

ROBERTO DA SILVA BIGONHA
CLAUDIA BAUZER MEDEIROS
CLAUDIO ZAMITTI MAMMANA
CLESIO SARAVA DOS SANTOS
DANIEL ALBERTO MENASCE
FLAVIO RECH WAGNER
LUIZ DE CASTRO MARTINS
PEDRO MANOEL DA SILVEIRA
RICARDO AUGUSTO DA LUZ REIS

MEMÓRIAS da Sociedade Brasileira de Computação

MEMÓRIAS

da Sociedade
Brasileira de
Computação



MEMÓRIAS

da Sociedade Brasileira
de Computação

M533 Memórias da Sociedade Brasileira de Computação/Roberto
S. Bigonha et alii.
Porto Alegre, RS: SBC: 2014
xi, 154p

ISBN: 978-85-7669-288-1

I. SBC. II. Bigonha, Roberto S. III. Sociedade Brasileira de
Computação.

MEMÓRIAS

da Sociedade Brasileira de Computação

ROBERTO DA SILVA BIGONHA

CLAUDIA BAUZER MEDEIROS

CLAUDIO ZAMITTI MAMMANA

CLESIO SARAIVA DOS SANTOS

DANIEL ALBERTO MENASCÉ

FLÁVIO RECH WAGNER

LUIZ DE CASTRO MARTINS

PEDRO MANOEL DA SILVEIRA

RICARDO AUGUSTO DA LUZ REIS



2014

Sociedade Brasileira de Computação
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Setor 4 – Prédio 43.412 – Sala 249
Bairro Agronomia – CEP 91.509-900 – Porto Alegre – RS
Caixa Postal 15.012
Fone/Fax: (51)3308-6835/3308-7142

www.sbc.org
sbcsbc.org.br

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou transmitida por quaisquer meios (eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e gravação) ou arquivada em qualquer sistema ou banco de dados sem permissão escrita dos detentores dos seus direitos.

Este livro é dedicado à memória dos ex-presidentes
Luiz de Castro Martins e Clesio Saraiva dos Santos,
que ajudaram a construir a Sociedade Brasileira de
Computação e lutaram pela excelência do Ensino e da
Pesquisa em nossas universidades.





Apresentação

A memória é um recurso essencial para a construção do aprendizado e da sobrevivência humana. Ela possibilita a criação de uma identidade. Ela é um patrimônio que nos torna únicos e possibilita também melhorias no processo de evolução natural da vida. Falar em memória é refletir sobre o que nos representa no mundo. Ela perpassa não só a vida humana, mas também outros espaços que construam uma história.

Há 35 anos começava a história da Sociedade Brasileira de Computação, uma sociedade científica, que tinha como propósito promover o debate sobre as questões e os desafios da ciência da computação no Brasil. Esse período foi caracterizado pela necessidade de começar a produzir internamente no Brasil alguns componentes técnicos para nos libertar da dependência da importação de computadores de outros países. Nós, brasileiros, precisávamos desenvolver as nossas ferramentas de acordo com as nossas necessidades e criar a nossa própria tecnologia.

O livro *Memórias da Sociedade Brasileira de Computação* nos faz entender o patrimônio adquirido ao longo desses anos e nos apresenta o lugar que ocupamos na Computação no Brasil. Essa obra é a marca dos 35 anos da SBC. Ela foi cuidadosamente organizada pelo Diretor de Relações Profissionais, o editor Roberto da Silva Bigonha, também pesquisador e professor titular da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) que nos apresenta dados e fatos desde a sua fundação como uma importante sociedade científica no Brasil.

A publicação traz a nossa memória e contextualiza o momento histórico, os avanços do ensino e da pesquisa científica sobre Computação no País e o trabalho realizado pela SBC para a sua comunidade através da experiência de alguns dos seus ex-presidentes ao longo dos anos.

O livro *Memórias da Sociedade Brasileira de Computação* é um convite para voltar no tempo. É por meio dele que nós podemos conhecer o que já foi conquistado por nossa Sociedade e os desafios para dar continuidade à valorização e ao desenvolvimento do ensino e da pesquisa científica em Computação no Brasil.



A SBC é fruto da contribuição e do trabalho coletivo dos seus associados ao longo dos anos. Ao completar 35 anos de história, presenteia você, caro leitor, com essa memória e identidade que também é sua. Boa leitura!

Paulo Roberto Freire Cunha

Presidente da Sociedade Brasileira de Computação



Prefácio

A Sociedade Brasileira de Computação (SBC) completa no dia 27 de julho de 2014 trinta e seis anos de sua fundação na cidade do Rio de Janeiro. A Sociedade funcionou nas dependências da antiga Universidade do Brasil, na Av. Venceslau Bráz, 71, fundos, casa 27, Botafogo, no Rio de Janeiro, até o segundo semestre de 1998, quando a sede foi transferida para Porto Alegre, RS.

Desde a fundação, 12 presidentes, em um total de 19 mandatos, dedicaram parte de seu tempo e conhecimento para administrar e desenvolver a Sociedade. Graças ao trabalho de muitos abnegados, a SBC conseguiu firmar-se em tão pouco tempo como uma das sociedades científicas brasileiras de maior prestígio no País.

A SBC é uma associação de âmbito nacional, de natureza civil e sem fins lucrativos, formada por professores universitários, pesquisadores, profissionais de Informática e outros membros da comunidade técnico-científica da computação brasileira. Sua principal finalidade é contribuir para o desenvolvimento do ensino e da pesquisa em Computação no Brasil, atuando diretamente no sentido de:

- incentivar atividades de ensino, pesquisa e desenvolvimento em Computação no Brasil;
- zelar pela preservação do espírito crítico, responsabilidade profissional e personalidade nacional da comunidade técnico-científica que atua no setor de computação no País;
- ficar permanentemente atenta à política governamental que afeta as atividades de computação no Brasil, no sentido de assegurar a emancipação tecnológica do País;
- promover por todos os meios academicamente legítimos, como reuniões, congressos, conferências e publicações, o conhecimento, informações e opiniões que tenham por objetivo a divulgação da ciência e os interesses da comunidade de computação.

Para comemorar o seu trigésimo sexto aniversário, decidiu-se produzir a presente obra, que, *ad perpetuam SBC memoriam*, busca revelar à comunidade de computação detalhes de sua história, gerando um registro dos fatos ligados a posições políticas assumidas, providências tomadas e ações executadas pela Sociedade. Espera-se que o conjunto de depoimentos e manifestações aqui relatados permita aos jovens, que agora chegam à SBC, perceberem o papel e a responsabilidade da Sociedade no desenvolvimento da Computação no País e, principalmente, o contexto de seu nascimento e o sonho dos fundadores.

Iniciamos com um capítulo sobre o arcabouço ideológico que provocou a criação da Sociedade Brasileira de Computação e destacamos a busca pela capacitação e independência tecnológica em engenharia de projeto e construção de computadores. Nesse capítulo, enfatizam-se decisões políticas do governo brasileiro, como a criação da Capre (Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico), em 1972, e a promulgação da lei que delineou a chamada Política Nacional de Informática.

Os capítulos iniciais também tratam da pré-história da Sociedade na qual a Capre desempenhou importante papel na formação de uma consciência de que era imperativo que o Brasil construísse uma forte indústria de computadores, de forma a ser autossuficiente nesse setor.

Gostaríamos de destacar os capítulos de autoria de Luiz de Castro Martins e Clesio Saraiva dos Santos, ex-presidentes que não mais se encontram entre nós, mas deixaram-nos um grande legado, dentre eles, os textos usados pelo Editor para compor esses capítulos e torná-los também autores desta memória. Para o depoimento de Clesio Saraiva dos Santos, presidente na gestão 1989-1991, usamos o texto por ele produzido para sua participação no Painel do Secomu, denominado *Memória de Presidentes*, realizado na cidade de Belém do Pará, em 2008. O depoimento de Luiz de Castro Martins, presidente de 1981 a 1985, foi recuperado das atas do Congresso Nacional referentes às reuniões, ocorridas em setembro de 1984, da Comissão Mista que deu parecer no Projeto da Lei de Informática.

Há também um capítulo dedicado à Regulamentação da Profissão, pois esse foi, e ainda é, um tema polêmico amplamente discutido pela Sociedade. Nesse capítulo, buscamos revelar os fundamentos da posição assumida pela SBC de defesa do livre exercício da profissão.

Nos demais capítulos, são apresentados cronologicamente relatos dos principais fatos, ações políticas, medidas operacionais e realizações de várias gestões administrativas da Sociedade Brasileira de Computação.

A SBC foi construída e funciona com a contribuição de centenas de pessoas que participaram de sua diretoria, conselho, comissões, secretarias, delegacias e coordenações, além dos funcionários da Sede.

É impossível agradecer a contribuição individualmente, assim, para explicitar a profundidade do sentimento de gratidão por todos que fizeram e fazem a SBC, transcrevemos a seguir, literalmente, uma passagem do livro *As Cidades Invisíveis* [3] do escritor italiano Italo Calvino.

Nessa passagem, Italo Calvino relata um imaginário diálogo entre Marco Polo, que acabara de descrever uma **ponte**, pedra por pedra, e o curioso e atento imperador Kublai Khan, que *melancólico por não poder ver com os próprios olhos toda a extensão de seus domínios, faz de Marco Polo seu telescópio*:

– *Mas qual é a pedra que sustenta a ponte? pergunta Kublai Khan.*

– *A ponte não é sustentada por esta ou aquela pedra – responde Marco Polo –, mas pela curva do arco que estas formam.*

Kublai Khan permanece em silêncio, refletindo. Depois acrescenta:

– *Por que falar das pedras? Só o arco me interessa. Polo responde:*

– *Sem pedras o arco não existe!*

Roberto da Silva Bigonha





Sumário

1	Política Nacional de Informática	17
	Brasil e a revolução industrial.....	17
	Dogmas da economia.....	20
	Origens da SBC.....	31
	Aprendizado	36
	Retrocesso	39
	Conclusão	40
2	Formação da Identidade Nacional da Área	43
	SBC em 1978-1981	46
	SBC em 1985-1987	48
	Conclusões	49
3	Defesa da Indústria Nacional de Computadores	51
	Informatização da sociedade	52
	Reserva de mercado.....	54
	Participação da sociedade	56
	Projeto de Lei.....	58
	Conselho Nacional de Informática.....	58
	Incentivo à pesquisa	59
4	Pesquisa e Formação Profissional	63
	Indústria nacional de informática	64
	Apoio à pesquisa.....	65
	Capacitação científica e tecnológica	65

5	Expansão da Sociedade	67
	Congressos da SBC.....	68
	Sócios-estudantes	69
	Boletim da SBC.....	69
	Revista Brasileira de Computação	69
	Formação de recursos humanos	71
	Capilarização	71
	Regulamentação da profissão	72
	Laboratórios universitários.....	72
	Conclusões.....	72
6	Fim da Reserva do Mercado	73
	Terra arrasada	74
	Prêmio de consolação.....	76
	Aproximação com o MEC.....	78
	Outras sociedades científicas	79
	Eventos da SBC.....	80
	Funcionamento da SBC	80
	Vida que segue	81
	Agradecimentos.....	81
7	Inserção Internacional	83
	Ações administrativas	85
	Atuação política e científica	88
	Regulamentação da profissão	91
	Fóruns, programas e comissões	92
	Divulgação	92
	Olimpíadas de informática	94
	Planejamento estratégico	94
	Conclusões.....	94
8	Institucionalização e Capilarização	97
	As dimensões da SBC	98
	A evolução no período 1993-1999.....	103
	A evolução no período 1999-2003.....	105
	Os desafios	106
	Conclusões.....	107

9 Profissão de Informática	109
Reserva de mercado.....	110
Cenário ideal.....	112
Ameaças ao exercício profissional	115
Princípios para a regulamentação	118
Defesa da profissão	121
Comentários finais	123
10 Grandes Desafios e Mulheres na Computação	125
Atores principais.....	126
Fatos marcantes	128
Eventos de destaque.....	133
Visão de futuro	135
Sete anos depois.....	136
Epílogo	139
Referências Bibliográficas	143
Sobre os Autores	145
Gestão 2013-2015	149





Capítulo 1

Política Nacional de Informática

Claudio Zamitti Mammana

Há antigas catedrais que, à parte seus propósitos sagrados, inspiram veneração e respeito. Mesmo o visitante curioso fala, dentro dela, de coisas sérias, em voz baixa, e à medida que cada suspiro reverbera pela abóbada da nave, o eco parece trazer de volta uma mensagem de mistério. O trabalho de gerações de arquitetos e artesãos já foi esquecido, os andaimes erguidos para os seus trabalhos há muito foram removidos, seus erros foram apagados ou ficaram escondidos sob a poeira dos séculos. Olhando apenas a perfeição da obra acabada, sentimo-nos como perante um agente sobre-humano.

G. N. Lewis (1875-1946)

Os computadores foram gestados durante a II Grande Guerra e logo se transformaram em produtos comerciais, principalmente nos EUA, Inglaterra e França e, como tais, chegaram ao Brasil pelas mãos de empresas multinacionais, despertando em nós um estado de encantamento, semelhante ao que nos toma quando visitamos uma catedral.

Brasil e a revolução industrial

Ao tratar da situação da Europa Meridional no século XVIII frente à Revolução Industrial na Inglaterra, Mousnier e Labrousse dedicam duas páginas à Espanha e Portugal e assim concluem¹:

¹Ver *O Século XVIII – O Último Século do Antigo Regime*, pag. 202, Tomo V in [16].

Nesses dois países o esforço do governo recorda o esforço francês do século anterior. A França leva um século de atraso em relação à Inglaterra. A verdade, porém, é que Espanha e Portugal estão bem um século em atraso em relação à França.

Herdeiros de uma economia escravocrata, fomos mantidos isolados de todos os avanços científicos que ocorreram desde o descobrimento². Se ficamos à margem do desenvolvimento da ciência europeia, que se estende de Copérnico a Lagrange, o que dizer do desenvolvimento do conhecimento tecnológico que se desencadeou em seguida, com a Revolução Industrial, o qual é muito mais difícil de ser verbalizado e codificado em artigos ou livros científicos?

Usando uma metáfora emprestada da Genética, podemos dizer que, em oposição à formação da população da América do Norte, para onde imigrantes ingleses carregaram consigo o gene da Revolução Industrial, nenhum dos genótipos desse processo desembarcou em nosso território. Foi portanto inevitável que essa herança desenvolvesse em nós um sentimento quase atávico de inferioridade que esteriliza, em nossas mentes colonizadas, as mais remotas intenções e esperanças de, um dia, construirmos *cathedrais*.

Durante os séculos que se seguiram, a economia brasileira desenvolveu-se pela mera operação de máquinas e equipamentos importados dos países recém industrializados. As indústrias emergentes, que aqui surgiam erraticamente, foram sendo sistematicamente abortadas. As políticas econômicas às quais o Brasil foi submetido por Portugal, desde o descobrimento, têm sido de censura à formação local das atividades industriais. Um exemplo eloquente dessa disposição colonial pode ser encontrado no tratado de Methuen, firmado em 1703, o mais resumido da história da diplomacia europeia [26].

A consciência não desperta enquanto a ignorância reprime o uso da inteligência. Por isso, demora muito para que um povo colonizado entenda que os direitos de sua cidadania dependem de autonomia³, isto é, de um governo próprio, instituído diretamente por aqueles cuja cidadania é definida e defendida pelo Estado a que estão submetidos. Mentes desinformadas, despreparadas e desprevenidas são presa fácil dos sofistas. A corrupção das palavras é uma técnica muito usada por eles para

² Se nos restringirmos apenas ao período que começa por Copérnico e se encerra (arbitrariamente) com a Síntese da Mecânica Analítica por Lagrange, cabe indagar: teria porventura desembarcado nesse período, em algum porto brasileiro, alguma das obras de Galileu, Kepler, Newton, Euler ou Lagrange? E se algum exemplar existisse, teria sido por alguém folheado?

³ A indução da confusão entre autonomia e autossuficiência tem sido usada com muita frequência por colonizadores com o intuito de extinguir qualquer ânimo de independência.

induzir a cizânia, pois assim, podem agir diretamente nas causas dos desentendimentos. Nas relações desiguais de poder, os dominadores, quando não podem valer-se da violência como meio de persuasão, valem-se da propaganda, despertando nos dominados os sentimentos humanos capazes de dissuadir seus anseios de liberdade. Esses sentimentos, há muito explorados para enfraquecer a força de vontade dos dominados e anular a necessária ousadia, são o medo, a incerteza e a dúvida. A denúncia de que a propaganda os usa de forma combinada foi expressa por Gene Amdahl após ter saído da IBM para fundar sua própria companhia⁴:

“FUD is the fear, uncertainty, and doubt that IBM sales people instill in the minds of potential customers who might be considering Amdahl products”. The idea, of course, was to persuade them to go with safe IBM gear rather than with competitors’ equipment. This implicit coercion was traditionally accomplished by promising that Good Things would happen to people who stuck with IBM, but Dark Shadows loomed over the future of competitors’ equipment or software. After 1990 the term FUD was associated increasingly frequently with Microsoft, and has become generalized to refer to any kind of disinformation used as a competitive weapon [9, 21].

Mais tempo ainda demora para que esse povo entenda como as decisões econômicas afetam seu espaço de cidadania. A tática FUD de propaganda, que tem por efeito abalar a coragem e intensificar a covardia, tem sido um dos principais empecilhos para submeter as políticas econômicas ao objetivo de ampliar nossos espaços de cidadania. Em todos os povos a Engenharia é o principal instrumento para concretizar a ampliação desses espaços e o Direito, a forma de instituí-los. Porém, a história da engenharia brasileira tem sido uma interminável luta contra a praga FUD que vem sendo persistentemente instilada em nosso povo pela propaganda dos interesses constituídos (a engenharia de computação não foi exceção).

As dificuldades que encontramos para tomar consciência das forças que determinam nosso espaço de cidadania – isto é, de como nossas vidas são afetadas por viver em sociedade – decorrem de como nós, cidadãos comuns, adquirimos o conhecimento dos fatos e dos processos econômicos que os afetam.

As sociedades humanas movimentam-se conduzidas por aquilo que se costuma chamar processos macroeconômicos, que não podem ser diretamente observados. A identificação desses processos dá-se sempre a posteriori da formulação

⁴ Cito Amdahl porque dá um exemplo da computação, mais familiar a quem me dirijo. A quantidade de artifícios sofistas é enorme. Recomendo a leitura do *Guia prático da arte de pensar, argumentar e convencer*, um pequeno livro onde muitas das técnicas maliciosas dos sofistas são analisadas [4].

de hipóteses, inevitavelmente refratadas por pontos de vista arbitrários, geralmente ideológicos, vale dizer, dogmáticos. Seu estudo não pode ser objeto de experimentos predefinidos de controle e depende de métodos indiretos, geralmente contábeis e estatísticos. Mas o ser humano, que faz parte dessas sociedades, percebe apenas a evolução dos processos denominados microeconômicos⁵.

Políticas econômicas são o resultado do uso do poder do estado para disciplinar as forças que propõem os processos macroeconômicos. Essas políticas deveriam ser resultado de consenso obtido por vias democráticas; porém, por causa das dificuldades que tem qualquer cidadão de um estado democrático de entender como o macro afeta seu mundo micro, e dadas as técnicas predominantemente sofisticadas de persuasão usadas para a formação da opinião pública, a obtenção do consenso em torno de questões macroeconômicas torna-se muito difícil, para não dizer impossível. O arbítrio, refratado pelos interesses mais poderosos, acaba prevalecendo, produzindo políticas baseadas num falso consenso.

Os empregos oferecidos aos profissionais formados pelas instituições de ensino e pesquisa – descontados os poucos que nelas permanecem – encontram-se espalhados pelos diversos setores da economia real⁶. Foi inevitável, portanto, que as lideranças, preocupadas com o futuro dos profissionais formados nas instituições de ensino superior e pesquisa, dirigissem suas atenções para o mercado de trabalho localizado além das fronteiras acadêmicas. Essa responsabilidade colocou-as, desde as suas origens, em meio às batalhas que se travavam entre os seguidores dos diferentes dogmas que vêm afetando as políticas econômicas do Brasil. Julgamos, portanto, de interesse do leitor, encontrar neste testemunho, uma breve reflexão sobre como a SBC foi convocada a participar desse debate bem como sobre as dificuldades e perigos envolvidos nessa participação.

Dogmas da economia

Uma das demandas mais importantes para o exercício e gozo da cidadania consiste em aprendermos a lidar com as teorias econômicas e seus divulgadores sofisticados.

⁵ Esta explicação está inspirada no aforisma de Isu Fang: os economistas tratam da macroeconomia, mas a gente vive na micro.

⁶ Não se deve confundir um profissional formado nas IES com aqueles formados em cursos de curta duração concebidos para atender o mercado de biscates, os quais são caracterizados pela demanda por soluções efêmeras para problemas via de regra mal formulados. Trata-se de uma força de trabalho que não está devidamente qualificada para a concorrência internacional.

No início do século XIX não havia sociedades acadêmicas ou associações profissionais que congregassem economistas. A primeira agremiação de economistas de que se tem conhecimento, *The Political Economy Club*, foi fundada em 1821 por James Mill, com o propósito de obter acordo sobre os princípios fundamentais da economia política. Esse acordo, no entanto, nunca foi alcançado, nem por essa agremiação pioneira, nem por qualquer outra que tenha surgido depois.

Desde suas origens, no epicentro da Revolução Industrial, os teóricos reconheceram que os processos econômicos eram determinados tanto pelas formas de distribuição da riqueza, quanto pelos processos industriais de produção dessa riqueza, a partir da exploração dos recursos naturais e do trabalho humano. Fenômenos econômicos são intrínsecos a toda sociedade e existem desde os primórdios da civilização, embora não saibamos responder a perguntas elementares como: *a partir de que tamanho uma comunidade pode ser considerada uma economia?*

Um fato, no entanto, parece ser consensual: toda produção econômica depende das técnicas humanas, nem que essa técnica esteja limitada ao uso do tacape para a caça. A tecnologia (entendida aqui como a organização industrial ou coletiva de técnicas cooperativas) tornou-se um fator predominante nos processos econômicos a partir da Revolução Industrial e hoje ainda compete, de maneira muito pouco entendida, com o fator financeiro, que vem se tornando mais importante e visível, depois da II Grande Guerra.

A síntese de uma teoria econômica não seguiu a trajetória vitoriosa da física. Em lugar de convergir para uma teoria consensual, desdobrou-se em uma variedade de teorias, variedade essa quase tão extensa quanto a das mentes que se dedicam a formulá-las. Ainda sobrevivem as oposições entre os seguidores dos dogmas enunciados pelos economistas do século XIX, que se digladiam à morte, como o fazem os seguidores fanáticos das religiões.

Mesmo que se imagine possível a síntese de uma teoria econômica consensual, aquilo que vêm às ruas, aos jornais, rádios, TVs e parlamentos, não é a teoria, que promoveria uma discussão baseada na lógica, visando à busca da verdade, como deveriam ser as discussões científicas. Em vez disso, o que alimenta essas discussões são as versões formuladas pelos interessados, em batalhas que não visam ao convencimento pelo conhecimento, mas pela técnica sofista da persuasão.

Os economistas, mesmo quando querem, não têm meios de provar que não estão defendendo algum interesse ou ideologia; essa maldição é intrínseca à própria natureza dessa disciplina do conhecimento. Eles não podem (nem deveriam) ser considerados membros de um virtuoso colégio invisível de cientistas, à semelhan-

ça do que vem sendo (ingenuamente) feito em relação à comunidade científica. Os economistas formam uma categoria de intelectuais que se autodenominam como tais e muitas vezes assim são, correta ou incorretamente, reconhecidos. Nessa categoria, porém, o homem comum não tem meios para distinguir aqueles que professam suas ocupações como cientistas desinteressados daqueles que o fazem como sofistas a soldo de algum interesse.

Uma vez que as políticas econômicas são políticas de Estado, as decisões que as definem deveriam emanar do povo, de modo que o primeiro cuidado a ser tomado pelo cidadão de um estado democrático é suspeitar das palavras de ordem e procurar educar-se antes de deixar-se influenciar por elas.

A escola sofista baseia-se no fato de que as pessoas comuns não se guiam pela lógica das teorias, mas deixam-se persuadir por conceitos de fácil absorção. Sabemos que não há como divulgar um princípio da física, como a lei da entropia ou as relações de incerteza, nos poucos e raros minutos ou linhas impressas que são dedicados à formação do conhecimento nos meios de comunicação. Em oposição aos métodos educacionais que visam a ensinar o conhecimento, a imprensa divulga apenas opiniões. Opinião, qualquer um pode ter, sobre qualquer coisa, independentemente do grau de erudição, ao passo que conhecimento deve estar alicerçado num processo mental que envolve um encadeamento de raciocínios continuamente questionados e com base em evidências empíricas.

É sempre possível encontrar uma mentira que caiba em um número limitado de minutos ou linhas. Essa é uma das formas de medir a diferença entre o ensino e a propaganda, com a qual os professores estão acostumados.

Teses derivadas das teorias econômicas, muito antes de aprimorar o conhecimento das pessoas, servem para ofender ou defender interesses, pois em toda a sociedade há, pelo menos, um grupo que é prejudicado e outro que é beneficiado por alguma medida econômica. É difícil imaginar algum político maluco o bastante para propor uma medida que prejudicará a todos e não beneficiará a ninguém.

As palavras de ordem, por terem forte poder de persuasão, são apropriadas por grupos de interesse passando a ser, então, extensivamente invocadas nas discussões sobre as políticas econômicas. Nas batalhas verbais que se travam nos parlamentos e na imprensa, o poder de persuasão das palavras e das frases de efeito é muito mais importante do que os fundamentos lógicos que sustentam os argumentos. Em política, as opiniões primárias induzidas pela propaganda quase sempre derrotam o conhecimento, tanto mais quanto mais destituídos de conhecimento estiverem os eleitores.

A outra dificuldade que se enfrenta nas discussões políticas deriva da incompletude do conhecimento: a Ciência não responde a todas as questões. Ela caminha muito mais lentamente do que a avalanche de questões que nascem a cada instante numa sociedade. Uma das formas de enfrentar esse descompasso consiste em formar uma opinião educada sobre os problemas antes de discuti-los, mas isso raramente é feito, pois exige um esforço de ouvir argumentos, apresentar fatos comprovados e levá-los à ponderação antes de tomar decisões. O custo para apurar a verdade pode ser muito alto; o esforço para formar uma opinião mal fundada é nulo.

O afastamento da racionalidade das discussões passou a ser a característica da corrente *neoconservadora* ou *neocon*, surgida nos anos 60 nos EUA, defensora de certos dogmas, e seguida por alguns dos principais órgãos da grande imprensa. A prática adotada por eles nas discussões não é persuadir por argumentos, mas valer-se, via de regra, de expedientes sofistas, apelando, com frequência, para as agressões verbais, a zombaria, a difamação ou a calúnia. As discussões em torno de questões econômicas que porventura esbarrem nos dogmas sensíveis acabam por descambar para a cafajestada, prática para a qual nós, da comunidade acadêmica, não somos devidamente treinados. Essa prática tem o efeito de afastar as pessoas de bem, que zelam por sua honra e imagem, num processo de seleção que vai lotando os cargos públicos de pessoas destituídas de escrúpulos.

Foi nesse ambiente que os pioneiros da SBC se viram envolvidos quando se puseram a investigar e refletir sobre os destinos da inteligência brasileira em nossa própria economia.

Substituição de importações

Em alguma época de nossa história, possivelmente alarmados pelos graves desequilíbrios observados nos balanços comercial e de pagamentos, os governantes (ou os burocratas que os assessoraram) perceberam que não seria mais possível comprar tudo pronto do estrangeiro. Seria necessário fazer pelo menos uma parte da produção aqui mesmo. Deve ter-se formado entre os burocratas um sentimento da necessidade de esforços para *substituir importações*.

Tendo o mercado brasileiro se tornado interessante, e vendo algumas vantagens em transferir algumas de suas operações de montagem para cá, as companhias que nos vendiam equipamentos aqui estabeleceram filiais. Imaginava-se que a instalação dessas subsidiárias atenderia a expectativa da substituição de impor-

tações. Essa política provocou, de fato, algum alívio nos balanços e esse modelo passou a ser apoiado por um número crescente de formadores de opinião.

A Revolução Industrial induzira o surgimento de setores industriais inteiros como o de transporte. Inicialmente os transportes ferroviários; seguidos pelos rodoviários e aéreos.

As tentativas de internar essas atividades no Brasil foram tímidas. O transporte ferroviário recebeu investimentos importantes em infraestrutura, mas com efeitos desprezíveis na formação de um parque de indústria ferroviária. Somente em meados do século XX, o governo JK optou pela instalação no Brasil de linhas de montagem de veículos automotores segundo os preceitos das políticas de substituição de importações. A análise desse período da história nos mostra que essa indústria nunca chegou a cruzar os limites da mera condição de usuários espectadores dessas tecnologias, à mercê das decisões das matrizes das empresas fornecedoras.

Não obstante a consciência de sua inadequação para o desenvolvimento nacional, o modelo de substituição de importações foi, talvez por falta de opção, aplicado a outros setores, especialmente nas telecomunicações⁷ e inclusive na computação, caso em que pelo menos um dos fabricantes de computadores instalou, em nosso território, linhas de montagem de unidades de leitura e gravação em fitas magnéticas que chegaram a ser exportadas.

As aventuras pioneiras de Santos Dumont não foram suficientes para interessar a iniciativa privada, de modo que o Brasil teve que esperar pela iniciativa da Aeronáutica para desencadear o processo que nos legou uma indústria de aviões. O modelo então adotado, como veremos adiante, divergia fundamentalmente da substituição de importações *light*, adotada para a indústria automobilística.

Transferência de tecnologia

Gunnar Myrdal [17], prêmio Nobel de Economia⁸, sustentava que as políticas de substituição de importações eram benéficas para as economias retardatárias, posto terem o dom de converter os países subdesenvolvidos, da condição de importadores, para a de exportadores de equipamentos manufaturados.

⁷ Veremos adiante como essa decisão comprometeu a formação da cadeia produtiva do setor de eletrônica.

⁸ O prêmio Nobel de Economia não consta do testamento de Alfred Nobel. Foi criado posteriormente e o valor do prêmio não provém da Fundação Nobel, mas de grandes bancos internacionais. Pode-se fazer uma ideia do grau de imparcialidade na seleção de um prêmio assim financiado.

Não demorou muito, no entanto, para que a mencionada montagem de unidades de leitura e gravação em fitas magnéticas fosse desativada por decisão da matriz daquela empresa, de modo que o Brasil regrediu da condição de exportador para a de importador desses equipamentos. O argumento de Myrdal ruía por si mesmo.

O processo, que Myrdal suspeitava existir, recebeu o nome de *transferência de tecnologia*, como se tecnologia se comportasse como massa ou calor. Essa experiência revelou aquilo que deveria ser evidente: a mera instalação de unidades de montagem não tem o dom de converter uma economia de usuários numa economia de projetistas e produtores⁹.

A noção por detrás da expressão *transferência de tecnologia* pode ser mais bem reconhecida como uma alegoria ou metáfora do que como uma analogia e muito menos como um isomorfismo. Enquanto a transferência de massa ou calor obedecem a princípios conservativos, segundo os quais um corpo que cede massa ou calor a outro perde a quantidade de matéria e energia cedida, isso não ocorre no caso da tecnologia. Mais grave é a ideia que essa alegoria induz: a de que tecnologia pode, por isso, ser tratada como uma mercadoria e, portanto, objeto de mera transação comercial.

Conclusões precipitadas como essas são, infelizmente, comuns nas discussões sobre temas da economia, mesmo entre os economistas bons¹⁰. Enunciada como uma ideia-força, a expressão *transferência de tecnologia* facilitou a vida dos sofistas de aluguel que passaram a derivar, a partir dela, as palavras de ordem por meio das quais dirigiram a opinião pública para onde encomendavam aqueles a quem serviam.

Problema mal resolvido

O traço mais característico da personalidade subdesenvolvida é a propensão ao deslumbramento. Nos solos da ignorância em que os sofistas semeiam, multiplicam-se os parasitas.

A experiência mostra que para competir comercialmente com os demais países do planeta, um país precisa preencher mais requisitos do que a mera substituição

⁹ Uma população de motoqueiros não se converte, por mágica, em projetistas ou fabricantes de motocicletas. Maquiagem é o nome que os mexicanos usam para designar essas unidades.

¹⁰ Não existem bons economistas. Existem economistas bons e economistas maus.

de importações ou a mera conversão preconizada pela teoria da transferibilidade de tecnologia. A aquisição da consciência desse fato, porém, demora algum tempo.

A questão que se coloca a todos os brasileiros é: *como superar esse monumental atraso?* Apesar de o Brasil ter atingido um estágio avançado de industrialização para os padrões latino-americanos, não podemos considerá-lo um país industrializado, no sentido que se dá aos países que conseguiram atravessar as várias etapas da Revolução Industrial. Se os países asiáticos encontraram um caminho para superar suas distâncias das economias industrializadas, podemos encontrar o nosso? Tem o povo brasileiro – haja vista sua limitada capacitação tecnológica e industrial – condições ou o direito de exigir o acesso indiscriminado a produtos cujos preços e qualidade estejam muito além de sua própria capacidade de produzi-los? É possível elevar o padrão de brasileiro a um estado sustentável, sem pagar o preço pela sua própria capacitação?

Costuma-se medir o estágio de desenvolvimento da indústria de um país pela sua capacidade de competir com as de outros países. Vários indicadores são usados como tentativas para medir essa competitividade: número de patentes registradas nos principais mercados do mundo (usualmente as estatísticas limitam-se às patentes registradas no USPTO dos EUA); quantidade de profissionais com titularidade empregados nas indústrias; nível de escolaridade da força de trabalho; investimentos em P&D; redução da relação entre as importações de produtos resultantes da inteligência em oposição às exportações dos resultantes do solo, clima, etc. A multiplicidade de fatores que não podem ser reduzidos uns aos outros impede-nos de concluir que haja um único indicador capaz de informar os responsáveis pelas políticas de desenvolvimento.

De uma economia que, depois de conseguir colocar-se a certa distância das impedências escravocratas, foi intensa e extensamente desnacionalizada durante os governos Collor e FHC, seria insensato, para usar um eufemismo, esperar que o número de patentes registradas pela indústria brasileira viesse a crescer. O fato é que dominamos a tecnologia (os vários processos que levam à produção) de poucos setores da economia e, mais grave, estamos correndo o risco de perder a capacitação em vários deles. Qualquer indicador que se use mostra que a inexistência de políticas de resistência à globalização agravou a competitividade da força de trabalho brasileira em relação àquelas com as quais nós, cidadãos brasileiros, temos que competir.

A prática da montagem sob licença, mediante o pagamento de *royalties*, indica que essa indústria não superou a condição de *inquilinos* de tecnologia alheia, em

que a cada inovação realizada pelos titulares dos direitos de propriedade corresponde uma renovação de contrato de *transferência de tecnologia*, sob a permanente ameaça de uma ação de *despejo*. Não obstante a experiência adquirida durante a vigência da PNI, a tecnologia continua, via de regra, a ser tratada como mercadoria. Assim como na Idade Média vendiam-se indulgências, vende-se *tecnologia*: o vendedor sabe o que está vendendo, mas o comprador nunca sabe o que está comprando. As *franchises*, técnica segundo a qual as operações de serviços estão definidas em *scripts* a serem executados mimeticamente, multiplicaram-se. Difícil acreditar que isso é bom para a formação da nossa competitividade.

Lição das estatais

A economia brasileira não experimentou avanços significativos enquanto esteve circunscrita exclusivamente à iniciativa privada. A fim de contornar a inépcia do setor privado para promover sozinho o desenvolvimento extensivo da economia, as gerações que nos antecederam conceberam um caminho diferente do mero aluguel, na forma de uma industrialização que reduzisse a dependência do capital e da inteligência estrangeira, fundamentada na criação das empresas estatais.

Mesmo que fosse possível construir, no Brasil, uma economia hipotética, em que produtos e serviços sofisticados fossem trocados, em condições sempre vantajosas, por sapatos, grãos de soja, minério de ferro ou suco de laranja, ainda assim, não estaria de forma alguma garantido um processo de qualificação da força de trabalho, condição essencial para alcançar a competitividade internacional. A qualificação da força de trabalho alcança-se somente à custa do exercício e da prática no atendimento de um mercado real. Nenhum programa marginal ou especulativo de educação, desacoplado do atendimento das demandas reais, pode conferir à força de trabalho, a competência necessária à competição. Batalhas comerciais travam-se nos mercados, não nos laboratórios. Mas as milícias que vão às batalhas comerciais podem (e deveriam) ser formadas nas escolas.

Surpreendentemente, não é comum entre os economistas reconhecer a importância da inteligência coletiva na economia como um fator determinante da competitividade. Esse desprezo levou Arno Penzias, prêmio Nobel de Física, enquanto vice-presidente para pesquisas dos laboratórios Bell, a sentenciar:

O valor da inteligência da força de trabalho das empresas deveria constar de suas folhas de balanço[21].

O desenvolvimento importante que alterou a estrutura do País deu-se a partir do momento em que se formou uma combinação, não completamente resolvida, entre a iniciativa pública e a propriedade privada, para corrigir um modelo baseado exclusivamente na assim chamada *iniciativa privada*. De fato, é difícil encontrar alguém que, considerando a análise retrospectiva da nossa história, tenha a ousadia de sustentar (honestamente) que empresas como Petrobrás, Vale do Rio Doce, Telebras, Embrapa ou Embraer, para citar algumas das mais conhecidas, pudessem ter sido criadas pela iniciativa privada.

Aprendizado coletivo

A experiência adquirida com o desenvolvimento dessas companhias permite concluir que, em oposição à hipótese da *transferência de tecnologia*, a formação do conhecimento técnico é um processo cultural de grande escala, que envolve aprendizado coletivo, no qual a substituição de importações pode, dependendo da forma pela qual é conduzida, exercer papel importante.

Esse conhecimento não se concentra em uma ou outra indústria, mas estende-se por toda uma coletividade: a assim chamada *cadeia produtiva*. Por meio dessa expressão pretende-se designar não apenas um sistema de empresas e infraestruturas, mas também os processos pelos quais tais elementos se relacionam. Essas relações resumem-se, em última instância, a relações entre seres humanos¹¹.

Como estatais, essas empresas tiveram, ao longo de seus crescimentos, o poder para estabelecer uma política uniforme, diagnosticar, planejar, estimular a formação de pessoal com a qualificação necessária para suas missões específicas, promover, através de compras pioneiras, a formação de empresas privadas organizadas num parque industrial e, finalmente, sustentar a demanda, não apenas para a sobrevivência, mas para o fortalecimento dessas empresas. É difícil imaginar que se possa derivar competitividade de uma indústria num setor onde não haja uma cadeia produtiva racionalizada, com regime minimamente previsível de demanda.

Pode-se atribuir parte importante do sucesso da industrialização fulminante da China nos últimos anos à consciência tanto da importância da verticalização

¹¹ Apesar de nos induzir uma noção menos ingênua do que seja um parque industrial, essa expressão, por ser da categoria gramatical à qual pertencem a *substituição de importações* e *transferência de tecnologia*, deve ser usada com cuidado, pois corre o risco, como já vimos, de tornar-se facilmente refém de sofistas.

das cadeias produtivas dos setores críticos da indústria, quanto da necessidade de assumir a estratégia do processo de verticalização como política de estado à qual se costuma dar o nome de *política industrial*.

Na contramão de um processo racional de construção consciente, coordenada e conseqüente dos parques industriais, os bancos de desenvolvimento (FMI, BM, BIRD e BERD, este criado deliberadamente para desestatizar a URSS), controlados por seguidores do dogma conhecido por *Consenso de Washington*, obrigaram os governos dos países devedores, que a ele estavam submissos (entre eles o Brasil nos governos Collor e FHC), a censurar a expressão *política industrial*, colocando-a na lista dos palavrões impronunciáveis.

De acordo com James M. Rossi, o livro *A Globalização e seus Malefícios*, escrito por Joseph Stiglitz [23], ex-presidente do FMI, é uma acusação concisa, devastadora e implacável das políticas econômicas globais do Fundo Monetário Internacional, da Organização Mundial do Comércio e do Banco Mundial [22]¹².

Não obstante, o resultado das políticas industriais instrumentadas pelas empresas estatais é inegável. Hoje o Brasil exporta aviões e está alcançando a autossuficiência em petróleo. Pode-se afirmar, com pouca chance de erro, que esse estágio foi atingido porque foi possível estabelecer para esses setores uma política industrial de Estado.

A cobertura do território nacional promovida pelo sistema Telebras, com o investimento de todos assinantes (por isso o telefone era caro), desencadeou um mercado consumidor que não existiria se ficassemos à espera das iniciativas privadas. A Telebras, encarregada de implantar a infraestrutura de comunicações no país e controlar sua operação, foi grande promotora da formação de quadros técnicos nas escolas de engenharia que vieram a povoar o CPqD, a Embratel e todas as operadoras regionais que formavam o sistema Telebras¹³. Essa força de trabalho foi posteriormente canibalizada pela sua privatização.

Apesar de ter sido bem-sucedida na cobertura do território, a política adotada para as telecomunicações faz parte de uma categoria de políticas que se propõem a meramente operar sistemas importados e tecnologia estrangeira, sem levar em conta os custos futuros e, principalmente, a dependência que essa opção cria. De-

¹² Para ter uma ideia de como a globalização estimulou a explosão da criminalidade no mundo, veja [18].

¹³ É minha impressão de que essa consciência teve origem nas forças armadas. O entendimento de que somente quadros preparados, seja do ponto de vista técnico ou estratégico, podem conduzir a introdução de novas tecnologias na vida cultural do País estava explicitamente presente tanto nas origens do ITA quanto nas do IME (a conferir pelos historiadores).

pendência essa que, a exemplo da induzida pelo uso de drogas, revelou-se muito difícil de ser revertida. Apesar de seus méritos, a política de telecomunicações cometeu o pecado (mortal, do ponto de vista da sobrevivência econômica do país) de não ter usado o poder de compra de que foi dotada pela condição de estatal para desenvolver a cadeia produtiva do setor de eletrônica.

Essa dependência foi intensificada pela decisão dos governos da ditadura de reservar o mercado de entretenimento para a Zona Franca de Manaus¹⁴. O mercado de entretenimento é dito “de massa” porque sistemas de som, televisores e câmeras fotográficas, diferentemente de centrais telefônicas ou computadores *mainframe*, vendem-se aos milhões. O mercado de aparelhos telefônicos, que também pode ser considerado “de massa” (veja-se em que esses aparelhos se transformaram hoje, graças à digitalização da informação), foi reservado, no Brasil, à ZFM. Além de ter inviabilizado a nascente indústria de televisores em outras regiões do Brasil, a ZFM tornou impossível a formação de uma cadeia produtiva de eletrônica.

A história mostrou que Japão e Coreia fomentaram grandes conglomerados eletrônicos para atender o mercado de entretenimento. A cadeia produtiva para o setor de eletrônica, que, conscientemente ou não, formou-se de forma unificada e vertical, deu a esses países capacidade e competência suficiente para conceber e produzir bens eletrônicos baratos e de qualidade, com os quais as indústrias ocidentais competem com muita dificuldade.

O Brasil, ao retalhar os mercados de entretenimento, telefones e computadores, adotou políticas que inibiram a formação da cadeia produtiva para o setor de eletrônica. As políticas adotadas pelos governos Collor e FHC acabaram por decretar a irrelevância do Brasil na produção de bens baseados nas tecnologias eletrônica e microeletrônica, um dos mais importantes para as sociedades do futuro. Como puderam esses governos, considerando o tamanho do mercado brasileiro de produtos eletrônicos, não apenas abdicar de exercer o poder que dele decorre, como, sobretudo, cedê-lo àqueles com os quais devemos competir?

Recentemente a China passou a produzir produtos eletrônicos em todo espectro, que vai da péssima à ótima qualidade, capaz de atender consumidores de qualquer poder aquisitivo. Possivelmente essa transformação da China é resultado de sua forma de praticar a economia planificada. Enquanto a China avança

¹⁴ Não tenho conhecimento das negociações que levaram a institucionalização da política de telecomunicações, mas não posso evitar levantar a hipótese de que o sistema Telebras tenha sido compelido a abdicar da faculdade reclamada acima, em benefício da ZFM.

na consolidação de seu parque de indústrias que cobrem toda gama de produtos de eletrônica, os dirigentes dos países ocidentais ficam à espera de que o povo chinês, com o enriquecimento, adquira os vícios hedonistas – que todos os povos que aderem ao consumismo adquirem – e entre em estagnação. *Wishful thinking?*

Origens da SBC

A crise do petróleo e a aquisição da consciência, pela Marinha, de que as novas fragatas adquiridas eram controladas por computadores baseados numa tecnologia que estava além das fronteiras do nosso conhecimento resultaram na criação da Capre (Coordenação de Atividades de Processamento Eletrônico), onde foi gestada a política que marcou a história da computação no Brasil

Causas econômicas e estratégicas

A administração da Capre, em especial Ricardo Saur, Luiz de Castro Martins, Arthur Pereira Nunes e Ivan da Costa Marques¹⁵, estava à procura de especialistas que pudessem contribuir para a formulação das políticas adequadas à missão atribuída a essa instituição. Uma das iniciativas tomadas por essa equipe foi promover, nos Secomus, a interação das lideranças que emergiam dos diversos projetos que estavam em andamento no ambiente acadêmico, especialmente nas universidades. Submetidas aos enunciados dos problemas trazidos pela Capre, essas lideranças foram estimuladas a aprender sobre temas que extrapolavam aqueles com os quais estavam familiarizados: economia, política industrial, controle de importações, a natureza da tecnologia, etc.

Mário Dias Ripper, então no Serpro, criou a revista *Dados e Idéias*, que se transformou no principal fórum para a discussão da política a ser seguida pela Capre e serviu para dar visibilidade e respeito às lideranças em computação nas universidades, preenchendo as condições para a formação de uma comunidade que iria comprometer-se com o esforço de formar os recursos humanos necessários para dar ao Brasil a competência intelectual no setor que hoje passou a ser denominado *Tecnologia da Informação*¹⁶.

¹⁵ Luiz Martins viria a tornar-se presidente da SBC e Arthur e Ivan, seus conselheiros.

¹⁶ Este autor preferiria usar a expressão Tecnologia Eletrônica da Informação em contraposição a outras mais tradicionais, em especial aquela baseada em papel, que vem condicionando a vida da humanidade nos últimos 5.000 anos.

Nesse período, como sempre, discutia-se o tamanho do Estado brasileiro, uma questão cuja resposta ainda está longe de ter sido respondida.

Fala-se muito que o Estado é grande, custoso. Porém, não encontrei ainda quem me dissesse qual deveria ser o tamanho ideal para nosso Estado, nem quais critérios para calculá-lo seriam melhores do que os que derivam da mera contrariedade que nos causa a obrigação de pagar tributos. Cabe indagar: *há alunos de menos para professores demais? Ou doentes de menos para médicos e leitos demais? Não seria o problema do dimensionamento do Estado seu desbalanceamento? Ou quanto da corrupção¹⁷ e da incompetência (visto que elas, como a entropia, sempre aumentam) podemos tolerar e como podemos controlá-la?*

Considerando a extensão territorial do Brasil, a disparidade de rendas, o baixo grau de escolaridade, as doenças endêmicas, a diversidade biológica a ser preservada, as complexidades geofísica e geopolítica, a interferência dos interesses estrangeiros na formulação de nossos problemas, a oposição, cada vez mais explícita depois da queda do muro de Berlim e confirmada pela crise dos derivativos de 2008, entre o capital e a cidadania, entre outros fatores, não creio que o problema do tamanho de nosso Estado esteja bem formulado, quanto mais resolvido. Afinal, cidadania custa muito caro...

O sucesso do modelo das estatais ainda tinha algum apoio no governo, porém em declínio. Instituiu-se a Cobra, uma empresa estatal, porém sem nenhum dos poderes necessários para formar a cadeia produtiva da eletrônica. Olhando em retrospecto, podemos concluir que o sucesso das estatais no mundo já estava na mira dos xiitas do neoliberalismo que, nos porões dos bancos de fomento, articulavam o *Consenso de Washington* que desgraçou milhões de pessoas no planeta. Mentas anaeróbicas, bem informadas dos planos subterrâneos do FMI ou do BM, talvez pudessem prever que o desenvolvimento econômico baseado em empresas estatais tornar-se-ia cada vez mais difícil. Mas essas informações eram sigilosas, pouco dignas de instituições cujo objetivo é *ajudar* e não *impedir* países que precisam delas. Poucos foram capazes de prevê-las. A acreditar em sua sinceridade, elas surpreenderam até mesmo o presidente de um desses bancos [23].

¹⁷ Parece que o aforisma italiano *Fatta la legge, trovato l'inganno* enuncia uma lei universal. Em minha carreira, aprendi que o desenvolvimento fraudológico se dá muito mais rapidamente do que o tecnológico.

Lei de Informática

A discussão em torno do modelo a ser adotado para a computação constituiu-se num dos mais intensos debates travados em nossa sociedade, que culminou com o encaminhamento de um projeto ao Congresso Nacional. Esse projeto resultou na Lei 7.232/1984, a qual criava o Conselho Nacional de Informática (Conin), sob a Presidência da República no qual a jovem SBC ocupava, juntamente com a SBPC, um assento¹⁸.

Os objetivos da Lei 7.232/1984 foram mais ambiciosos do que os modelos propostos nas discussões preliminares no âmbito da Capre e dos Secomus promovidos por essa comissão, pois propunha-se a estender a política para computação iniciada pela Capre de modo a unificar toda a eletrônica (incluindo o entretenimento e as telecomunicações) num único modelo de política industrial. Esse objetivo era, de certa forma, uma correção de rumos e talvez tenha sido influenciado¹⁹ pelas políticas adotadas pelos governos do Japão e da Coreia.

O sucesso da PNI, medido seja pela quantidade de computadores produzidos, pela quantidade de novos projetos ou pelos resultados comerciais conseguidos pela automação bancária e comercial, provocou a reação de interesses contrariados e o crescimento das pressões contra o papel do Estado brasileiro na promoção de uma política industrial para um setor que, por ser nascente, tinha mais chances de sucesso do que os setores mais tradicionais, cuja liderança já se encontrava estabelecida.

Menos de um ano após a aprovação da Lei de Informática, em Maio de 1985, Reagan ordenou a retaliação contra o Brasil por causa da Lei 7.232/1984, que fora aprovada pelo Congresso Nacional, de forma soberana e democrática. Sobre esse episódio Vigevani escreve:

Para o diplomata Nogueira Batista, os Estados Unidos poderiam agir de acordo com a legislação interna (...) ou invocariam dispositivos do Gatt. A linha de defesa brasileira, nos dois casos, deveria passar pelo recurso ao Gatt. Na visão de Nogueira Batista, qualquer painel no Gatt terminaria por reconhecer que o Brasil não violara qualquer regulamento. (...) No campo político, a reação às novas medidas dos Estados Unidos repercutiu com o apoio a um projeto de lei do senador Severo Gomes,

¹⁸ Os representantes da SBPC foram sempre os presidentes da SBC. Os associados da SBC podem deduzir daí o quanto essa sociedade era respeitada.

¹⁹ Decisões de governo sempre aparentam ser irracionais, mesmo quando não o são. Isso porque o que preside as decisões não é a razão, mas a resultante dos diversos vetores de interesses. Não tenho meios para armar ou rejeitar essa hipótese.

que configurara a possibilidade de retaliações em sentido inverso, o que implicaria cortes nas remessas de lucros e royalties de empresas estrangeiras, bem como a abertura de mercado a outras empresas em que a reserva de mercado favorecesse multinacionais, como o setor automobilístico [24].

Os Estados Unidos taticamente recuaram, à espera de tempos mais favoráveis. Os tempos mais favoráveis não demoraram: chegaram com as novas eleições. Assim como na fábula *O Lobo e o Cordeiro*, confirmou-se que a razão do mais forte é sempre a melhor²⁰.

Constituição de 1988

Dentre os temas que justificavam a nova Constituição que viria a ser instalada em 1988, muitos já estavam em discussão. Um dos mais debatidos foi a já estavam em discussão. Um dos mais debatidos foi a definição de empresa nacional. A intensa discussão da lei de Informática durante a 47^a Legislatura, e os resultados alcançados pela indústria até aquela data, convenceu a maioria dos congressistas, muitos deles eleitos para a Assembleia Constituinte, de que a diferenciação entre empresa nacional e estrangeira deveria estar embasada em critérios mais substantivos do que sua mera instalação de algum espaço no território nacional.

Havia o reconhecimento coletivo de que, para poder auferir lucros em nosso mercado interno, as empresas deveriam contribuir envolvendo alguns dos elementos que se revelaram ou essenciais ou fundamentais para o desenvolvimento tecnológico do País. Entre outros, o emprego progressivo da inteligência de brasileiros em projetos e desenvolvimento de produtos, com o correspondente aumento do conteúdo tecnológico nacional nos produtos que abastecem o mercado interno ou na contribuição dada à cadeia produtiva. Mesmo com pouco tempo de existência, as indústrias nacionais demonstraram, com seus resultados, que a Informática no Brasil mudara em sua essência e que esses objetivos estavam sendo atingidos.

No campo da Informática, o desafio é maior do que esperávamos. O desafio tecnológico, comercial e financeiro é de magnitude realmente desproporcional a tudo que tive a oportunidade de enfrentar até hoje.

Olavo Setúbal – 1984.

²⁰ Ao projeto dessa lei de Severo Gomes foi dada tramitação de urgência urgentíssima, pedida por FHC. Essa lei foi proposta com a intenção de neutralizar ação da USTR do governo americano, que fora intensamente atizada por Bill Gates, aquele herói a quem o mesmo FHC concedeu a Ordem do Rio Branco (veja rodapé 28).

Esse pronunciamento do presidente do Grupo Itaú poderia ser usado como argumento contra a PNI, não fosse o testemunho orgulhoso de quem acreditou na engenharia brasileira e na sua capacidade de projetar e implementar um sistema de automação bancária, portador de inovações revolucionárias, que a colocou na vanguarda mundial [10].

Que o Brasil podia produzir micro e minicomputadores computadores com arquitetura própria e desenvolver sistemas operacionais próprios, ninguém mais duvidava. Prova dessa certeza foi a aprovação do Artigo 171 da Constituição, onde a maioria dos requisitos reconhecidos como essenciais ou fundamentais para o desenvolvimento tecnológico do País foi contemplada.

Poucos empresários e políticos dos EUA duvidavam disso, senão não teriam tentado em 1985 induzir, pela retaliação comercial, a revogação da lei de Informática.

Eles procuraram outro caminho para “*cortar esse mal pela raiz*”. A forma pela qual o conseguiram não está clara, porque não deixaram rastros. É lamentável que aquilo que eles tentaram e não conseguiram em 1985 foi finalmente atendido por brasileiros: o Artigo 171 foi revogado, na sua totalidade, pela Emenda Constitucional no 6 de 1995 [5].

Da importante lição dada pela Lei de Informática, e pela política industrial que dela derivou, restou o desrespeitado Artigo 219: “*O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e socioeconômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal*”. Ficou, como uma lápide, para mostrar às gerações futuras que não basta a vontade política nem a demonstração de competência técnica para fazer do Brasil uma nação soberana.

Papel da SBC na PNI

As lideranças reponsáveis pela institucionalização da SBC tiveram participação muito ativa nessas discussões e, em alguns casos, decisiva. Muitas das propostas em pauta foram inspiradas, consciente ou inconscientemente, na experiência adquirida por algumas empresas estatais²¹, que demonstraram que tecnologia se adquire não por osmose, mas por um processo deliberado de aprendizado cole-

²¹ Embraer, Petrobrás, Eletrobrás, Telebras e Vale do Rio Doce são alguns exemplos marcantes.

tivo que deve percorrer todos os caminhos necessários para absorver os conhecimentos, verbalizáveis ou não, capazes de alçar o País ao grau de competidor no comércio internacional.

Quando Sarney assumiu a presidência, já fora decidido por Tancredo que o Conin, para ter força suficiente para implementar a Lei 7.232/1984, seria independente dos demais poderes e, portanto, presidido por um Ministro de Estado. Foi por essa razão que o Ministério da Ciência e Tecnologia foi criado e a ele atribuída a presidência do Conselho. A Secretaria Especial de Informática (SEI), antes subordinada diretamente à Presidência da República, passou a fazer parte do MCT, paralelamente ao CNPq²².

Aprendizado

Enquanto durou, o modelo adotado pôde revelar que esse setor depende de vários caminhos de aprendizado complementares, que devem ser trilhados simultaneamente. Um desses caminhos foi seguido com sucesso pela SBC. A comunidade da SBC perseguiu, persistentemente, a formação de pessoal em ambiente acadêmico, organizando e ministrando os conhecimentos que conferiram aos estudantes, a senioridade na área de projeto e prototipação de sistemas.

Do ponto de vista da formação da competitividade, a capacidade de projetar e prototipar não pode, no entanto, completar-se sem o concurso das atividades de desenvolvimento, pois, sem esta, não há produto e, sem produto, não pode haver indústria. Essas atividades não fazem parte das vocações históricas das universidades; elas são, em geral, realizadas nas empresas.

Engenharia de produto

Uma coisa é projetar e construir um protótipo que funcione. Outra, muito diferente, muito mais complexa, que envolve muito mais gente, muitos interesses conflitantes e montanhas de dinheiro, é reproduzir milhões de cópias baratas e todas funcionando. Para que isso seja possível, o protótipo é apenas o ponto de

²² Os cientistas de outras disciplinas sentem-se incomodados em ter que admitir esse fato histórico. Com o fim da PNI, a comunidade acadêmica pode sentir-se, mais uma vez, aliviada do ônus que advém da condição de subdesenvolvimento, da qual o Brasil nunca se libertou.

partida da engenharia de produto, um mundo com o qual a comunidade acadêmica tem pouca ou nenhuma familiaridade e o Brasil, por sua herança escravocrata, tampouco. Embora esse mundo devesse ser do conhecimento dos economistas, poucos demonstram entendê-lo. Entre os parlamentares, a ignorância da importância dessa engenharia é alarmante.

Quando ouvimos um acadêmico afirmar *já fizemos o protótipo, agora só falta industrializar*, devemos relevar e não dar-lhe muita importância. Essa sentença é uma confissão da ignorância do que representa a engenharia de produto e de produção e de todo resto de que depende o sucesso comercial de qualquer inovação. Quando for o caso de uma ideia servir como embrião de um produto, o que se dá raramente, convocam-se os engenheiros de produto que devem dar soluções a problemas que a comunidade acadêmica não se coloca a si mesma²³: *Muito bem; eis uma prova de existência. Mas... e daí? Alguém vai querer comprar isto? Será possível industrializar? O preço será razoável? Etc.*

Força de vendas

Mas as dificuldades não param por aí. Uma coisa é ter uma organização capaz de produzir um milhão de cópias, baratas e todas funcionando. Outra, muito diferente, é vendê-las todas (ou, pelo menos, o suficiente para pagar os custos). A solução desse problema depende de outra cadeia de profissionais, capazes de saber o que é o mercado e como ele compra. Essa questão está um pouco mais longe do escopo de preocupações da SBC, mas cabe a ela, pelo menos, reconhecer sua importância para a formação da competitividade.

Cadeia produtiva

Aprendemos depois que as dificuldades são ainda maiores. Indústrias que não puderem apoiar-se em cadeias produtivas competentes não conseguirão competir por muito tempo.

²³ Descobertas ou invenções (ou um misto das duas) como os efeitos transistor ou da magneto-resistência gigante são raríssimos (ver prêmios Nobel de Física de 2007). Descobertas ou invenções mais modestas são também muito raras. É razoável dizer que a probabilidade de sucesso para uma ideia acadêmica não exageradamente modesta é da ordem de 1:1000.

Sabemos da história que cidades sitiadas podem ser levadas à fome e à sede. De forma semelhante, as indústrias que dependerem de cadeias produtivas de países com os quais competem podem ser *sitiadas* por estes²⁴.

Poderes legislativo e o executivo

A capacidade de competir internacionalmente depende ainda de outros fatores alheios tanto à ciência e à engenharia, quanto às indústrias. Ela depende da inteligência e da consciência do Estado, especialmente dos poderes Legislativo e Executivo. O primeiro para que não aprove leis que transformem o Brasil num país de otários²⁵, condicionados a ver na competição comercial uma confraria de amigos que nos leva a adotar comportamentos altruístas, como se estivéssemos a nadar em dinheiro²⁶. O segundo, a fim de que tenha a inteligência e a malícia para participar das guerras comerciais que se travam sempre e a cada momento no mercado internacional.

Interação das inteligências

Aprendemos que essas formas variadas de inteligência devem ser capazes de interagir, trocar ideias e decidir qual delas está em melhor condição de resolver cada novo problema que aparece: mude-se a forma de anunciar o produto, mude-se o projeto para melhor atender o mercado ou para tornar a produção mais barata ou mais confiável, etc.

O intenso acoplamento entre essas forças intelectuais é outra das causas do sucesso da industrialização tardia, mas vitoriosa, nos países asiáticos. Os formu-

²⁴ Neste caso, o assédio é mais sutil: basta impor preços relativos menos favoráveis aos serviços prestados e às partes e peças importadas.

²⁵ O que, infelizmente, não é raro. Para evitar esse mal, é necessário um patrulhamento permanente da sociedade, coisa muito difícil de acontecer, dada a intromissão da imprensa livre (leia-se: livre dos interesses da sociedade) e das dificuldades que o cidadão comum tem de fazer suas ideias chegarem aos parlamentares. Essa é uma das razões por que as comunidades que têm relevância para o país são levadas a organizar-se na forma de sociedades civis, como foi o caso da SBC.

²⁶ O governo brasileiro investe centenas de milhares de dólares para formar um doutor. Fatores pouco discutidos resultam em doutores que, quando não se mudam para países mais ricos, acabam participando como coadjuvantes em projetos cuja liderança está em outros países, pois assim têm mais chances de publicar em revistas com árbitros, como exigem as diretrizes do currículo Lattes. Isso significa que o Brasil, um país pobre, doa sua riqueza intelectual a um país mais rico. Conheço apenas um caso em que um doutor brasileiro doou uma generosa quantia à faculdade pública onde se formou, para indenizar o que fora investido pelo estado em sua formação.

ladores das políticas industriais no Brasil (quem dera nossos governos se recuperem do obscurantismo neoliberal) deveriam determinadamente desenvolver a inteligência dos Legislativos e Executivos para poder estar à altura de entender que o poder de um país (e, conseqüentemente, a integridade da cidadania de seu povo) depende diretamente de todas essas formas de inteligência e de suas interações.

Retrocesso

A PNI, um dos raríssimos processos de aprendizado industrial, tão essencial para a formação da competitividade da indústria nacional, quanto qualquer processo de aprendizado coletivo, foi subitamente truncada durante o governo Collor.

A massa de engenheiros e técnicos que havia sido, em sua maioria, formada pela comunidade que se associara ao SBC e fora empregada pelas indústrias foi desestruturada, e a inteligência então organizada em equipes de projeto e desenvolvimento foi canibalizada pelas empresas estrangeiras, que foram convidadas a explorar, da forma que quisessem (a predadora foi a preferida), o mercado interno²⁷.

Embora ainda seja possível projetar e prototipar alguns sistemas nos institutos de pesquisa e de ensino superior, a realização dessas atividades tornou-se mais difícil com o patrulhamento da produção acadêmica instituído pelos critérios de avaliação do assim chamado currículo Lattes²⁸. Se a prototipação ficou mais difícil, o termo *desenvolvimento* do famoso binômio P&D passou a ser censurado por esses valores.

A inteligência é a primeira instância para a solução de qualquer problema e, em minha opinião, a primordial função do MCT é alocar inteligência para o en-

²⁷ Canibalização semelhante ocorreu no governo FHC, com a engenharia acumulada nas empresas do sistema Telebras, com o aplauso da imprensa. Esse triste episódio evoca a frase emitida por Lagrange quando Lavoisier foi guilhotinado: “*Bastou um momento para cortar uma cabeça que nem cem anos farão outra igual*”. Inexplicável a forma pela qual os governos Collor e FHC desvirtuaram, com requintes de deboche, um dos dispositivos constitucionais mais importantes para a formação da inteligência industrial do país: “*Art. 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e socio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.*”

²⁸ Poderiam ter encontrado forma mais honrosa para prestigiar um cientista do porte de Cesare Lattes, já que o mesmo governo concedeu a Bill Gates a Ordem do Rio Branco. Veja <http://www.microsoft.com/brasil/pr/riobranco.htm> (se ainda estiver no ar). O dono da Microsoft sequer se deu ao trabalho de vir ao Brasil para recebê-lo. Foi-lhe entregue pelo embaixador do Brasil, em Washington, numa solenidade que nos remete ao triste fim de Vercingetorix.

caminhamento e a solução dos problemas relevantes para a sociedade e não exclusivamente os problemas (nem sempre relevantes) de interesses da comunidade acadêmica.

Como e onde, depois das políticas antropofágicas de Collor e FHC, podemos qualificar a mão de obra nas indústrias (as poucas que sobreviveram) para colocá-la à altura de dialogar com os projetistas que a SBC continua formando? Como reconstruir e reorganizar a força de trabalho para retomarmos o caminho em busca da competitividade? Como fazer com que esse esforço de qualificação de pessoal vença o bloqueio imposto pelo currículo Lattes?²⁹.

As responsabilidades da SBC não se encerram quando um diploma é emitido ou um título maior é concedido. Ela deve acompanhar o destino dessa inteligência educada, para conferir se é dessa sabedoria que nossa sociedade precisa, examinar o que lhe falta para ser mais competente e responsável, averiguar se seu espírito crítico está suficientemente imunizado contra os males sofistas. É isso que está escrito nos estatutos.

Novas perguntas aparecerão e um dos maiores desafios será saber formulá-las de modo a encorajar as mentes dos mais sérios e competentes a buscar as respostas das questões mais importantes.

Quando um problema que é de todos nós for colocado nas mãos de quem está pensando em nós e não nos outros, poderemos dormir mais tranquilos.

Conclusão

A chave para desfazer as mistificações que tanto nos têm imobilizado pode ser encontrada na continuação da citação de G. N. Lewis que encabeça este depoimento:

(...) algumas vezes entramos em um tal edifício que ainda está em construção; então o som dos martelos, a fumaça do tabaco, os gestos triviais trocados pelos traba-

²⁹ Seria tão obscurantista condenar a pesquisa acadêmica quanto é obscurantista a forma pela qual a pesquisa tecnológica está sendo condenada pela burocracia do MCT nas IES e até mesmo em empresas como a Embrapa. Considerando que os organismos burocráticos decisórios dos ministérios são colegiados do estado (os comitês assessores do MCT o são), estes não podem perder de vista suas missões como tais, sendo uma das principais delas alocar inteligência e os recursos decorrentes para o encaminhamento das soluções dos problemas que afligem a sociedade. Não é sensato instituir uma política para a formação da inteligência nacional condicionando todos os cérebros a participar de uma olimpíada de monomaniacos, adotando um critério único que destrói a variedade e impede que ela penetre nos interstícios sutis e capilares dos processos econômicos.

lhadores, dão-nos a perceber que essas grandes estruturas não são senão o resultado de dar ao esforço do homem comum, uma direção e um propósito.

G. N. Lewis, *Thermodynamics* [12]

Quando a SBC foi fundada, pouquíssimos engenheiros brasileiros acreditavam que fosse possível projetar um computador no Brasil. Hoje, ninguém mais (honestamente) duvida que a engenharia brasileira foi capaz não apenas de projetar computadores, mas também de produzi-los em escala. Essa engenharia não se limitou apenas a computadores: projetou e produziu desde *modems*, impressoras, unidades de discos, teclados, terminais de vídeo até centrais telefônicas de programa armazenado (CPAs) que operaram com grande sucesso nossa telefonia. A engenharia desencadeada pela PNI tampouco parou aí. Urnas eletrônicas e sistemas de automação comercial e bancária (que permitiram que os bancos brasileiros sobrevivessem à abertura econômica) chegaram a ser exportados para outros países até serem compelidos a desnacionalizar-se por força das políticas de Collor e FHC.

Não obstante, a PNI pôde, apesar de seus erros e de todas as dificuldades que enfrentou, converter a inteligência brasileira de mera operadora em criadora, produtora e abastecedora de equipamentos, espalhando-a por uma extensão significativa do espectro que forma a tecnologia da informação. Do alto do patamar alcançado por esse aprendizado, podemos hoje olhar não apenas para trás, mas para todos nossos vizinhos, com o orgulho e a certeza de que a SBC cumpriu seu papel nesse empreendimento. Legamos ao nosso país um patrimônio que nós não tínhamos e eles ainda não têm, fruto do empenho em dar à engenharia brasileira uma direção e um propósito.





Capítulo 2

Formação da Identidade Nacional da Área

Claudio Zamitti Mammana

Erros social e moralmente perigosos podem ter origem, e ocasionalmente tiveram – não, é claro, em pessoas que sabem muito – mas em pessoas que acreditam que sabem muito mais do que realmente sabem.

Erwin Schrödinger (1887-1961)

Com o intuito de estabelecer um fórum de especialistas em computação para discutir as causas que levaram à criação da Capre¹ e subsidiar sua ação política, Luiz de Castro Martins, Arthur Pereira Nunes e Ivan da Costa Marques organizaram seminários sobre a computação nas universidades, congregando pesquisadores das principais universidades brasileiras. Foi nesses seminários, posteriormente renomeados Secomu, que a SBC teve origem.

Diferentemente do que ocorre nos seminários científicos convencionais, nos Secomus os participantes foram colocados diante da distância que separava o conhecimento alcançado no Brasil para usar computadores do que seria necessário, como o demandava a realidade econômica, para projetá-los, desenvolvê-los e produzi-los no Brasil. As causas históricas da distância que separa o conhecimento necessário para consumir daquele necessário para produzir, que já foram

¹ A criação da Capre está narrada em outros capítulos deste livro. Uma versão das histórias da Capre e da PNI, narrada pela então jornalista Vera Dantas, encontra-se em [6, 7].

descritas acima, fizeram com que os problemas de economia política, especialmente aqueles cujas ações visavam a superar o subdesenvolvimento, invadissem a tranquilidade das academias.

É sempre possível, e tem sido essa a prática dominante nas academias, esquivar-se deles. É mais cômodo. Mas, dizem alguns, “*é essencial afastar-me dos problemas do subdesenvolvimento, caso contrário será impossível acompanhar o estado da arte da computação mundial*”. Vale dizer, publicar artigos científicos em publicações de impacto. De um dos líderes da pesquisa científica do Brasil ouvi a seguinte explicação: “*Esses são problemas, mas não são problemas nossos. Cabe ao governo resolvê-los*”.

Os líderes da Capre estavam lá para testemunhar que o governo, onde os supostos especialistas versados na arte de resolver problemas de política econômica estariam, não fora capaz, nos últimos cinco séculos, de oferecer qualquer solução para a superação do subdesenvolvimento. Houve teóricos, e é certo que os discutiam nos compêndios de Política Econômica e talvez até em seus seminários científicos. A história acabou por mostrar que o conhecimento que tinham sobre como projetar, desenvolver ou produzir computadores mostrou-se inversamente proporcional à arrogância que expressavam quando lhes era concedido poder. A maioria deles jamais confessou sua impotência para enfrentar os interesses que perpetuam esse subdesenvolvimento. Oportunismo é bandear-se, na derrota, para o lado dos vencedores. Melhor seria para o Brasil se cada capitulação fosse acompanhada de uma sincera confissão, o que impediria de corromper os significados das palavras progresso e retrocesso.

As evidências da importância desses problemas e a consciência de que a condição de pesquisadores não os eximia dessas responsabilidades foram suficientes para que se formassem várias lideranças nos grupos acadêmicos das universidades.

Paralelamente a esses seminários, professores da UFRGS criaram o Semish, inicialmente, como um seminário interno da Instituição e, depois, como um evento científico nacional. Na mesma época, Mário Dias Ripper, então no Serpro, criou a revista *Dados e Idéias*², que se tornou o principal veículo das discussões sobre a computação, suas consequências na economia e na sociedade e as possíveis medidas políticas necessárias para enfrentá-las. Nas suas diversas edições pode ser encontrada a expressão dos pensamentos da maioria dos líderes em computação

² Uma análise sobre a importância e impacto dessa revista pode ser lida no artigo *Uma visão da tecnopolítica em Informática na sociedade brasileira – um olhar sobre a revista Dados e Ideias (1975 – 1979)*, disponível em: <http://www.academia.edu/5159297>.

no Brasil; entre eles, muitos daqueles que se encontravam em formação nos Secomus que, por sua vez, deram origem à SBC.

As lideranças da Capre e as que vieram depois a dirigir a SBC sabiam que o envolvimento com os problemas de natureza econômica não deveriam afastar os pesquisadores da busca da excelência acadêmica. Concluiu-se que essa comunidade deveria acumular ambas competências, com a condição (que, para orgulho da SBC, se confirmou factível) de que uma não deveria enfraquecer a outra, mas que agissem de forma cooperada. Por essa razão, os seminários desdobraram-se em dois, o Semish e o Secomu, que passarei a descrever.

Um estudo sobre a formação da Capre e suas relações com a SBC foi realizado por Vera Dantas e publicado na dissertação de mestrado “*Engenheiros que não Queriam Vender Computadores: a comunidade acadêmica de informática e a reserva de mercado*” [7].

Semish

O Semish (Seminários sobre Desenvolvimento Integrado de *Software e Hardware*), criado em 1974, em Porto Alegre, foi destinado a apresentar, nos moldes dos congressos científicos usuais, os resultados das pesquisas em andamento nas diversas instituições brasileiras, promover a troca de experiências, fazer recomendações aos órgãos de governo e publicar seus anais.

Nesses seminários, a pesquisa é vista como a aquisição e o desenvolvimento do conhecimento científico e técnico na área da computação propriamente dita.

Por seu caráter convencional, pouco diferente dos seminários realizados por outras agremiações científicas, não há muito o que comentar aqui.

Secomu

O Secomu (Seminário sobre a Computação nas Universidades) nasceu como o fórum onde se discutiam as consequências econômicas da computação no Brasil. O primeiro Seminário ocorreu em Porto Alegre, em 1971.

Nesse fórum, a pesquisa adquiria dimensões distintas das discutidas no Semish. Aqui discutia-se sobretudo a busca de um caminho que permitisse ao Brasil evoluir da condição de mero usuário de bens e serviços importados para a de provedor dos mesmos. Discutiam-se também as inovações em andamento nos países que estavam na vanguarda das técnicas de computação.

Nos Secomus, as discussões sobre a formação de recursos humanos ultrapassava o mero cumprimento eficiente de ementas, mas, sobretudo, a identificação de quais seriam os conhecimentos necessários para converter o Brasil em produtor dos bens e serviços computação que até então eram adquiridos ou alugados de estrangeiros.

Tendo o enunciado desses problemas em mente, os grupos de trabalho constituídos nos Secomus, além das recomendações usuais aos órgãos de governo (a própria Capre, CNPq, MEC, Finep) reivindicando certas medidas para o melhor funcionamento das atividades de computação nas universidades, acabaram por sugerir a fundação de uma sociedade que se responsabilizasse pela busca de soluções para esse problema juntamente com recomendações preliminares para seus objetivos.

Por influência dos Secomus, a SBC nascia consciente de que sua missão não podia limitar-se à ciência da computação. Um novo desafio a comprometia: dotar o Brasil da competência para esse desenvolvimento e dirigir a formação dos estudantes dos cursos superiores para adquiri-las e desenvolvê-las. O novo desafio, com o surgimento de inúmeras indústrias nacionais, traduziu-se em procurar povoá-las com a competência necessária à emancipação tecnológica do Brasil como, durante os anos de vigência da PNI, de fato ocorreu.

SBC em 1978-1981

A SBC foi fundada no Rio de Janeiro, em assembleia constituída em 26/07/78. Seus membros foram atuantes nos Secomus e Semishs.

Como em toda sociedade nascente, os problemas enfrentados pela primeira diretoria da SBC foram, entre outros, definir os estatutos, submetê-los à assembleia geral, definir categorias de associados, os valores para as anuidades e promover a filiação de novos sócios.

Em um segundo momento, incumbiu-se a Diretoria de promover a criação de regionais, nomear as comissões organizadoras dos Semishs e Secomus, publicar seus anais e instalar os grupos de trabalho propostos nesses seminários.

Assim, em outubro de 1978 foi realizado o VIII Secomu sob sua responsabilidade, com painéis sobre Recursos Humanos, Redes de Comunicação, Software Nacional, Hardware Nacional e Planejamento da Informática nas Instituições de Ensino Superior.

A partir de 1981, os Secomus e Semishs passaram a ser realizados simultaneamente como as principais atividades do recém-criado Congresso da SBC, que teve sua primeira edição em Florianópolis.

Em julho do ano seguinte, realizou-se o VI Semish, já sob a responsabilidade da SBC. O trabalho era constante: terminado um seminário, entrava em ação a Comissão Organizadora do seguinte. Olhando em retrospecto, parece surpreendente ter sido possível resolver tantos problemas de logística com tão poucos recursos.

A representação da comunidade conglomerada pela SBC perante as instituições governamentais, especialmente CNPq, Capre, MEC e Finep, estava entre as principais prioridades da Diretoria, empenhada em conquistar o respeito e reconhecimento formal da SBC.

De um lado, o volume crescente da produção técnica e científica publicada nos anais dos Semishs contribuiu para o reconhecimento da SBC como legítima representante da categoria junto às instituições governamentais responsáveis pela alocação de recursos em pesquisa e desenvolvimento. Essa respeitabilidade fez com que instituições nascentes de ensino recorressem à SBC para orientá-las no preenchimento dos requisitos, nem sempre explícitos, impostos pelos órgãos governamentais de regulamentação e fomento para seus estabelecimentos. Paralelamente, as entidades governamentais passaram a recorrer à SBC solicitando assessoria para a análise de processos encaminhados por instituições de ensino em formação.

De outro lado, as publicações de artigos discutindo os aspectos estratégicos, econômicos e políticos da tecnologia da computação, especialmente na revista *Dados e Idéias*, e as inúmeras entrevistas concedidas a periódicos especializados, permitiu que a SBC fosse aceita como autoridade para opinar em diferentes foros. O crescimento do número de convites, formulados por sociedades científicas, sociedades de usuários de computadores, sindicatos, assembleias legislativas estaduais, entre outras, para participar de mesas redondas, congressos, seminários, ou por órgãos de imprensa para conceder entrevistas, deu grande visibilidade à sociedade e a muitos de seus membros.

Com o crescimento do parque industrial de computadores e periféricos, o número de empregos para engenheiros e profissionais formados nos cursos de Ciência da Computação, antes inexistentes, aumentou muito. Isso refletiu-se no aumento do número de associados que trouxeram à SBC novos pontos de vista, aos quais a comunidade científica tinha pouco ou nenhum acesso, enriquecendo

as discussões dos Secomus. A SBC passou a ser convidada para participar de discussões sobre política industrial, tais como a organização de cadeias produtivas e sua qualificação.

Com o governo Figueiredo, houve uma mudança profunda na política que afetava todas as atividades da SBC. Formou-se um grupo de trabalho vinculado ao Conselho de Segurança Nacional para implantar uma política industrial nas áreas de informática e automação, entendendo por informática um conjunto de atividades muito mais extenso do que o delimitado pela Capre. A SBC foi convocada a participar dessa reformulação desde o primeiro momento.

Essa fase coincidiu com o início do fim da ditadura. Pode-se dizer que a formulação da PNI (com intensa participação da SBC), teve papel importante na redemocratização do país, especialmente porque o governo e o Congresso foram forçados a participar muito ativamente na discussão da política de informática, que teve o dom de colocar progressistas e conservadores, lado a lado, em torno de uma causa comum: a formulação e aprovação da Lei de Informática, talvez a mais discutida das leis da história do Brasil.

SBC em 1985-1987

Em 29/10/84 foi promulgada a Lei 7.232/1984 que criava o Conselho Nacional de Informática e Automação (Conin), constituído por representantes dos Ministros da Economia, Fazenda e Planejamento, da Infraestrutura, das Relações Exteriores, pelo Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas e pelo Secretário de Ciência e Tecnologia e da Administração Federal, representando o Poder Executivo, bem como por 8 (oito) representantes de entidades não governamentais, compreendendo representantes da indústria e dos usuários de bens e serviços de informática, dos profissionais e trabalhadores do setor, da comunidade científica e tecnológica, da imprensa e da área jurídica.

Com a anuência da SBPC, a SBC passou a representar aquilo que no Conin estava expresso na forma de “comunidade científica tecnológica”. Luiz Martins foi o primeiro representante da SBC e SBPC no Conin.

Participar de decisões que afetavam todo setor no Brasil, com voto equivalente ao dos ministros que integravam esse Conselho, aumentou muito a responsabilidade da Diretoria da SBC, que se viu no dever de instruir-se apropriadamente, buscando conhecimento e informações, fora da SBC, quando não os encontrava

dentro de seu quadro de associados. Essas instruções foram elaboradas a partir de consultas, participação em mesas redondas, análise de relatórios e pareceres, entrevistas com lideranças dos diversos setores cobertos pela PNI e participação em grupos de trabalho definidos pela SEI. Desse esforço participaram diretamente não apenas os membros da Diretoria e do Conselho da SBC, mas também muitos associados que se dispunham a colaborar com esse esforço.

Como a SBPC compartilhava do posto ocupado no Conin, a relação entre as duas associações intensificou-se. Também aumentaram as visitas a governadores de estado, assembleias legislativas estaduais, na tentativa de convencer esses dirigentes da necessidade de apoiar a formação de recursos humanos em computação em seus estados e de financiar os projetos em computação nas suas universidades – incentivando aqueles que se dedicavam tanto à aquisição dos conhecimentos estratégicos da computação, quanto ao desenvolvimento da capacidade de projetar, construir e transferir, quando possível, para o setor produtivo esse conhecimento.

A contribuição da SBC para a formação da consciência da necessidade de que nosso país deveria desenvolver tecnologia própria foi significativa.

Muitos dos engenheiros e cientistas de computação formados nas IES, onde a maioria dos docentes eram associados da SBC, foram empregados nas indústrias que se instalaram nesses estados.

Da participação no Conin, nas discussões com parlamentares no Congresso, nas comissões da SEI, na elaboração do I Planin e da reação dos interesses contrariados, pudemos formar uma ideia de como são grandes as dificuldades para implementar uma política industrial para o Brasil.

Conclusões

Concluindo, a SBC consolidou-se com uma história de lutas e conquistas. Terminando prestando minha homenagem àqueles companheiros daquele seminário em Ouro Preto, em 1974, que o Wilson de Pádua apelidou de *Secomu dos Inconfidentes*, quando a ideia da SBC começou a tomar forma.

A PNI foi extinta, mas compartilho com Darcy Ribeiro o orgulho de não estar do lado dos vencedores.





Capítulo 3

Defesa da Indústria Nacional de Computadores

Luiz de Castro Martins¹

*Depois de procelosa tempestade,
Noturna sombra, e sibilante vento,
Traz a manhã serena claridade,
Esperança de porto, e salvamento:
Aparta o Sol a negra escuridade,
Removendo o temor do pensamento.*

Luís de Camões (1524-1580)

A Sociedade que presido nasceu da associação de cientistas e profissionais movidos pelo interesse comum de defender e trabalhar pelo desenvolvimento tecnológico nacional na área de Informática, inconformados com as poucas oportunidades de trabalho criativo que essa atividade, no Brasil, ensejava aos profissionais formados em nossas universidades e aos destinos que tinham nossos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento. Todo o esforço de preparação de recursos humanos na área de In-

¹ Nota do Editor: O autor presidiu a SBC no período 1981-1985, tendo falecido em 1998. Este capítulo presta-lhe uma homenagem ao reproduzir o discurso por ele proferido no Congresso Nacional perante a Comissão Mista encarregada de dar parecer no projeto de Lei PLN 10/1984[14], o qual resultou na chamada Lei de Informática, a Lei 7.232/1984. Luiz de Castro Martins, na qualidade de presidente da SBC, foi convidado a expor a deputados e senadores o ponto de vista da Sociedade Brasileira de Computação sobre a questão da reserva de mercado para fabricação de computadores de pequeno porte e sobre a proposta de política industrial contida no Projeto de Lei. Referências aos participantes da reunião e apartes foram removidos ou incorporados ao texto original pelo Editor, de forma a beneficiar a estrutura deste livro, sem alterar-lhe a mensagem.

formática servia para que fossem trabalhar na força de vendas das multinacionais ou nas equipes de usuários de computadores, capacitando-se apenas a adquirir os computadores dessas mesmas multinacionais. Todo o esforço de pesquisa destinava-se às prateleiras ou à publicação em periódicos no exterior. Muita coisa mudou nesta luta, e venho aqui trazer a colaboração de uma sociedade que alinha virtualmente todos os doutores especializados em sistemas de computação e boa parcela daqueles que trabalham em prol de uma tecnologia nacional de Informática.

A oportunidade de uma legislação brasileira é inquestionável, diante de um mundo que se informatiza e que apresenta um grotesco contraste entre sofisticadíssimos instrumentos produzidos pela tecnologia e enormes bolsões de populações de miseráveis, para os quais toda essa modernização não significa absolutamente nada, porque dela não recebem proveito algum, já que não são sequer considerados pelos idealizadores de tais instrumentos.

Informatização da sociedade

A chamada *Informatização da Sociedade* conceitua-se a partir da importância que a informação automatizada passou a ter nos dias de hoje, não só no nível dos indivíduos, mas, também, no nível da modernização dos meios de produção, da administração, da estratégia militar, da educação, da saúde e da ciência, de uma maneira geral. A informação, portanto, valorizou-se e passou a ser um fortíssimo instrumento de poder. A proteção das informações de um país e a capacidade de tratá-las passaram a caracterizar o *poder de uma nação*, diante da extrema e crescente mobilidade daquelas. E o *poder de uma nação* tem que ser exclusivamente comprometido com sua sociedade.

Penso que uma legislação sobre a Informática deve ter por objeto a informação e os meios de seu tratamento automático e, por objetivo, sobretudo, o bem-estar social. Penso, portanto, que uma legislação para a Informática nacional deve espelhar preocupações, em nível das consequências de sua utilização, no desenvolvimento de uma sociedade brasileira capacitada a determinar seus próprios caminhos. Qualquer sociedade, e particularmente a nossa, deve ser autônoma, não necessariamente autossuficiente.

A chave dessa autonomia caracteriza-se pelo vigor de uma cultura própria, cujos elementos básicos devem ser exercitados autonomamente. Essa cultura expressa-se tanto pela língua e pelas manifestações artísticas, quanto pela técnica. Em um setor de alta tecnologia, as influências das soluções dos países avançados

são muito fortes sobre os países *atrasados*, e o apelo da modernização é muito atraente para as camadas mais privilegiadas dessas sociedades. A capacidade de tomar decisões autônomas é gerada pelo exercício de atividades para conquistar competência, com o objetivo de encontrar soluções próprias e reduzir o grau das mencionadas influências. Essa competência, no caso da Informática, deve estar baseada em conhecimento técnico abalizado e respaldada em uma conscientização política profundamente voltada para o homem.

Mas o que vem a ser essa autonomia e como ela vem se caracterizando em países como o Brasil? Vamos analisar o modelo da Figura 3.1, que ilustra o que se passava no setor de Informática na década de 60, quando éramos totalmente dependentes nessa área.

Esse modelo simplificado apresenta, em sua parte superior, a representação de um país desenvolvido com seus ambientes de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, produção de bens de capital, produção de bens de consumo e o mercado. As linhas cheias indicam o fluxo dos resultados de cada ambiente, e as pontilhadas, suas realimentações, ou seja, demandas.

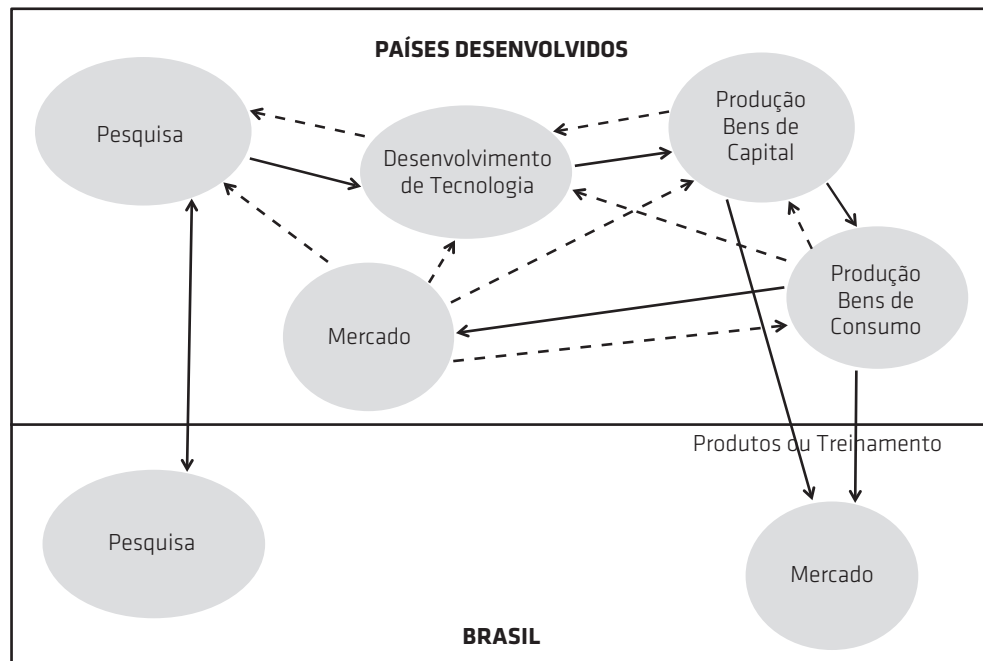


Figura 3.1 Dependência Total

Temos transferências do ambiente de pesquisa para o ambiente de desenvolvimento tecnológico, e do ambiente de desenvolvimento tecnológico para os ambientes de produção de bens de capital e produção de bens de consumo. Obviamente, tanto o ambiente de pesquisa quanto o ambiente de desenvolvimento tecnológico podem estar, em um país avançado, dentro de uma universidade ou em um instituto de pesquisa, como podem estar dentro de uma empresa de alta capacidade de capital. Existem resultados que são transferidos de um para outro ambiente, sendo que os bens de produção de capital transferem equipamentos para a produção de bens de consumo, e a produção de bens de consumo transfere produtos ao mercado. Como o mercado compõe-se de consumidores, ele caracteriza a própria sociedade e esse modelo espelha, no fundo, uma harmoniosa interação entre seus componentes, refletindo o desenvolvimento tecnológico a serviço de uma cultura, por estar nela inserido. Obviamente, todas as pessoas que fazem parte de qualquer um desses ambientes que estão fora do mercado também fazem parte do mercado, estão dentro da sociedade.

A parte inferior, como foi mencionado, espelha a nossa situação na década de 60. Eu desenvolvi esse modelo para a área de Informática, de alta tecnologia, mas tenho a impressão de que ele vale para muitas outras áreas. Vemos o mercado, ou seja, a sociedade, recebendo os produtos de bens de capital e de bens de consumo de Informática, e simplesmente treinamento para utilizá-los, nada mais do que treinamento. Através destes produtos impõe-se à sociedade brasileira hábitos e objetos cuja finalidade destina-se a outra cultura, aculturando-nos. Por outro lado, nosso ambiente de pesquisa, fazendo eco com essa situação, está totalmente voltado para os ambientes culturais estrangeiros. Não se estabelece um casamento entre a sociedade brasileira e sua capacidade criativa.

Reserva de mercado

Com a reserva de mercado, conforme ilustrado no corte do mercado da Figura 3.2, destinando a faixa de micros e mínis para as indústrias nacionais, estimulou-se a criação de um ambiente de produção através do licenciamento de tecnologia, e, ao mesmo tempo, permitiu-se que as multinacionais continuassem ocupando o segmento dos computadores de médio e grande porte.

Começou-se a exercitar o mercado e receber dele realimentações (demandas). O ambiente de produção, por sua vez, começou a demandar competência aos ambientes de desenvolvimento tecnológico e de pesquisa, fazendo com que esses

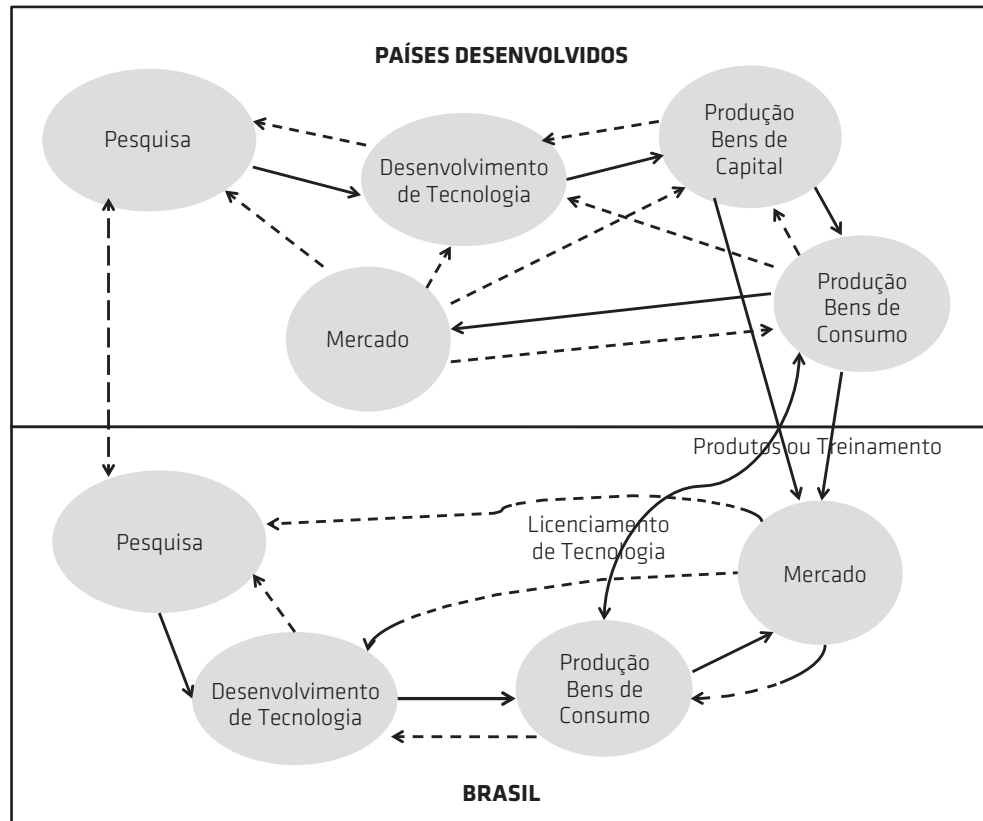


Figura 3.2 Dependência Parcial

ambientes alimentassem o de produção não só com o resultado de seu trabalho, mas, e principalmente, fornecendo recursos humanos especialmente preparados.

No momento em que se identifica uma demanda por competência, as universidades passam a estar aptas a responder a essa demanda por competência, preparando pessoal especializado para essa atividade – os currículos estão sendo continuamente alterados nas universidades. O mesmo não ocorre, por exemplo, em outro modelo que temos paralelo, o da indústria automobilística, onde até hoje não se sabe exatamente como preparar um engenheiro para esse setor. Preparam-se engenheiros mecânicos, mas, para aquela indústria tão importante, não se preparam adequadamente essas pessoas. Na área de Informática, já existe essa possibilidade. Por quê? Porque começa a fazer parte da nossa cultura a inserção da universidade voltada para as necessidades do País.

Os vínculos entre nosso ambiente de pesquisa e o estrangeiro passaram a ter suas influências filtradas, assim como também foram filtradas as influências dos licenciamentos de tecnologia. Esse filtro é caracterizado por relacionamento mais consequente e competente do nosso setor acadêmico com o exterior.

Esse é outro ponto importante, porque, a partir do momento em que começamos a exercitar a nossa tecnologia, a exercitar a nossa pesquisa, passamos a ter maior objetividade. Portanto, somos mais consequentes e mais capazes de discutir com o ambiente de pesquisa no exterior. Quando me refiro à filtragem, não estou querendo referir-me a barreiras. Pelo contrário, estou querendo referir-me a que esses filtros enriquecem muito mais nosso ambiente de pesquisa e de desenvolvimento.

O grande número da reserva de mercado reside no fato de que ela permitiu o exercício da comercialização, do desenvolvimento tecnológico e da pesquisa. O domínio de qualquer atividade só se faz através de seu exercício. Exercitando, caminharemos para um modelo brasileiro que compatibilize nossa cultura com nossa tecnologia, uma vez que, sendo a tecnologia a capacidade de desenvolver técnicas e habilidades que permitam a produção de bens para a sociedade a partir de percepções e concepções do conhecimento humano, a nossa tecnologia deverá ser impregnada de nossa cultura para melhor atender a nossos anseios e identidade como nação. E somente nós poderemos fazê-lo.

Por isso penso que, com determinação política, deve-se preservar o mercado de Informática nacional, criando-se condições para que nossas decisões sejam autônomas, ao fixar instrumentos que permitam vencer o enorme protecionismo econômico e tecnológico com que as subsidiárias das multinacionais são tratadas por suas matrizes. Com determinação política deve-se preservar a sociedade brasileira com base no exercício da reflexão sobre os efeitos da Informática na sociedade, envolvendo especialistas de outras áreas de estudo, como educadores, sociólogos, médicos, advogados, entre outros.

Participação da sociedade

Incomoda-me muito, e há muito tempo, que toda essa discussão de Informática venha sendo tratada ou travada apenas por especialistas de Informática. O grande alento que tivemos, de um tempo para cá, foi o Congresso Nacional ter começado a tomar a si essa responsabilidade também. No entanto, durante muito

tempo ficamos só com os especialistas tratando desse assunto. Como temos familiares, filhos, parentes e amigos que não trabalham em Informática, sabemos dos seus efeitos sobre a sociedade, somos sensíveis e começamos a discutir esse problema quase que por um efeito genético, quase que de preservação dos próprios interesses familiares. A rigor, num dado momento, os interesses profissionais serão maiores, e os especialistas irão recuar nessa discussão.

Então, parece-me muito importante a participação de outros setores da sociedade, outras estruturas mentais para tratar desse assunto. Em nenhuma hipótese devem prevalecer argumentos de produtividade ou de inexorável modernização sem que estejam associados ao bem-estar da maior parcela da sociedade e não apenas de uma elite. É muito comum copiarmos dispositivos e aparelhos interessantes que atendem a uma elite; às vezes, isso consome recursos enormes sem que necessariamente seja de interesse da sociedade. Não há qualquer traço de emotividade nessa discussão, como alguns querem fazer crer, através de noticiário em nossos periódicos. Virou moda dizer-se que a discussão está emotiva.

Temos, de um lado, aqueles que acreditam que o livre mercado de Informática seria capaz de solucionar nossos problemas de eficiência administrativa e que tal modelo faria o País progredir enormemente. Não apresentam, contudo, um estudo consubstanciado de como isso poderia vir a ocorrer em nosso País, para que possamos analisar seus argumentos.

Essas comparações com o PIB e outros índices têm levado a coisas do tipo modelo brasileiro, o grande Brasil, milagre brasileiro, que, como já vimos, fracassaram. Não devemos simplesmente aceitar índices como argumentos. Devemos aceitar estudos como argumentos, e analisar esses estudos.

Sem isso, resta-nos buscar entender por que as multinacionais e seus países de origem pressionam e por que a maior parte dos especialistas defende a reserva de mercado.

Os especialistas, aí incluídas as empresas do ramo, desejam ter o privilégio de um trabalho criativo que leve o País a uma autonomia tecnológica. Já as multinacionais estão ávidas de penetrar no mercado de micros, pois estimativas internacionais dão conta de que, em virtude da evolução tecnológica, já em 1987, o mercado mundial será ocupado por sistemas grandes (tecnologias individualizadas) e sistemas pequenos (*chips* padronizados) na proporção de 60% para 40%, respectivamente. *Chips* padronizados são o que se utilizam hoje nos microcomputadores.

Projeto de Lei

Tendo exposto minhas considerações gerais, tecerei, ao encerrar minha participação, alguns comentários sobre o Projeto de Lei de iniciativa do Poder Executivo.

Saliento, inicialmente, que o texto do PL não dedica a devida atenção à pesquisa no setor, quando deveria prever estímulos substanciais, através de um fundo específico. Nem menciona, como instrumento de Informática e como atividade de Informática, a pesquisa como algo importante. A reserva de mercado não está preservada no Art. 89, pois em todo o texto do projeto existem referências à empresa nacional, e nesse artigo a referência se dirige a indústrias nacionais do setor estabelecidas no País. O prazo dessa proteção deveria ser estabelecido pelo tempo de maturação de nosso modelo, e não por tempo calendário.

O projeto, que impõe exigências de *performance* às empresas nacionais, é omissivo no que diz respeito à atuação das multinacionais no País, pois não exige metas de exportação e não estabelece comportamento mínimo de saldo de divisas, por exemplo.

Quanto à definição de empresa nacional, julgo que o mais apropriado seria privilegiar o capital 100% nacional. Sei que existem algumas dificuldades, porque determinadas sociedades de capital aberto podem não ter essa característica. Defendo aqui que, toda vez que houver uma empresa de capital 100% nacional, competente, ela deve ser privilegiada, coerente com o esforço de se dar proteção ao investidor nacional.

Conselho Nacional de Informática

Seria desejável a criação de um Conselho Nacional de Informática, assessorando diretamente o Presidente da República, desde que se pudesse ter o mesmo poder e vontade demonstrados pelo Conselho de Segurança Nacional na condução do assunto até o momento. A Comissão Nacional de Informática, em sua composição, não garante a presença de todas as associações especializadas nacionais. O que acho mais grave – pois até abriria mão dessa história de os especialistas estarem sempre participando – é que não fica muito clara uma forte participação de intérpretes dos interesses da nossa sociedade em sua composição. Fala apenas de cinco membros da sociedade civil, e entre esses estariam as associações de classe e algumas figuras de notório saber. Gostaria de ver esse cenário muito mais enri-

quecido do lado social da balança, porque a Informática tem que ter um cuidado muito mais social e de auscultação contínua do que há na realidade, hoje em dia.

Aparentemente o projeto do Senador Carlos Chiarelli, que menciona a participação da ABI, do Dieese e da Ordem dos Advogados do Brasil, já caminha nesse sentido de haver outros tipos de interesses que estão voltados para interpretar necessidades sociais. A presença de entidades como as citadas acima, em vez de apenas empresas ou organismos que defendem a Informática, representa a tentativa de trazer para cá a figura do modelo, no qual a Informática tem que estar inserida. A tecnologia, no fundo, é cultura. Cultura é língua, expressões escritas ou faladas; cultura é arte; cultura também é técnica, é outra forma de expressão do que se pode produzir voltado para uma necessidade de um país.

Nesse sentido, deixar os destinos da Informática apenas a especialistas até pode, no momento atual, ser algo factível, porque existe certa sensibilidade para os problemas da sociedade da parte de pessoas que têm outras relações, as relações familiares, e que sentem os impactos muito mais de perto, pois vivem e veem o que está acontecendo no desenvolvimento tecnológico, e sentem muito mais de perto os impactos que seus familiares sofrerão e que nada têm a ver com a Informática. Por exemplo, tenho três filhos: um está fazendo Educação Física; outro, Letras; o terceiro, Artes; e minha mulher é professora. Então, toca-me diretamente esse problema. Tenho uma sensibilidade para ele. Em dado momento, quando começarem a ser cerceadas nos seus desejos, nas suas atuações, as sociedades vão tentar trazer o proveito para o seu lado. Por isso, é perigoso que a discussão fique destinada apenas aos especialistas. Todos podem opinar sobre o que acontece quando se moderniza o sistema bancário, quando se modernizam os escritórios, as fábricas, os correios. Estou de pleno acordo com aqueles que consideram pouco relevante a composição da Comissão, desde que o Congresso, de fato, possa exercer esse poder de apreciar planos e de controlá-los.

Incentivo à pesquisa

Finalmente consideramos desnecessária no texto da lei, a não ser para casos especiais, como a microeletrônica, quantidade tão grande de subsídios para uma área que vem florescendo apenas com a proteção de mercado, e que já mostrou capacidade de trazer grandes benefícios para essa área.

Aqui nesta Comissão, pergunta-se o que seria mais importante: a *Reserva de Mercado* ou uma política de dar-se mais *incentivos*, como um maior volume de recursos às nossas empresas e às nossas universidades para pesquisas. Assim, com mais recursos financeiros e com bastante apoio do Governo às empresas nacionais, teríamos condições de concorrência. Qual das alternativas é mais importante?

Eu optaria pela reserva de mercado, por uma razão muito simples. A reserva de mercado vigente atraiu fortes grupos como Iochpe, Docas, Bradesco, Itaú, Metal Leve e Sharp. Muitas empresas floresceram em apenas 7 anos, de 1977 para cá. Temos hoje 140 empresas. Por outro lado, pequenas empresas, *spin offs* das universidades, como a Scopus, Microlab e Digiponto, nasceram, floresceram e se tornaram empresas fortes hoje porque houve a reserva de mercado. A situação antes de 1977 era totalmente diversa, nós não conseguíamos penetrar em coisa alguma.

Mas a universidade também está precisando de recursos, não há a menor dúvida. Nesse sentido, um dos trabalhos da Sociedade Brasileira de Computação, que participa de uma Comissão junto ao CNPq, visa selecionar as áreas de interesse para o País, a fim de que as universidades possam se antecipar tecnologicamente e preparar o cidadão que vai para o mercado de trabalho daqui a quatro ou cinco anos. A universidade não pode atuar como uma empresa de consultoria, atendendo à necessidade imediata do mercado. Nesse projeto, selecionamos as dez áreas mais importantes para a antecipação tecnológica. Existem pessoas que estão apresentando projetos de uma forma coordenada. Agora, o que nós vamos começar a fazer é *lobby*; porque o cientista não faz *lobby*, ele fica simplesmente esperando que o dinheiro chegue a ele. Acho que o papel da sociedade que eu represento é fazer o *lobby*, procurar esses recursos.

Só para se ter uma ideia, para atender 51 projetos – excluindo os projetos que já estão em andamento nas universidades em dois anos – necessitamos de recursos da ordem de 20 bilhões de cruzeiros², o que não é nada. Não estamos falando de grandes somas de recursos, de somas fabulosas. Nesse plano, existem dois projetos de computadores de grande porte: um da Universidade Federal do Rio de Janeiro e outro da Universidade de São Paulo. De fato, a universidade está precisando de uma atenção. O Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico, que é o principal fundo de fornecimento de recursos para pesquisa,

² Nota do Editor: Equivalente, em maio de 1984, a cerca de US\$ 13.000.000,00

caiu de 1,1% do Orçamento da União em 1975, para 0,6% em 1980, e para menos que 0,2% em 1984. Isso é duro! Contamos com o Congresso Nacional para brigar por esses recursos. Não apenas pela Informática: acho que existem outras áreas que estão começando a ficar muito carentes, como a Biotecnologia, por exemplo, que devíamos olhar com carinho. Hoje estamos brigando pela nossa Informática, daqui a pouco estaremos brigando pela nossa Genética.

São estas as minhas considerações.





Capítulo 4

Pesquisa e Formação Profissional

Daniel A. Menascé

Educação é o que sobra quando se esqueceu tudo aquilo que se aprendeu na escola.

Albert Einstein (1879-1955)

Eu tive a honra de ter sido o Presidente da Sociedade Brasileira de Computação (SBC) no período de 1987 a 1989 e de estar na companhia de tantas figuras de prestígio que me antecederam e me sucederam na Presidência da Sociedade. Venho apresentar minhas reflexões sobre a administração à frente de tão importante organização.

Neste capítulo, eu procuro dar uma ideia do panorama nacional na área de computação no período que precedeu imediatamente minha administração e discuto como os acontecimentos da época influenciaram os objetivos e as ações da minha gestão. Tendo em vista que já se passaram muitos anos desde a minha posse, minhas lembranças são inevitavelmente incompletas. Não pude localizar nenhuma cópia escrita ou eletrônica do meu discurso de posse. Mesmo se pudesse resgatar uma cópia eletrônica, provavelmente não seria capaz de encontrar um dispositivo capaz de lê-la!

Não pretendo contar a história da SBC nem a razão da sua origem já que a coletânea de relatos dos ex-presidentes cumpre esse papel de forma cumulativa e

segundo a ótica de cada um. No entanto, pretendo nas linhas que se seguem dar ao leitor uma ideia do cenário nacional na área de computação e como os acontecimentos da época influenciaram minha gestão à frente da SBC.

Indústria nacional de informática

A história da SBC está intimamente ligada à indústria nacional de informática. O início da minha própria carreira está ligada à origem dessa indústria. No começo dos anos 70, a Marinha brasileira adquiriu fragatas inglesas que vinham equipadas com computadores de bordo fabricados pela empresa inglesa Ferranti. Tendo em vista que as fragatas dependiam desses computadores para o seu controle e funcionamento, a Marinha brasileira achou que seria do interesse da soberania nacional ser capaz de projetar e construir computadores brasileiros que pudessem vir a desempenhar funções similares às dos computadores estrangeiros.

Teve então início o projeto Guarany, também conhecido como Projeto G10, cujo objetivo era criar o primeiro minicomputador brasileiro. Esse projeto, cujo financiamento veio da Marinha e do Ministério do Planejamento, foi levado a cabo pela FDTE/USP, que ficou encarregada de projetar o *hardware*, e pelo Departamento de Informática da PUC-Rio, encarregado de desenvolver o *software* básico. Na época, eu fiz parte da equipe da PUC-Rio. O computador projetado e construído pelo projeto G10 foi posteriormente passado para a Cobra, que o industrializou.

O panorama nacional na área de informática evoluiu para uma consciência de que o Brasil necessitava desenvolver uma indústria nacional de computadores. Esse período culminou com a criação da Secretaria Especial de Informática em 1979 e com a lei de reserva de mercado para produtos de informática. Tal reserva visava proteger a nascente indústria nacional para que pudesse florescer protegida da competição de empresas estrangeiras de tecnologia mais avançada e portadoras de mais recursos. Tal política favorecia os fabricantes de *hardware*, representados pela Associação Brasileira da Indústria de Computadores (Abicomp).

Os primeiros anos da SBC estiveram bastante ligados à indústria nacional de informática, e a SBC e a Abicomp estiveram lado a lado em defesa de um objetivo comum.

Apoio à pesquisa

Em 1984, eu fui convidado a integrar o Comitê Assessor para a área de Computação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Além de analisar pedidos de auxílio e pedidos de bolsa, nosso comitê resolveu por conta própria realizar um estudo sobre a situação de apoio à pesquisa e formação de recursos humanos na área de informática no Brasil. O estudo revelou a precariedade da situação bem como a falta de investimentos nas universidades. O montante de recursos governamentais destinados à área de computação era muito pequeno se comparado com outras áreas mais estabelecidas. Conseguimos através de Gentil Lucena, à época no CNPq, uma audiência com o Secretário Geral do Ministério da Ciência e Tecnologia, Luciano Coutinho, e apresentamos o resultado do nosso estudo. Nessa audiência, salientamos a incoerência entre a política de reserva de mercado e a carência do setor no que diz respeito ao apoio à pesquisa e formação de recursos humanos. Conseguimos também que o nosso estudo fosse publicado pelo jornal *O Globo*, o que propiciou uma boa divulgação dos resultados da pesquisa. Esses eventos e a minha participação neles fizeram com que eu fosse convidado à concorrer a presidência da SBC, o que aceitei de bom grado.

Capacitação científica e tecnológica

Conforme disse anteriormente, dado o passar do tempo não posso entregar um relato minucioso do que ocorreu na minha gestão. No entanto, recordo-me do que considero ter sido o mais importante. Como consequência do estudo realizado pelo Comitê Assessor do CNPq, ficou claro para mim, já na Presidência da SBC, que a sociedade deveria tomar um rumo que caracterizasse uma dissociação de um apoio total e irrestrito à política de reserva de mercado e à Abicomp. Passei a adotar a firme posição que a reserva de mercado não fazia sentido sem uma política governamental e industrial de apoio à pesquisa nas universidades e de apoio à formação de recursos humanos.

O conceito básico era que para atingir o objetivo da reserva de mercado, ou seja, alcançar uma independência tecnológica na área de computação e competir em condições de igualdade com outras nações, o País precisaria capacitar-se para

tal. Passei a argumentar nesse sentido em todos os painéis dos quais participei representando a SBC. Ressalto que desses eventos também participavam representantes do governo bem como de diversas associações, incluindo a Abicomp, Assespro e a Sucesu.

Creio ter sido importante na época que a SBC assumisse a posição de defensora de uma política de desenvolvimento tecnológico na área de computação apoiada em sólidos investimentos em pesquisa e formação de recursos humanos.



Capítulo 5

Expansão da Sociedade

Clesio Saraiva dos Santos¹

Tudo vale a pena se a alma não é pequena.

Fernando Pessoa (1888-1935)

A Sociedade Brasileira de Computação foi constituída com o objetivo de congregar a Comunidade Científica e Acadêmica da Computação, a partir especialmente das atividades desenvolvidas em dois importantes eventos, o Seminário sobre Computação na Universidade (Secomu), de natureza política, e o Seminário sobre o Desenvolvimento Integrado de *Software* e *Hardware* (Semish), de natureza científica e acadêmica.

Os primeiros tempos da SBC foram marcados pela participação nas discussões sobre a Política Nacional de Informática, que tinha na Reserva de Mercado seu instrumento mais forte e polêmico, embora as atividades de natureza científica e acadêmica ocupassem espaço importante nas preocupações da Sociedade.

Com o passar do tempo, a discussão da Política Nacional de Informática ganhou espaço importante em todos os setores da Sociedade Brasileira, especialmente no Congresso Nacional, bem como nos órgãos do Governo Federal, permitindo que a SBC concentrasse mais sua atuação nas atividades de natureza científica e acadêmica.

Foram criadas as Secretarias Regionais e as Comissões Especiais, e, com essas, os Simpósios especializados em diversos aspectos da Computação. As Comissões

¹ Nota do Editor: Professor Clesio Saraiva dos Santos presidiu a SBC na gestão 1989-1991, tendo falecido em 2009. O texto deste capítulo foi por ele produzido para um painel do Secomu, denominado *Memória de Presidentes*, realizado na cidade de Belém do Pará, em 2008. Na ocasião, havia sido a ele prometido a publicação desta obra.

Especiais e seus respectivos simpósios desempenham papel fundamental na atuação científica da SBC, substituindo, em parte, o papel original do Semish.

A perspectiva política também foi alvo dos debates pelas comissões especiais, naqueles aspectos específicos de suas áreas de especialização.

Também de grande relevância tem sido a atuação da SBC nas definições sobre as profissões em sua área de atuação, bem como sobre os currículos e demais aspectos relativos aos cursos destinados à formação dos profissionais voltados ao exercício de tais profissões, especialmente em nível de graduação e de pós-graduação.

Algumas dificuldades iniciais foram superadas com a consolidação da SBC, com o expressivo aumento do número de associados e com o equilíbrio financeiro alcançado. Hoje, a SBC desfruta de uma sólida situação e um espaço importante conquistado e respeitado na Sociedade Brasileira.

O tempo decorrido e a falta de registros históricos disponíveis tornaram bastante difícil um relato mais fiel do desenvolvimento da gestão. No entanto, algumas atividades e conquistas marcantes podem ser mencionadas, embora importantes omissões certamente tenham ocorrido.

Na ocasião, a SBC enfrentava uma série de dificuldades, especialmente por se tratar de uma sociedade ainda distante da consolidação institucional e financeira. A situação dos sócios-estudantes e a falta de veículos de comunicação de circulação regular eram alguns aspectos importantes de tais dificuldades.

Algumas discussões mais ou menos polêmicas consumiam esforços da SBC e de seus associados, como a Reserva de Mercado, a regulamentação das profissões em Computação e a possibilidade do apoio de empresas multinacionais a eventos da SBC, por exemplo.

Congressos da SBC

Como nas demais, foram dois os congressos da SBC realizados no decorrer da gestão. Na época encontravam-se em discussão algumas propostas de alteração na estrutura do congresso, as quais não foram levadas adiante. Uma delas propunha a extinção do Secomu e do Semish como eventos individualizados, sendo eles absorvidos pelo Congresso.

Em 1989, foi realizado o IX Congresso da SBC em Uberlândia, organizado pela Universidade Federal de Uberlândia. As maiores dificuldades enfrentadas foram relacionadas com os aspectos financeiros, sempre críticos na realização de eventos científicos. Ao final, as dificuldades foram superadas pela Tesouraria da SBC, com

a inestimável ajuda da Associação Brasileira da Indústria de Computadores (Abi-comp), parceira histórica da Sociedade, sendo o evento bem-sucedido.

Em 1990, já com a experiência de Uberlândia, foi realizado o X Congresso da SBC, em Vitória do Espírito Santo, organizado pela Universidade Federal do Espírito Santo. Toda a preparação do congresso foi feita sem atropelos de qualquer natureza, sendo o evento realizado com absoluto sucesso e tranquilidade.

Sócios-estudantes

Havia uma indefinição estatutária sobre a situação dos sócios-estudantes, cuja categoria não era prevista explicitamente no Estatuto, o que causava sérias preocupações entre os conselheiros e diretores da SBC, bem como frequentes reclamações por parte dos estudantes. A quantidade de sócios-estudantes era importante e crescente, e a preocupação era de que a predominância dos estudantes nas decisões políticas da SBC pudesse distorcer os objetivos da Sociedade.

Depois de acaloradas discussões e assembleias, chegou-se a um equacionamento bastante razoável da questão, tendo em muito contribuído para isso o equilíbrio e o bom senso das lideranças estudantis, conscientes do importante momento histórico vivido pela SBC.

Boletim da SBC

Esse importante veículo de comunicação interna da sociedade foi publicado de forma artesanal, mas com regularidade ao longo da gestão, permitindo aos associados um razoável acesso às diversas informações produzidas pelos vários setores da SBC. Muitas informações sobre a PNI e a participação da SBC em sua discussão foram divulgadas, bem como informações sobre os eventos promovidos pelas comissões especiais. O objetivo era a publicação de um número do boletim a cada mês, mas essa meta não foi alcançada integralmente. No entanto, o resultado final aproximou-se do objetivo.

Revista Brasileira de Computação

Sem dúvida, uma das ações mais importantes desenvolvidas durante a gestão 1989-1991 foi a publicação regular de uma revista científica da Sociedade.

Essa foi uma das metas estabelecidas quando da montagem da nova diretoria, cabendo a tarefa à primeira secretaria, de acordo com o disposto no Estatuto. A revista foi publicada regularmente ao longo da gestão, contando com o esforço e o apoio não apenas do primeiro-secretário e de seu suplente, responsáveis maiores, mas também de diversos pesquisadores e instituições, especialmente do NCE-UFRJ, cujo suporte foi fundamental para a viabilidade e o sucesso da publicação.

A mensagem da presidência referente ao retorno da RBC encerrava com o seguinte parágrafo: *“Por fim, a RBC é, e sempre será, fruto do apoio, da crítica, da participação de todos nós, que formamos a SBC. Inconformados, insubmissos, irrequietos, muitos jovens e muitos já não tanto, acreditando na capacidade de nossa gente, na possibilidade de vencermos nossas limitações, de traçarmos nosso destino e andarmos em frente, sem a utopia da autossuficiência, porém com a dignidade da independência conquistada pelo esforço e pela competência”.*

Política Nacional de Informática

Receberam igualmente atenção da Diretoria e do Conselho, bem como da sociedade como um todo, as discussões sobre a Política Nacional de Informática, especialmente no âmbito do Conselho Nacional de Informática e Automação (Conin), onde a SBC dividia uma cadeira com a SBPC.

Na época, estava em elaboração e discussão o II Plano Nacional de Informática e Automação (Planin). A minuta elaborada pela Secretaria Especial de Informática enfatizava a importância da pesquisa e da formação de recursos humanos para a consolidação da PNI. No entanto, tal ênfase nos aspectos qualitativos não se traduzia em medidas objetivas para assegurar o fluxo regular de recursos para aquelas atividades. Também não estabelecia mecanismos de administração de recursos e definição de prioridades que assegurassem uma distribuição baseada no mérito científico dos projetos.

O setor de Informática já representava um importante segmento do mercado industrial brasileiro, com um faturamento anual próximo dos 4 bilhões de dólares, cabendo às empresas nacionais um faturamento em torno de 2,5 bilhões de dólares, e às estrangeiras, cerca de 1,5 bilhão de dólares, o que estimulava sobremaneira o interesse dos empresários brasileiros e estrangeiros.

A média dos investimentos feitos em pesquisa e desenvolvimento pela indústria nacional de informática era cerca de treze vezes maior do que a média verifi-

cada em todos os outros setores da economia brasileira. A indústria nacional de informática empregava, então, cerca de 36 mil funcionários, dos quais um terço com curso superior.

Formação de recursos humanos

Historicamente, a SBC tem se ocupado da discussão e das iniciativas referentes a formação de recursos humanos na área de computação, especialmente em nível de graduação e pós-graduação. Durante a gestão, temas que monopolizaram as atenções da comunidade acadêmica, além da incessante busca por melhores recursos para laboratórios, bolsas de estudo e bibliotecas, foram a questão dos currículos dos cursos de graduação e a avaliação dos cursos de pós-graduação. Tais assuntos foram conduzidos pela Segunda Secretária, por competência estatutária, a qual promoveu várias reuniões de coordenadores de cursos, normalmente realizadas durante os congressos.

Capilarização

Grande esforço foi dedicado também a outras iniciativas, tais como a consolidação e uma maior participação das secretarias regionais, conduzida pela Vice-Presidência da SBC, com uma melhor definição sobre o processo de escolha dos secretários. Na ocasião, era percebida uma falta de entrosamento entre a Diretoria da SBC e as delegacias regionais, assim como de uma definição mais clara do papel a ser desempenhado por elas e dos recursos disponíveis para tanto. Também importante era o papel das secretarias regionais na busca da reaproximação dos associados desgarrados.

A ampliação do número de comissões especiais (CE) e dos respectivos simpósios, bem como seu maior entrosamento na SBC, conduzida pela Secretaria Geral da Sociedade, eram outros desafios a serem superados. Notava-se um afastamento das CEs em relação à SBC, havendo uma confusão entre a figura da CE e a figura do respectivo simpósio. Em alguns casos, não havia a indicação formal do novo coordenador, em outros não havia a necessária renovação. Em outros casos era subentendido que o coordenador indicado para o próximo simpósio era o novo coordenador da comissão. Era também percebida a existência de comissões inativas por vários anos.

Regulamentação da profissão

As profissões em Computação e sua eventual regulamentação foram objeto de vários debates, com a participação entusiasmada dos estudantes e dos profissionais da área, preocupados especialmente com sua inserção no mercado de trabalho.

Laboratórios universitários

Também importantes foram os esforços dedicados à formulação de um Programa Nacional de Laboratórios Universitários junto ao MEC e ao MCT. O objetivo era dotar os centros de pesquisa e formação de recursos humanos de laboratórios modernos e adequados ao cumprimento de sua missão. Na ocasião, era prática corrente a doação às universidades de equipamentos obsoletos descartados por empresas e órgãos públicos, contra a qual insurgiu-se a SBC, uma vez que era absolutamente incompatível com o objetivo de formação de recursos humanos de alto nível, capazes de inovar e fazer o mercado avançar tecnologicamente.

Conclusões

Ao longo dos anos, a SBC acumulou conquistas até alcançar o estágio atual em que desfruta de um bom grau de consolidação institucional e financeira. Tais conquistas não foram alcançadas com facilidade, já que a SBC enfrentou momentos de grave dificuldade, especialmente de natureza financeira. Seus eventos e veículos já são tradicionais e fundamentais para a vida de nossa comunidade, que congrega um expressivo número de membros. Certamente essa é uma empreitada que nunca se conclui, pois a cada momento histórico surgem novos desafios e novos obstáculos a vencer. A certeza, no entanto, é de que a SBC está plenamente capacitada a enfrentá-los e vencê-los.



Capítulo 6

Fim da Reserva do Mercado

Pedro Manoel da Silveira

*Liberdade – aposto – ainda é só alegria de um pobre caminhozinho,
no dentro do ferro de grandes prisões.*

Guimarães Rosa (1908-1967)

É difícil isolar alguns acontecimentos daqueles que os antecederam. Cada minuto que vivemos contém todos os minutos que vieram antes, e com a SBC não é diferente. Em 1991, a nossa sociedade era fruto de um esforço constante, apaixonado, que envolvia diretamente centenas de pessoas. O caráter da SBC havia evoluído aos poucos, à medida que mais e mais pessoas foram sendo impregnadas de uma espécie de doutrina não escrita. Não uma doutrina de fundamentalismos imutáveis e ideológicos, mas, isto sim, de ideias, atitudes e de crença na própria força. A honestidade intelectual no trato dos problemas, os exemplos pessoais de obstinação e empenho, a busca do aperfeiçoamento técnico-científico e o interesse nacionalista de desenvolver o nosso país através da computação (esse era o nome!) cativavam os que se aproximavam da SBC.

Assim, não é possível falar sobre os acontecimentos da gestão 91-93 sem lembrar de todos aqueles que participaram da SBC antes desse período. Os parágrafos seguintes devem ser lidos como parte de uma sequência contínua de causas e consequências encadeadas. Em cada novo movimento há um componente derivado dos erros e acertos da SBC que foram sendo incorporados ao longo da nossa história.

Nossa gestão iniciou-se em abril de 1991, após a gestão do professor Clesio Saraiva dos Santos, da UFRGS, e prolongou-se até julho de 1993, quando o pro-

fessor Ricardo Reis, também da UFRGS, assumiu. Nesse período, a Diretoria era composta pelo professores Philippe Navaux, da UFRGS, e Silvio Meira, da UFPE, como Vice-Presidente e suplente; Claudio Kirner, da UFS-Car, e Sérgio Schneider, da UFU, como Secretário Geral e suplente; Marcos Borges e Cláudia Mota, da UFRJ, como Primeiro Secretário e suplente; Daltro Nunes, da UFRS, e Nivio Ziviani, da UFMG, como Segundo Secretário e suplente; Therezinha Costa, da PUC-Rio, e Emmanuel Passos, do IME-RJ, como Tesoureiro e suplente. Na ocasião, integravam o Conselho da SBC os professores Cláudia Bauzer Medeiros, Clecio Saraiva dos Santos, Daniel Menascé, Gentil José de Lucena, Hans Liesenberg, Luiz de Castro Martins, Manoel Agamemnon Lopes, Roberto da Silva Bigonha, Rubens Nascimento Melo, Siang Wun Song, como membros titulares, e os professores Ana Regina C. Rocha, Erastótenes Edson de Araújo, Sonia Schechtman Sete, Alberto Henrique Frade Laender e Luciana Ferraz Thomé, como suplentes.

Olhando para trás, considero que os esforços dessa equipe e de toda comunidade da SBC nesse período contribuíram para o fortalecimento da SBC em três aspectos. O primeiro deles foi consolidar a SBC como uma grande promotora de eventos científicos, haja vista o número de congressos e simpósios que foram agregando-se ao nosso calendário, notadamente com a realização dos congressos nacionais envolvendo grande número de eventos.

Outro aspecto, este de cunho político, foi a aceitação da SBC como um genuíno porta-voz da comunidade científica de Informática na discussão e aprovação da Lei de Informática no Congresso Nacional, em 1992, na qual ficou estabelecido que parte da renúncia fiscal promovida pela lei reverteria diretamente para atividades de pesquisa em universidades e centros especializados.

O terceiro aspecto, relativo à educação superior, foi a aproximação com o MEC de forma incisiva, o que contribuiu para uma profunda mudança na postura da antiga Senesu em relação às suas atribuições legais no tocante à autorização e ao reconhecimento de cursos superiores. Os desdobramentos dessa iniciativa envolveram boa parte da nossa comunidade de professores universitários, que trabalharam com afinco em uma pequena revolução.

Terra arrasada

O clima político no início da década de 90 ficou evidenciado em uma das últimas reuniões do Conselho Nacional de Informática e Automação, ocorrida em 1991. Criado em 1984 no bojo da Lei da Política Nacional de Informática e ligado

diretamente à Presidência da República ao lado de órgãos como o SNI e o Alto Comando das Forças Armadas, o Conin demonstrava a força e o prestígio político que a comunidade de computação desfrutava no nosso país. Força e prestígio que advinham do amadurecimento de uma geração brilhante, formada na sua maioria por engenheiros, que se apaixonara pelos computadores a partir do início da década de 60 e que vivera em tempos de intensas transformações científicas, sociais e econômicas. Uma geração que acreditava que poderia mudar o modelo de instalação e desenvolvimento de uma indústria que, embora promissora, ainda pouco mostrara do seu fantástico potencial de proliferação e da sua capacidade de transformação da sociedade.

Anos depois, por ocasião da reformulação dos ministérios do Governo Collor, a Lei 8.028/1990, sancionada em 12 de abril de 1990, criava a Secretaria de Ciência e Tecnologia, um dos órgãos de assistência direta e imediata à Presidência da República, e a ela subordinava o Conin, cuja constituição passava a ser regida pelo Artigo 39, que alterava a Lei 7.232/1984:

O Conselho Nacional de Informática e Automação, Conin, é constituído por representantes dos Ministros da Economia, Fazenda e Planejamento, da Infraestrutura, do Trabalho e da Previdência Social, da Educação, das Relações Exteriores, pelo Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas e pelo Secretário de Ciência e Tecnologia e da Administração Federal, representando o Poder Executivo, bem assim por 8 (oito) representantes de entidades não governamentais, compreendendo representantes da indústria e dos usuários de bens e serviços de informática, dos profissionais e trabalhadores do setor, da comunidade científica e tecnológica, da imprensa e da área jurídica. § 1º Cabe a Presidência do Conselho Nacional de Informática e Automação ao Secretário de Ciência e Tecnologia.

A mesma lei extinguiu o cargo de Ministro de Ciência e Tecnologia e localizava a SEI, Secretaria Especial de Informática, na SCT.

As reuniões eram realizadas em uma sala com uma enorme mesa, em torno da qual havia várias linhas de cadeiras. Os membros titulares do Conin sentavam-se à mesa, na primeira linha, e seus assessores, logo atrás, em uma segunda linha de cadeiras em volta da primeira. Alguns trechos da mesa tinham uma terceira linha. Eu estava na segunda, assessorando o professor Clesio Santos, da UFRGS (a quem eu sucedera na SBC), que era o representante da SBPC naquele conselho. Havia dezenas de jornalistas na antessala e o frisson era evidente.

Em 23 de outubro de 1991, havia sido sancionada pelo Presidente Fernando Collor a Lei 8.248, cujo artigo 14 estabelecia que:

A partir de 29 de outubro de 1992, cessam as competências da Secretaria da Ciência e Tecnologia no que se refere à análise e decisão sobre os projetos de desenvolvimento e produção de bens de informática, bem como a anuência prévia sobre as importações de bens e serviços de informática, previstas nos...

Assinavam a lei, ainda, Jarbas Passarinho e Marcílio Marques Moreira. Na prática, era decretado o fim de **Reserva de Mercado** e a reunião, presidida pelo então Secretário de Ciência e Tecnologia, professor José Goldemberg, tratava, entre outras coisas, do que fazer do espólio da Política de Informática.

O espírito da reunião era de terra arrasada. O Conin tinha representantes da indústria, sindicatos e academia, mas, na sua maioria, era constituído por governistas, que vieram com suas patrolas prontas para a terraplanagem. O tom era jocoso em relação aos que acreditaram na reserva, tanto que o representante da SBPC, em uma de suas intervenções, chegou a advertir os participantes sobre isso. Uso o termo terra arrasada porque não foi sentido, por um momento sequer, qualquer tipo de preocupação em aproveitar os muitos pontos positivos trazidos pela reserva, entre eles a excepcional taxa de técnicos projetistas de alto nível que havia no Brasil em comparação a países com grau de desenvolvimento semelhante ao nosso.

Não lembro exatamente todos os pontos ali discutidos, exceto pela preocupação, por parte de alguns dos representantes do Governo, em incluir novos setores da indústria nos beneficiários dos incentivos fiscais estabelecidos pela Lei 8.248/1991. Nada se falou sobre novos rumos acadêmicos e científicos para a Informática. A reunião era a epítome do seu tempo. A ideia era a de que o que fora feito estava simplesmente errado. O terreno ficou limpinho. A República da Casa da Dinda triunfara.

Prêmio de consolação

A Lei 8.248/1991 trazia em seu bojo um prêmio de consolação para nossa comunidade: benefícios, na forma de renúncia fiscal, para empresas que investissem em desenvolvimento na área de informática.

Até então, a indústria de informática, para garantir os benefícios de incentivos legais, devia aplicar 5% de seus recursos em projetos de P&D. Entretanto, havia pouco controle e a suspeita de que muitas das atividades de P&D eram despesas regulares das empresas. Embora volumosos, os recursos chegavam escassos à aca-

demia. A doação de equipamentos era permitida, o que levou ao estabelecimento de convênios poucos saudáveis para algumas universidades, que às vezes recebiam verdadeiros *elefantes brancos*.

Uma nova lei tratava da renovação desses benefícios. Agora, todas as indústrias poderiam aplicar até 5% de seu faturamento em atividades de P&D em troca dos benefícios da renúncia fiscal. Os mesmos problemas se repetiriam: atividades realizadas nas empresas ou em instituições não tradicionais perenizavam o desperdício desses recursos, fazendo dos incentivos uma mera redução de impostos.

O relator da lei era o deputado Nelson Proença, do PMDB gaúcho. O projeto já havia passado na Comissão de C&T e caminhava célere para sua aprovação, por votos de lideranças. Poucos dias antes da eleição, a SBC procurou o professor Edson Machado da SCT e manifestou seu interesse em criar mecanismos para que a lei pudesse direcionar corretamente os recursos a quem de fato fazia pesquisa e desenvolvimento. Tendo sido reconhecida como a legítima representante da comunidade acadêmica no Brasil (em uma pergunta direta do deputado relator), a SBC apoiou e conseguiu, em contatos com parlamentares e até mesmo contra o parecer da Comissão de C&T da Câmara, que, obrigatoriamente, 2% do faturamento deveriam ir para universidades e órgãos de pesquisas. O apoio dos deputados José Serra (SP) e Sandra Starling (MG) foi decisivo. A votação do projeto foi adiada por um dia para uma nova avaliação e os artigos foram devidamente incorporados ao texto da lei. A estimativa de recursos era fantástica: o faturamento da indústria era estimado em bilhões de dólares. Na volta para casa, liguei do aeroporto para o CNPq, ainda muito otimista: “*Eratóstenes, prepare-se para gastar 140 milhões!*”.

O projeto seguiu seu curso e foi sancionado pelo Presidente Fernando Collor pouco tempo depois, mas nem todos os artigos foram aprovados. O parágrafo que alterava a constituição do Conin foi vetado por Collor (o PT tentou introduzir dois representantes de centrais sindicais no conselho, como parte da negociação) e, naquele momento, pairava dúvida sobre se a constituição anterior ainda valia ou não. A luta agora era pela regulamentação dos mecanismos de aplicação dos recursos. Especificamente, a SBC queria que o controle fosse rigoroso e *a priori*. Queria, ainda, participar no processo de julgamento dos projetos.

Aí, o Brasil mostrou a sua cara. Várias cartas foram escritas, estivemos no Congresso falando sobre a necessidade de regulamentar a lei em sessões públicas, e pouco acontecia. A própria SBC contribuiu com ideias, como a sugestão de que o CNPq e a Finep fossem considerados recipientes legais dos recursos: o investi-

mento seria direcionado a suas atividades de financiamento e fomento à pesquisa. A ideia era que pequenas empresas, sem capacidade de negociar projetos junto aos centros de pesquisa, pudessem beneficiar-se da lei aplicando seus recursos em um fundo que reverteria para projetos institucionais daqueles órgãos.

Finalmente, o decreto regulador saiu em 02/04/1993, quase dois anos depois da lei. Nosso principal objetivo não estava lá: o controle era fraco, delegado ao Conin, um órgão cuja própria constituição era discutida. A SBC não participaria nas instâncias de julgamento e as empresas submetiam seus projetos depois de realizá-los. A burocracia fizera sua parte, distorcendo o espírito da lei e acomodando interesses econômicos.

Acredito que uma parcela desses recursos tenha sido bem aplicada, mas nossa comunidade perdia uma enorme chance. Empresas de grande porte fizeram convênios de milhões de dólares com quase todas as principais universidades brasileiras. Entregavam equipamentos em troca de pequenas contrapartidas. Alguns desses convênios incluíam dezenas de cópias de manuais, discos de instalação com sistemas operacionais que nunca seriam usados, programas de computadores aposentados. Tudo com notas fiscais e faturas robustas.

Aproximação com o MEC

A SBC aproximou-se decisivamente do MEC no início dos anos 90. Essa aproximação deu-se através do professor Paulo Roberto da Silva, responsável pelo setor de Comissões de Especialistas da antiga MEC/Senesu. À época, a fiscalização e avaliação dos cursos de Informática, para fins de autorização de funcionamento e reconhecimento, eram feitas de maneira pouco formal e os *especialistas* eram convocados segundo critérios absolutamente desconexos daqueles que seriam desejáveis. Convidado para participar da Reunião de Coordenadores de Cursos de Informática, evento do XII Congresso Nacional da SBC, no Rio de Janeiro, organizado pela Diretoria de Ensino da SBC, e ciente da seriedade como era tratado o ensino de graduação, o referido professor aderiu à ideia de estreitar os laços entre o MEC e a SBC. Isso se traduziu em ações e movimentos políticos que culminaram com a nomeação de membros da SBC para a Comissão de Especialistas em Informática. Inicialmente, foram nomeados os professores Daltro Nunes, da UFRGS, e Roberto S. Bigonha, da UFMG, que logo após foram seguidos pelo professor Miguel Jonathan, da UFRJ. Essa participação provocou, nos anos seguintes, uma profunda transformação no processo de avaliação das instituições de ensino,

tanto em termos de critérios e organização como em termos da participação docente qualificada e largamente diversificada. Dezenas de professores envolveram-se entusiasticamente nesse esforço, cujo efeito extravasou a Comissão de Informática e teve reflexos até mesmo em comissões de outros setores.

Outras sociedades científicas

O início da década de 90 foi extremamente difícil para as agências de fomento brasileiras. O CNPq estava sendo alvo de ações danosas ao seu funcionamento normal, tais como cortes de verbas, atrasos nas bolsas e salários aviltantes, além, é claro, de ações administrativas em alguns órgãos governamentais não condizentes com o nível e a missão desses órgãos. Isso levou a SBPC, sob a presidência do professor Ennio Candotti, a agir de forma mais agressiva politicamente. Vários encontros foram organizados pela Assembleia das Sociedades Científicas, que chegava a reunir perto de 50 representantes de 30 instituições que faziam C&T. Lembro-me de relatos como o do então presidente da Sociedade Brasileira de Matemática, Professor Camacho, que dava conta da situação do IMPA, onde o número de pesquisadores diminuía abruptamente nos últimos anos e que estava em vias de perder mais quatro importantes cientistas, desfalcando irremediavelmente grupos outrora solidamente constituídos e mundialmente reconhecidos.

A SBC sempre participou desses encontros, que resultavam em visitas a membros do poder executivo, como o Ministro da Fazenda, Marcílio M. Moreira, o presidente do CNPq, Mares Guia, o secretário de C&T, a secretária da Senesu, entre outros. No Congresso Nacional, as sociedades científicas eram recebidas pelos presidentes das casas e presidentes de comissões especiais. O senador Mário Covas, em particular, que sempre fora um grande aliado da área de C&T, mostrava-se muito atento às explicações e fazia inúmeras perguntas.

A linha de argumentação principal da SBPC e suas congêneres era a de que os recursos de C&T deveriam estar vinculados, através de leis específicas, à arrecadação de modo a evitar as variações de humor dos governantes da vez. Na ocasião houve, inclusive, uma campanha internacional quando vários pesquisadores de renome enviaram cartas de apoio ao movimento das sociedades científicas para membros do Governo e Congresso brasileiros. Na ocasião, paradoxalmente, a comunidade de computação já tinha uma lei que vinculava recursos ao movimento econômico, mas a regulamentação não saía.

Eventos da SBC

Os eventos da SBC seguiam de vento em popa. Nosso congresso anual tornara-se um sucesso em termos de conteúdo e inscritos, e corria o país. Em 1991, havia sido realizado em Santos, no Estado de São Paulo. Crescia, entretanto, a ideia de aproveitarmos o sucesso de público e incluir no Congresso eventos das Comissões Especiais, organizados na forma de simpósios. Em 1992, a experiência foi levada a cabo: os simpósios de Inteligência Artificial, Concepção de Circuitos Integrados, Informática na Educação e o Congresso Ibero-Americano de Educação Superior em Informática, além dos tradicionais Secomu e Semish, foram realizados em conjunto, num único evento.

Cinco volumes de anais, com artigos originais, foram publicados. Do lado das agências de fomento, os eventos da SBC eram cada mais reconhecidos como um calendário natural de eventos, o que facilitava o trâmite dos pedidos de auxílio.

Funcionamento da SBC

No *front* doméstico, a SBC ocupava a sede da Rua Venceslau Brás, 27, fundos. Dividíamos espaço com a *Ciência Hoje*, publicação de divulgação científica da SBPC, num pequeno prédio no campus Praia Vermelha, da UFRJ. Seu Jorge e Danilson lutavam com dificuldades para atender nossos sócios, cujo número variava sensivelmente entre um evento e outro.

A maior parte da comunicação com os sócios ainda era feita através de cartas impressas. Isso dificultava o pagamento e a coleta das anuidades e fazia dos eventos da SBC o grande ponto de encontro entre os sócios, quando o recrutamento de novos associados e a atualização de dados dos mais antigos eram feitos em ritmo intenso.

Financeiramente, a SBC mantinha-se das anuidades dos associados e da participação percentual das taxas de inscrição dos eventos. O orçamento era modesto, o que nos dava pequena mobilidade em face das dimensões continentais do nosso país. Apesar disso, felizmente, a SBC contava com o altruísmo de um grupo expressivo de professores, estudantes e profissionais, que dispunha-se a colaborar com a nossa sociedade e ceder espaço em suas instituições de origem para nossas atividades, o que permitia o seu funcionamento.

Vida que segue

O XII Congresso da SBC realizou-se na sede do IME, no Rio de Janeiro, em setembro de 1992. No final da tarde do dia 29, debatedores convidados discutiam o tema *O Financiamento à Pesquisa e a Lei 8.248/1991*, por conta de um painel do XXII Secomu, no auditório da Escola de Guerra Naval na Praia Vermelha. No programa do evento, o painel era anunciado assim:

“Com as crescentes dificuldades para obtenção de recursos para pesquisa e desenvolvimento no âmbito do Governo Federal, a comunidade deve analisar outras formas de financiamento para suas atividades. A Lei 8.248/1991, aprovada pelo Congresso Nacional no final de 1991, permite que empresas da área de Informática apliquem até 5% de seu faturamento bruto em P&D. A Lei, entretanto, não está em pleno vigor, pois sua regulamentação está em preparação pela Secretaria de Ciência e Tecnologia. O Painel pretende examinar aspectos dessa lei e estudar formas para que sua implementação seja realmente útil para o País. Pretende-se também analisar os tipos de cooperação que poderiam existir entre Universidade e Indústria.”

A SBC estava viva e, confiante, olhava para o futuro. Naquele mesmo instante, a 1.000 km dali, em Brasília, em uma histórica sessão do Congresso Nacional, caía a República da Casa da Dinda.

Agradecimentos

Gostaria de, em nome da Diretoria e do Conselho da SBC no período de 91-93, agradecer a todos aqueles que tanto trabalharam em prol da nossa sociedade, especialmente os organizadores de eventos e delegados regionais, que em uma época ainda sem a *Web* em plena operação faziam a SBC estar presente em muitos recantos desse nosso país. Dedico este breve relato a dois ex-presidentes da SBC com os quais tive a honra de trabalhar mais de perto: Luiz de Castro Martins e Clesio Saraiva dos Santos. Os exemplos que nos deram, de seriedade, inteligência, dedicação, coragem e sabedoria, forjaram na SBC valores que certamente ainda vão inspirar as novas gerações em muitas e muitas jornadas.





Capítulo 7

Inserção Internacional

Ricardo Augusto da Luz Reis

O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário.
Albert Einstein (1879-1955)

A Sociedade Brasileira de Computação vinha tendo uma atuação expressiva desde a sua criação, especialmente em relação às ações políticas e na organização de eventos científicos nas diferentes áreas da computação. Mas era ainda uma sociedade pequena em número de sócios, considerando os profissionais atuantes na área. Além de manter as ações que vinham sendo efetuadas, a Diretoria e Conselho da SBC entenderam que seria importante aumentar a presença da Sociedade nas diferentes regiões do País, bem como no exterior, com o objetivo de auxiliar a inserção internacional da comunidade brasileira de computação.

No período 1993-1997, verificamos uma adesão anual crescente, como mostra o gráfico da Figura 7.1, atingindo a marca de 2.945 novos sócios. Em nosso entendimento, esse crescimento ocorreu principalmente devido a três fatores: reestruturação das Secretarias Regionais e a instalação das Delegacias Regionais; organização das Escolas Regionais de Informática da SBC; e aumento do número de estudantes e profissionais em computação.

Em setembro de 1994, durante a Assembleia Geral da IFIP realizada em Hamburgo, na Alemanha, foi aprovado o ingresso da SBC na IFIP como Full Member, representando o Brasil. O ingresso efetivo da SBC aconteceu durante a Assembleia Geral da IFIP realizada em Calgary, no Canadá, quando houve a primeira participação oficial na Assembleia Geral. A Cooperação Internacional do CNPq apoiou a participação da SBC na IFIP desde 1995, contribuindo por alguns anos

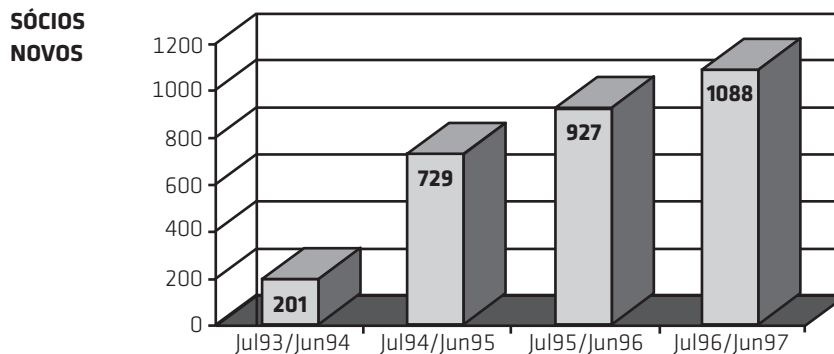


Figura 7.1 Novos associados no período 93-97

com o pagamento da anuidade. Em 1996, o representante da SBC na IFIP, professor Ricardo Reis, foi eleito membro do Conselho da IFIP pela Assembleia Geral para um mandato de quatro anos. Em 1997, a Assembleia Geral da IFIP foi realizada no Brasil, em Canela, logo após o IFIP VLSI 1997. No nosso relatório de gestão, é apresentada uma lista de eventos internacionais realizados no Brasil nesse período, sendo a maioria desses eventos (sete, no total) da IFIP. Em 1996, foi publicado um capítulo sobre a SBC no livro *36 Years of IFIP*¹. Na *Newsletter* da IFIP de setembro de 1997 foi publicado um artigo sobre a SBC.

No início da gestão, decidiu-se pela criação do *Journal of Brazilian Computer Society (JBCS)*, uma publicação periódica, contando com o apoio financeiro do Programa Editorial do CNPq/Finep e distribuída aos sócios da SBC. O *JBCS* ainda hoje é a única publicação de nível internacional editada em inglês no Brasil que divulga o trabalho de cientistas nacionais e estrangeiros nas diferentes áreas da computação. Cada volume é dedicado geralmente a uma área específica de conhecimento da computação. O corpo editorial internacional, constituído de pesquisadores altamente reconhecidos, tem garantido qualidade e confiabilidade. A professora Claudia Bauzer Medeiros, da Universidade Estadual de Campinas, foi a primeira pessoa a assumir o papel de editor-chefe do *JBCS*, tendo efetuado um trabalho expressivo de consolidação da publicação. O primeiro volume foi distribuído aos sócios em julho de 1994, e o segundo, em novembro de 1994. Nos

¹ 36 Years of IFIP. IFIP, 1996. Pg.177-188

anos seguintes foram lançadas três edições anuais. Desde 2010, o *JBCS* vem sendo publicado internacionalmente pela Springer, com quatro edições anuais.

A SBC iniciou em 1995 uma cooperação com a IEEE Computer Society, facilitando a realização de eventos associados à IEEE CS no Brasil. Ao longo dessa gestão, a Diretoria da SBC trabalhou no sentido de promover e apoiar os mais diversos eventos na área da informática e computação em todo o País. A Diretoria esforçou-se para trazer ao Brasil eventos internacionais, com o objetivo de promover o intercâmbio de informações, pesquisa e novas tecnologias. Figura 7.2 apresenta o número de eventos organizados pela SBC a cada ano, observando que diversos eventos foram organizados em conjunto, em um mesmo local.

Nesse período, verificou-se um incremento significativo na realização de eventos internacionais no Brasil com a participação da Sociedade em sua organização, principalmente devido ao ingresso da SBC na IFIP como representante do Brasil. Cabe observar que de 1 a 4 de Setembro de 1997 foi realizada pela primeira vez no Brasil uma Assembleia Geral da IFIP. De 1 a 5 de Setembro de 2001 foi realizada uma segunda Assembleia Geral, desta vez em Natal.

Ações administrativas

Escolas regionais da SBC

As Escolas Regionais de Informática (ERI) são eventos anuais, realizados pelas Secretarias Regionais da SBC, que têm como objetivo oportunizar a estudantes

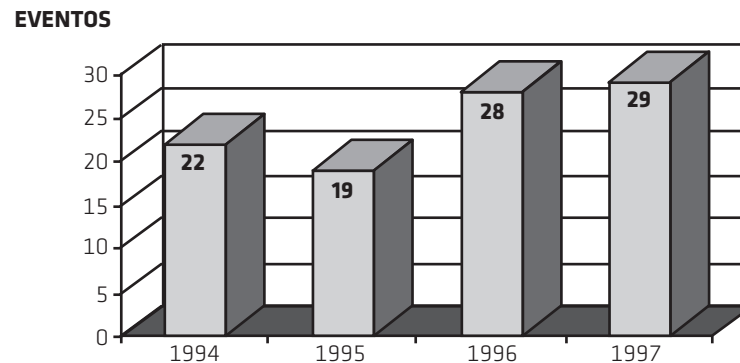


Figura 7.2 Eventos Organizados

e profissionais de informática entrar em contato com alguns tópicos que estão na vanguarda da pesquisa em Informática, assim como integrar a comunidade das diversas Regionais do País. As Escolas Regionais da SBC iniciaram-se pela Secretaria Regional Sul, sendo que a primeira ERI foi realizada na cidade de Santa Maria em 1988. Em 1995, o evento começou a ser realizado em outras regiões do País. Consolidadas como uma iniciativa da SBC que ocorre em diferentes partes do Brasil, as Escolas Regionais são dirigidas a estudantes de graduação e de pós-graduação em Ciência da Computação (e cursos afins), professores, pesquisadores e profissionais da Área.

Boletins da SBC

O primeiro Boletim Eletrônico da SBC circulou no segundo semestre de 1993, com o intuito de compartilhar pela Internet as diversas notícias nacionais e internacionais de interesse da comunidade, em especial aquelas relacionadas às atividades da Sociedade. O Boletim é publicado em várias listas eletrônicas de discussão, com periodicidade variável dependendo de contribuições recebidas da Diretoria, das Comissões Especiais, das Secretarias Regionais, etc. Através do Boletim Eletrônico, a SBC divulga os relatórios finais dos eventos promovidos pela Sociedade e o calendário de iniciativas promovidas ou apoiadas pela SBC. O endereço eletrônico boletim-sbc@inf.ufrgs.br foi muito utilizado pelos sócios da SBC para encaminharem diferentes solicitações de ajuda ou esclarecimento.

O primeiro Boletim Impresso da SBC circulou em julho de 1996, tendo como objetivo de consolidar informações de interesse dos sócios, tais como estatuto, regimentos, guia de organização de eventos e calendário de eventos. A periodicidade era anual.

Secretarias regionais e delegacias institucionais

As Secretarias Regionais e Delegacias Institucionais da SBC têm um importante papel na estrutura da Sociedade, pois estão próximas dos associados e da comunidade como um todo, recebendo e fornecendo mais informações que a Diretoria em si. As Secretarias Regionais estão distribuídas de acordo com a concentração de sócios nas Regionais, e as Delegacias Institucionais são formadas dentro de instituições que possuem profissionais e estudantes da área de computação. Em julho de 1997, a SBC contava com cinco Secretarias Regionais e 73 Delegacias

Institucionais, sendo que aproximadamente metade das Delegacias Institucionais está localizada na Região Sul. No relatório de gestão 93-97, é apresentada a lista das Secretarias Regionais e Delegacias Institucionais existentes em julho de 1997.

O Regimento das Secretarias Regionais e Delegacias Institucionais foi proposto pela Diretoria e aprovado pelo Conselho da SBC em agosto de 1995, objetivo de revitalizar as Secretarias Regionais e criar as Delegacias Institucionais. O regimento está publicado no Boletim da SBC e está também disponível na página *Web*.

Guia de organização de eventos

O primeiro Guia SBC de Organização de Eventos foi criado em agosto de 1994, com o objetivo de padronizar tanto as ações promovidas pela Sociedade como a documentação a elas associada. O manual visa a orientar as Comissões Organizadoras dos diversos eventos promovidos pela SBC em seu trabalho de planejamento e realização de Simpósios e do Congresso. Ele estabelece um padrão de troca de informações entre as comissões e a SBC, tanto durante a fase de planejamento de cada evento como após a sua realização. Normas que devem ser seguidas em caráter obrigatório são descritas, bem como sugestões que podem ou não ser adotadas pelas comissões organizadoras durante o planejamento e a organização dos eventos. Apesar dessa distinção, o guia apresenta todas as orientações ordenadas cronologicamente, segundo o respectivo momento da sua aplicação.

Mudança no Estatuto

A alteração no Estatuto da SBC, realizada em 1996, surgiu da necessidade de tornar a estrutura da Diretoria mais eficiente e adequada às necessidades da Sociedade, além de atualizar o Estatuto à sua realidade atual. A proposta de alteração nos Estatutos foi apresentada e aprovada durante a Assembleia Geral da SBC, realizada durante o Congresso de Recife, em Pernambuco, em agosto de 1996. Dentre as alterações, definiram-se novas denominações e atribuições para os cargos da Diretoria, criaram-se as Diretorias Extraordinárias e formalizou-se a existência das Secretarias Regionais e das Delegacias Institucionais. A Diretoria da SBC passou a ter a seguinte organização:

Presidente: Ricardo Augusto da Luz Reis

Vice-Presidente: Paulo Roberto Freire Cunha

Vice-Presidente Adjunto: Edson Costa de Barros Carvalho Filho
Diretor Administrativo: Guilherme Horta Travassos
Diretor de Educação: Roberto da Silva Bigonha
Diretor de Eventos e Comissões Especiais: Flávio Rech Wagner
Diretor das Secretarias Regionais: Iára Terezinha Pereira Cláudio
Diretor de Publicações: Cláudia Bauzer Medeiros
Diretor de Finanças: Therezinha Souza da Costa
Diretor de Divulgação e Marketing: cargo vago
Diretor de Planejamento e Programas Especiais: Rosa Maria Viccari
Diretor da SBC-Editora: Clarindo Isaias Pereira Silva e Pádua

Comissões Especiais

Em outubro de 1993, visando normatizar as relações entre a Diretoria e as Comissões Especiais, em especial em relação à organização dos simpósios promovidos pelas Comissões, foi proposta e aprovada a regulamentação que define procedimentos mínimos de interação. O maior mérito dessa iniciativa foi institucionalizar a atuação das Comissões Especiais perante a Diretoria e o Conselho da Sociedade. Como consequência dessa institucionalização, desde o congresso de 1995 realiza-se encontro anual entre os coordenadores das Comissões Especiais e os membros da Diretoria. Dessa reunião resultou, em 1996, a decisão de editar números especiais do *Journal of the Brazilian Computer Society*, a cargo de Comissões Especiais.

Durante a gestão de nossa Diretoria, foram criadas três novas Comissões Especiais: Redes Neurais (em outubro de 1994), Computação e Música (em outubro de 1995) e Sistemas Multimídia e Hiperemídia (julho de 1997). Cada uma dessas Comissões Especiais já tinha realizado três edições dos respectivos simpósios, o que demonstrava que essas áreas já haviam atingido sua consolidação dentro da Sociedade.

Atuação política e científica

CACC/CNPq

Nesse período, a SBC fez um bem-sucedido trabalho de articulação junto à comunidade de computação indicando sócios atuantes da Sociedade como candi-

dados a membros do CACC. A interação do CACC com a SBC foi bastante efetiva nesse período: além de escutar a comunidade, o CACC apoiou sistematicamente os eventos realizados pela SBC.

Cooperação Internacional

A SBC efetuou esforços junto à Diretoria de Cooperação Internacional do CNPq visando promover e ampliar a participação da comunidade de informática do Brasil no cenário internacional. Como resultado, a Cooperação Internacional do CNPq pagou, durante anos, a anuidade da SBC junto à IFIP. A SBC é membro pleno e entidade que representa o Brasil na IFIP. Cada país pode ter apenas um representante na Federação (www.ifip.org).

ProTeM/CC

Através de suas Secretarias Regionais, a SBC organizou, em parceria com o ProTeM/CC, diversos Seminários de Gestão de Projetos Cooperativos em Informática, que tiveram como objetivos:

- ajudar os participantes a lidar com as questões de expectativa e qualidade dos resultados, prazos e utilização dos recursos, desempenho, interação e satisfação das equipes que são imprescindíveis para a boa gestão de projetos cooperativos;
- disponibilizar aos participantes os instrumentos que facilitam a gestão de projetos e a interação com os agentes governamentais que podem apoiar o projeto;
- criar um espaço para intercâmbio de experiências e aprendizado mútuo sobre gestão de projetos cooperativos.

O ProTeM/CC contou com o apoio operacional da SBC para a organização do seu Planejamento Estratégico, que reuniu representantes de órgãos governamentais e de diversas universidades em dezembro de 1996, em Porto Alegre, nas dependências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Da mesma forma, a Cooperação Internacional do ProTeM-CC teve o apoio operacional da SBC para a execução do Workshop ProTeM/NSF sobre Robótica Inteligente. O evento se realizou no período de 19 a 21 de março de 1997, em Porto Alegre, na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

SOFTEX

A Presidência da SBC encaminhou uma proposta ao Softex para a realização de um evento conjunto visando aproximar as comunidades universitária e empresarial, a fim de discutir a evolução tecnológica na área.

Sob demanda do Softex, a Sociedade elaborou um Banco de Doutores em Computação, que foi também transmitido ao ProTeM-CC.

RHAE

Uma das necessidades da SBC é tornar sua estrutura cada vez mais profissional. Com esse objetivo, a Diretoria da SBC encaminhou o Projeto RHAE, solicitando bolsas a serem utilizadas na gestão da Sociedade em reuniões técnicas, participação em eventos e editoração, sempre com um Diretor ou Secretário Regional responsável pelo trabalho associado.

PADCT

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (PADCT) tem como objetivo desenvolver um programa de ajuda à educação em ciência da computação no Brasil. A iniciativa é fundamentada na política de ciência e tecnologia do País, considerando também o processo econômico da América Latina.

O Projeto do Subprograma em Informática foi submetido pela SBC ao Ministério da Ciência e Tecnologia em setembro de 1996. Inicialmente foi submetida uma versão em português e, em seguida, a versão final, em inglês. O objetivo era contribuir para o desenvolvimento da C&T por meio do desenvolvimento de programas de graduação e pós-graduação, educação continuada, troca de tecnologia, redes de ensino, escolas de segundo grau, organização de eventos científicos, cooperação entre universidade e indústria, criação de centros de inovação e de transferência de tecnologia, pesquisa e desenvolvimento de projetos e suporte à sua infraestrutura, criação de centros regionais de pesquisa, laboratórios especiais (dedicados à pesquisa de áreas de interesse nacional), redes locais, bibliotecas, publicação de livros técnicos e cooperação internacional.

MEC

Na época, a Comissão de Especialistas do MEC contava com dois membros da Comissão de Educação da SBC. Assim, a Sociedade levava para o MEC a política do ensino de graduação por ela definida. Desde então, a SBC tem atuado diretamente na definição dos padrões de qualidade para cursos de graduação na área de informática. O Currículo de Referência da SBC é utilizado pelo MEC como referencial de qualidade na análise de novas propostas de cursos de graduação em informática.

A primeira versão do Currículo de Referência da SBC foi elaborada em 1991, tendo sido aprovada pela Sociedade no Congresso daquele ano em Santos, São Paulo. Em 1996, o CR 91 foi reformulado e aprovado em Recife, Pernambuco, durante o IV Workshop sobre Educação em Informática. Os CRs da SBC estão disponíveis em seu *site*: <http://www.sbc.org.br>.

Capes

Por intermédio do professor Roberto Bigonha, diretor de Educação da SBC na época e coordenador da área de Computação na Capes, a Sociedade interagiu junto à Capes visando incrementar o número de bolsas para a área.

Regulamentação da profissão

A Diretoria e o Conselho da SBC mantiveram nesse período o posicionamento contra a criação de reservas de mercado de trabalho para o exercício das atividades profissionais da área de informática. As várias tentativas de regulamentação das atividades da Área propostas nos últimos anos sempre trouxeram em seu bojo a criação ou utilização de conselhos de profissão, que impõem severas restrições à liberdade do exercício profissional. No sentido de defender sua posição, a SBC tomou as seguintes ações:

- aprovou Resolução explicitando sua posição nessa matéria;
- moveu ação contra CFA, que havia editado Resolução exigindo o registro dos profissionais de informática nos CRA e limitando o exercício profissional daqueles que não possuísem registro;

- divulgou a “Carta de Canela”, elaborada em conjunto com a Sucesu, Assespro, Abinfo e Sindppd, durante o Congresso da SBC de 1996 realizado em Canela, explicitando mais uma vez sua posição quanto à regulamentação da profissão e reserva de mercado profissional na Área;
- enviou parecer à Procuradoria da República no Rio Grande do Sul;
- atuou em conjunto com as outras entidades representativas do setor de informática junto à Procuradoria do Estado do Rio Grande do Sul;
- enviou carta à Procuradoria Geral da República solicitando a interpelação do CFA em relação à exigência de registro profissional nos CRA para o exercício das atividades da área de informática;
- encaminhou sugestões para a elaboração de um Projeto de Lei que regulamente a profissão sem limitar a liberdade de seu exercício;
- participou de Sessão Pública no Congresso Nacional, na pessoa do seu presidente, para manifestação da posição da SBC em relação a projeto de lei de regulamentação da profissão (Reunião 320/97, de 20/5/97, Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática).

Fóruns, programas e comissões

Durante o período, a SBC procurou participar dos diferentes órgãos, programas e comissões de forma a contribuir com a difusão do conhecimento em informática e participar da construção de soluções para problemas locais, regionais e nacionais.

Divulgação

Em agosto de 1994, a SBC recebeu uma nova programação visual, elaborada pelo Laboratório da Faculdade de Comunicação da UFRGS (LEAD), visando associar o logo com a missão da SBC de contribuir no processo de inserção da computação brasileira no cenário internacional.

Em julho de 1995, a lista da SBC sbc-l@cos.ufrj.br foi implantada em novo *site* e com novas facilidades obtidas por meio do gerente de listas *majordomo* que se deu no início da gestão, assim como a implantação da página *Web* da SBC <http://www.cos.ufrj.br/~sbc>. Com a intenção de aprimorar o sistema de informações da Sociedade, obteve-se junto à FAPESP o domínio sbc.org.br para funciona-

mento do *site* da SBC, desvinculando-o do *site* da UFRJ. O *site* foi hospedado em um equipamento cedido pela COPPE por empréstimo temporário. Na página da SBC podem ser encontradas informações como os objetivos da Sociedade, eventos promovidos e apoiados, currículos de referência, Planejamento Estratégico, anais, instruções de como se tornar membro e novidades interessantes para a comunidade. Várias Secretarias Regionais elaboraram páginas próprias, assim como diversos eventos da SBC têm elaborados páginas específicas.

Desde 1995, os sócios da SBC passaram a receber uma Carteira de Sócio, que é renovada anualmente após o pagamento da anuidade. Visando ampliar a divulgação da sociedade, foram realizados os seguintes materiais de divulgação: cartaz institucional, *folder* em português e *folder* em inglês (duas edições).

A SBC passou a publicar alguns anais de seus simpósios através de editoras do exterior, por iniciativa das Comissões Especiais de Inteligência Artificial, Computação Gráfica e Processamento de Imagens, Redes Neurais e Concepção de Circuitos Integrados:

- pela Springer Verlag: Anais do SBIA (1995 e 1996);
- pela Computer Society: Anais do Sibgrapi 1997, SBRN 1997 e SBCCI 1998.

Posteriormente, outras comissões especiais da SBC tomaram iniciativa semelhante.

Além do início da publicação do *JBCS* e dos anais de seus diversos eventos, a SBC iniciou no período a publicação anual do livro da *Jornada de Atualização em Informática (JAI)*. Anteriormente, cada curso da *JAI* correspondia a uma brochura; com a publicação do livro, cada curso da *JAI* passou a corresponder a um capítulo do livro. Recentemente, o livro da *JAI* passou a ser publicado pela Editora da PUC-Rio.



Figura 7.3 Antigo logo da SBC lançado em 1994

Olimpíadas de informática

Em 1996, através de contatos realizados em reuniões da Assembleia Geral da IFIP, a SBC decidiu aceitar o convite para organizar a participação brasileira nas Olimpíadas Internacionais de Informática, realizadas pelo Comitê Olímpico Internacional (COI), e destinadas a jovens estudantes do segundo grau ou que tenham recém-completado o segundo grau. A SBC esteve presente nas Olimpíadas realizadas na África do Sul, em dezembro de 1997, como observador, e nas Olimpíadas de Portugal, em 1998, competindo com uma equipe de jovens. O professor Ricardo Anido foi o nome aprovado pelo Conselho para coordenar a organização das Olimpíadas Brasileiras de Informática e a participação nas Olimpíadas Internacionais, o que tem sido efetuado com um resultado extremamente positivo.

Planejamento estratégico

Visando atingir os objetivos previstos nos Estatutos, a Diretoria da SBC durante a gestão 93-97 detectou a carência de uma estratégia de desenvolvimento baseada em um planejamento estratégico. Com o pronto apoio do ProTeM-PG/CNPq, coordenado pelo professor Gentil Lucena, o Planejamento Estratégico da SBC foi realizado de 9 a 11 de outubro de 1996, contando com a participação dos membros da Diretoria da SBC, bem como de representantes do CNPq, empresas e órgãos de classe como Assespro e Sucusu. A coordenação do encontro ficou a cargo da professora Rosa Viccari, da Diretoria de Planejamento e Programas Especiais da SBC, e contou com a consultoria de Ângela Gomes e Grener Marinho Costa, da Escola de Governo da Unicamp, que conduziram os trabalhos com competência. O resultado do encontro foi muito significativo na avaliação dos presentes. No relatório de gestão é apresentado um resumo dos resultados e conclusões do planejamento estratégico. Um relatório completo do planejamento estratégico foi disponibilizado na página da SBC. A experiência foi muito interessante e consideramos que o processo deva ser repetido regularmente.

Conclusões

As ações efetuadas durante esse período foram possíveis em função de uma ótima sinergia entre Diretoria, Conselho, Comissões Especiais, Secretarias Re-

gionais, Delegacias Institucionais e Secretaria da Sociedade, assim como com os demais voluntários que assumiram a coordenação de diversas ações, entre elas os diferentes eventos realizados pela Entidade. Por meio de suas diferentes instâncias, a SBC tem evoluído muito ao longo de sua existência, mas ainda é possível avançar mais. A quantidade de sócios tem crescido ao longo do tempo, mas se considerarmos o número de profissionais em computação existentes no país e o número de profissionais formados a cada ano no Brasil, é possível aumentar consideravelmente o volume de sócios da SBC.

Em um mundo cada vez mais globalizado, é importante que a SBC tenha um papel significativo na inserção internacional da comunidade brasileira de computação, especialmente de seus sócios. Existe um conjunto significativo de ações que a Sociedade pode efetuar, além das que já tem realizado, para avançar nesse sentido. É importante que o processo de Planejamento Estratégico seja empreendido regularmente para definir as ações que a SBC deve concretizar.





Capítulo 8

Institucionalização e Capilarização

Flávio Rech Wagner

Quando os ventos de mudança sopram, umas pessoas levantam barreiras, outras constroem moinhos de vento.

Érico Veríssimo (1905-1975)

Como participante ativo e interessado da vida da Sociedade Brasileira de Computação, pude observar de muito perto sua evolução em seus últimos 35 anos e com ela colaborar. As mudanças que a SBC experimentou nesse período foram notáveis e indicam um potencial de crescimento ainda maior. Muitos contribuíram para esse crescimento, que deu importância e *status* à Sociedade no cenário nacional, tornando-a uma entidade científica de elevado prestígio.

Neste capítulo, após uma discussão das dimensões de atuação da SBC, analiso inicialmente a evolução ocorrida no período de 1993 a 1999, quando exerci outros cargos na diretoria da Sociedade. Depois, detenho-me na evolução ocorrida ao longo de meus dois mandatos na Presidência, entre 1999 e 2003. Essencialmente, creio que a SBC conseguiu, nesse período de dez anos, um enorme avanço em termos de institucionalização, tanto na organização interna como no seu relacionamento com os demais atores da sociedade brasileira, e em termos de capilarização, com uma grande expansão geográfica e temática, permitindo alcançar com suas instâncias e atividades uma parcela expressiva da comunidade universitária, científica e tecnológica da área.

Certamente, a SBC ainda tem desafios à sua frente, que eu discuto no fim deste capítulo. Em particular, a SBC deve avançar mais na sua relação institucionalizada com a sociedade e deve decidir se quer também avançar em outras dimensões

que até agora não foram adequadamente cobertas em suas atividades, em particular no relacionamento com empresas e com profissionais atuantes no mercado, em função da expectativa de evolução da indústria nacional de base tecnológica.

As dimensões da SBC

As principais dimensões de atuação da sociedade são a divulgação científica, a educação em Computação e a atuação política.

A SBC, como estabelece o Artigo 1º de seu Estatuto, tem por missão fundamental a defesa do desenvolvimento científico e tecnológico do País na área da Computação. Como sociedade científica, formada essencialmente por professores, pesquisadores e estudantes de nível superior, a SBC procura cumprir com sua missão por meio de uma forte atuação política e da organização de atividades que privilegiam a divulgação científica¹ e o apoio à formação de recursos humanos.

A dimensão da divulgação científica e tecnológica

Uma das origens da SBC está no Semish, originalmente criado como evento interno no Programa de Pós-Graduação em Computação na UFRGS, em 1974, e do qual eu participei pela primeira vez como estudante já em 1975, mas que rapidamente ocupou um espaço privilegiado na disseminação das pesquisas científicas e tecnológicas que se realizavam no país. Ao longo da década de 80, diversos outros simpósios foram criados, vinculados a diferentes Comissões Especiais da SBC. Essa evolução foi acentuada nas duas últimas décadas e, hoje, a SBC promove mais de 30 simpósios científicos de âmbito nacional, muitos deles constituindo-se em aglomerados que reúnem diversos eventos satélites. A esses simpósios soma-se obviamente o Congresso da SBC, que também tem uma dimensão científica, embora seus aspectos político e educacional sejam hoje mais fortes.

O conjunto de eventos da SBC atrai um público total anual de mais de 10 mil participantes, o que precisa ser enormemente valorizado. Afora os eventos organizados nos Estados Unidos pela ACM e pela IEEE Computer Society, são raros os

¹ A SBC, como tal, não promove diretamente o desenvolvimento científico e tecnológico, o que é atribuição de universidades, empresas e centros de pesquisa. Por isso, prefiro classificar essas atividades da SBC sob o rótulo de *divulgação científica e tecnológica*.

países, mesmo de Primeiro Mundo, que possuem sociedades científicas na área da Computação que oferecem um programa tão diversificado de eventos científicos e que atraem um público tão numeroso. No Brasil, embora sociedades científicas de outras áreas promovam eventos de grande porte, é possível que nenhuma delas consiga atrair um público total da mesma ordem. É também muito importante citar o fato de que parte dos simpósios da SBC atingiu nível internacional, com realização inteiramente em língua inglesa, comitês de programa internacionais e publicação dos anais por editoras internacionais.

Se, pelo lado dos eventos científicos, a SBC tem tido enorme sucesso, o mesmo não pode se afirmar da publicação de periódicos científicos. Durante muito tempo, desde sua criação, a SBC publicou apenas a *Revista Brasileira de Computação*, em língua portuguesa, e, mesmo sendo essa a revista única da sociedade, a comunidade não conseguiu garantir a continuidade de sua edição, interrompida mais de uma vez. A partir de 1995, em um esforço notável da professora Claudia Bauzer Medeiros, a revista foi retomada e assumiu caráter internacional, com nome de *Journal of the Brazilian Computer Society*, com edição apenas em língua inglesa e comissão editorial internacional. Mais uma vez, a comunidade não conseguiu manter a edição continuada da revista nos seus 13 anos de existência, situação que prejudicou sua indexação internacional. Em anos recentes, um novo esforço de valorização da revista está sendo feito, com sua publicação por meio de editora internacional de renome.

Também graças a esforços de pesquisadores ou de pequenos grupos, a SBC edita outros periódicos científicos. Desde o fim da década de 90 é editada a *Revista Brasileira de Informática na Educação*, uma iniciativa da Comissão Especial de Informática na Educação. Desde o início dos anos 2000, a SBC edita a *Revista Eletrônica de Iniciação Científica*, voltada à divulgação de trabalhos de alunos de graduação. A partir de 2005, a SBC, em parceria com a SBMICRO, passou a editar o *Journal of Integrated Circuits and Systems*, em língua inglesa, que também passou por períodos críticos em seu processo de consolidação. Em anos recentes, novos periódicos (*JIDM*, *JIS* e *JISA*) foram criados pela iniciativa de Comissões Especiais e ainda se encontram em fase de consolidação.

Se na organização de eventos a SBC tem tido uma atuação exemplar, inclusive em termos internacionais, na edição de periódicos científicos a atuação tem sido, portanto, tímida e inconstante, embora se reconheça os esforços recentes. Em um momento em que a avaliação da produção científica de programas de pós-graduação (pela Capes) e de pesquisadores (pelo CNPq) é fortemente baseada

nos artigos publicados em periódicos indexados de nível internacional, a área de Computação é fortemente prejudicada pela sua timidez na edição de periódicos, mesmo que as agências de fomento tenham reconhecido a particularidade da área, onde a publicação de trabalhos em anais de conferências qualificadas é bastante importante, mesmo em nível internacional.

A dimensão educacional

A SBC, formada em sua essência por uma comunidade de professores e estudantes de universidades, não poderia deixar de dar uma grande atenção à dimensão educacional. Já no seu Estatuto de Fundação, a SBC previa a existência de uma Comissão de Assuntos de Ensino, posteriormente transformada na atual Comissão de Educação. Mas essa Comissão começou realmente a ter um papel ativo apenas a partir da década de 90, e especialmente a partir da criação do WEI (*Workshop* de Ensino em Informática, posteriormente renomeado para *Workshop* de Ensino em Computação) em 1993, pelo qual a Comissão de Educação é responsável. A criação do WEI foi uma das consequências das reuniões de coordenadores de cursos de graduação, que começaram a se realizar por ocasião do congresso anual da SBC a partir de 1986, em Recife. A atração de um público crescente de coordenadores de cursos para o congresso da SBC, em função do WEI, foi um dos principais fatores de crescimento da sociedade ao longo da década de 90. Esse novo público foi também o grande motivador para a idealização do Curso de Qualidade, em 1999, já iniciado com enorme sucesso desde sua primeira edição.

Além da organização do WEI e do Curso de Qualidade, a Comissão de Educação tem sob sua responsabilidade uma terceira ação de grande relevância, que é a manutenção do Currículo de Referência da SBC. Essa ação tem seus primórdios em 1987, quando assumi a Segunda Secretaria da SBC (encarregada de assuntos de ensino) na gestão de Daniel Menascé. À época, poucos eram os cursos de graduação na área no país. Na ausência de um *currículo mínimo* para a área de Computação, ao contrário do que ocorria em outras áreas cujas profissões eram regulamentadas, a comunidade sentiu a necessidade de discutir os currículos existentes em seus cursos. A primeira ação concreta foi a coleta de informações sobre os currículos existentes, o que deu origem a um *catálogo de cursos de graduação*. Decidiu-se, então, procurar definir um currículo que representasse um denominador comum entre os currículos dos cursos existentes. Foi já nesse

momento que cunhou-se a expressão *currículo de referência*, para fugir à conotação de *currículo mínimo obrigatório*, imposto pelo MEC para diversas outras áreas. Como evolução natural desse trabalho, em 1991 a SBC lançava seu primeiro Currículo de Referência formalmente aprovado, servindo como orientação para a criação de novos cursos. Desde então, o Currículo de Referência passou por diversas revisões e extensões, representando uma notável contribuição da SBC para a qualificação do ensino de graduação na área no País.

Por seu interesse na discussão de currículos, e especialmente a partir da criação do WEI e da atuação organizada da Comissão de Educação, a SBC envolveu-se fortemente com a questão da avaliação e autorização de funcionamento de cursos de graduação, atividade desenvolvida no MEC. Em alguns momentos, a participação de membros ativos da comunidade da SBC junto aos órgãos do MEC (SESu e posteriormente INEP), inclusive em funções de coordenação, trouxe dificuldades para que a SBC conseguisse distinguir suas posições políticas das posições e ações dos órgãos avaliadores. A criação do Curso de Qualidade, em 1999, foi uma decorrência natural desse interesse da comunidade pelos métodos e critérios de avaliação de cursos e, no contexto desse evento, especialmente em suas primeiras edições, essa ambiguidade entre posições da SBC e posições do MEC esteve muito latente.

Outra conquista importante da SBC foi a institucionalização do Fórum de Coordenadores de Pós-Graduação, criado na metade da década de 90, como uma instância da SBC vinculada a sua Comissão de Educação, o que se deu em 1999. Esse fórum tem tido uma atuação constante e intensa na discussão dos critérios de avaliação dos programas de pós-graduação.

Na realidade, a SBC promove um grande número de outras atividades bastante relacionadas com a dimensão educacional. As *Jornadas de Atualização em Informática*, os minicursos e tutoriais apresentados nos muitos simpósios e as Escolas Regionais são alguns exemplos de atividades diretamente relacionadas com a formação de estudantes. Além disso, há vários anos a SBC mantém uma parceria com a Editora Campus, visando a edição de livros didáticos relacionados com temas cobertos pelo Currículo de Referência.

Analisada no seu conjunto, a ação da SBC na dimensão educacional é intensa, abrangente e qualificada, cobrindo aspectos políticos, curriculares e de oferecimento de cursos. A existência da Comissão de Educação garante a devida articulação entre esses múltiplos aspectos e a necessária atenção prioritária que eles merecem no contexto da SBC.

A dimensão política

Mesmo sendo uma sociedade científica, a SBC já nasceu sob o signo da atuação política. Na década de 70, quando o país ainda era completamente servido por equipamentos computacionais importados, o Secomu era o local onde se discutiam as condições para o surgimento de uma indústria nacional de Informática. Da união dessa vertente política, no Secomu, com a vertente científica, na época representada pelo Semish, surgiu a SBC. Ao longo dos anos, a SBC manteve fortes essas duas dimensões de atuação, reforçadas mais tarde pela dimensão educacional.

Para que sua atuação política seja eficaz e atenda as posições de uma comunidade acadêmica que tem múltiplos interesses (na ciência, na tecnologia, na formação de recursos humanos e na política industrial), a SBC precisa se relacionar com os Poderes Executivo, através de múltiplos ministérios e órgãos governamentais, Legislativo e Judiciário, assim como com outras entidades da sociedade civil.

Obviamente, o MCTI e o MEC são os ministérios com os quais a relação da SBC é mais intensa. Embora contatos em nível ministerial tornem-se essenciais em momentos onde questões de grande relevância estejam em discussão, o usual é o contato com órgãos vinculados a esses ministérios, como CNPq, Finep e Sepin, no MCTI, e Capes, SESu e INEP, no MEC. Mas a SBC também precisa atuar junto a outros ministérios, sendo exemplo significativo a forte ação junto ao Ministério das Comunicações, quando o Brasil estava formulando o seu modelo de pesquisa na área da TV digital, em 2003. Em todos esses casos, a ação política da SBC se dá pelo contato de membros de sua Diretoria com os dirigentes governamentais, sempre defendendo posições que são definidas na própria Diretoria e no Conselho da Sociedade.

Em alguns poucos casos, a SBC tem obtido uma representação institucional em órgãos governamentais. Este é o caso do CGI.br (Comitê Gestor da Internet), onde a SBC tem conseguido eleger os nomes por ela indicados para uma das vagas da representação da comunidade científica e tecnológica. A SBC também já teve, no mandato 2002-2003, uma representação no CATI, o comitê gestor do CT-Info, o fundo setorial de Informática. A SBC tem ainda uma representação permanente no Comitê Gestor da ICP-Brasil, o órgão que administra a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira.

A atuação da SBC junto aos Poderes Legislativo e Judiciário tem estado vinculada fortemente à discussão da regulamentação da profissão e à defesa do modelo

de liberdade do exercício da profissão preconizado pela SBC. Mas, por exemplo, a SBC também já atuou junto ao TSE na avaliação do modelo de urna eletrônica adotado no país, por solicitação desse tribunal.

A ação política da SBC certamente mudou muito ao longo dos anos. De uma ação pontual, exercida por alguns membros notáveis da comunidade acadêmica, a SBC conseguiu passar a uma ação que hoje é institucional, tanto interna como externamente. Internamente, a Sociedade tem discutido questões políticas relevantes em seus múltiplos fóruns e eventos e são essas as posições que ela leva a todos os seus interlocutores no governo e na sociedade. Externamente, a Entidade fortaleceu sua imagem perante os diversos ministérios, órgãos de governo e entidades da sociedade. Hoje, ela é chamada a se manifestar, e suas posições são ouvidas, não mais apenas porque alguns membros notáveis da comunidade são conhecidos junto aos interlocutores, pela representatividade de suas posições. Para isso, certamente muito contribuiu o grande crescimento da SBC nos últimos 10 a 15 anos, multiplicando seus sócios, seus eventos, seus interesses, suas atividades.

Sabendo-se que a Computação permeia hoje a quase totalidade das demais áreas da Ciência e da Tecnologia, e que isso se acentuará ainda mais no futuro, a SBC tem um papel extraordinariamente importante para o país. Suas posições precisam ser ouvidas na formulação das políticas apropriadas de desenvolvimento científico e tecnológico e de formação de recursos humanos. Uma maior aproximação com a SBPC, iniciada há poucos anos mas ainda tímida, é um fator essencial para que a SBC passe a ter sua voz mais ouvida junto a diversos segmentos sociais. As posições da SBC precisam ser legítimas, realmente institucionais, definidas em discussões através dos fóruns adequados e da efetiva interlocução com os parceiros sociais, o que dará a elas a representatividade necessária junto ao restante da sociedade. Consolidar e ampliar uma atuação política institucional e efetivamente representativa em questões que estão diretamente relacionadas com o futuro do país, fortalecida por uma crescente interlocução com o restante da sociedade, é talvez um dos maiores desafios que se colocam à frente da SBC nos próximos anos.

A evolução no período 1993-1999

Já ao longo da década de 90, nas gestões anteriores à minha Presidência, e das quais também participei como membro da Diretoria, a SBC vinha fazendo um grande esforço de organização em torno de dois eixos principais: a institucionalização e a capilarização.

No eixo da institucionalização, eu cito dois esforços principais. Em primeiro lugar, foi feito grande empenho para que a SBC passasse a ter uma atitude pró-ativa e reconhecida junto a diversos agentes da sociedade, especialmente ministérios (MEC e MCTI), agências de fomento (CNPq, Capes, Finep) e outras sociedades (SBPC), mudando uma situação na qual a ação política da SBC era esparsa e devida a contatos pessoais de pesquisadores experientes da comunidade, o que não trazia o fortalecimento e o reconhecimento institucional da SBC.

Em segundo lugar, houve grande esforço para a organização interna da própria SBC. Até o início da década de 90, a Diretoria e o Conselho da SBC tinham escassa interação com as Comissões Especiais, que atuavam como grupos bastante independentes. A sede da SBC dava apoio apenas ao trabalho da Diretoria, pouco interagindo com as demais instâncias da sociedade (organizadores de eventos, Comissões Especiais, Secretarias Regionais, Delegacias Institucionais).

No fim da década de 90, já tínhamos avançado para alterar essa situação. Além disso, no fim da gestão anterior, no primeiro semestre de 99, a sede da SBC foi formalmente transferida do Rio de Janeiro para Porto Alegre, onde tínhamos condições de oferecer um apoio muito melhor, inclusive em termos de área física, graças ao apoio do Instituto de Informática da UFRGS, suporte esse que continua e tem avançado.

No eixo da capilarização, eu cito três grandes ações. Em primeiro lugar, as Secretarias Regionais e Delegacias Institucionais (hoje denominadas Representações Institucionais) eram poucas e tinham raras atividades. Fez-se um grande esforço visando ao aumento do número de Secretarias Regionais e Delegacias Institucionais e ao incremento de suas atividades, além de aproximá-las da Diretoria. Isso começou a expandir enormemente a SBC em direção a outros centros e em direção a cidades menores.

Em segundo lugar, como já analisado anteriormente, houve um enorme crescimento da relevância da Comissão de Educação e dos eventos a ela associados – o WEI (criado em 93) e o Curso de Qualidade (criado em 99). Na segunda metade da década de 90, a SBC passou a ter um papel muito importante na discussão dos currículos de cursos, inclusive com ativo papel político junto ao MEC. Essa ação trouxe para junto da SBC uma grande quantidade de professores e coordenadores de cursos de graduação.

Finalmente, lembro novamente que, também em 1999, o Fórum de Coordenadores de Pós-Graduação foi formalizado como uma instância da SBC, atuando

sob a Comissão de Educação, assim colocando a SBC no centro das discussões sobre pós-graduação no País.

A evolução no período 1999-2003

Na continuidade natural de um movimento que vinha sendo feito nos anos anteriores, a grande meta das minhas duas gestões na Presidência, no período de 1999 a 2003, foi a expansão e consolidação da SBC em todas as suas dimensões:

- no reconhecimento institucional, perante a própria comunidade nacional de Computação e perante os demais agentes sociais;
- na organização interna, via atuação coordenada entre a Diretoria e todas as demais instâncias da SBC (Comissão de Educação, Comissões Especiais, organizadores de eventos, Secretarias Regionais, Delegacias Institucionais, Fórum de Coordenadores de Pós-Graduação). Cite-se durante os congressos anuais da SBC;
- no fortalecimento da sede, que passou de dois para oito funcionários, com especialização de funções para gerenciamento de diversas tarefas que a sede começou a assumir, e passou a apoiar de maneira intensa as ações de todas as instâncias da SBC. Cite-se por exemplo o surgimento do *software* para inscrição em eventos e do JEMS (*software* para gerenciamento da programação técnica de eventos), assim como o muito forte envolvimento da sede no apoio à organização de todos os simpósios das Comissões Especiais, inclusive assumindo diversas tarefas;
- na capilarização, pelo aumento significativo das Delegacias Institucionais, que passaram de poucas dezenas a mais de 150, espalhadas em quase todos os estados do país;
- na divulgação, com a criação do *Computação Brasil* e a contratação de uma jornalista como funcionária da SBC para sua elaboração.

A Diretoria e a sede passaram a ter uma atuação muito mais próxima da Comissão Organizadora do congresso anual da SBC. Em 2000, criamos um *caderno de encargos* do congresso, com uma clara divisão de responsabilidades entre Diretoria/sede e Comissão Organizadora. Começamos a atuar fortemente junto à Comissão Organizadora ao longo de todo o período de preparação do congresso, garantindo uma *memória* sobre sua organização, repassada de um ano para o

outro. Essa ação acabou se consolidando pela criação do Comitê Gestor do congresso, já na gestão da professora Claudia Bauzer Medeiros.

O número de sócios, que era de poucas centenas no início da década de 90 e vinha crescendo aos poucos, atingiu um patamar de mais de 3.500 pessoas, mantido desde então. Também houve um aumento expressivo no número de sócios institucionais, que passaram de alguns poucos quites com suas anuidades para quase uma centena.

Em função da relevância e urgência do assunto, foi criada em minha primeira gestão uma Diretoria Extraordinária para a Regulamentação da Profissão. Graças especialmente ao trabalho do professor Roberto Bigonha, essa Diretoria teve uma ação política forte e eficaz, que culminou com a elaboração de Projeto de Lei submetido ao Congresso Nacional.

Também em minha primeira gestão foi criada uma Diretoria Extraordinária para Eventos Especiais que, comandada pelo professor Ricardo Anido, assumiu a supervisão institucional da Olimpíada de Informática (coordenada pelo próprio professor Anido e cuja realização foi iniciada no Brasil por inspiração do professor Ricardo Reis) e da Maratona de Programação (coordenada pelo professor Carlos Eduardo Ferreira), eventos que também em muito ampliaram a visibilidade e capilaridade da SBC.

De uma sociedade com poucos laços internos e com pouca visibilidade e representatividade, creio que conseguimos levar a SBC a um patamar bastante distinto, no volume de sócios e de atividades, na organização interna e na representatividade perante toda a comunidade de ensino e pesquisa de Computação e a sociedade em geral.

Os desafios

Creio que a SBC, durante minhas duas gestões na Presidência, não deixou de atacar nenhum dos desafios que se colocavam à sua frente. Certamente um grande desafio que enfrentamos foi o avanço em todas as múltiplas dimensões de atuação da sociedade. Não ficou nenhuma frustração por algum objetivo em direção ao qual não tenhamos avançado de forma significativa. Ficou certamente um desafio para as gestões seguintes: manter as conquistas alcançadas e aprofundá-las em todas as direções, de forma harmônica e equilibrada, o que não é fácil tendo em vista a complexidade que a SBC atingiu e as múltiplas responsabilidades que foram assumidas pela sede e pela Diretoria na organização e no acompanhamento

to de uma enorme quantidade de atividades científicas, educacionais e políticas. Mas tenho a certeza e a tranquilidade que as gestões posteriores conseguiram enfrentar à altura esse desafio.

Um desafio que ainda se coloca para a SBC é a aproximação com os setores industrial e de serviços. Afora patrocínios para eventos e algumas participações de empresários nas edições do Computec (criado em 1999 e mantido desde então), a SBC tem escassa interação com empresas, empresários, entidades empresariais e profissionais que atuam em empresas. Raros são os sócios que não estão vinculados a universidades. Os sócios estudantes, em sua quase totalidade, deixam a SBC ao concluírem a universidade e seguirem para o mercado de trabalho.

Apesar de esforços durante minhas duas gestões e em outras gestões, os avanços para alterar essa situação foram tímidos. Essa situação perdura até hoje. A verdade, no entanto, é que a SBC nunca colocou essa questão como realmente essencial em sua atuação, pelo menos nas duas últimas décadas. A SBC continua sendo uma sociedade com forte viés acadêmico, o que obviamente faz parte de seu DNA e de sua missão estatutária, mas ela certamente deveria ter uma aproximação muito maior com o setor produtivo. A SBC já a tornou, na época, um parceiro muito forte de empresas sediadas no país. Essa ligação se perdeu em grande parte.

É provável que a aproximação com os setores produtivos volte a se tornar um requisito muito importante para o sucesso da SBC em sua missão de defesa do desenvolvimento científico e tecnológico do país, pois espera-se que, como resultado de esforços governamentais dos últimos anos, o Brasil passe a contar com uma atividade de P&D bastante forte em empresas e centros de pesquisa, ao contrário do que infelizmente ainda ocorre, com a inovação ainda concentrada praticamente apenas nas universidades. A SBC precisará ter uma forte interação com os agentes envolvidos nessa atividade de P&D que estará colocada fora das universidades. E, talvez, a SBC precise oferecer serviços que efetivamente atraiam a atenção de empresas, empresários e profissionais externos às universidades, o que hoje se dá de forma excessivamente tímida. Mas isso precisará ser feito sem que a SBC perca sua identidade e sua missão.

Conclusões

A SBC é uma sociedade multifacetada, que reúne interesses de públicos diferentes (professores, pesquisadores, estudantes de graduação e de pós-graduação,

gestores universitários) e que procura oferecer uma ampla gama de atividades para atender esses públicos. Seu crescimento foi notável, tanto no lado institucional, considerando seu grau de organização e seu relacionamento com seus públicos internos e com a sociedade, como no lado da capilarização, com enorme aumento e diversificação de atividades. A sede da SBC tem uma atuação exemplar, oferecendo serviços de qualidade aos diretores, sócios, secretários regionais, representantes institucionais e organizadores de eventos e de outras atividades.

Talvez a SBC precise ainda discutir qual será seu papel em um cenário futuro que é desejado por todos, onde exista uma forte atividade de pesquisa inovadora em centros de pesquisa e empresas, fora do ambiente universitário. Será que a atual oferta de atividades e as atuais posições políticas serão adequadas nesse novo contexto ou precisarão ser ampliadas e mesmo revisadas? Tenho certeza que, mantendo a mesma vitalidade e o esforço voluntário de seus muitos sócios, a SBC saberá estar à altura destes novos tempos, para os quais sua contribuição foi muito importante, como grande promotora e defensora do desenvolvimento científico e tecnológico do país.



Capítulo 9

Profissão de Informática

Roberto da Silva Bigonha

Cabe aos profissionais de Informática, no sentido mais amplo, decidir com exclusividade acerca de seu futuro profissional.

Carta de Canela – SBC (1995)

A utilização dos computadores eletrônicos no Brasil expandiu-se rapidamente nos anos 60. A instalação do primeiro computador para fins científicos em uma universidade brasileira, um Burroughs Datatron B-205, na PUC-Rio, em 1960, impulsionou o interesse dos pesquisadores brasileiros para a Área[2, 19]. Na mesma época, o sistema bancário nacional começou sua informatização: por exemplo, em 1961, chegava um Burroughs B-200 na sucursal do Rio de Janeiro do Banco Nacional de Minas Gerais. Outros setores da economia e também órgãos do governo, como o IBGE, importaram computadores e criaram centros de processamento de dados. Foi durante essa década que as mais importantes universidades brasileiras montaram seus primeiros centros de computação científica.

Os primeiros programadores de computadores e analistas de sistemas tinham formação em áreas como Engenharia, Economia, Administração e Ciências Exatas. Como na época ainda não havia no País cursos formais de graduação ou de pós-graduação em Informática, os desenvolvedores de *software* adquiriram competência técnica diretamente do exercício profissional, por meio de cursos no exterior ou pelo treinamento oferecido por fabricantes estrangeiros de computadores.

Na década de 70, a Informática brasileira consolidou-se com um grande número de profissionais atuantes no mercado, tendo atingido um patamar de enorme importância para o País. Havia, como ainda há, um elevado déficit de profissionais qualifi-

cados para atender à demanda do mercado, o qual provocou a criação dos primeiros cursos superiores, graduação e pós-graduação, na Área, inclusive os de curta duração como o de Tecnologia de Processamento de Dados, de apenas dois anos[1].

Nas décadas seguintes, o advento dos microcomputadores, seu rápido barateamento, a consequente descentralização dos sistemas de informação e a invenção da Internet contribuíram para uma forte disseminação do uso do computador nas mais diferentes áreas das atividades humanas, ensejando a descoberta de novas aplicações, e, com isso, demandando e incentivando ainda mais o surgimento de profissionais com formação multidisciplinar e de variados perfis.

Reserva de mercado

O desenvolvimento de um novo mercado de trabalho trouxe uma pressão no sentido de dar ao profissional de Informática o mesmo *status* já conferido aos de outras profissões liberais, por meio da criação de conselhos de profissão, similares aos Creas, CRMs e OAB. A primeira tentativa de se criar um conselho de profissão de Informática ocorreu em 1978 com o Projeto de Lei 5758/1978, do deputado Israel Dias Novaes. Esse projeto não logrou aprovação no Congresso Nacional. Curiosamente, o primeiro projeto de lei para criação de conselho de profissão foi proposto no mesmo ano da fundação da Sociedade Brasileira de Computação.

Desde então cerca de 16 projetos de lei já foram submetidos ao Congresso Nacional. Com exceção do PL 1561/2003, elaborado pela SBC, todos os demais podem ser considerados tradicionais, porque estão baseados no conceito de conselho de profissão e reserva de mercado de trabalho. E todos esses projetos, exceto o PLS 607/2007, que ainda está em tramitação no Senado Federal, foram arquivados.

Resumidamente, as efemérides das tentativas parlamentares nessa área e os autores dos projetos são: (i) 1978: apresentação e retirada do PL 5758/78 pelo deputado Israel Dias Novaes; (ii) 1978: apresentação do PL 5773/78 pelo deputado Israel Dias Novaes; (iii) 1979: apresentação do PL 1205/79 pelo deputado Israel Dias Novaes; (iv) 1981: retirada de tramitação do PL 1205/1979 pelo autor; (v) 1981: apresentação do PL 5356/81 pelo deputado Victor Faccioni; (vi) 1983: aprovação do PL 5356/1981 na Câmara; (vii) 1985: rejeição do PL 5356/1981 no Senado; (viii) 1995: apresentação do PL 815/1995 pelo deputado Silvio Abreu; (ix) 1996: apresentação do PL 2194/1996 pelo deputado João Coser; (x) 31/01/1999 (fim de legislatura): arquivamento dos PLs 815/1995 e 2194/1996; (xi) 1999: apresentação do PL 981/1999 pelo deputado Edison Andrino; (xii) 2002: apresentação dos

PLs 6640/2002 e 6639/2002 pelo deputado J. Carlos Coutinho; (xiii) 31/01/2003 (fim de legislatura): arquivamento dos PL 981/1999, 6640/2002 e 6639/2002; (xiv) 2003: apresentação do PL 1561/2003, que foi proposto da SBC, pelo deputado Ronaldo Vasconcellos e do PL 1746/2003 pelo deputado Feu Rosa; (xv) 2004: apresentação do PL 1947/2003 pelo deputado Eduardo Paes e desarquivamento dos PLs 815/1995, 2194/1996, 981/1999, 6639/2002 e 6640/2002 para, juntamente com os PLs 1746/2003 e 1947/2003, serem apensados ao PL 1561/2003, sendo o bloco formado denominado 815/1995; (xvi) 2004: realização Audiência Pública, em 02/12/2004, com a participação da SBC, MCT, Serpro, UnB, UniCeub, Fenainfo, Fenadados, CGTB, Sindsei e Assespro; (xvii) 2006: apresentação do substitutivo SBT 1 CCTCI/2006 do bloco 815/1995 pelo relator deputado Vanderlei Assis e também a apresentação dos PLs 7109/2006 e 7236/2006 pelo deputado Bonifácio de Andrada; (xviii) 31/01/2007 (fim de legislatura): arquivamento do bloco 815/1995; (xix) 2010: retirada de tramitação, pelo autor, dos PL 7109/2006 e 7236/2006; (xx) 2013: apresentação, em maio, do PL 5487/2013 pelo deputado Antônio Carlos Mendes Thame, seguida de sua retirada de tramitação pelo autor, em 04/07/2013.

Como depreende-se das efemérides acima, os projetos citados não obtiveram aprovação em todas as comissões pelas quais deveriam passar e foram arquivados, conforme determinam os regimentos da Câmara e Senado. Assim, não há, no momento, projetos de lei de regulamentação da profissão de Informática em tramitação na Câmara. A situação no Senado é um pouco diferente, pois, no momento em que escrevemos estas memórias, tramita na Comissão de Assuntos Sociais o PLS 607/2007, apresentado em 2007 pelo então senador Expedito Júnior.

O PLS 607/2007 também segue a receita tradicional de se criar conselhos de profissão com reserva de mercado para alguns dos diplomas existentes para a Área. A Mesa do Senado encaminhou o PLS, em regime de decisão terminativa, a duas comissões da Casa: a Comissão de Ciência, Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI) e a Comissão de Assuntos Sociais (CAS). Em 05 de março de 2008, o PLS 607/2007 foi aprovado na CCTCI nos termos de um substitutivo do relator, o então o senador Eduardo Azeredo, que removeu do projeto original os artigos relativos à criação do conselho de profissão, por ser essa uma iniciativa inconstitucional. O Projeto foi então remetido à CAS para prosseguir sua tramitação.

Em 05 de novembro de 2008, por requisição do senador Jarbas Vasconcellos, que atendia pedido da SBC, o PLS 607/2007 foi enviado à Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania (CCJ) para ser discutido em Audiência Pública, a qual ocorreu em 11/11/2008, com a participação da SBC, Ministério do Trabalho, Fe-

nainfo e SINDPD-SP. Em 18/08/2009, o PLS foi aprovado pela CCJ nos termos do substitutivo oferecido pelo senador Marconi Perillo e então foi devolvido à CAS, onde recebeu emendas do seu autor, senador Expedito Júnior, que procurava restaurar sua proposta inicial de criação do conselho de profissão, e da senadora Lúcia Vânia, que propunha modificar o Inciso I do seu Art. 2º para: “*I – os possuidores de diploma de nível superior em Análise de Sistemas, Engenharia de Software, Ciência da Computação ou Processamento de Dados, expedido por escolas oficiais ou reconhecidas*”, em uma tentativa de, parcialmente, consertar a limitação imposta no projeto original, que limitava o acesso à profissão apenas aos “*possuidores de diploma de nível superior em Análise de Sistemas, Ciência da Computação ou Processamento de Dados, expedido por escolas oficiais ou reconhecidas*”.

Em 07/07/2010, aprovou-se, na CAS, o Substitutivo Emenda no 3-CAS, do senador Raimundo Colombo, que acatava algumas emendas, em particular a da senadora Lúcia Vânia, e rejeitava a Emenda do senador Expedito Júnior. Devido ao fato de ter sido aprovado um substitutivo integral, e não o projeto original, o Regimento requer sua submissão a turno suplementar de votação na CAS.

Consistente com a práxis do tema, o PLS tem tido dificuldades de aprovação: seus relatores nas comissões do senado têm sido efêmeros. Apenas no período de 22/12/2010 a 08/08/2011, o projeto teve dois relatores: a senadora Marisa Serrano, que se afastou antes de apresentar o relatório, e o senador Paulo Paim, que, em 08/08/2011, entregou seu relatório à Comissão de Assuntos Sociais. Várias instituições, como a SBC, Assespro e, até mesmo, a Fenadados, manifestaram seu descontentamento com o substitutivo em votação. Durante a reunião da CAS, realizada em 15/02/2012, o senador Paim pediu a retirada do PLS da pauta da Comissão. Quatro meses depois, em 05/06/2012, o senador Wellington Dias, que, em 01/03/2012, havia sido designado o novo relator do PLS 607/2007 na CAS, entrega seu relatório. Novamente, houve manifestações contrárias à aprovação do Substitutivo e, em 14/06/2012, o relatório foi devolvido pela CAS ao Relator “*para reexame da matéria*”. Não se têm notícias de movimentação do projeto desde então.

Cenário ideal

Essa dificuldade de aprovação, seja no Senado ou na Câmara, de uma lei de regulamentação da profissão de Informática apenas formaliza a falta de consenso que sempre reinou entre os próprios profissionais quanto à conveniência de se

conviver com as restrições impostas por conselhos de profissão ou quanto aos benefícios que essa medida poderia trazer para a Sociedade Civil.

O tema causa polêmica desde o início dos tempos: por exemplo, em 1986, os coordenadores de cursos de graduação em Computação ou Informática de instituições de ensino superior do Brasil, reunidos no Centro de Convenções do Recife, Pernambuco, durante o VI Congresso da Sociedade de Computação, discutiram a questão da Regulamentação da Profissão e aprovaram, na oportunidade, uma moção em favor da manutenção da liberdade do exercício profissional já praticada pelo mercado, nos seguintes termos:

Os coordenadores de cursos de graduação em Informática, reunidos no VI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, a convite da Comissão de Especialistas de Informática do MEC-SESU, considerando (...), MANIFESTAM-SE fortemente contrários a que sejam tomadas, no momento, quaisquer medidas visando restringir o exercício de profissões de nível superior ligadas à Informática seja por parte de associações de classe, conselhos regulamentadores de profissão, ou por parte do poder público.

Prevaleceu entre os professores participantes do evento o entendimento de que já atuavam, com muito sucesso, no mercado brasileiro de Informática, milhares de profissionais com os mais diversos perfis de formação, níveis e graus de competência, atendendo à demanda da Sociedade em uma ampla gama de serviços, desde os mais sofisticados e de alta tecnologia, como os ligados à automação bancária e ao controle industrial, até os mais simples como pequenos sistemas administrativos.

Muitos defendiam a ideia de que, diferentemente de outras áreas do conhecimento humano, o exercício da profissão de Informática deveria permanecer livre, pois suas atividades permeiavam, e ainda permeiam, de forma profunda e evidente quase todas as demais áreas do conhecimento humano, e que, para resolver problemas com nível adequado de qualidade, além dos conhecimentos técnicos de Informática, o profissional deve, frequentemente, possuir competência nas áreas da aplicação específica, como engenharia, medicina, administração, direito, arquitetura ou música.

Esse posicionamento tornou-se recorrente em quase todos os eventos políticos da SBC. Assim, coerentemente com o pensamento predominante, em 1990, a Diretoria e o Conselho da SBC divulgaram resolução tomada durante o seu X Congresso, em Vitória, Espírito Santo, a qual recomendava ao Confea, Creas e outros conselhos de profissão que não fosse tomada decisão alguma quanto à fixação de currículo mínimo e regulamentação da profissão de Informática.

A posição oficial da SBC era fundamentada no fato de que, se no início dos tempos, a multidisciplinaridade de formação profissional era uma consequência direta da inexistência no País de cursos superiores de Informática, rapidamente tornou-se uma exigência técnica para atender à demanda da sociedade por aplicações novas e cada vez mais sofisticadas. E que multidisciplinaridade somente se constrói sobre as férteis bases da liberdade de atuação profissional. A Informática poderia ser comparada ao idioma nacional de um povo, sendo usada por todos os profissionais no seu dia a dia.

Assim, entendia-se que, da mesma forma que todos devem ter liberdade para ler, escrever e falar o idioma nacional, o desenvolvimento e uso da tecnologia da informação não podiam ficar restritos a uma classe de profissionais. Considerava-se essencial para o País a participação de todos os profissionais liberais e técnicos de todos os níveis para o pleno desenvolvimento tecnológico. E caberia ao mercado escolher livremente seus profissionais, exigindo, quando necessário, diplomas, certificados e formação específica, pois os perigos de uma contratação malfeita fazem parte do risco empresarial e não demanda proteção do poder público.

Além disso, hoje em dia, é quase impossível alguém dominar todos os aspectos de uma área profissional. O recurso é a formação de equipes com especialistas de variados perfis e graus de competência. Gênios como Leonardo da Vinci são raros atualmente, mas equipes geniais são factíveis: mais liberdade na contratação permite isso.

Esses argumentos encontraram grande receptividade entre os professores associados à SBC, e também entre muitos profissionais e entidades representativas do setor empresarial. Ao longo dos anos, nos congressos anuais da Sociedade abriu-se espaço para palestras, painéis e debates sobre o tema da regulamentação, os quais tornaram-se recorrentes diante das várias tentativas de alguns sindicatos de profissionais de proporem a aprovação de leis de criação de conselhos de profissão para a Área e do desejo de alguns de impor ao País uma reserva de mercado de trabalho.

Essa posição de defesa da liberdade do exercício profissional foi também assumida por aqueles que sempre consideraram que o caminho mais eficiente para atingir competência profissional é o da diplomação em curso superior ministrado por universidades ou faculdades de boa qualidade[1]. Pois, argumentava-se que o diploma de um bom curso superior, além de atestar uma formação técnica especializada para o exercício de uma determinada profissão, traz consigo uma

preparação para a vida, com os conhecimentos necessários à mobilidade entre profissões, que se tornava muito comum a cada dia. Afinal, sempre foi consenso de que, ao lado de uma formação especializada, as boas universidades deviam oferecer ensino e educação em áreas de domínio conexo, de forma a assegurar que seus egressos fossem profissionais de perfis flexíveis.

A prova desse conceito era óbvia: a Informática já havia muito se beneficiado da formação multidisciplinar oferecida pelos nossos bons cursos superiores, os quais durante anos formaram engenheiros, matemáticos, administradores, físicos, advogados, apenas para citar alguns, que optaram atuar com competência, criatividade e engenho no desenvolvimento da Informática Brasileira.

Limitar o exercício da profissão a uma classe de diplomas vai de encontro à história da profissão nos países centrais, incluindo o Brasil, e certamente vai prejudicar o interesse nacional no setor.

Ameaças ao exercício profissional

Esse cenário ideal de livre exercício profissional, entretanto, carece de defesas contra possíveis intempéries, sendo bastante vulnerável. A Informática, como era de se esperar, penetrou-se nas mais diversas atividades humanas, despertando o interesse de outras categorias profissionais, em particular, a dos administradores e dos engenheiros.

Valendo-se da oportunidade, o Conselho Federal de Administração decidiu, em 1992, incorporar as atividades do profissional de Informática ao âmbito das profissões de Administração, exarando a Resolução Normativa no 125/1992, que reproduzimos parcialmente:

(...)

Art. 1º – Fica criado nos Conselhos Regionais de Administração, o registro especial dos Bacharéis e Tecnólogos em cursos superiores de Processamento de Dados, Informática, Análise de Sistemas, Computação, Ciência da Computação e Ciências da Informação. (...)

Art. 4º – Aos profissionais registrados nos termos desta Resolução Normativa, será fornecida a Carteira de Identidade Profissional na cor verde, devendo o CRA expedidor acrescentar à mesma os seguintes dizeres datilografados: “RESTRITO À ÁREA DE INFORMÁTICA”.

(...)

Para agravar ainda mais o quadro, o Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura (Confea) decidiu também interferir, em 1993, no exercício da profissão de Informática, por meio da Resolução Normativa no 380 de 12/17/1993, que definiu as atribuições, na época ditas provisórias, dos Engenheiros de Computação ou Engenheiros Eletricistas com ênfase em Computação e a eles oferecia-se uma reserva de mercado, nos seguintes termos:

(...)

Art. 1º – Compete ao Engenheiro de Computação ou Engenheiro Eletricista com ênfase em Computação o desempenho das atividades do Artigo 9º da Resolução no 218/73, acrescidas de análise de sistemas computacionais, seus serviços afins e correlatos.

§1º – Ao Engenheiro Eletricista, com atribuições do Artigo 9º da Resolução no 218/73, serão concedidas as atribuições previstas no “caput” deste Artigo, conforme disposições do artigo 25, parágrafo único, da Resolução no 218/73.

§ 2º – Ao Engenheiro Eletricista com ênfase em Computação ou ao Engenheiro de Computação que atender ao disposto nas Resoluções 48/76 e 9/77 do Conselho Federal de Educação – CFE, serão concedidas, também, as atribuições do Artigo 8º da Resolução no 218/73 do Confea.

Art. 2º – Os Engenheiros de Computação integrarão o grupo ou categoria da Engenharia – Modalidade Eletricista.

(...)

Esses atos do CFA e do Confea, vistos como invasão da Área, tratada como terra-de-ninguém, trouxeram muita apreensão à Comunidade Acadêmica de Computação, representada pela SBC, pois conselhos de profissão são órgãos oficiais do Poder Executivo, criados pelo Congresso Nacional, e, portanto, suas resoluções normativas, legítimas ou não, têm força de lei. A reserva de mercado imposta pelas resoluções 125 e 380 ameaçava causar muitos danos ao desenvolvimento da Informática no Brasil e, conseqüentemente, agitaram bastante os debates sobre a regulamentação da profissão nos eventos da SBC, sendo a questão muito discutida em grupos de trabalhos, painéis, palestras e assembleias. Representantes desses dois conselhos de profissão foram frequentemente convidados a debater o problema com pesquisadores e alunos.

A situação de se ter uma área da importância e do tamanho da Informática em posição de desvantagem em relação a outras já estabelecidas levou a SBC, em 1994, a preparar uma minuta de projeto de lei de regulamentação que admitia a criação de conselho de profissão para a Área, mas assegurava que todos, independentemente de diploma, pudessem nele se registrar, bastando ser aprovados em

um *Exame de Certificação de Qualidade*. Dessa forma, a Área teria um supedâneo legal para enfrentar as adversidades do mercado, sem restringir a liberdade para o exercício profissional. Essa minuta de PL foi apresentada a um deputado federal, que produziu um parecer que a rejeitava, embora louvasse “*a atitude democrática da SBC*”, mas via dificuldades de aprovação da proposta, uma vez que ela poderia “*sofrer ataques dos demais conselhos congêneres*”.

Em 1995, a SBC, mais segura e fortalecida em sua posição de defesa da Área, teve aprovada pela sua Diretoria e Conselho uma recomendação pública dirigida a “*qualquer pessoa física ou jurídica que exerça atividades de Informática, que não se registre em nenhum Conselho de Classe enquanto não for regulamentado pelo Congresso Nacional o exercício da profissão*”.

Ainda em 1995, durante o XV Congresso da Sociedade, em Canela, a SBC foi signatária, junto com a Associação das Empresas Brasileiras de *Software* e Serviços de Informática (Assespro), a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (Abes), o Sindicato das Empresas de Processamento de Dados do Rio Grande do Sul (Seprors) e a Sociedade dos Usuários de Informática e Telecomunicações do Rio Grande do Sul (Sucesu-RS), da **Carta de Canela**, que tinha o objetivo de alertar as autoridades e a sociedade em geral para arbitrariedades que estavam sendo praticadas pelo CFA e seus respectivos conselhos regionais. A Carta apresentava argumentos que evidenciavam a inconstitucionalidade, ilegalidade e arbitrariedade das medidas adotadas e postas em prática por esses conselhos regionais e defendia o entendimento de que “*cabe aos profissionais de Informática, no sentido mais amplo, decidir com exclusividade acerca de seu futuro profissional*”. Os signatários da Carta comprometiam-se a lutar perante todas as instâncias – política, administrativa ou judicial – para ver reconhecido o direito ao livre exercício da profissão de Informática no País.

Assim, a SBC, cumprindo os compromissos assumidos e tomando como base a interpretação de juristas de que conselhos de profissão de fato não podem decidir que diplomas qualificam seus profissionais para o exercício profissional, pois essa tarefa é da competência do Congresso Nacional, entrou, em 1995, com uma *Representação junto ao Ministério Público*, questionando a restrição ao exercício da profissão de Informática imposta pela Resolução Normativa no 125/1992 do CFA e Resolução Normativa no 380/1993 do Confea.

Consta que os procuradores da república acionados pela SBC convidaram, separadamente, os presidentes do CFA e do Confea para esclarecimentos. Não temos detalhes do que foi discutido nessas reuniões, mas as citadas resoluções

foram revogadas logo a seguir. A ação da SBC foi muito importante para mostrar que Área tinha identidade própria e que precisava ser respeitada.

Mais tarde, entretanto, esses dois conselhos voltaram à carga, lançando outras resoluções: a Resolução CFA no 198/1997, que estabelece jurisdição dos CRAs sobre as empresas do Setor e a Resolução Confea no 418/1998, que trata do projeto e da fabricação de equipamentos eletrônicos.

Como se vê, no fim dos anos 90, os riscos ao livre exercício profissional ainda perduravam e demandavam uma solução mais contundente para resolver definitivamente a questão, haja vista que a tendência era de que o quadro podia piorar¹. Diante desse cenário, a SBC decidiu que era imperativo envidar esforços para a aprovação de uma lei de regulamentação moderna, baseada em princípios bem fundamentados, que assegurasse perenemente a liberdade ao trabalho no setor e provesse o necessário amparo legal para a resolução de conflitos.

Princípios para a regulamentação

No ano 2000, o Conselho da SBC consolidou a posição institucional da Sociedade em relação à regulamentação da profissão pela formulação dos seguintes princípios, que deveriam ser observados em uma eventual lei de regulamentação da profissão:

1. o exercício da profissão é livre e independe de diploma, registro em conselho de classe ou certificação. Nenhum conselho de classe pode criar qualquer impedimento ou restrição a este princípio;
2. a lei deve definir a área de Informática de forma abrangente, para evitar que outros conselhos de classe tentem se apropriar de partes da mesma, e flexível, para não prejudicar a evolução da área e o interesse da sociedade;
3. a lei de regulamentação deve ser feita para proteger a sociedade e não os trabalhadores, que têm outros mecanismos legais à sua disposição, como sindicatos e as leis trabalhistas;
4. existirá um Conselho que reunirá entidades representativas da área, tais como SBC, Fenadados, Assespro, etc;

¹ De fato, o Confea baixou, alguns anos depois, a Resolução no 1.010/2005, que, entre outras providências, define novas atribuições do Engenheiro de Computação e cria um instrumento para restringir a liberdade do exercício da profissão de Informática.

5. a função primordial desse Conselho será definir e manter um Código de Ética para a profissão e atuar em defesa dos interesses da sociedade de acordo com esse código;
6. o Conselho atuará em duas situações, em defesa do Código de Ética e dos interesses da Sociedade: (a) por iniciativa própria, em caso de interesse coletivo, quando julgar que esses interesses estejam sendo prejudicados em questões relacionadas ao exercício da profissão; (b) por demanda de outros (entidades ou pessoas), em situações específicas;
7. o Conselho não terá por função conceder registro a pessoas físicas ou jurídicas. Pessoas físicas ou jurídicas que forem afiliadas às entidades que compõem o Conselho estarão implícita ou explicitamente aderindo ao Código de Ética.

Esses princípios foram posteriormente condensados em:

1. o exercício da profissão de Informática deve ser livre e independer de diploma ou comprovação de educação formal;
2. nenhum conselho de profissão pode criar qualquer impedimento ou restrição ao princípio acima;
3. a área deve ser autorregulada.

Resumidamente, a SBC posicionou-se: (a) contra o estabelecimento de uma reserva de mercado de trabalho, geralmente instituída pela criação de conselho de profissão em moldes tradicionais, o qual, como já ocorre em muitas outras áreas, pode levar a uma indevida valorização da posse de diploma em detrimento da posse de conhecimento; (b) a favor de liberdade do exercício profissional, sendo o conhecimento técnico-científico e social, normalmente adquirido em curso superior de boa qualidade, o principal diferencial de competência profissional e (c) favoravelmente à criação de um Conselho de Autorregulação, a ser formado por um conjunto de entidades representativas de diversos segmentos da sociedade, com a finalidade de definir e manter um Código de Ética e aplicá-lo no setor de Informática, visando à proteção da sociedade e à defesa da Área do ponto de vista ético e político.

Assim, o cenário idealizado pela SBC para o exercício das atividades de Informática no País deveria ser caracterizado pelos seguintes elementos conciliadores dos diversos interesses da sociedade e dos profissionais:

- regime de liberdade ao trabalho na profissão de Informática em todo o País;
- competência profissional e posse do conhecimento como principais diferenciais a serem utilizados pela sociedade e pelas empresas na contratação de serviços profissionais;
- valorização do diploma de cursos superior como instrumento diferenciador de capacidade técnico-científica e indicador de elevado potencial de competência profissional;
- uso do controle de qualidade de produto para garantia da satisfação do consumidor;
- uso da legislação pertinente (Cível, Penal, Comercial, Código do Consumidor, etc) para resolver divergências, punir irregularidades e promover a defesa de direitos;
- sindicatos atuantes para defender os interesses da categoria profissional;
- conselho de autorregulação atuante para a defesa da Sociedade por meio da vigilância do cumprimento da ética e de defesa da área do ponto de vista político.

Em 2001, o Conselho da SBC aprovou a proposta de criação de uma Diretoria Extraordinária de Regulamentação da Profissão, de forma a demonstrar para a sociedade em geral a importância da questão. A intenção era buscar formas mais eficazes de defesa da Área.

Os estudos realizados levaram ao entendimento de que a solução definitiva estava no Congresso Nacional, que tinha o poder de dar uma convalidação legal a uma situação de fato existente no Brasil e na maioria dos países desenvolvidos, que é a plena liberdade do exercício profissional na área de Informática.

O caminho escolhido era sólido, pois essa liberdade, no Brasil, é assegurada pela Constituição Brasileira de 1988, que em seu Artigo 5º, Inciso XIII, determina que é **livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer**, e somente o Congresso Nacional tem o poder de, no interesse da Sociedade, criar restrições, em situações especiais, ao exercício de determinada profissão, por meio da regulamentação do texto constitucional *atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer*, ou seja, dar-lhe o devido entendimento em cada caso.

A doutrina prevalente sugeria, e ainda sugere, que o requisito fundamental para regulamentar esse mandamento constitucional para profissões específicas apoia-se na possibilidade de o exercício de uma profissão de alta complexidade poder causar sério e irreversível dano social, principalmente relativo à exposição de vidas humanas a riscos. Nesses casos, para a devida defesa da sociedade, im-

por-se-ia o cumprimento de cursos específicos, obtenção de diplomas de cursos superiores e submissão dos profissionais às regras de órgãos fiscalizadores. Por outro lado, não havendo riscos para a sociedade, ou existindo outros mecanismos mais eficazes para sua proteção, como ocorre na Informática, a doutrina recomendava, em nome do interesse social, da eficiência e da qualidade de bens e serviços oferecidos à população, a prevalência da **liberdade** sobre o cerceamento do direito ao exercício profissional, tradicionalmente imposto por conselhos de profissão.

No caso da Informática, não há prestação direta de serviços à sociedade. O normal é o uso de produtos desenvolvidos por empresas, e a garantia de qualidade de bens e serviços é a oferecida pelo tradicional processo de controle de qualidade do produto, o qual é muito mais eficaz do que a pura valorização da posse de diploma. Sempre, no País, prevaleceu, com muito sucesso, a prática dos países mais bem-sucedidos em Informática, que é a de permitir o livre exercício da profissão, sem qualquer tipo de regulamentação ou restrição à liberdade individual de trabalho. Exemplos são os Estados Unidos, a Inglaterra, a França, o Canadá e a Espanha, para citar alguns dos mais importantes na Área.

A SBC, diante das ameaças de apropriação das atribuições dos profissionais de Informática por profissões já regulamentadas, viu-se compelida a buscar amparo legal para garantir o *status quo* de liberdade do exercício profissional.

Defesa da profissão

Assim, a partir dos princípios definidos pela SBC, a Diretoria de Regulamentação da Profissão, com o auxílio de outros diretores e conselheiros, preparou, em 2002, uma inovadora proposta de projeto de lei de regulamentação da profissão de Informática. Essa proposta foi submetida ao Conselho e por ele aprovada em dezembro de 2002. Em julho de 2003, essa proposta foi encaminhada ao então deputado federal Ronaldo Vasconcellos (MG), que a transformou no PL 1561/2003, com sua apresentação à Mesa da Câmara Federal dos Deputados em 27 de julho de 2003, quando entrou em processo regular de tramitação. O PL 1561/2003, proposto pela SBC, tinha os seguintes objetivos:

1. reafirmar a liberdade de exercício profissional estabelecida no Art. 5º, Inciso XIII da Constituição Federal;

2. garantir as condições de liberdade necessárias para o desenvolvimento tecnológico de diversas áreas de atuação profissional como engenharia, administração, medicina, biologia, ciências econômicas, atuária, química e física, dentre outras, que têm a Informática como uma atividade-meio;
3. garantir os meios para a atuação no mercado de trabalho de pessoal qualificado e de formação multidisciplinar, indispensável para o pleno desenvolvimento do País;
4. assegurar condições isonômicas de concorrência no mercado internacional de Informática com os países centrais, onde o exercício da profissão de Informática é livre;
5. defender a área de Informática contra as frequentes invasões por parte de conselhos de profissão já estabelecidos, que insistem em definir como de sua exclusiva alçada atribuições consagradas dos profissionais de Informática, naturalmente decorrente do caráter multidisciplinar da Área;
6. pacificar relações de conflitos recorrentes em Editais de Concurso Público e Licitações, que insistem em exigir registros dos profissionais liberais em conselhos de profissão;
7. preservar os interesses da sociedade no uso de bens e serviços de Informática.

Assim que o PL 1561/2003 entrou em tramitação, representantes de outros interesses exerceram seu direito democrático de combater a iniciativa da SBC, apresentando projetos concorrentes e solicitando o desarquivamento e a apensação de outros projetos de lei sobre o mesmo tema, na forma autorizada pelo Regimento da Câmara dos Deputados. Formou-se, então, um bloco de sete projetos, que passou a ser identificado pelo PL mais antigo do conjunto, o PL 815/1995, do deputado Silvío de Abreu. Todos esses projetos de lei, exceto o da SBC, eram tradicionais, com proposição de criação de conselhos e reserva de mercado.

Esse bloco de projetos foi amplamente discutido pela Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara Federal, inclusive com realização de Audiência Pública, para a qual a SBC foi convidada a apresentar a defesa de sua proposta. Em 2006, o bloco 815/1999 recebeu um parecer, que propunha conciliar todos os conflitos nos termos de um substitutivo. Esse parecer, juntamente com todo o bloco, acabou sendo arquivado em 31 de janeiro de 2007, em consequência do término da legislatura 2003-2006.

Em paralelo, no último ano da legislatura 2003-2006, foram protocolizados na Câmara dos Deputados os projetos de lei 6806/2006, 7109/2006 e 7236/2006.

O PL 6806/2006 tratava de uma reformulação da lei de regulamentação da profissão de administrador, mas que teria impacto sobre a liberdade do exercício profissional na área de Informática. Os PL 7109/2006 e PL 7232/2006 tratavam do exercício da profissão de Informática diretamente. Todos esses projetos foram também arquivados em 31 de janeiro de 2007, devido ao término da Legislatura.

Em 2007, os projetos PL 7109/2006 e PL 7236/2006 foram desarquivados pelo seu autor, deputado Bonifácio de Andrade, retomando sua tramitação até serem retirados de pauta pelo autor, em 2010, com a justificativa de que “*a tendência é de se promover a plena liberdade profissional nesta área*”.

Em 30/04/2013, o deputado federal Antonio Carlos Mendes Thame (SP) protocoliza na Câmara dos Deputados o PL 5487/2013, que é similar ao PLS 607/2007 do Senado. Em 04/07/2013, o Deputado pede sua retirada de pauta para “*uma melhor análise e consideração da matéria*”.

Esse é o cenário ainda existente, e a SBC continua lutando para ver sua proposta de regulamentação aprovada pelo Congresso Nacional.

Comentários finais

A polêmica que normalmente surge em torno da regulamentação de qualquer profissão decorre de um conflito de interesses entre a sociedade civil e os profissionais prestadores de serviços. Todos concordamos que os cidadãos devem ter direito à proteção contra maus profissionais e à garantia de elevada qualidade e baixo custo de produtos e serviços, mas também somos sensíveis aos desejos dos profissionais de receberem bons salários, terem garantia de piso salarial e pleno emprego. Esses direitos e desejos são naturalmente conflitantes.

A solução implementada por muitos é baseada em conselhos de profissão, que inevitavelmente implica reserva de mercado de trabalho, embora conselhos de profissão primordialmente destinem-se à proteção dos cidadãos e, por essa razão, não sejam conselhos de profissionais. Claramente, essa solução não resolve o conflito, apenas explicita uma tomada de posição.

A solução oferecida pela SBC, via PL 1561/2003, também não resolve integralmente o conflito, mas faz uma clara opção pela defesa dos interesses da Sociedade Civil e do desenvolvimento tecnológico da Computação no Brasil, que é o seu papel.





Capítulo 10

Grandes Desafios e Mulheres na Computação

Claudia Bauzer Medeiros

E são precisos sonhos para partir.
Florbelá Espanca (1894-1930)

Uma das atividades mais desafiadoras da presidência é a representação da Sociedade nos mais diversos fóruns, exigindo muitos deslocamentos para reuniões, palestras e cerimônias, além da produção de um grande volume de documentos.

Felizmente, a gestão anterior do professor Flávio Wagner deixou um ótimo legado, com muito trabalho realizado em todas as frentes. Quando assumi, a Sociedade estava em plena efervescência, com aumento do número de eventos científicos e cada vez mais inserção da SBC no panorama nacional de ciência e tecnologia. Já tínhamos um bom número de Comissões Especiais, o *Computação Brasil* estava dando seus primeiros passos, a Editora Campus já tinha um acordo para a edição de livros, as Olimpíadas e a Maratona estavam consolidadas. Logo após a posse, a Câmara dos Deputados acolheu o Projeto de Lei 1561/2003, de regulamentação da profissão, determinando seu livre exercício independente de diploma. Esse cenário de crescimento com estabilidade facilitou muito a expansão das atividades da SBC durante minha gestão, mas aumentou a responsabilidade.

A atividade de presidente é marcada pela necessidade constante de manifestações oficiais e intervenções da Sociedade na defesa dos alunos, professores, pesquisadores e profissionais da Computação no Brasil. No próprio dia da posse,

ocorrida em julho de 2003, durante o congresso anual, em Campinas, surgiu uma das centenas de “emergências” em que a presidência seria acionada. O governo acabava de iniciar atividades ligadas à TV Digital, sem incluir a comunidade de pesquisa em Computação. Foi preciso, no mesmo dia, redigir um documento – com auxílio de conselheiros – contendo um arrazoado sobre a necessidade do envolvimento de profissionais da Computação naquele esforço. Aliás, no congresso seguinte, em Salvador, em 2004, a Diretoria e o Conselho precisaram redigir um manifesto urgente relacionado ao tema. Como resultado, alguns dos principais coordenadores do programa (do MCT, do MC, do CPqD) foram para Salvador e se reuniram conosco. O resultado, é bom lembrar, foi o reconhecimento oficial e público da importância da SBC para a construção da TV digital brasileira. Esse reconhecimento foi feito pelo Dr. Augusto Gadelha, da Secretaria de Política de Informática (Sepin-MCT), durante o Congresso de 2007, no Rio, em uma cerimônia oficial da TV Digital. Tal declaração ocorreu, coincidentemente, minutos antes de eu passar o bastão de presidente para meu sucessor, professor Maldonado. Sob esse prisma, minha gestão foi marcada temporalmente, por *timestamps* associados à TV digital – no dia da posse e no dia da despedida.

O resto deste depoimento está organizado em várias seções, semelhante a um artigo científico. A próxima seção apresenta atores importantíssimos que muito fizeram durante os quatro anos da gestão – os membros da Diretoria, do Conselho e a equipe de funcionários. A seção seguinte discute alguns fatos e atividades marcantes que movimentaram uma grande massa de pessoas – o início dos trabalhos na TV digital, a tentativa de reorganização de áreas do conhecimento, o *workshop* dos Grandes Desafios, as ações afirmativas envolvendo mulheres e exemplos de crises e problemas. As duas seções finais apresentam um breve apanhado de outras realizações importantes e a minha visão de futuro para a Sociedade.

Por opção, as únicas pessoas citadas nominalmente no resto deste texto são o presidente anterior e os membros da Diretoria, durante os quatro anos. Infelizmente, não é possível falar de todos que tanto ajudaram a SBC e o progresso da Computação no Brasil – o espaço não chega. Prefiro cometer essa injustiça contra todos do que selecionar nomes e, com isso, cometer injustiças talvez maiores.

Atores principais

Quaisquer reminiscências sobre o período 2003-2007 precisam destacar a dedicação e o envolvimento da Diretoria, sempre assessorada pelo Conselho. Para

dar continuidade à gestão do professor Flávio Wagner, meu antecessor, mantive alguns dos diretores anteriores e convidei outros nomes. A mesma política foi continuada na renovação do mandato em 2005.

No primeiro biênio, a Diretoria foi composta pelos professores: Carla Freitas (UFRGS), acumulando a Diretoria Administrativa e a Diretoria Financeira; Edson Cáceres (UFMS), na Diretoria de Secretarias Regionais; Ana Carolina Salgado (UFPE), na Diretoria de Publicações; Karin Breitman (Puc-Rio), na Diretoria de Eventos; Marcos Santana (USP-SC), na Diretoria de Educação; Sérgio Cavalcante (UFPE), na Diretoria de Divulgação e Marketing; e Robert Burnett (PUC-PR), na Diretoria de Planejamento. Os três últimos já faziam parte da Diretoria anterior. O professor Roberto Bigonha (UFMG) continuou na Diretoria especial de Regulamentação da Profissão, e o professor Ricardo Anido (UNICAMP), na Diretoria de Eventos Especiais.

No segundo biênio, a professora Aline Andrade (UFBA) assumiu a Diretoria de Secretarias Regionais, enquanto o professor Edson Cáceres passou para a Diretoria de Educação. O professor Altigran Silva (UFAM) se tornou o diretor de Divulgação e Marketing, a professora Marta Mattoso (UFRJ) assumiu a Diretoria de Publicações e o professor Virgílio Almeida (UFMG) passou a ser diretor de Planejamento. O professor Ricardo Anido foi substituído na Diretoria de Eventos Especiais pelo professor Carlos Eduardo Ferreira (USP). Permaneceram nos cargos do biênio anterior os professores Carla Freitas, Karin Breitman e Roberto Bigonha (o único que já havia participado da gestão do professor Flávio Wagner). Isso significa que houve uma renovação de quase 100% na Diretoria entre junho de 2003 (fim do mandato anterior) e julho de 2005 (início do segundo biênio).

As atividades da Diretoria são muito intensas e cansativas, e essa renovação é importante – introduz novas visões e métodos de trabalho, mas também permite que os ex-diretores possam se dedicar à SBC de outras maneiras. Muitos deles tornaram-se membros do Conselho, aportando sua experiência àquele órgão.

Vários foram os critérios usados para convidar os diretores – competência, liderança, reconhecimento pelos pares e histórico de envolvimento na Sociedade. Além disso, busquei ampliar a composição regional, trazendo para a Diretoria pesquisadores de todas as regiões do Brasil. A permanência do professor Bigonha por mais de oito anos no apoio às atividades de Regulamentação da Profissão foi uma estratégia acertada (embora violando o princípio de renovação e sacrificando o professor). Essa continuidade ajudou a SBC a superar vários entraves

administrativos e políticos em diferentes esferas e nos garantiu a aceitação e tramitação, dentro do Congresso Nacional, do Projeto de Lei 1561/2003.

O Conselho sempre participou ativamente, dando um grande apoio e norteando as atividades da Diretoria. Não citarei nomes, já que o Conselho é eleito de forma independente, enquanto que os membros da Diretoria, nas duas gestões, foram convidados e foram eleitos como parte de uma chapa. Foram, assim, parte integrante da equipe gestora da Sociedade e corresponsáveis por todos os êxitos obtidos.

Finalmente, quando se menciona a equipe, é preciso ressaltar o trabalho sempre dedicado de todos os funcionários na sede (na UFRGS). Nos quatro anos, foram feitas várias contratações, aumentando bastante a equipe. Isso foi motivado pela ampliação considerável de atividades da Sociedade, principalmente o número de eventos. A professora Carla Freitas tomou a decisão acertada de contratar durante algum tempo uma consultora externa, que iniciou um trabalho de análise administrativa e financeira da sede. Isso nos permitiu dar início a um processo de reestruturação.

Como parte dessa política paulatina de agilização, contratamos uma funcionária para trabalhar diretamente ligada aos Eventos Especiais, na Unicamp. Isso facilitou muito o enorme trabalho administrativo de gestão de Olimpíadas e Maratona, que exigem dedicação integral, com contatos com escolas e universidades de todo o Brasil, durante o ano inteiro.

O crescimento da equipe causou alguns problemas, aos poucos resolvidos, ainda que parcialmente – o professor Maldonado, meu sucessor, herdou alguns deles. Algumas atividades foram terceirizadas e outras reorganizadas. Por exemplo, no último ano da gestão deixamos de ter jornalistas – a atividade passou a ser terceirizada. O trabalho de divulgação da SBC exige principalmente jornalismo científico especializado em Computação, muito difícil de encontrar no Brasil.

Fatos marcantes

Esta seção apresenta alguns exemplos de ações tomadas pela SBC, iniciadas durante a gestão, e que envolveram gente em todo o Brasil. Os fatos foram escolhidos para mostrar diferentes tipos de trabalho e de encaminhamento. Muitos outros fatos marcantes ocorreram, alguns dos quais relatados na seção 4. No entanto, ou eles já tinham iniciado antes da gestão (por exemplo, a Regulamentação da Profissão, Olimpíadas, Maratona) ou os detalhes pertencem principalmente à memória de diretores ou conselheiros (por exemplo, a reestruturação das Secretarias Regionais ou ações da Diretoria de Educação).

Sistema Brasileiro de TV Digital

A introdução deste texto já mencionou o papel da SBC na construção do Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTV D). Se a primeira ação oficial da Sociedade para o SBTV D foi realizada durante o congresso de 2003, várias outras etapas precisaram ser executadas.

O Ministério das Comunicações realizou em 11 e 12 de agosto de 2003 um *workshop* sobre os caminhos da TV Digital, organizado pela Sociedade Brasileira de Telecomunicações. Representei a SBC naquele evento e, a seguir, fui encarregada de fazer um levantamento das competências na área, no Brasil.

Isso exigiu a confecção de um questionário, enviado a centenas de grupos de pesquisa, em 15 de agosto, aproveitando as listas *sbc-l* e dos participantes do *workshop*. O resultado do levantamento, por exigência do Ministério, precisou ser divulgado no dia 23 de agosto – ou seja, teve-se uma semana para coletar e sintetizar os dados.

O relatório resultante, enviado para o Ministério no dia 25 de agosto, identificou quatro áreas principais em que poderíamos contribuir: (1) Aplicações, serviços e conteúdo; (2) Camada de *software*; (3) Compressão, transmissão e redes; e (4) Camada física. O questionário foi respondido por 42 grupos de pesquisa em 30 instituições diferentes, que prioritariamente estavam ligados às três primeiras áreas. Treze desses grupos mostravam de 5 a 10 anos de experiência em aplicações industriais ligadas a essas áreas. Esse relatório permitiu mostrar objetivamente o potencial das contribuições da pesquisa em Computação, no Brasil, para o programa. Como resultado dos indicadores relatados, a SBC passou a ter assento em um conselho diretivo do SBTV D.

Essa ação mostra, dentre outros, a importância da *sbc-l* como um dos inúmeros serviços gratuitos prestados pela SBC à sociedade brasileira – e não apenas aos sócios. Exemplifica, também, prazos típicos que Diretoria e/ou Conselho têm para agir – no caso, uma semana!

A classificação das áreas do conhecimento

Se o item anterior é um caso de sucesso, o trabalho de (re)classificação das áreas do conhecimento é um exemplo de situação interrompida pelos órgãos responsáveis. Em 2005, a Capes e o CNPq tentaram reorganizar a tabela das áreas do conhecimento. A comissão encarregada desse trabalho reclassificou a Com-

putação, que sairia da Grande Área de Exatas e da Terra e passaria a fazer parte da Grande Área das Engenharias. A tabela proposta pela comissão gerou várias discussões dentro da comunidade científica brasileira e, passado um período para recebimento de sugestões e recursos, a iniciativa foi interrompida.

A reclassificação potencial da Computação levantou uma celeuma na comunidade – somos Ciência ou Engenharia? Ao final, a SBC propôs que a Computação deveria ser uma nova Grande Área (a undécima da tabela). Essa iniciativa segue as tendências mundiais – ver por exemplo os EUA, ou a Inglaterra – em que a Computação é tratada como um dos três pilares de sustentação da pesquisa científica, junto com os pilares da teoria e da experimentação. Por causa disso, as agências de fomento desses países criaram uma área específica para coordenar projetos e iniciativas centrados ou dependentes da pesquisa na Computação. Além disso, a criação dessa nova grande área retrataria a crescente multidisciplinaridade característica das inúmeras parcerias entre pesquisadores em Computação e em outras áreas do conhecimento.

A proposta da SBC foi materializada em um texto de 11 páginas, que sintetizou mais de 500 mensagens recebidas de todo o Brasil (e até longos telefonemas). O documento estava dividido em três partes. A primeira parte situava a pesquisa em Computação em todo o mundo. A segunda mostrava como a Computação, no Brasil, já aparecia em dezenas de programas multidisciplinares de pós-graduação da Capes, exigindo das agências de fomento a criação de uma infraestrutura de avaliação complicada. A terceira parte apresentava a proposta de classificação da SBC, em que a Computação aparecia como Grande Área, com três áreas.

Esse documento foi resultado de uma intensa discussão de mais de um mês em vários ambientes – o fórum de coordenadores de pós-graduação, as comissões especiais, a Diretoria, o Conselho. A redação colaborativa teve uma grande contribuição do professor Virgílio Almeida, além de vários diretores e conselheiros.

Esse relato exemplifica a importância da organização da Sociedade em grupos de pesquisa ativos e fóruns de discussão. Trata-se de mais uma das muitas características que nos distingue da maioria (senão de todas) das sociedades científicas no Brasil. Isso permite uma participação efetiva de diferentes visões de pesquisa, colaborando para produzir um trabalho unificado.

Seminário dos Grandes Desafios

O Seminário dos Grandes Desafios é outro caso de sucesso. Foi uma iniciativa pioneira visando a intensificar o planejamento e a pesquisa de longo prazo em

Computação no Brasil e a cooperação com outros domínios científicos do conhecimento. Outro objetivo importante foi a possibilidade de subsidiar agências de fomento na realização de chamadas de projetos e editais. Realizado em São Paulo em maio de 2006, com o apoio da Capes e da Fapesp, reuniu durante dois dias 26 pesquisadores brasileiros da área de Computação e quatro convidados de outras áreas. Os participantes foram selecionados por uma Comissão de Coordenação a partir de 47 propostas de desafios enviadas de todo o Brasil.

O relatório resultante apresenta e discute cinco grandes desafios em Computação para a década 2006-2016, envolvendo pesquisa de ponta, de longo prazo, no cenário nacional. Os desafios são: (1) Gestão da informação em grandes volumes de dados multimídia distribuídos; (2) Modelagem computacional de sistemas complexos artificiais, naturais e sócio-culturais e da interação homem-natureza; (3) Impactos para a área da computação da transição do silício para as novas tecnologias; (4) Acesso participativo e universal do cidadão brasileiro ao conhecimento; e (5) Desenvolvimento tecnológico de qualidade: sistemas disponíveis, corretos, seguros, escaláveis, persistentes e ubíquos. Os desafios são intimamente ligados – a pesquisa para resolver os problemas de um desafio também pode contribuir para outros desafios. São necessários múltiplos enfoques para atacá-los, e a multidisciplinariedade é uma constante. Exigem agregação de grupos e trabalho cooperativo, fatores que contribuem para acelerar atividades de pesquisa.

O seminário foi inspirado em ações semelhantes nos EUA e Reino Unido, que serviram de base a grandes programas de financiamento à pesquisa naqueles países. A iniciativa brasileira vem surtindo muitos efeitos – ainda em 2006, por várias vezes, a presidência e diretores foram convidados a apresentar os Desafios em sociedades científicas e agências do governo. O interesse levantado sempre foi duplo: curiosidade sobre a organização do seminário, dado seu modelo inédito no Brasil; e sobre os seus resultados e consequências para a pesquisa brasileira. Em 2007 surgiram os primeiros editais diretamente ligados aos Desafios: inicialmente na FAPESP (que de novo em abril de 2008 lançou outro edital) e, a seguir, no CNPq. O Semish também está contribuindo para essa disseminação, aumentando o interesse e a participação dos pesquisadores brasileiros de várias áreas do conhecimento em trabalhar nessas direções.

O documento produzido vem sendo usado para motivar ações em várias sociedades científicas no Brasil e na América Latina. Além disso, permitiu à SBC tomar a liderança em várias situações, pois abre um leque de possibilidades já existentes, no Brasil, para realizar pesquisa de ponta em Computação. A participação, no

seminário, de cientistas de outras áreas, inclusive indicados pela Academia Brasileira de Ciências, também ajudou a divulgação dessa iniciativa em outros fóruns.

Este é um exemplo concreto de como um evento pequeno, organizado por uma sociedade científica, pode ser usado como modelo e influenciar a política científica e tecnológica do País. Mostra, também, a importância da cooperação com outras disciplinas e áreas do conhecimento.

Mulheres na Computação

Fui a primeira mulher presidente. Isso certamente ajudou a dar mais visibilidade à Sociedade, pois em reuniões científicas (até mesmo na SBPC), junto aos órgãos de governo, ou mesmo em mesas de abertura de eventos, fui quase sempre a única mulher. Fiz sempre questão de chamar atenção para esse fato e, ao mesmo tempo, para o caráter ímpar e sempre inovador da SBC.

O que traz à baila mais um problema atual – a diminuição mundial de jovens interessados em Computação e, mais ainda, o desinteresse crescente de mulheres pela profissão. Esse último passou a ser um problema a ser resolvido na América do Norte e Europa, onde vários programas estratégicos vêm sendo criados em muitos países para atrair mais mulheres para a Computação.

A SBC, reconhecendo o mesmo fenômeno no Brasil, mais uma vez tomou a dianteira e iniciou em 2007 um encontro denominado WIT (Women in Information Technology – Mulheres em Tecnologia da Informação), um *workshop* para discutir os assuntos relacionados a questões de gênero e a Tecnologia de Informação (TI) no Brasil. Coordenado pela professora Karin Breitman e por mim, o principal objetivo é acordar a sociedade brasileira para essa questão estratégica. A ser repetido no congresso de 2008, o WIT busca histórias de sucesso, políticas de incentivo e formas de engajamento e atração de jovens, especialmente mulheres, para as carreiras em TI. É bom mencionar que o evento atraiu homens e mulheres, e não apenas da Computação.

Organizado em palestras convidadas e painéis, o primeiro *workshop* foi voltado a debater problemas relacionados à mulher e ao seu acesso à TI, tanto do ponto de vista de mercado de trabalho quanto de inclusão e alfabetização digital. Os temas abordados vão desde a necessidade de educar, recrutar e treinar mulheres, até políticas globais, com vistas ao desenvolvimento e competitividade nacional e regional.

Ainda é cedo para analisar as consequências dessa iniciativa. No entanto, ela mostra a preocupação da SBC em atacar problemas culturais e sociais. Apesar de ser uma sociedade científica, também age em várias outras frentes, o que aliás é inevitável dada a dependência crescente que o mundo tem da TI.

Exemplos de *urgências*

Cada um dos casos detalhados mostra inúmeras facetas da SBC. Para registro nas reminiscências, seguem mais alguns exemplos de ações com múltiplas dimensões e consequências, ilustrando iniciativas da Sociedade, sem nenhuma ordem específica. Estes itens se referem a atividades realizadas por diretores, conselheiros, coordenadores de eventos e sócios engajados:

- as muitas manifestações a respeito de problemas no LATTES;
- o documento subscrito por quase todos os pesquisadores nível 1 a respeito da reorganização do CNPq em 2003, extinguindo a Diretoria de Computação;
- o relatório de especialistas sobre a urna eletrônica, que suscitou muita polêmica;
- o trabalho para a criação de uma biblioteca digital;
- as discussões, reuniões e documentos preparados para a SEPIN, o CGI.br, a SBPC e muitos outros, a pedido, sobre pesquisa de ponta e problemas estratégicos em TI;
- as dezenas de documentos, apresentações e palestras sobre a regulamentação da profissão;
- o levantamento constante de dados e estatísticas para assessorar órgãos de imprensa, agências de fomento, sociedades científicas ou fundações, respondendo as mais diversas questões sobre o panorama da Computação no Brasil;
- as centenas de reuniões, visitas e documentos buscando financiamento e divulgação das ações da Sociedade;
- finalmente, no mínimo uma palestra ou painel por semana, em algum lugar do Brasil, apresentando ou promovendo ações da SBC.

Eventos de destaque

O que faz a SBC é o trabalho voluntário de centenas de pessoas, que organizam reuniões, promovem cursos, participam de comitês, se comunicam e cooperam

intensamente, ajudando o progresso da tecnologia e da ciência no Brasil. Falta muita coisa, mas sempre fizemos milagres, com a dedicação de todos – Diretoria, Conselho, delegados regionais e institucionais, comissões especiais e centenas de voluntários por todo o Brasil.

Não há espaço para relembrar todo o trabalho conseguido, durante quatro anos, por essa enorme massa de gente. Já ressaltai nosso projeto de lei sobre a regulamentação da profissão (professor Bigonha), que visa desvincular as profissões em computação de qualquer obrigatoriedade ou tipo de diploma. Esse projeto, acolhido em agosto de 2003, é um marco contra o cartorialismo reinante em várias profissões no Brasil, e é citado por muitos como exemplo do que se pode fazer com trabalho voluntário e visão de futuro.

O grande esforço para tocar as Olimpíadas e a Maratona (professores Anido e Carlos Eduardo Ferreira) foi reconhecido com o patrocínio da Fundação Carlos Chagas. Criamos mais secretarias regionais (professor Edson) e a figura de delegado estudantil (professora Aline), que aumentará nossa penetração entre estudantes – um problema constante a ser enfrentado.

Aumentamos o número de eventos e comissões especiais (professora Karin), com várias novas atividades, refletindo o crescimento da área no Brasil – ao fim da gestão, podíamos nos gabar de termos, em média, um evento da SBC a cada três dias, movimentando mais de 40 mil pessoas por ano (um fato jamais imaginado, mesmo pelos visionários sócios fundadores). Regularizamos o *JBCS*, que voltou a ser indexado na Scielo, e criamos uma nova série de livros-texto associados à *JAI* (professoras Ana Carolina e Marta). Aumentamos a frequência e o escopo do *Computação Brasil*, hoje uma revista com matérias, entrevistas e temas de interesse de todos (professores Sérgio e Altigran). Organizamos a sede, com melhor atribuição de atividades e dando início à reorganização financeira (professora Carla).

Ampliamos nossa presença na área de Educação (professores Marcos Santana e Edson), com representação em vários setores e maior inserção da Sociedade nos cursos de graduação do País. Na pós-graduação, temos o fórum de coordenadores, com uma organização dinâmica. Em 2006, nos aliamos à Sociedade Peruana de Computação, estendendo o Poscomp ao Peru. Passamos a participar de vários órgãos deliberativos ou consultivos importantes e reforçamos nossa presença junto a outras sociedades científicas no Brasil (professores Virgílio e Robert), em especial a SBPC: durante os quatro anos, a SBC promoveu atividades durante o congresso daquela sociedade.

Visão de futuro

A SBC é a maior sociedade de computação da América Latina, em quantidade e diversidade de atividades voltadas à pesquisa, educação e apoio aos profissionais da área. Tem uma grande capilaridade, com representantes *do Oiapoque ao Chuí*. Vem continuamente crescendo e aumentando todas as suas frentes de ação, e inúmeras novas iniciativas continuam aparecendo. Fico muito feliz de ter podido participar deste crescimento e tenho muito orgulho de ser sócia.

Vejo cada associado como um embaixador – para atrair mais gente para a área, exercer seu trabalho de forma ética e responsável. As reminiscências de uma gestão começam com as conquistas das gestões anteriores: a Sociedade vem progredindo continuamente, graças ao trabalho de todos os seus presidentes, diretores, conselheiros e sócios. Somos um exemplo constante de tudo que se pode fazer para a sociedade como um todo, com trabalho voluntário.

Há inúmeros desafios para o futuro. Atrair mais sócios profissionais, continuar a reorganização administrativa e financeira, ampliar relações com outras sociedades, enfatizar a importância da Computação para o progresso do Brasil e conseguir aprovar nosso projeto de regulamentação. Precisamos nos preocupar com a formação das novas gerações, envolvendo também professores dos diversos níveis – ajudados por ações associadas às Olimpíadas.

Talvez o principal desafio da área seja mostrar que é, ao mesmo tempo, igual a qualquer outra área científica e tecnológica e também diferente. Igual, porque como todas as demais áreas do conhecimento produzimos ciência, pesquisa, tecnologia, formamos gente e ajudamos o crescimento brasileiro. Diferente, porque somos elemento chave para apoiar e acelerar a pesquisa e o desenvolvimento das demais.

Cada vez mais se permite trabalho em casa, cada vez mais se trabalha em cooperação com gente no resto do mundo e cada vez mais o profissional de Computação precisa aprender a interagir com outras disciplinas. Assim, precisamos nos lembrar que o mercado exige não apenas habilidades técnicas, mas poder de adaptação a mudanças e, acima de tudo, habilidade de trabalho em equipe e inteligência social.

Nem tudo são flores e sucessos, mas o balanço sempre será positivo – e é isso o que conta. Para quem perguntar qual é o nosso segredo, todos respondemos *muito trabalho, com muito amor e diversão*.

Sete anos depois...

O texto deste capítulo foi escrito logo após terminar minha gestão na presidência da SBC, quando as lembranças dos quatro anos nela passados ainda eram recentes. Decidi não atualizá-lo para 2014, apenas fiz algumas pequenas correções no estilo. Para este livro, escrevi este adendo.

Relendo o texto de 2008¹, rememorei os desafios enfrentados, as alegrias e algumas frustrações. E, também, pude comparar minha visão de futuro com o que ocorreu desde então – e cada vez mais me orgulho de pertencer a esta Sociedade tão dinâmica. O que previ e o que não previ?

A SBC continuou ampliando seus horizontes e atraindo novos parceiros, sempre olhando para o futuro. A ação dos Grandes Desafios continua a render frutos. Mais ainda, ressaltou a necessidade de pesquisa multidisciplinar, dentro da Computação e combinando Computação e outras áreas do conhecimento. Esse tópico vem sendo cada vez mais discutido no Brasil, dentro de iniciativas como eScience, Big Data e Data Science. Recomendo a todos interessados em tais assuntos que leiam o documento original, de 2006, disponível nas páginas da SBC. O evento Women in Information Technology passou a ser realizado anualmente e tornou-se, em 2012, um evento oficial dentro do congresso da SBC. Vem conquistando cada vez mais adeptos, inclusive com a adesão do “Meninas Digitais”, com participação de alunas e professores do ensino médio e fundamental.

Que mais podemos fazer como Sociedade, para toda a sociedade? Continuamos à espera da aprovação do projeto de lei de regulamentação, sempre a lutar contra a mentalidade cartorialista de impor regras a cada ramo das profissões em Tecnologia da Informação. Falta também conseguirmos conscientizar cientistas de outras áreas da necessidade de cooperar com a comunidade de Computação – não somos prestadores de serviços, somos parceiros que podem acelerar o avanço da pesquisa e o desenvolvimento tecnológico e social. De nosso lado, falta reconhecermos a importância de cooperar com pesquisadores de outros domínios, incluindo nisso Artes, Humanidades e Ciências Sociais – eles não são usuários, são parceiros de pesquisa. Ao mesmo tempo que podemos ajudá-los com novas técnicas, metodologias, algoritmos, podemos obter avanços na Computação – inclusive adotando suas metodologias de pesquisa e análise de dados. Existem

¹ Artigo escrito para o Painel *Memória de Presidentes*, Secomu 2008.

grupos importantes no Brasil que já acordaram para isso, mas os desafios são grandes. Aliás, um Grande Desafio seria conseguir que todos reconheçam a necessidade de viajar por essa estrada de mão dupla, sempre ampliando os horizontes. Devemos, ainda, ousar cada vez mais na proposta de novas grades curriculares e cursos. E sempre, parafraseando o que escrevi ao final do meu texto de 2008, com *muita alegria, muito trabalho e dedicação*.





Epílogo

Roberto da Silva Bigonha

A história é êmula do tempo, repositório de fatos, testemunha do passado, exemplo e aviso do presente, advertência do porvir.

Miguel de Cervantes (1547-1616)

Recapitulando, no início da década de 70, floresceu-se na comunidade científica de computação no Brasil uma consciência de que era imperativo construir uma forte indústria nacional de computadores, de forma a dar ao País o domínio do ciclo de desenvolvimento tecnológico de uma importante área de segurança nacional, a Informática. A indústria americana de computadores era bem recente e fazia crer que outros países, tecnologicamente preparados, pudessem competir.

Contribuiu para esse posicionamento o fato de a Marinha do Brasil ter adquirido da Inglaterra fragatas que vinham equipadas com computadores de bordo da empresa inglesa Ferranti. A precisão de tiro de seus canhões dependia da disponibilidade e qualidade dos sistemas fornecidos pela Ferranti. Como isso criava uma incômoda dependência de tecnologia externa para o bom funcionamento de equipamentos de segurança nacional, o Governo Federal, apoiado pela então pequena comunidade brasileira de cientistas da computação, decidiu promover várias iniciativas para se alcançar independência tecnológica no Setor. Exemplos dessas iniciativas são a criação da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (Capre), em 1972, a instalação da fábrica Transit de portas TTL, em Montes Claros, Minas Gerais, o apoio a projetos como o G10 e Pade e a criação da empresa estatal Cobra Computadores Brasileiros.

Curiosamente, apesar de, no início dos anos 70, a integração de circuitos em alta escala, representada pelo Intel 8008, já estar disponível, fez-se no Brasil uma

clara opção pela construção de uma fábrica de circuitos básicos de lógica TTL, a Transit, com o objetivo de, assim, adquirir o completo domínio da tecnologia do setor. Nessa época, para ser politicamente correta, a pesquisa nas universidades devia focar o desenvolvimento com base nesses circuitos básicos, como foi o desenvolvimento de um processador de ponto flutuante para o IBM 1130 realizado na UFRJ. Foi nesse espírito que realizou-se, na UFRGS, em Porto Alegre, o Semish de 1976, no qual a maior parte dos protótipos apresentados eram baseados em lógica TTL. Havia, contudo, na programação do evento, uma dissonante proposta de um taxímetro digital baseado no Intel 8008, a qual foi duramente questionada pela audiência sobre o possível impacto negativo do uso de circuito de alta integração na sobrevivência da empresa Capelinha, que era a marca mais popular de taxímetro analógico disponível na época.

O Projeto G10 visou a construção do minicomputador Guaranys, que foi projetado na USP em 1974, e teve seu *software* básico desenvolvido pela PUC-Rio. Esse minicomputador foi posteriormente passado para a empresa estatal Cobra, que o industrializou. O protótipo do Guaranys, criado em 1972 na USP, era chamado de *Patinho Feio*, para, segundo Cardi e Barreto[2], contrapor o nome de um projeto da Marinha denominado *Cisne Branco*.

O Projeto Pade visava à construção de um segundo protótipo de um minicomputador denominado Processador Aquisição de Dados Estocásticos. O *hardware* do minicomputador Pade foi projetado e construído no Setor de Matemática Pura e Aplicada da USP, em 1975, pelos professores Claudio Zamitti Mammana e Silvio Davi Paciornik. O grande desafio na época, segundo o próprio professor Mammana, era se, no Brasil, com as tecnologias disponíveis, seríamos capazes de projetar e montar um computador eletrônico. Na UFMG, sob a coordenação do professor Wilson de Pádua Paula Filho, fez-se, na segunda metade dos anos 70, a montagem em circuito impresso de um segundo protótipo desse minicomputador e desenvolveu-se seu *software* básico, consistindo principalmente em Sistema Operacional (Sopa)[27] e Linguagem de Programação Algorítmica (Lapa)[20].

A criação da SBC, em 1978, deu força e coesão às ações da comunidade científica da computação, e muito contribuiu com o Governo Brasileiro na definição e implementação de uma Política Nacional de Informática. A SBC sempre usou seu poder de influência e o notório saber de seus associados para criar um ambiente de formação de recursos humanos de alta qualificação técnica e defender a instalação, em nossas universidades, de laboratórios de pesquisa de elevado nível científico e tecnológico.

A SBC foi diretamente responsável pela formulação de critérios de qualidade para avaliação de cursos de graduação e de pós-graduação em Computação no País e pela proposição de programas de fomento para desenvolvimento de projetos de pesquisa de interesse nacional. Hoje vários dos nossos programas de pós-graduação têm elevado nível de excelência e reconhecimento internacional, e nossos bachareis em computação gozam de excelente reputação[11, 15]. Isso, sem dúvida, foi fruto do trabalho de centenas de abnegados, que contribuíram na definição e pavimentação do caminho que foi seguido.

Os cursos e os laboratórios de pesquisa que foram criados, a política de garantia de qualidade e os processos de avaliação para autorização e reconhecimento de cursos, frutos do trabalho da SBC, são como uma **ponte** que permitiu transformar um país inteiramente dependente de tecnologia estrangeira em um exportador de soluções de tecnologia da informação. Parece-se com a ponte de Marco Polo, citada no Prefácio.





Referências Bibliográficas

- [1] Maria Izabel C. Cabral, Daltro J. Nunes, Roberto S. Bigonha, Therezinha S. da Costa, Flávio R. Wagner & José Palazzo M. de Oliveira. *A Trajetória dos Cursos de Graduação da Área de Computação e Informática*. ISBN: 978-85-7669-184-6. Sociedade Brasileira de Computação, 2008.
- [2] Marilza L. Cardi & Jorge M. Barreto. *Primórdios da Computação no Brasil*. In: XXXVIII Conferencia Latinoamericana en Informática, 2012, Medellin, Colombia, CLEI 2012.
- [3] Italo Calvino. *Cidades Invisíveis*. ISBN: 978-85-7164-149-5. Companhia das Letras. Tradução de Diogo Mainardi, 1990. Título original: *Le città invisibili*, 1972.
- [4] W. A. Carnielli, R. L. Epstein. *Pensamento Crítico – O Poder da Lógica e da Argumentação*. Editora Rideel, 2009.
- [5] Congresso Nacional. *Constituição da República Federativa do Brasil*. <http://www.planalto.gov.br/ccivil/03/constituicao/constituicao.htm>, 1988.
- [6] Vera L. Dantas Loureiro. *Guerrilha Tecnológica – A Verdadeira História da Política Nacional de Informática*. LTC, 1988.
- [7] Vera L. Dantas Loureiro. *Engenheiros que não Queriam Vender Computadores: A Comunidade Acadêmica de Informática e a Reserva de Mercado*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.
- [8] M. L. Dertouzos et alii. *Made in America – Regaining the Productive Edge*. The MIT Press, 1989.
- [9] *Fud*. <http://attrition.org/>jericho/works/security/fud.html>.
- [10] C. E. Correa da Fonseca, F. S. Meirelles & E. H. Diniz. *Tecnologia Bancária no Brasil – Uma História de Conquistas, uma Visão de Futuro*. FGV, 2010.
- [11] Alberto H. F. Laender, Carlos J. P. Lucena, José C. Maldonado, Edmundo Souza e Silva & Nivio Ziviani. *Assessing the Research and Education Quality of the Top Brazilian Computer Science Graduate Programs*. In: ACM SIGCSE Bulletin, 40(2), junho/2008.
- [12] Gilbert N. Lewis & M. Randall. *Thermodynamics*. Edição revista e ampliada por K. S. Pitzer & L. Brewer. McGraw-Hill Book Company, Inc, 1961.

- [13] A. Marinis. *Juros e Comemoração dos Brasileiros*. Valor Econômico, 15, 16 e 17 de Agosto de 2008.
- [14] Luiz C. Martins. *Palestra Proferida no Congresso Nacional*. Ata da reunião da Comissão Mista, Diário do Congresso Nacional, página 2.437, 10 de outubro de 1984.
- [15] Claudia B. Medeiros. *Computação: o Terceiro Pilar*. Rev. USP no 89, São Paulo, março/maio 2011.
- [16] R. Mousnier & E. Labrousse. *História Geral das Civilizações*. Difusão Européia do Livro, 1957.
- [17] Gunnar Myrdal. *The Transfer of Technology to Underdeveloped Countries*. Scientific American, vol 231, issue 3, September 1974.
- [18] L. Napoleoni. *Economia Bandida – A Nova Realidade do Capitalismo*. DIFEL, 2010.
- [19] Margarida S. Neves, Silvia I. Byington & Arndt von Staa. *El B-205 en la PUC-Rio: Historia y Memoria de Primera Computadora para Fines Científicos en una Universidad Brasileña*. In: 2º SHIALC – Simpósio da História da Informática na América Latina e Caribe, XXXVIII CLEI. Medellin, Colômbia, 2012.
- [20] Clarindo I. P. S. Pádua & Roberto S. Bigonha. *TRAPA: Tradutor da Linguagem Algorítmica do PADE*. In: IV Seminário Integrado de Software e Hardware, 1977, Belo Horizonte, MG, p. 780-801.
- [21] A. Penzias. *Astrophysicist Arno Penzias on Making R&D Pay Off*. High Technology Business, July/August 1989.
- [22] James M. Rossi. Book Review of Joseph Stiglitz's *Globalization and Its Discontents*. <http://human-nature.com/nibbs/02/stiglitz.html>, 2002.
- [23] Joseph Stiglitz. *Globalization and Its Discontents*. W. Norton & Co., May 2002, 282pp.
- [24] T. Vigevani. *O Contencioso Brasil × Estados Unidos da Informática: uma Análise sobre Formação da Política Exterior*. Editora alphaomega/edusp, 1995.
- [25] Wikipedia. *Uncertainty and Doubt*. <http://en.wikipedia.org/wiki/Fear>, acesso em 2014.
- [26] Wikipedia. *Tratado de Methuen*. <http://pt.wikipedia.org/wiki>, acesso em 2014
- [27] Wilson P. Paula Filho, W. P. & Roberto S. Bigonha. *SAPPA: Um Sistema para Construção de Software de Sistemas*. In: III Seminário para Desenvolvimento Integrado de Software e Hardware, 1976, SBC, Porto Alegre, RS, p. 132-156.



Sobre os Autores



Claudia Bauzer Medeiros. PhD em Ciência da Computação pela Universidade de Waterloo, Canadá. Professor Titular da Universidade Estadual de Campinas, SP. Na SBC, foi membro do Conselho (1991-1993, 1999-2001, 2007-2011), secretário-geral suplente (1989-1991), primeiro-secretário (1993-1995, 1995-1997), diretor de publicações (1997-1999, 2001-2003) e presidente (2003-2005, 2005-2007).



Claudio Zamitti Mammana. Doutor em Engenharia pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Professor Livre-Docente da USP. Na SBC, foi membro do Conselho (1981-1985, 1987-1991) e presidente (1978-1979, 1979-1981, 1985-1987).



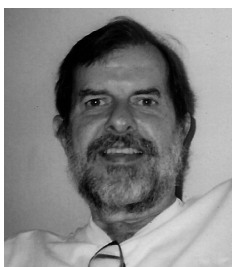
Clesio Saraiva dos Santos. Doutor em Informática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Na SBC, foi membro do Conselho (1981-1985, 1987-1989, 1991-1995), vice-presidente (1985-1987) e presidente (1989-1991).



Daniel Alberto Menascé. Phd em Ciência da Computação pela Universidade da Califórnia, Los Angeles, Estados Unidos. Professor Titular da George Mason University. Na SBC, foi membro do Conselho (1983-1987) e presidente (1987-1989).



Flávio Rech Wagner. Doutor em Informática pela Universidade de Kaiserslautern, Alemanha e Professor Titular da Universidade Federal de Rio Grande do Sul. Na SBC, foi membro do Conselho (1989-1991, 2003-2007, 2009-2013), 2º secretário (1987-1989), secretário-geral adjunto (1993-1995), secretário-geral (1995-1997), vice-presidente (1997-1999), Comissão de Educação (2003-2005), Comissão de Ética (2013-2016) e presidente (1999-2001, 2001-2003).



Luiz de Castro Martins. Mestre em Informática pela PUC-Rio. Professor da PUC-Rio. Na SBC, foi membro do Conselho (1978-1979, 1979-1981, 1985-1989) e presidente (1981-1983, 1983-1985).



Pedro Manoel da Silveira. PhD em Ciência da Computação pela Universidade de Kent at Canterbury, Inglaterra. Professor Adjunto da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Na SBC, foi membro do Conselho (1993-1997), 1º secretário (1989-1991) e presidente (1991-1993).



Ricardo Augusto da Luz Reis. Doutor em Informática, opção Microeletrônica pelo Institut National Polytechnique de Grenoble, França. Professor Titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Na SBC, foi membro do Conselho (1997-2001, 2003-2007, 2009-2009, 2011-2013), Comissão de Educação (2001-2003) e presidente (1993-1995, 1995-1997).



Roberto da Silva Bigonha. PhD em Ciência da Computação pela Universidade da Califórnia, Los Angeles. Professor Titular da Universidade Federal de Minas Gerais. Na SBC, foi membro do Conselho (1985-1989, 1991-1993, 1997-2001, 2007-2011), 2º secretário (1989-1991, 1993-1995, 1995-1997), diretor de Regulamentação da Profissão (2001-2003, 2003-2005, 2005-2007), diretor de Relações Profissionais (2011-2013, 2013-2015), Comissão de Educação (1993-1995, 1997-2003) e Comissão de Ética (2013-2015).





Gestão 2013-2015

Presidente: Paulo Roberto Freire Cunha (UFPE)

Vice-Presidente: Lisandro Zambenedetti Granville (UFRGS)

Diretorias

Administrativa: Renata Galante (UFRGS)

Finanças: Carlos André Guimarães Ferraz (UFPE)

Eventos e Comissões Especiais: Altigran Soares da Silva (UFAM)

Educação: Mirella Moura Moro (UFMG)

Publicações: José Viterbo Filho (UFF)

Planejamento e Programas Especiais: Claudia Lage Rebello da Motta (UFRJ)

Secretarias Regionais: Marcelo Duduchi Feitosa (CEETEPS)

Divulgação e Marketing: Edson Norberto Cáceres (UFMS)

Diretorias Extraordinárias

Relações Profissionais: Roberto da Silva Bigonha (UFMG)

Competições Científicas: Ricardo de Oliveira Anido (UNICAMP)

Cooperação com Sociedades Científicas: Raimundo José de Araújo Macêdo (UFBA)

Articulação de Empresas: Avelino Francisco Zorzo (PUC-RS)

Assessora da Presidência: Silvia Carolina Costa Neves de Matos

Conselho Titular

Mandato 2013-2017

Thais Vasconcelos Batista (UFRN)
José Palazzo Moreira de Oliveira (UFRGS)
Maria Cristina Ferreira de Oliveira (ICMC/USP)
Wagner Meira Junior (UFMG)
Alfredo Goldman (IME/USP)

Mandato 2011-2015

Ariadne Carvalho (UNICAMP)
Carlos Eduardo Ferreira (IME – USP)
José Carlos Maldonado (ICMC – USP)
Luiz Fernando Gomes Soares (PUC-Rio)
Marcelo Walter (UFRGS)

Conselho Suplente

Mandato 2013-2015

Daltro José Nunes (UFRGS)
Rodolfo Jardim de Azevedo (UNICAMP-IC)
Aline Maria Santos Andrade (UFBA)
Karin Koogan Breitman (PUC-Rio)
Alessandro Fabrício Garcia (PUC-Rio)

Comissão de Educação

Diretora: Mirella Moura Moro (UFMG)

Membros:

André Costa Drummond (UnB)
Carina Friedrich Dorneles (UFSC)
Ecivaldo de Souza Matos (IFSP)
Jair Cavalcante Leite (UFRN)
Renata Mendes de Araujo (UNIRIO)
Ronaldo Celso Messias Correia (UNESP)
Simone de Lima Martins (UFF)
Tayana Uchoa Conte (UFAM)

Comissões Especiais

Arquitetura de Computadores e Processamento de Alto Desempenho

Philippe Olivier Alexandre Navaux (UFRGS)

Banco de Dados

2013 – José Palazzo Moreira de Oliveira (UFRGS)

2014 – Cristina Dutra de Aguiar Ciferri (USP)

Biologia Computacional

2013 – Guilherme Pimentel Telles (UNICAMPI)

2014 – Sérgio Vale Aguiar Campos (UFMG)

Computação Aplicada à Saúde

2013 – Artur Ziviani (LNCC)

2014 – Alessandra Alaniz Macedo (USP)

Computação Gráfica e Processamento de Imagens

2013 – Luis Gustavo Nonato (ICMC/USP)

2014 – Hélio Côrtes Vieira Lopes (PUC-Rio)

Computação Musical

2013 – Marcelo Soares Pimenta (UFRGS)

2014 – Leandro Lesqueves Costalonga (FAESA)

Concepção de Circuitos Integrados

2013 – Cesar Albenes Zeferino (UNIVALI)

2014 – André Augusto Mariano (UFPR)

Engenharia de Software

2013 – Marcio Eduardo Delamaro (USP)

2014 – Thais Vasconcelos Batista (UFRN)

GeoInformática

Clodoveu Augusto Davis Junior (UFMG)

Informática na Educação

2013 – Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto (UNISINOS)

2014 – Ismar Frango Silveira (UNICSUL)

Interação Humano Computador

2013 – Cristiano Maciel (UFMT)

2014 – Simone Diniz Junqueira Barbosa (PUC-Rio)

Inteligência Artificial

2013 – Augusto César Pinto Loureiro da Costa (UFBA)

2014 – Fabio Gagliardi Cozman (USP)

Jogos e Entretenimento

Esteban Walter Gonzalez Clua (UFF)

Linguagens de Programação

2013 – Francisco Heron de Carvalho Junior (UFC)

2014 – André Rauber Du Bois (UFPEL)

Processamento de Linguagem Natural

2013 – Thiago Alexandre Salgueiro Pardo (USP)

2014 – Vlândia Célia Monteiro Pinheiro (UNIFOR)

Métodos Formais

2013 – Rohit Gheyi (UFCEG)

2014 – Juliano Manabu Iyoda (UFPE)

Realidade Virtual

2013 – Edgard Afonso Lamounier Júnior (UFU)

2014 – Fátima de Lourdes dos Santos Nunes Marques (USP)

Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos

2013 – Ronaldo Alves Ferreira (UFMS)

2014 – Dorgival Guedes (UFMG)

Redes Neurais

2013 – Ana Carolina Lorena (UNIFESP)

2014 – Aurora Trinidad Ramirez Pozo (UFPR)

Robótica

2013 – Luiz Marcos Garcia Gonçalves (UFRN)

2014 – Flávio Tonidandel (FEI)

Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais

2013 – Marinho Pilla Barcellos (UFRGS)

2014 – Anderson Clayton Alves Nascimento (UNB)

Sistemas Colaborativos

2013 – Adriana Santarosa Vivacqua (UFRJ)

2014 – Denise Del Re Filippo (UERJ)

Sistemas Multimídia e Hiperemídia / CE Multimídia e Web

2013 – Celso Alberto Saibel dos Santos (UFES)

2014 – Fernando Antônio Mota Trinta (UFC)

Sistemas Tolerantes a Falhas

2013 – Regina Lúcia de Oliveira Moraes (UNICAMP)

2014 – Fabíola Gonçalves Pereira Greve (UFBA)

Engenharia de Sistemas Computacionais

2013 – Antônio Augusto Fröhlich (UFSC)

2014 – Antônio Augusto Fröhlich (UFSC)

Sistemas de Informação

2013 – Daniela Barreiro Claro (UFBA)

2014 – Célia Ghedini Ralha (UNB)

Algoritmos, Combinatória e Otimização

Jayme Luiz Szwarcfiter (UFRJ)

Secretarias Regionais (e seus secretários)

Mato Grosso do Sul: Amaury Antônio de Castro Junior

Santa Catarina: Everaldo Artur Grahl

Rio Grande do Sul: Cristiano Bonato Both

Mato Grosso: Cristiano Maciel

Bahia: David Moisés Barreto dos Santos

Rio Grande do Norte: Edgard de Faria Corrêa

Norte 2 (Amapá, Pará e Tocantins): Eduardo Coelho Cerqueira

Piauí: André Castelo Branco Soares

Nordeste (Alagoas e Sergipe): Eliana Silva de Almeida

São Paulo Oeste: Fernando Santos Osório

Minas Gerais: Erickson Rangel do Nascimento

Espírito Santo: Celso Alberto Saibel Santos

Norte 1 (Amazonas e Roraima): José Laurindo Campos dos Santos

Norte 3 (Acre e Rondônia): Luiz Augusto Matos da Silva

Rio de Janeiro: Luiziana Silveira de Rezende

São Paulo Leste: Marcelo Duduchi Feitosa

Maranhão: Mário Antonio Meireles Teixeira

Paraná: Osvaldo Alves dos Santos

Ceará: Pedro Porfírio Muniz Farias

Goiás: Fabrizzio Alphonsus Alves de Melo Nunes Soares

Distrito Federal: Priscila América Solís Mendez Barreto

Pernambuco: Bernadette Farias Lóscio

Paraíba: Valéria Gonçalves Soares

Representantes Institucionais, Estudantis e Embaixadores

Acesse <http://www.sbc.org.br/> (link *Institucional*)

Equipe Administrativa

Supervisão Administrativa: Adriana Leandro Nowicki

Supervisão Financeira e Contábil: Fernanda dos Santos Jorge

Comunicação: Maria Carolina Castro dos Santos

Comunicação: Silvia Carolina Costa Neves de Matos

Eventos: Pâmela Cilene Azevedo de Oliveira

Contas a Pagar: Fernanda Coimbra Maggioni

Contas a Receber: Priscila Almeida de Witt

Secretária: Tatiana Machado Carvalho Macedo

Suporte Técnico: Felipe da Silva Formiga