliações comerciais caso não pusesse um fim à reserva de mercado.

Começou um novo ato.

As pressões americanas à Política não são novas, mas nunca foram tão objetivas. Desta vez conseguiram assustar parte do empresariado brasileiro, ameaçado de perder acesso ao rico mercado do norte. Esse empresariado e muita gente mais começaram a se perguntar pelos resultados da tal Política, pelos benefícios que ela estaria trazendo ao país. A confiança na reserva de mercado foi fortemente abalada.

O que aconteceu?

O fato é que os problemas detectados ali por volta de 1983/84 não pararam de se agravar. Em dramático discurso pronunciado na abertura do VIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, realizado no Rio, em julho de 1988, Edson Fregni fez sua autocrítica. Não das idéias que fecundaram a Política: "é preciso que esta nação entenda que, se falhamos foi na prática, porque não fomos fortes o suficiente para enfrentarmos as pressões de uma elite predadora, covarde e sem compromissos com o futuro!" Falharam, segundo Edson, no silêncio da comunidade da informática - seus pesquisadores e seus profissionais que tanto pressionavam a Capre, fazendo-a avançar - ante as omissões ou decisões equivocadas da SEI. Falharam na desmobilização do MBI, aprovada a Lei, e, com ele, da frente social montada para formar uma consciência nacional a favor da luta pelo desenvolvimento tecnológico autônomo. Enquanto isto, continuou Edson, os contrários articularam-se com muito mais força, alimentando-se nos exemplos de empresas criadas apenas para tirar proveito da reserva de mercado. E veio o governo Sarney com toda a sua carga de frustração, desalento, rendição. Para responder a tudo isso, o ex-presidente da Abicomp conclamou a comunidade acadêmica a "voltar a ser a força e a energia da SEI", de forma a garantir respeito à única política "democraticamente aprovada no Congresso Nacional".

Mas... será que falharam?

Esta história ainda está sendo escrita. Por isto, é cedo para sabermos se, no futuro, seus protagonistas serão lembrados apenas como hoje nos lembramos de Mauá e Delmiro Gouveia — personagens emblemáticos de mais um projeto abortado.

GLOSSÁRIO

Acelerador de partículas

Máquina para uso em pesquisas científicas, destinada a elevar a energia de partículas subatômicas através de reações induzidas nos núcleos dos átomos.

Arquitetura

O modo como é desenhado um computador ou um sistema digital. Refere-se ao arranjo, mais ou menos rígido, de seus diversos componentes dentro de um gabinete ou espaço físico predefinido.

Banco de dados

Conjunto exaustivo, não-redundante e estruturado de dados arquivados por meios eletrônicos e seus programas de acesso e tratamento. Contas bancárias, informações sobre rotas e passagens aéreas, relações de livros e documentos em bibliotecas são exemplos comuns de bancos de dados.

Base de dados

Conjunto das informações armazenadas em um banco de dados.

Bit

Expressão formada por um acróstico de dois termos ingleses: *binary digit*, dígito binário.

Na *ciência da informação*, trata-se da unidade de medida da informação, assim como o grama mede o peso e o metro, a distância. O bit é calculado pelo número de alternativas igualmente possíveis de ocorrer dentro de um conjunto finito de probabilidades. Daí porque, no *processamento de dados*, o bit representa os dois estados possíveis de um circuito elementar: carregado positivamente ou sem carga, o que, simbolicamente, representa-se por l ou 0. Daí porque toda a computação se baseia em aritmética e lógica binárias.

Byte

No melhor português, poderia se dizer "octeto". Trata-se de um conjunto formado por oito bits que constitui o tamanho da *palavra* processada nas células da memória (*ver*) e da UCP (*ver*) de um computador. Isto é, cada instrução é realizada em oito bits, sendo possível se obter 256 diferentes combinações de l e O com palavras de oito bits.

Mil bytes equivalem a 1.024 bits ou 2 elevado à décima potência. Representa-se por 1 K ou 1 Kb, "um quilo-byte". Os múltiplos de 1 K são múltiplos de 1.024, daí porque 4 K equivalem a 4.096 bits, 64 K a 65.536 bits, assim por diante. Um milhão de bytes representa-se por 1 Mb, "um mega-byte".

Circuito integrado

Também chamado *chip* ou *pastilha*, é uma pequena peça com cerca de 0,5 centímetro de lado contendo milhares de microscópicos componentes eletrônicos: transistores, diodos etc. Assim, uma única pastilha pode realizar funções equivalentes aos muitos componentes discretos que substitui, permitindo reduzir o tamanho e o custo dos computadores.

Os primeiros circuitos integrados continham poucos componentes. Por volta de 1960, armazenavam apenas 4 bits. A partir de 1964, reunindo mais de dez componentes por pastilha, inicia-se a fase dos circuitos SSI (de *small scale integration*, integração em pequena escala).. No fim dos anos 60, surgem os MSI (de *middle scale integration*, integração em média escala), contendo mais de mil componentes. E, em 1971, os microprocessadores inauguram a fase dos LSI (de *large scale integration*, integração em larga escala), que já caminha para ser substituída pela dos VLSI (de *very large scale integration*, integração em larguíssima escala), presente nas pastilhas de memória de 1 milhão ou mais bytes de capacidade de armazenamento.

Compilador

É um programa que permite traduzir linguagens de alto nível em linguagem de máquina (ver *linguagem de programação*). Programa complexo, cujo desenvolvimento demanda muitas horas-homem de trabalho, geralmente é oferecido, pelo fabricante, em disco. O compilador traduz o programa de alto nível em seu conjunto, o que acelera sua execução de cinco a 50 vezes em relação à execução de um programa interpretado (ver *interpretador*). Em compensação, o desenvolvimento de programas em compiladores é mais lento. Algumas linguagens de alto nível, como por exemplo o Cobol, adequam-se melhor à compilação.

Comutação

É a operação que estabelece ou suprime uma ou muitas conexões em um circuito. O termo geralmente se aplica às operações em redes de dados ou telefônicas, nas quais comutadores colocados em pontos específicos dos sistemas de transmissão analisam as cargas e as disponibilidades das linhas de uma rede, "decidindo" os caminhos que serão percorridos pela mensagem. Em muitos sistemas, os comutadores verificam previamente se o circuito apropriado de saída está livre para receber a mensagem. Em caso negativo, guardam-na na memória até que o circuito seja liberado. Em outros sistemas, os comutadores segmentam a mensagem em "pacotes" — daí o nome, comutação de pacotes - endereçando-a através de diferentes rotas até o destinatário final, onde é novamente reunida. A Embratel oferece nacionalmente um serviço de transmissão por rede de pacote, denominado Renpac.

Computador

Máquina eletrônica capaz de armazenar e processar dados em altíssimas velocidades, conforme uma programação predeterminada.

Digital

Computador que opera conforme os princípios da aritmética e da lógica binárias, através de circuitos digitais.

Analógico

Computador que opera conforme os princípios de analogia, nos quais a carga elétrica varia proporcionalmente às variações das quantidades que se quer exprimir. São muito usados em controle de processos, na navegação aérea e outras aplicações em ambientes muito instáveis.

Controle de processos

Refere-se a uma variada gama de atividades de acompanhamento e correção, quando necessária, de processos industriais. Sensores localizados em pontos críticos de uma linha de produção mantêm um computador informado das ocorrências e executam operações de correção, conforme um programa predefinido. Exemplo: aumentar ou reduzir a abertura de uma ou várias válvulas em um sistema de fluidos. Os controles de processos por computadores são realizados em linhas de montagem, operações de controle de qualidade, ínspeção de material etc.

CPA

Iniciais de *central de processamento armazenado*: equipamento digitalizado de comutação telefônica (ver *comutação*). A CPA está substituindo, em todo o mundo, os equipamentos eletromecânicos de comutação telefônica, tendo o CPqD da Telebrás desenvolvido, com tecnologia inteiramente nacional, o equipamento denominado *Central Trópico R*.

Fibra ótica

Fio flexível e fino, formado por um interior (alma) transparente envolvido por um revestimento de índice ótico diferente. Nesse interior se propaga o raio laser, permitindo realizar um grande volume de transmissões a altíssimas velocidades, praticamente imunes a interferências eletro-magnéticas externas.

Fluxo de dados transfronteiras

Categoria jurídica e política que caracteriza as transmissões de dados através de redes de dados internacionais.

Hardware

Palavra inglesa que significa *ferramentaria* ou equipamentos. Refere-se aos equipamentos ou *suporte físico* de um sistema informatizado.

Íon

É um elétron acrescentado ou subtraído a um determinado átomo, alterando sua carga. As técnicas de *implantação iônica* são essenciais ao estudo dos semicondutores.

Interface

Qualquer dispositivo que permite troca de informações entre diferentes partes de um sistema ou entre diferentes sistemas.

Interpretador

É um programa que permite traduzir linguagens de alto nível em linguagem de máquina (ver *linguagem de programação*). Reside na memória do equipamento (ou seja, é fornecido pelo fabricante), ocupando menos espaço que o compilador (ver *compilador*). Traduz o programa de alto nível instrução a instrução, o que reduz sua velocidade de processamento em relação a um compilador. Em compensação, facilita o trabalho do programador, pois identifica e acusa erros de sintaxe tão logo são cometidos. Algumas linguagens, como a Basic, adequam-se melhor aos interpretadores

Linguagem de programação

É o conjunto de ações passíveis de execução por um computador durante a realização de um programa. Compreende instruções aritméticas e instruções lógicas. As primeiras são executáveis. As segundas modificam o encadeamento das instruções, dependendo dos dados ou resultados anteriormente obtidos.

Linguagem de máquina

É a mais elementar das linguagens de programação e a única que o computador realmente "entende": determina o abrir ou fechar do circuito na passagem da corrente elétrica. Simbolicamente, representa-se por 1 ou 0. Além da necessidade de combinar cadeias de 1 e 0 conhecendo muito bem o significado de cada combinação, o programador precisa conhecer exatamente o código binário (combinações de 1 e 0) correspondente a cada endereço de memória (ver *memória*), o que torna o seu trabalho lento e altamente especializado. Cada computador ou tipo de UCP (ver *UCP*) possui seu próprio código binário, montado durante o desenvolvimento da máquina. Por isto, normalmente os engenheiros especialistas em linguagem de máquina trabalham nas empresas fabricantes.

Linguagem montadora

Também chamada *assembler*, permite traduzir a linguagem de máquina em códigos mnemônicos, facilitando o trabalho do programador ao dispensá-lo de operar seqüências de 1 e 0. Como seus códigos referem-se diretamente aos códigos binários, a linguagem montadora é muito complexa e cativa de cada tipo de UCP. Geralmente, se utilizam desse tipo de linguagem os projetistas de UCPs e de microprocessadores.

Linguagem de nível médio

São linguagens que se aproximam mais do processo mental humano, embora com menos recursos que as linguagens de alto nível. A exemplo da brasileira LPS ou da norte-americana C, são ideais para escrever programas básicos (ver *programa de computador*), como sistemas operacionais ou gerenciadores de rede.

Linguagem de alto nível

São as mais utilizadas pelos analistas e programadores de CPDs, de *software-house*, de centros de pesquisa e pelos "micreiros" — por isto, são as mais populares. Existem mais de 200, sem considerar os dialetos, destinadas às mais diversas aplicações: comerciais, científicas, médicas, em engenharia, em educação etc. Entre as mais conhecidas relacionam-se a Fortran, a Pascal, a Cobol, a Basic. Geralmente, reúnem um pequeno conjunto

de instruções facilmente assimiláveis mesmo por quem desconheça completamente as teorias ligadas à computação (como é o caso da linguagem Basic ou da educacional Logo), que permitem a construção de um número infinito de programas aplicativos (ver *programa de computador*), conforme certas "regras de redação" denominadas *sintaxe*.

Mainframe

Significa computador principal. Expressão inglesa que designa os grandes computadores que nucleiam um sistema informatizado.

Memória

Uma das mais importantes unidades internas do computador. Nos circuitos da memória são armazenados os dados e instruções a serem processados na UCP (*ver*). O elemento básico da memória é o *endereço* ou células de circuitos que, convenientemente carregadas, mantêm-se estáveis em uma determinada posição, formando cadeias de 1 e 0 organizadas em octetos. O total de combinações binárias dado pelo somatório dos endereços representa a máxima *capacidade de armazenamento na memória* de um certo tipo de computador. Nos anos 50, as memórias eram de núcleo de ferrite (*ver*) mas, com o aparecimento do circuito integrado, passaram a ser organizadas nas pastilhas.

Memória de núcleo de ferrite

Matriz de anéis de ferro de poucos milímetros cada um, interligados por uma rede de fios pelos quais atravessará a corrente elétrica. A intensidade da carga determinará a magnetização (1) ou não (0) do anel, cada um armazenando um bit, cabendo à malha de fios, através de circuitos de identificação, localizar os octetos.

Microcomputador

Equipamento de pequeno tamanho, dotado de UCP em microprocessador, com todas as suas principais unidades contidas em uma única placa, geralmente monoprogramável, destinado a aplicações gerais. Tanto pode funcionar como um computadorzinho autônomo, ideal para pequenas empresas e profissionais liberais, quanto como terminal de sistemas maiores.

Microprocessador

Tipo especial de circuito integrado que reúne todas as unidades de uma UCP (*ver*).

Minicomputador

Equipamento com capacidade de processamento e preço inferiores aos dos computadores, desenvolvido inicialmente para aplicações especializadas tais como controle de processos, cálculos científicos, automação bancária, sistemas militares etc. Com o tempo, experimentou progressivo aumento em desempenho, processando palavra de 32 bits (até os anos 70, só possível nos *mainframes*), expandindo a memória para além de 1 Mb, suportando multiprogramação e dezenas de periféricos, tudo isso sem aumento relativo de preço. As gerações mais recentes são chamadas de *supermínis*.

Mips

Iniciais de "milhões de instruções por segundo": indica a quantidade de instruções que um processador pode executar no tempo de um segundo.

Modem

Equipamento que permite transformar sinais binários em sinais apropriados ao canal de comunicação: o mais comum é empregá-lo como interface entre o computador e a linha telefônica, possibilitando a troca de mensagens computador a computador via telefone. O termo se origina do acróstico mo*dulator*/dem*odulator*.

Monoprogramação

É a execução seqüencial de diversos programas pelo computador ou, mais precisamente, pelo seu sistema operacional. Isto é: o sistema operacional só tem condições de executar um aplicativo de cada vez. Exemplo de sistema operacional monoprogramável é o Sisne da Scopus.

Multiprogramação

É a execução quase paralela de diversos programas no mesmo tempo por um computador ou, mais precisamente, pelo seu sistema operacional. Na verdade, o sistema operacional. Na verdade, o sistema operacional só executa um programa de cada vez mas administra os tempos de tal forma que pode, a cada instante, paralisar uma execução e retomar outra, dando, ao operador, a sensação de operação simultânea (por exemplo: enquanto lista um programa, processa os dados de outro). Exemplo de sistema operacional multiprogramável é o SOD da Cobra.

On-line

Ligação direta entre um terminal ou um computador com um computador central que controla a ligação. Isto permite respostas imediatas do computador central aos estímulos vindos da periferia.

Periférico

Qualquer dispositivo ou equipamento ligado a um computador e por este controlado que permita a sua ligação com o mundo exterior ou o aumento de sua capacidade. São exemplos de periféricos os terminais de vídeo, as impressoras, as unidades de disco, os modems etc.

Placa de circuito impresso

Placa de fibra de vidro revestida por tinta especial onde são fixados os circuitos integrados, componentes discretos e trilhas metálicas que compõem os circuitos dos computadores e demais equipamentos eletrônicos digitais.

Porta

As portas lógicas são os circuitos que realizam as funções lógicas elementares: E, OU e NÃO.

Programa de computador

Conjunto de instruções e comandos codificados que determinam seqüencialmente o processamento da informação pelo computador. Os programas se dividem em dois tipos elementares:

Programa básico

São os programas necessários à execução ou controle de outros programas.

Programa aplicativo

São os programas utilizados para a realização de atividades de interesse direto do usuário, isto é, que permitem ao computador cumprir sua finalidade conforme seu operador.

São exemplos de programas básicos:

Sistema operacional

É um programa complexo que permite ao computador organizar seu próprio trabalho: comandar suas unidades, acionar os periféricos, vigiar erros etc. Geralmente, o sistema operacional vincula-se a uma determinada UCP, sendo escrito no *assembler* dessa UCP. E a sua estrutura determinará a estrutura dos aplicativos que vão "rodar" sob ele. Recentemente, com a utilização da linguagem C (ver *linguagem de programação*) apareceram sistemas operacionais não cativos de UCPs, denominados "sistemas operacionais de filosofia Unix" (Sofix), por ter sido o Unix, desenvolvido pela AT&T, o primeiro desses sistemas. Exemplos de Sofix brasileiros são o SOX da Cobra e o Plurix do NCE.

Gerenciador de rede de dados

É um sistema operacional específico para controlar e administrar as diversas partes de uma rede de dados, possibilitando às mensagens "viajarem" sem sofrerem perdas ou embaralhamentos. Empresas nacionais como a Itautec e a Digirede desenvolveram seus próprios gerenciadores.

Exemplos de programas aplicativos são milhares, distinguindo-se não só pelo uso específico como pelo sistema operacional sob o qual "rodam". Os aplicativos podem ser "processadores de texto" (como o *Carta Certa* da Convergente), de contabilidade, de folha de pagamento, de jogos infanto-juvenis etc. Modernamente, surgiram alguns aplicativos "integrados", como o *Open Access* da brasileira SPA ou o *Dialog* da Soft, que reúnem em um mesmo "pacote" as aplicações mais importantes: banco de dados, planilha eletrônica, processador de texto, gráficos etc. Geralmente os aplicativos são desenvolvidos pelo próprio usuário empregando alguma linguagem de alto nível (*ver*), ou por escritórios especializados denominados *software-houses*.

Programa-fonte

É o núcleo do sistema operacional ou de outro programa complexo, geralmente escrito em linguagem montadora ou de baixo nível (ver *linguagem de programação*), que pode ser traduzido para a linguagem de máquina, através de um *programa tradutor*.

Programa-objeto

É o programa em código de máquina resultante da leitura do programa-fonte feita pelo computador.

Semicondutor

Material encontrado na natureza, como o silício ou o germânio, caracterizado por oferecer resistência "média" à condutividade elétrica (nem isola inteiramente como a borracha, nem conduz como o cobre). Variações de temperatura e a introdução, em seus cristais, de alguns poucos átomos de material "dopante" (boro, alumínio, fósforo etc.) alteram o comportamento de seus elétrons e permitem controlar a condutividade. Tais características possibilitaram o aparecimento do transístor e do circuito integrado.

Software

Palavra inglesa intraduzível que se refere ao conjunto de programas, manuais de operação e outras instruções necessárias ao funcionamento de um computador. Trata-se do *suporte lógico* que permite operar um sistema.

Transístor

Pequeno dispositivo baseado em material semicondutor que recebe e amplifica sinais de baixa potência. Desenvolvido em fins dos anos 40, substituiu as válvulas a vácuo na maioria de suas aplicações, a partir de meados dos anos 50, iniciando a era do *solid state*.

UCP

Iniciais de *unidade central de processamento*. Trata-se do "coração" ou, se preferirem, do "cérebro" do computador. A UCP, com base nas instruções que recebe através de um programa (*ver*), opera os dados contidos nos endereços da memória (*ver*), gerando novos dados ocupando outros endereços. Dispõe de uma *unidade lógico aritmética - ULA* - onde são efetuadas as operações matemáticas e lógicas requeridas pelos programas; de uma unidade de controle - UC - que "administra" a entrada e saída dos dados e identifica os circuitos da ULA onde serão processados; e de *registradores* onde os dados são temporariamente "guardados" para as operações. Até o aparecimento dos microprocessadores, o projeto e construção de uma UCP (incluindo o seu *código de máquina*) era o trabalho por excelência de qualquer fabricante de computador. Hoje, com a existência de microprocessadores poderosos, o fabricante de sistemas mais complexos pode se dedicar a inovar nas arquiteturas.

Válvula a vácuo

Dispositivo eletrônico com cerca de 10 centímetros de altura e aspecto semelhante ao de uma lâmpada, inventado no início do século e ainda muito usado até meados dos anos 50, em aparelhos de rádio, televisão e computadores, quando foi definitivamente substituído pelo transístor.

VERA DANTAS

GUERRILHA TECNOLÓGICA

A VERDADEIRA HISTÓRIA DA POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

Alvo de ódios e paixões, acusada de ter promovido a esdrúxula união entre o SNI e a esquerda radical e, ainda, o atraso tecnológico do país, a Política Nacional de Informática tem sua história contada neste livro.

Escrito pela jornalista Vera Dantas, com a colaboração do também jornalista Marcos Dantas, e prefaciado pelo brasilianista Peter Evans, *Guerrilha Tecnológica* revela como um grupo de engenheiros eletrônicos, trabalhando em centros de pesquisa e órgãos de governo civis e militares, e enfrentando interesses poderosos, concebeu e implantou a reserva de mercado para a indústria nacional de informática.

A ação se passa desde o final dos anos 50, quando esses engenheiros concluem sua formação universitária, até a promulgação da Lei da Informática, em 1984. Alegrias, frustações, motivações, ousadia, intrigas, medo, perseguições e esperteza são contados, envolvendo perssonagens reais e ainda presentas no cenário político e econômico brasileiro.

MAIS UM LANÇAMENTO
DA

LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS EDITORA LTDA.

ISBN: 85-216-0623-0