



Da informática à tecnologia da informação: dependência, reserva de mercado e suas implicações político-econômicas

From informatics to information technology: dependence, market reserve and its political and economic implications

Ronaldo Ferreira de Araújo *

Marlene Oliveira **

RESUMO

Nos rumos da evolução do componente tecnológico na contemporaneidade, a reconhecida era da informação e sua correspondente sociedade da informação já foram também consideradas era da informática e, por sua vez, sociedade da informática. Com o passar do tempo, disciplinas comumente associadas à aplicação da ciência da computação, em conjunto com outros campos de conhecimento, perderam sua alcunha coletiva consagrada, a informática, por um novo termo, o da tecnologia da informação. O artigo discorre sobre o percurso da informática à noção de tecnologia da informação, e reúne, brevemente, elementos que identificam o componente tecnológico, localizados em aspectos políticos, econômicos e sociais do país, para então compreender as implicações dos caminhos tomados. A informática no Brasil é retratada em seus aspectos históricos de dependência e reserva de mercado, abordando-se as implicações políticas dessa postura. As discontinuidades dos programas e governos apontam para uma tímida (ou

ABSTRACT

In terms of the evolution of the technological component in the contemporary world, the acknowledged information age and its corresponding information society was also considered as a computer age and, in turn, a computer science society. Over time disciplines commonly associated with the application of Computer Science in conjunction with other fields of knowledge have lost their consecrated collective, computing, for a new term, that of information technology. This paper discusses the course of computing to the notion of information technology and briefly brings together elements that identify the technological component, located in political, economic and social aspects of the country and then understand the implications of the paths taken. Informatics in Brazil is portrayed in its historical aspects of dependence and market reserve, addressing the political implications of this stance. The discontinuities of the programs and governments point to a timid (or even non-existent) national information

* Doutor em Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais. Professor adjunto do curso de Biblioteconomia, Instituto de Ciências Humanas, Comunicação e Artes da Universidade Federal de Alagoas. Endereço: Avenida Lourival Melo Mota, s/n, Tabuleiro dos Martins, CEP 57.072-900, Maceió, AL Telefone: (82) 3214-1479. E-mail: ronaldfa@gmail.com.

** Doutora em Ciência da Informação, Universidade de Brasília. Professora associada II, Programa de Pós-Graduação em Organização e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação. Endereço: Avenida Antonio Carlos 6627, Pampulha, Belo Horizonte, MG. Telefone: (31) 34096123. E-mail: marlene@eci.ufmg.br.

mesmo inexistente) política nacional de tecnologia da informação no país, e colocam ao centro o aspecto econômico em detrimento dos demais.

Palavras-chave: Informática; Tecnologia da Informação; Política Nacional de Informática.

technology policy in the country, and place the economic aspect at the center at the expense of the others.

Keywords: Informatics; Information Technology; National Policy of Informatics.

INTRODUÇÃO

A informática deverá ainda ser resgatada do esquecimento, da não história, pelo presente, não pelo que ela já fez, que por si só não tem ação, mas pelo que nós pretendemos ainda que ela faça e pelo que pensamos fazer por ela (SILVA, 2012, p. 4).

O termo informática, de uma maneira geral, é comumente usado para designar um conjunto das ciências e disciplinas que lidam com o ciclo informacional (armazenamento, transmissão e processamento) de forma sistemática por meios automáticos e eletrônicos, no uso de máquinas, como os computadores.

Embora a definição seja um tanto quanto utilitarista, Schaff (1990), ao falar das revoluções científico-tecnológicas, no qual a informática se insere, alerta para o fato de que o processo de mudança profunda que tais revoluções provocam “não é apenas tecnológica, mas abrange todas as esferas da vida social” (SCHAFF, 1990, p.15).

Para o autor, quando falamos de sociedade da informática, “referimo-nos a uma sociedade em que todas as esferas da vida pública estarão cobertas por processos informatizados e por algum tipo de inteligência artificial, que terá relação com computadores de gerações subseqüentes” (SCHAFF, 1990, p. 49).

Ao problematizarmos a noção de informática, podemos reconhecer nas palavras de Lévy (1993) que parece não haver uma identidade estável quando se fala de tecnologias e redes digitais, sobretudo quanto aos recursos informáticos, como, por exemplo, os computadores. Além de serem vistos como redes de interfaces abertas a novas conexões, tais recursos são imprevisíveis e podem transformar radicalmente seu significado e uso, de tal forma que “o aspeto da informática mais determinante para a evolução cultural e as atividades cognitivas é sempre o mais recente, relaciona-se com o último envoltório técnico, a última conexão possível” (LÉVY, 1993, p.101).

Com o intuito de refletir sobre a evolução do componente tecnológico na contemporaneidade, Haigh (2003) afirma que em algumas décadas atrás, a reconhecida era da informação – e sua correspondente sociedade da informação – já foi também considerada era da informática e, por sua vez então, sociedade da informática.

O que se percebe com o passar do tempo é que “as disciplinas comumente associadas à aplicação da ciência da computação, de forma isolada ou em conjunto com outros campos de conhecimento, perderam sua alcunha coletiva consagrada”, a informática, por um novo termo, o da “tecnologia da informação” (LIMA, 2014, p. 403).

Para Lima (2014), o termo informática corresponde a uma “bem-sucedida junção das palavras informação e automática”, que, por sua vez, possibilita aceitação mais fácil

e, por consequência, com maior êxito, da “computação aplicada em outras atividades humanas” (LIMA, 2014, p. 403).

Por outro lado, a inserção do termo tecnologia para designá-la aumentou o vazio e, mais ainda, o seu distanciamento de “profissionais não iniciados em áreas de atividades que não se veem como consumidoras e usuárias sistemáticas de recursos e facilidades da informática e da telemática” (LIMA, 2014, p. 403).

Nesse sentido, para além da automação da produção e dos serviços, há um movimento em direção à intermediação das conexões produtivas, institucionais e pessoais por processos informatizados por algum tipo de inteligência artificial e computadorizada.

De acordo com Souza (2002), a tecnologia da informação diferencia-se das outras vertentes de modernização que lhes antecederam, uma vez que: a) é muito mais difusa, afetando todos os tipos de empregos, na indústria ou no setor de serviços; b) é introduzida com muita rapidez, o que deixa pouco tempo para substituir os empregos perdidos ou reciclar o pessoal; e c) torna, de uma maneira geral, o trabalho mais móvel.

Nesse movimento da informática para a tecnologia da informação, o que se busca potencializar não é a força, mas a mente humana. Para isso, a tecnologia da informação “desdobra-se em conformidade com o setor: microeletrônica, computação, telecomunicação, radiodifusão, optoeletrônica, engenharia genética e nanotecnologia. O específico desse arco tecnológico é que não está relacionado diretamente à transformação da matéria-prima, mas do conhecimento” (AGUIAR, 2007, p.13). Assim, a busca deixa de ser pelos insumos baratos de energia, para os insumos baratos da informação, e segundo Aguiar (2007, p.13), “nesse paradigma, as tecnologias deixam de ser ferramentas e se metamorfoseiam em processos que podem ser reconfigurados sem destruir o sistema que os constituem.

Uma importante indagação a ser feita é como se deu essa transformação, em especial, como a informática se tornou tecnologia da informação? Para Haigh (2003), durante os anos 1990, o termo tecnologia da informação se tornou tão onipresente e tão intimamente associada com a informática, que mesmo a “tecnologia” não tendo sido modificada, foi implicitamente redefinida.

O ponto central da discussão de Haigh (2003) é que tal transformação pode ser considerada mais aparente pelo peso que a informação ganha em diversas áreas, sobretudo no mundo dos negócios. Para o autor, no uso cotidiano, poucos de nós aplicaríamos o termo “informática” a outras tecnologias que estão mais diretamente envolvidas com a informação.

Pode-se dizer que a categoria “tecnologia de informação” foi pensada durante a década de 1950 para ajustar a informática, e apenas de forma retroativa e contínua passou a ser aplicada a outras coisas (HAIGH, 2003). Nesse percurso, o que se torna fundamental é a evolução que o termo informação carrega ao longo do tempo, e segundo Haigh (2003) o novo conceito que a informação adquire no contexto tecnológico se dá “principalmente como resultado de tentativas deliberadas para definir o problema (informação) ao qual a informática (redesignada como tecnologia da informação) foi a solução” (HAIGH, 2003, p.1).

O estabelecimento da informação como um domínio técnico promoveu a aceitação da tecnologia da informação, nas mãos de especialistas em informação e gestores da informação, como uma solução tecnológica para problemas de informação recém-

definidos dentro das organizações empresariais (HAIGH, 2003, p. 2).

Embora trilhar o caminho, por vezes “tortuoso” da informação, na busca da compreensão de seu domínio técnico, sem perder de vista as implicações sociais e culturais do seu emprego, pareça instigar qualquer pesquisador deste campo de conhecimento que a tem como objeto de estudo, cabe ressaltar que o presente artigo se dedica a resgatar um pouco da história da informática e assim contextualizá-la no cenário nacional.

O intuito é reunir, ainda que brevemente, elementos que identifiquem o componente tecnológico, da informática à tecnologia da informação, localizados em aspectos políticos, econômicos e sociais do país e compreender as implicações dos caminhos tomados.

INFORMÁTICA NO BRASIL: DEPENDÊNCIA E RESERVA DE MERCADO

O crescimento e o desenvolvimento econômico geralmente são conjugados com o acompanhamento do desenvolvimento de tecnologias e seu emprego no processo produtivo, com reflexos de melhorias socioeconômicas (aumento da produção, mais oferta de empregos, modernização tecnológica e melhora da qualidade de vida da população).

Quando os países não conseguem obter internamente os insumos necessários para os investimentos produtivos e de infraestrutura, passam a depender de outros países mais desenvolvidos para atração de capital externo. Em linhas gerais, é nesse tipo de quadro que se sustenta a teoria da dependência ou a interdependência mundial (MACHADO, 1999).

Os motivos para determinados países fracassarem nas tentativas de independência econômica não devem ser procurados em falhas de planejamento (no sentido técnico) ou dos recursos humanos, mas “são decorrentes de um conjunto de fatores estruturais, que limitam e condicionam as alternativas tecnológicas, tanto ao nível das empresas quanto ao da política governamental” (RATTNER, 1981, p.16).

De acordo com Machado (1999), há que se considerar ainda uma obviedade histórica vista como a imposição do sistema político das nações hegemônicas às ex-colônias na forma de um novo modelo socioeconômico e político de exploração em nome do liberalismo. O que pode ser observado em países da América Latina, uma vez que

A industrialização nos países latino-americanos realizou-se tardiamente, numa época de acumulação de capital em escala mundial, com profundos impactos na divisão internacional de trabalho e na configuração interna dos respectivos mercados, de produção e de consumo, que se tornam predominantemente oligopólicos e oligopsônicos. Em consequência, a entrada nesses mercados mediante inovações tecnológicas torna-se, além de empreendimento de custos iniciais elevados, atividade de grande incerteza e de risco quanto aos objetivos pretendidos, ensejando aos seus protagonistas a adoção de um comportamento tecnológico imitativo ou tradicional, não conduzindo à maior autonomia tecnológica nacional [nesses países] (RATTNER, 1981, p. 16).

A medição da dependência tecnológica de um país pode ser conferida por meio do volume de contas relativas à importação ou transferência de tecnologia em maior ou menor grau de submissão às condições de compra impostas pelos países com os quais negocia (POLKE, 1983).

Os aspectos econômicos e sociais que tais negociações assumiram no âmbito do desenvolvimento da informática no Brasil precisaram ser acompanhados de uma política pública condizente com o momento que se vivia e com compromissos firmados a médio e longo prazo. De acordo com Tigre (1993), ao avaliar a política brasileira de informática deve-se reconhecer, em primeiro lugar, “o contexto político-ideológico em que foi desenvolvida e as transformações ocorridas desde então” (TIGRE, 1993, p.2).

Na década de 1950, os computadores eram uma raridade curiosa no Brasil, sendo praticamente inacessíveis. A computação no país iniciou-se “no decorrer do mandato de Juscelino Kubitschek (1956-1961), que possuía uma filosofia de governo baseada no desenvolvimento econômico planejado e destinada a tirar o país do atraso” (CARDI; BARRETO, 2012, p.2).

O Governo Juscelino foi marcado por “transformações de grande alcance, caracterizando-se pelo amplo ‘desenvolvimento econômico’ e pela tentativa de ‘salto industrial’. Contudo, foi marcado também por um intenso processo inflacionário” (CARDI; BARRETO, 2012, p. 3). Ainda que os computadores não tenham ficado de fora dessa revolução de modernidade, esta fase inicial da informática no Brasil, foi caracterizada pela importação de tecnologia de países com capitalismo avançado (CARDI; BARRETO, 2012, p.3, grifo nosso).

Algumas das várias consequências do domínio estrangeiro sobre o setor de informática seriam sentidas ao longo das próximas décadas, e “embasariam boa parte das iniciativas tomadas pelo governo na tentativa de conferir maior autonomia à indústria nacional” (SIMIQUELI, 2008, p.17). No entanto, tal autonomia era reduzida devido, entre outras questões, à ausência de políticas de transferência de tecnologia, uma vez que

[...] a importação de equipamentos, além de pressionar a produção nacional, constituía uma alternativa extremamente desvantajosa para a nossa economia, atuando como agravante da série de fatores de dependência (financeira, econômica, social e tecnológica) que marcariam as crises experimentadas pela economia brasileira nas décadas seguintes (SIMIQUELI, 2008, p.17).

Para Simiqueli (2008), é no início da década de 1960 que se presencia uma inflexão dos rumos até então dados às políticas do setor de informática, com a coordenação de experimentos em várias empresas e institutos militares de ensino.

POLÍTICA NACIONAL DE INFORMÁTICA

A implantação do regime militar em 1964 propiciou a criação de condições favoráveis para a afirmação do modelo capitalista monopolista, centrado nas grandes empresas de capital estrangeiro, estatal e nacional. Segundo Teixeira (2005), foi possível perceber uma expansão do mercado interno e uma maior exigência em relação à modernização, sobretudo na área agrícola.

É no mesmo período, em um contexto de reformas administrativa e tributária, que, vinculado ao Ministério da Fazenda, cria-se pela Lei nº 4.516, de 1º de dezembro de

1964, o Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) na figura de uma empresa pública de natureza industrial. Segundo o Art. 2º da Lei nº 4.516/1964, o Serpro tinha por objeto

[...] a execução, com exclusividade, por processos eletromecânicos ou eletrônicos, de todos os serviços de processamento de dados e tratamento de informações, necessários aos órgãos do Ministério da Fazenda a execução de serviços congêneres que venha a contratar com outros órgãos da administração federal, estadual ou municipal; a prestação do processamento técnico a esses mesmos órgãos, no campo de sua especialidade (BRAZIL, 1964).

Pouco tempo depois, para modernizar e dar agilidade a setores estratégicos da administração pública, a lei anterior é revogada pela Lei nº 5.615, de 1970, na qual se amplia sua atuação e o Serpro passa a prestar “assistência necessária à adaptação dos métodos e sistemas adotados pela administração fazendária ao processamento de informações” (BRASIL, 1970, art. 13).

O Serpro atuava com “autonomia administrativa e técnica para proceder ajustes em decorrência da evolução (principalmente) tecnológica”, e para cumprir com seu papel institucional, rapidamente foram instaladas “unidades regionais de operação em cada uma das dez regiões fiscais em conformidade com a estrutura orgânica do Ministério da Fazenda” (MARINI, 2002, p.2). Com a criação e atuação do Serpro o Ministério da Fazenda podia se “concentrar em suas atividades finalísticas ‘terceirizando’ as atividades, à época denominadas de mecanização, a uma empresa pública especializada no assunto” (MARINI, 2002, p.3). Ainda segundo o autor, nos anos 1970,

[...] a área técnica da empresa desenvolveu e construiu os primeiros concentradores de teclados (inicialmente os STD e depois os “telinha” – transcrição por terminais de vídeo) em substituição às antigas perfuradoras de cartão, permitindo ganhos de eficiência e redução de custos operacionais. Com isto, a empresa passou a fabricar equipamentos para uso próprio, o que, mais tarde motivou a criação da Cobra (empresa brasileira de fabricação de computadores) (MARINI, 2002, p.2-3).

Na mesma década de 1970, período em que a ideia de desenvolver uma indústria nacional de informática ganhou substância, a política governamental brasileira estava fortemente influenciada pelo pensamento estruturalista. O “governo Geisel intervinha na economia, sob a égide do Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento, criando infraestrutura, novos setores industriais, substituindo importações de insumos intermediários e bens de capital” (TIGRE, 1993, p.2).

No estruturalismo dessa época, o mercado nos países periféricos como o Brasil era considerado socialmente menos eficiente na alocação de recursos, o que engessava as possibilidades de desenvolvimento industrial autônomo em função de seu papel subordinado no contexto da economia internacional.

Entre os anos de 1977 e 1991, o Brasil viveu uma política de reserva de mercado de informática no intuito de criar uma indústria local competitiva e obter tecnologia de ponta. O objetivo maior era capacitar o país em tecnologia, mas a falta de coordenação e de instrumentos eficientes fez com que o país não obtivesse o êxito esperado (IKEHARA, 1997).

De acordo com Ikehara (1997), o período pode ser dividido em três fases principais, são elas: a) a institucionalização da Política Nacional de Informática – PNI (1979 a 1984); b) a implementação da Lei de Informática (1985 a 1989); e c) a desmontagem da política (1990 a 1991). Para o autor, “toda essa trajetória política de informática reflete, com clareza, o período histórico vivido pela economia brasileira” (IKERHAHA, 1997, p. 7).

A primeira fase, período de institucionalização da PNI, situa mudanças institucionais de grande importância, como a criação da Secretaria Especial de Informática (SEI) em 1979 – criada pelo Decreto Presidencial nº 84.067 –, instituída como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional; bem como a aprovação da Lei nº 7.232/84, conhecida como Lei de Informática e Automação, de 1984.

O objetivo principal da Lei de Informática consistiu em “estabelecer estratégias para alcançar o domínio da tecnologia de informática, fundamental para a competência nacional”, ou seja, sua regulamentação primava pelo “desenvolvimento de uma indústria nacional de informática, visando criar um ambiente propício para o efetivo desenvolvimento tecnológico” (MAZZEO, 1996, p.6).

Para Rattner (1981), a intervenção do Estado na orientação do processo de desenvolvimento industrial, por um lado, e na formulação da política científico-tecnológica, por outro, não se caracterizou pela coerência e convergência de objetivos e de mecanismos operacionais.

A partir dos anos 1980, “a teoria desenvolvimentista e as políticas públicas foram fortemente influenciadas pela doutrina neoliberal, hoje considerada hegemônica em todo o mundo” (TIGRE, 1993, p.2). Edison Dytz (1986), que já discutia a informática no país na metade desse processo (década de 1980), expressou sua preocupação com o cenário enfrentado pelo Brasil. Segundo o autor, a revolução tecnológica lançava nações e indivíduos em um torvelinho de incertezas e dúvidas que tornava “difícil a visualização do dia de amanhã e problemático o planejamento até em médio prazo” (DYTZ, 1986, p.12), e acrescenta-se ainda que com um “quadro cada vez mais complexo e exigente, tem surgido o casuísmo, o apagar de incêndios, a desorganização generalizada e o sonhar com uma nova sociedade ordenada, generosa e participativa” (DYTZ, 1986, p.12).

Segundo Ikehara (1997), a segunda fase, período da segunda metade da década de 1980, foi para estabelecer tarefas aos responsáveis pela condução da política de informática quanto à implementação da Lei nº 7.232/84. Para o autor,

Regulamentar os vários dispositivos da legislação aprovada constituía-se num dos principais encargos, afim de criar um referencial para a política, indispensável para garantir a coordenação do conjunto das atividades de informática (IKEHARA, 1997, p. 10).

De acordo com Almeida (2009), a discussão na Constituinte sobre a Lei de Informática é, sem dúvida, “um dos debates mais intensos que coloca em lados opostos alguns representantes da academia brasileira, os técnicos da Secretaria Especial de Informática (SEI) e os usuários (empresários) dos serviços de tecnologia” (ALMEIDA, 2009, p. 222). Segundo o autor,

A crítica não era aos incentivos concedidos pelo governo para o desenvolvimento da indústria de informática no Brasil. Quanto a isso, tantos os pesquisadores quanto a grande maioria do empresariado nacional eram francamente favoráveis. A crítica

referia-se à questão da reserva de mercado (ALMEIDA, 2009, p. 222).

Prado (2011) também assevera o fato de o tema da política de informática e indústria de computadores ter sido um dos assuntos mais candentes na área de ciência e tecnologia na primeira metade da década de 1980. Segundo o autor

A disputa em torno da criação da indústria de informática no Brasil, que deveria incluir a produção de computadores, equipamentos de telecomunicação, componentes e *software*, envolveu acadêmicos na área tecnológica, tecnocratas, economistas, burocratas, setores das forças armadas, setores do aparato de segurança do governo militar e, ainda, industriais e executivos brasileiros e estrangeiros. A tentativa de implementar esse projeto perdurou desde os governos militares até a Nova República (PRADO, 2011, p. 207).

Dos diversos interesses em jogo, há que se considerar que pelo lado da mobilização contra a reserva de mercado, o fato principal foi a pressão diplomática desenvolvida pelo governo americano, na qual o governo brasileiro era acusado, baseado na Lei de Comércio americana, de práticas desleais de comércio internacional. Tal pressão, ocorrida entre 1985 e 1988, tinha como alvo a política brasileira de informática, e resultou em “severas retaliações comerciais americanas para com o Brasil. Esse fato consolidou-se como um dos determinantes políticos da crise do modelo de reserva de mercado que se seguiria” (IKEHARA, 1997, p. 10).

Em contraste, no mesmo período, como um dos frutos da decisão do governo federal de introduzir um “novo modelo de gestão financeira (baseado na centralização das atividades financeiras e adoção da conta única)”, a criação da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) em 1986 e principalmente do Sistema Integrado de Administração Financeira (Siafi) em 1987, comandados pelo Serpro, significou, do ponto de vista tecnológico, inovações na área de rede de computadores interligados, comunicação e em serviços de aplicações de uso compartilhado e base de dados a clientes distintos (MARINI, 2002, p.3).

Segundo Marini (2002, p.3), em tempo recorde de desenvolvimento e de implantação, o Siafi registrava e contabilizava os “atos de gestão orçamentária, financeira e patrimonial praticados por 4 mil unidades gestoras, sendo utilizado por toda a administração pública federal (aproximadamente 30 mil usuários)”.

O final da década de 1980 marca a terceira fase e é caracterizado por questionamentos quanto ao referencial global que conduziu as estratégias de desenvolvimento ao longo do processo de industrialização. A maior participação do capital estrangeiro na economia brasileira, o papel do Estado e a inserção do Brasil na economia internacional marcavam os principais temas de debate do período.

Para Ikeraha (1997), o governo de Fernando Collor de Melo teve um papel decisivo nas mudanças que viriam, com legitimidade e força suficiente para “fazer um forte apelo ideológico a fim de mobilizar a sociedade a favor das profundas reformas que pretendia introduzir na vida econômica e política brasileira” (IKEHARA, 1997, p. 10).

O que confirmou a força da mudança suplantada nesse clima ideológico foi a nova regulamentação da Política Nacional de Informática, em outubro de 1991, com a institucionalização da Lei nº 8.248, que substituiu a Lei nº 7.232/84. Esta nova Lei de Informática estabeleceu “uma nova política para o setor, referendando uma política de incentivos”, que colaboraria para “a capacitação e competitividade da informática brasileira no cenário internacional” (IKERHAHA, 1997, p. 11).

Mas ao discorrer sobre a nova lei foi promulgada em outubro de 1991, que previa a abertura de mercado no curto prazo e uma série de incentivos à produção local e à pesquisa e desenvolvimento, e seu impacto no processo de ajuste da indústria brasileira de informática, Baptista (1993, p.189) descreve um “processo atrapalhado, um pouco caótico, que presidiu a desmontagem da lei anteriormente vigente”.

IMPLICAÇÕES POLÍTICAS DA PÓS-RESERVA DE MERCADO

As mudanças na política de informática alteraram substancialmente o tipo de capacitação tecnológica requerida pela indústria brasileira. A possibilidade de importações favoreceu uma maior integração com o mercado internacional e o declínio das atividades locais de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e fabricação (TIGRE, 1993).

Para Ikeraha (1997), ainda que com muitas críticas, o período de reserva de mercado de informática propiciou o processo de construção do setor e implementou uma política de informática no país. As atividades definidas na Lei nº 8.248/91 estavam ligadas ao tratamento racional e automático da informação.

Na Secretaria de Política de Informática e Automação (Sepin), para fins de implementação da PNI, o setor de informática foi dividido em sete segmentos e categorias: 1) Processamento de dados – sistemas, periféricos, outros dispositivos, automação bancária e automação comercial; 2) Teleinformática – comutação digital, comunicação de dados, equipamentos comerciais; 3) Automação Industrial – controle de processo, automação de manufatura e eletrônica automotiva; 4) Microeletrônica – semicondutores discretos, circuitos integrados e outros; 5) Instrumentação Digital – instrumentação analítica, teste e medição elétrica e instrumentação biomédica; 6) *Software*; e 7) Serviços Técnicos de Informática.

Ikehara (1997, p.14) avalia os resultados da Política Nacional de Informática, apontando que o segmento industrial “cresceu, na segunda metade da década de 1980, uma média 28% ao ano e o segmento de serviços técnicos de informática, 31%”. Para o autor, o período de maior crescimento foi de 1988 a 1989, quando o setor apresentou um “crescimento da comercialização bruta de 43%, sendo o crescimento da indústria 36% e o de serviços 63%” (IKEHARA, 1997, p.14).

Entretanto, os anos de 1990 e 1991 foram de queda no volume comercializado pelo setor de informática, voltando a se recuperar, com menor expressão, em 1992. Para Tigre (1993, p. 6), pode-se dizer que política de proteção ao desenvolvimento tecnológico local “foi bem-sucedida para gerar capacitação em algumas áreas críticas, principalmente no início da década de 1980”.

Para Ikehara (1997), os principais resultados verificados foram que

Primeiro, o instrumento de reserva não atingiu totalmente o seu objetivo, que era o de provocar no país os ganhos de capacitação tecnológica autônoma. Segundo, seus mecanismos não foram suficientes para reverter os problemas estruturais das bases tecnocientíficas e tecnoprodutivas que o país possui. Terceiro, não se mostrou suficiente para atingir os padrões de competitividade (qualidade/preço/*performance*) exigidos pelos usuários nacionais (IKEHARA, 1997, p.23).

Segundo Tigre (1993), “com a aceleração do ritmo de inovação na informática a nível mundial, se tornou difícil e mesmo questionável a política de restringir o fluxo de

tecnologia” (TIGRE, 1993, p. 6). O que se percebeu com isso, é que no período de 1985 a 1992, o volume de exportações do país ficou no mesmo patamar e já as importações duplicaram, crescendo cerca de 130%.

Com a configuração desse quadro, é categórico em afirmar que “a política industrial e tecnológica abandonou os ambiciosos objetivos de autonomia tecnológica e passou a refletir descrédito sobre as possibilidades do Brasil ter um papel independente na indústria de informática” (TIGRE, 1993, p.22). Para o autor,

A política precisa, por um lado, ser realista o suficiente para incorporar as limitações da ação governamental em um quadro de crescente liberalismo. Por outro, precisa reconhecer seu potencial de influenciar positivamente o desenvolvimento industrial e tecnológico através do uso eficiente e articulado dos mecanismos de política disponíveis (TIGRE, 1993, p. 23).

Em uma leitura crítica sobre o assunto, pautado na perspectiva dos estudos de ciência e tecnologia, Marques (2000) enxerga a política de informática no país, principalmente no que tange à reserva de mercado, como um mal entendido caso político-tecnológico de sucesso democrático e um fracasso autoritário.

Para o autor, a adoção de uma “política industrial para a fabricação de computadores no Brasil de 1977 a 1990 [não só] permanece no imaginário brasileiro como uma experiência fracassada”, mas logo após o seu abandono, em 1990, “era comum atribuir-se à chamada reserva de mercado todos os males do setor de informática” (MARQUES, 2000, p.91).

Corroborando a noção de abandono, mas agora nas palavras de Simiqueli (2008), que considera que boa parte dos anos 1990 se caracteriza pelo hiato de uma quase ausência da intervenção estatal no setor de informática, vale ressaltar inclusive que, o “arcabouço montado com a PNI é desarmado em prol das políticas de abertura encampadas no início da década, e o setor só retornaria a receber incentivos estatais concretos no começo do século seguinte” (SIMIQUELI, 2008, p.35).

Ainda assim, no início de 2001, se viu que a promulgação de uma nova lei de informática, a Lei 10.176, sancionada pelo presidente Fernando Henrique Cardoso em janeiro daquele ano, foi na verdade a mera “manutenção dos incentivos fiscais da lei de 1991, fazendo da nova lei uma mera continuidade da lei anterior” (CUKIERMAN; CASTRO; ALVES, 2012, p.7).

Da mesma forma que a anterior, “uma nova lei de informática, a Lei 11.077, de 30 de dezembro de 2004, foi aprovada para prorrogar os benefícios fiscais por mais dez anos, como previsto anteriormente (nas leis de 1991 e 2001)” (CUKIERMAN; CASTRO; ALVES, 2012, p.9), mas sancionada em um contexto de “negociações políticas para a aprovação da reforma tributária do primeiro governo Lula” (CUKIERMAN; CASTRO; ALVES, p.10).

A (INEXISTENTE) POLÍTICA NACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como a maioria das áreas políticas, as políticas tecnológicas, econômicas, culturais e científicas, mudam e influenciam as estruturas centrais da nossa sociedade, abarcando sistemas extraordinariamente complexos. E em se tratando da primeira delas (a tecnológica), a verdade é que ainda conhecemos muito pouco sobre

as origens e o processo da tecnologia e o conhecimento que temos é fragmentado e não é de fácil utilização pelos formuladores de política.

Alguns autores são categóricos em afirmar que “não existe uma política de tecnologia da informação no Brasil” (HELENA, 1980, p. 106). Para esses autores, a ausência de uma política de tecnologia da informação, faz com que conseqüentemente, não haja um órgão que se ocupe, de forma centralizada, do apoio à formulação e execução de tal política, resultando em “grande desperdício nessa área, com o fracionamento informal de atribuições entre muitos órgãos e a tomada de decisões descoordenadas e até conflitantes” (HELENA, 1980, p. 106).

Não se trata de uma particularidade brasileira, pois tem sido verificado mesmo nos países desenvolvidos, que “alguns deles não têm uma política nacional para a gestão de seus grandes projetos de tecnologia da informação. No Brasil é, também, desconhecida uma política nacional orientada nesse sentido” (RODRIGUES FILHO; GOMES, 2004, p.96).

Uma política governamental para a área de tecnologia da informação é, indiscutivelmente, condição mínima e indispensável para que o Brasil participe e se posicione, em igualdade de condições, no cenário internacional. Tal política balizaria toda a ação governamental direcionada à tecnologia da informação “nas atividades relacionadas à sociedade, à educação e às políticas para o setor privado e para o governo” (SALEH, 2004, p.89). Todos os demais assuntos, de interesse interno, voltados, por exemplo, para as práticas de gestão dos recursos tecnológicos, e externos, de aproximação com a sociedade na oferta de serviços, seriam subordinados a essa política geral.

A definição de uma política destinada a identificar boas práticas para a gestão da tecnologia da informação tem proporcionado mudanças significativas na forma como agências federais planejam, gerenciam e adquirem tecnologia da informação como parte de suas responsabilidades gerenciais de recursos de informação (RODRIGUES FILHO; GOMES, 2004).

Ampliando seu alcance para além da gestão pública em si, é preciso considerar que toda e qualquer política de tecnologia da informação que se estabeleça no Brasil deve abarcar, em um todo orgânico e interdependente, ações para tornar mais eficientes as relações Governo x cidadão, Governo x instituições externas e o Governo x Governo (SOUZA, 2002).

Em consonância com esse conjunto de áreas e setores a serem alcançados, autores como Souza (2002) e Medeiros e Guimarães (2004) consideram o Programa Sociedade da Informação no Brasil (Socinfo), juntamente com o Programa de Governo Eletrônico brasileiro, como um dos grandes programas governamentais rumo a uma política nacional para a tecnologia da informação. E tendo em vista o

[...] alcance do meio eletrônico para a prestação de serviços e comercialização de bens, pode-se depreender a importância do estabelecimento de estratégias e políticas eficientes que ampliem o uso e a ação da tecnologia da informação como instrumento de inserção social e cidadania (SOUZA, 2002, p.21-22).

Ao se ampliar o escopo de sua cobertura, os desafios que surgem nesse cenário não são poucos, e para serem superados demandam que a política brasileira de tecnologia da informação seja dinâmica, adaptativa e participativa, e que considere questões relacionadas ao

[...] fomento e produção de bens e serviços no país; [à] prestação de serviços sociais com elevado grau de penetração junto às camadas menos favorecidas da população, criando e pulverizando novas oportunidades e reduzindo a distância entre o cidadão e a autoridade instituída; [à] otimização dos processos ligados à Administração Pública; [e à] segurança das informações, como bem de elevado valor estratégico, comercial e de competição no cenário internacional” (SOUZA, 2002, p.118).

Nesse ponto, já é possível retomar a discussão que abriu a presente revisão sobre a transição da informática à tecnologia da informação, que por sua vez, marca a diferenciação da Sociedade Informática (SCHAFF, 1990) da Sociedade da Informação (SOCINFO, 2000). Diferente da noção e emprego da informática e as políticas de governo para o setor, voltadas à informatização e automação de processos, a tecnologia da informação “está intimamente ligada ao conceito de governança, ou seja, à capacidade de gerenciar recursos e prestar serviços à sociedade” (SOUZA, 2002, p.23).

Sendo assim, é possível concordar com Haigh (2003) que a mudança está mais ligada à dimensão que a informação adquire na sociedade, principalmente no mundo dos negócios, uma vez que, mesmo com todo o discurso de democratização e acesso aos bens e serviços de informação, análises críticas sobre a constituição da sociedade da informação indicam uma forte ênfase ao seu caráter mercadológico de internacionalização da economia e generalização do consumo (BEMFICA; CARDOSO; FARIA, 2003), podendo ocasionar um risco de que as “novas políticas e investimentos nas aplicações das tecnologias de informação introduzam novas forças de exclusão” (MANSELL; WEHN, 1998, p.258). Além do mais, na atual era da convergência tecnológica digital,

[...] o campo das políticas de informação merece cada vez mais receber uma abordagem integrada. Os estudos da área devem incorporar as várias dimensões que dão forma à era da convergência digital, em especial a informação, a comunicação, a cultura e a tecnologia (MARQUES; PINHEIRO, 2009, p.3).

Fica claro que a natureza da tecnologia da informação no contexto do informacionalismo é estratégica, e que uma política abrangente e eficiente nessa área

[...] auxilia o Governo no cumprimento dos objetivos relativos ao seu negócio e garante a boa fluência da governança no exercício otimizado de suas funções, relacionadas diretamente com o cidadão, com ele mesmo [o Governo], e com instituições externas” (SOUZA, 2002, p.24).

Mas segundo Bemfica, Cardoso e Faria (2003), a agenda política no setor, na qual se baseia os ideais da sociedade da informação, “vem adquirindo dimensões internacionais e envolvendo a entrada, na cena ‘pública’, de atores privados e não governamentais, com a conseqüente modificação do papel do Estado” (BEMFICA; CARDOSO; FARIA, 2003, p.187). Assim, os projetos colocados em pauta por tal agenda, bem como as decisões por ela tomadas, devam ser (re)pensados de maneira crítica e cada vez com mais cautela.

Artigo recebido em 19/07/2017 e aprovado em 11/10/2017.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, O. A. A política na sociedade do conhecimento. *Trans/Form/Ação*, São Paulo, v. 30, n. 1, p.11-24, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/trans/v30n1/v30n1a01.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2015.

ALMEIDA, M. A CF/88 e as políticas de incentivo à CT&I brasileiras. In: CARDOSO JUNIOR, J. C. *A Constituição brasileira de 1988 revisitada: recuperação histórica e desafios atuais das políticas públicas nas áreas econômica e social*. Brasília: Ipea, 2009. v.1, p.213-252.

BAPTISTA, M. O processo de ajuste da indústria brasileira de informática à abertura de mercado. *Indicadores Econômicos FEE*, v.21, n.1, p.188-192,1993. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/408/640>>. Acesso em: 11 fev. 2015.

BEMFICA, J. C.; CARDOSO, M. P. A.; FARIA, C. A. P. Sociedade da informação: estratégia de uma sociedade mercadorizada. *Informática Pública*, Belo Horizonte, v.5, n.2, p.185-204, 2003. Disponível em: <http://www.ip.pbh.gov.br/ANO5_N2_PDF/ip0502bemfica.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2012.

BRASIL. *Lei nº 4.516, de 1º de dezembro de 1964*. Cria o Serviço Federal de Processamento de Dados, vinculados ao Ministério da Fazenda. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4516.htm>. Acesso em: 19 mar.2015.

_____. *Lei nº 5.615, de 13 de outubro de 1970*. Dispõe sobre o Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4516.htm>. Acesso em: 19 mar.2015.

CARDI, M. L.; BARRETO, Jorge Muniz. Primórdios da computação no Brasil. In: CONFERENCIA LATINOAMERICANA EN INFORMÁTICA, 38., 2012, Medellín. *Anais... Medellín*: E. N.M.Múnera & B.A.G. Loaiza, 2012.

CUKIERMAN, H. L.; CASTRO, R. G.; ALVES, L. A. S.. Os debates parlamentares das leis de informática. In: SIMPÓSIO DE HISTÓRIA DA INFORMÁTICA NA AMÉRICA LATINA E CARIBE, 2., Medellín, 2012. *Anais... Medellín*: [s.n.], 2012. Disponível em: <http://www.cos.ufrj.br/shialc/content/docs/shialc_2/clei2012_submission_331.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2013.

DYTZ, E. *A informática no Brasil: segunda fase*. São Paulo: Nobel Qualitas, 1986.

TEIXEIRA, J. C. Modernização da agricultura no Brasil: impactos econômicos, sociais e ambientais. *Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, v.2, n.2, p.21-42, 2005. Disponível em: <http://www.cptl.ufms.br/geo/revista-geo/Revista/Revista_ano2_numero2/jodenir.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2014.

HAIGH, T. *How the computer became information technology: constructing information in corporate America, 1950-2000*. 2003. Unpublished draft. Disponível em: <<http://www.tomandmaria.com/tom/Writing/InfoFixDRAFT.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2015.

HELENA, S. A indústria de computadores: evolução das decisões governamentais. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v.14, n. 4, p.73-109, out./nov. 1980. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7592/6106>>. Acesso em: 14 maio 2015.

IKEHARA, H. C. A reserva de mercado de informática no Brasil e seus resultados. *Akrópolis: revista de ciências humanas da Unipar*, v. 5, n. 18, p. 7-22, 1997. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/akropolis/article/view/1694>>. Acesso em: 19 fev. 2015.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Ed. 34, 1993.

LIMA, L. A. de. Sobre a baixa interação entre cultura e informática evidenciada pela legislação. In: GARCIA, J. C. R.; TARGINO, M. G.; MACEDO, E. F. (Org.). *Políticas e práticas culturais*. João Pessoa: Ed. da UFPB, 2014. p. 403-417.

MACHADO, L. T. A teoria da dependência na América Latina. *Estud. avançados*, São Paulo, v.13, n.35, abr. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v13n35/v13n35a18.pdf>>. Acesso em: 26 fev. 2015.

MANSELL, R.; WEHN, U. *Knowledge societies: information technologies for sustainable development*. Oxford, UK: Oxford University Press, 1998.

MARINI, C. A transformação organizacional do Serpro no contexto da nova gestão pública: exame da experiência recente e impacto para o fortalecimento institucional do setor público brasileiro. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 7., Lisboa, 2002. *Anais...* Lisboa: [s.n.], 2002.

MARQUES, I. C. Reserva de mercado: um mal entendido caso político-tecnológico de sucesso democrático e fracasso autoritário. *Revista de Economia*, Curitiba, n. 24, p. 89-114, 2000. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/economia/article/view/1984>>. Acesso em: 1 mar. 2015.

MARQUES, R. M.; PINHEIRO, M. M. Kerr. Política de informação nacional e assimetria de informação no setor de telecomunicações brasileiro: uma análise sob a ótica da razão jurídica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 10., João Pessoa, 2009. *Anais...* João Pessoa: Ancib, 2009. p.1-6.

MAZZEO, L. M. *A informática no Brasil e o novo paradigma industrial*. São Paulo, 1996. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas.

MEDEIROS, P. H. R.; GUIMARÃES, T. A. O estágio do governo eletrônico no Brasil em relação ao contexto mundial. *Revista do Serviço Público*, ano 55, n. 1 e 2, p.49-65, jan./jun. 2004. Disponível em: <http://www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2606>. Acesso em: 13 ago. 2014.

POLKE, A. M. A. Subdesenvolvimento, dependência tecnológica e informação. *Ciência da informação*, Brasília: Ibict, v.12, n.2, p.3-19, jul./dez. 1983.

PRADO, L. C. D. Fábio Erber: o economista e suas circunstâncias. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 198-215, abr 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-98482011000100008>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

RATTNER, H. Aspectos da política tecnológica nos países da América Latina. *Revista de Administração de Empresas*, v. 21, n.3, p. 15-27, 1981. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v21n3/v21n3a02.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

RODRIGUES FILHO, J.; GOMES, N. P. Tecnologia da informação no governo federal. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 38, n.1, p. 93-108, jan./fev. 2004.

SALEH, A. M. *Adoção de tecnologia: um estudo sobre o uso de software livre nas empresas*. São Paulo. 2004. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Departamento de Administração.

SCHAFF, A. *A sociedade informática: as consequências sociais da Segunda Revolução Industrial*. São Paulo: Ed. da Unesp: Brasiliense, 1990.

SILVA, R. M. B. Para que fazer história da informática?. In: SIMPÓSIO DE HISTÓRIA DA INFORMÁTICA NA AMÉRICA LATINA E CARIBE [SHIAL], CONFERENCIA LATINOAMERICANA EN INFORMÁTICA [CLEI], 38., Medellín, Colômbia, 2012. *Anais...* Medellín: E. N. M. Múnera & B.A.G. Loaiza, 2012.

SIMIQUELI, R. R. A Política Nacional de Informática e o nacionalismo militar. *E-premissas: revista de estudos estratégicos*, Campinas, n. 3, p.10-44, jan./jun, 2008.

SOCINFO. Ministério da Ciência e Tecnologia. Programa Sociedade da Informação no Brasil – Livro Verde. Brasília, 2000.

SOUZA, M. C. L. *Política de tecnologia da informação no Brasil: caminho para o século XXI*. Brasília: NTC, 2002.

TIGRE, P. B. Liberalização e capacitação tecnológica: o caso da informática pós-reserva de mercado no Brasil. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). *Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio*. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1993.