

Embates entre soberania e dependência: o caso do Fluxo de Dados Transfronteiras através da CAPRE (1978-1980)

Marcelo Vianna¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
marcelo.vianna@osorio.ifrs.edu.br

Resumo. A proposta deste artigo é analisar a tentativa de regulação do Fluxo de Dados Transfronteiras (FDT) aplicada pelo governo brasileiro no final dos anos 1970, através da Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE). O FDT era um reflexo do processo de informatização que a sociedade experimentava, com o desenvolvimento de redes de telecomunicações e de bancos de dados que processavam informações de diferentes origens e propósitos, como operações bancárias e reservas de passagens aéreas até dados considerados estratégicos de cada país. Vistos como inevitáveis, como apontado pelo relatório Nora-Minc (1978), a circulação dessas informações através de FDT envolveu forte preocupação entre países que buscavam incentivar políticas de informática nacionalistas em prol do desenvolvimento tecnológico autóctone. No caso brasileiro, os pareceres e decisões da CAPRE em relação aos pedidos de companhias para estabelecerem FDT relevam os esforços iniciais em preservar os interesses dos cidadãos e do país, tendo em vista que as autorizações possibilitavam o armazenamento e processamento de dados considerados sensíveis no exterior, de difícil controle posterior. Desta forma, observar as primeiras experiências da CAPRE sobre o tema permite perceber que preocupações orientavam os especialistas e como contribuíram para pensar uma autonomia do país frente essa questão.

1 Introdução

A Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) notabilizou-se por ser o primeiro órgão de Estado no Brasil a instituir uma política de Informática. Através da atuação dos nacionalistas tecnológicos [1, 2, 3, 4, 5], a CAPRE instituiu controles visando racionalizar o uso de sistemas computacionais e promoveu ações que deram visibilidade às competências tecnológicas computacionais autóctones, como a promoção de seminários públicos e de publicações especializadas (Boletim Informativo da CAPRE e livros especializados para área). A partir de 1976, por força da crise da Balança de Pagamentos do país, o Estado conferiu à CAPRE poderes para controlar a importação de equipamentos de processamento de dados, possibilitando aos nacionalistas tecnológicos estabelecer uma reserva de mercado para

minicomputadores e periféricos no país, sob a égide do discurso da autonomia tecnológica. A partir das análises dos técnicos da CAPRE, o Conselho Plenário (CP) do órgão debatia a aprovação ou não de projetos industriais, além de estabelecer resoluções que orientavam as ações no campo da Informática.

Nosso artigo irá abordar um aspecto menos conhecido das atividades da CAPRE: o controle sobre a transmissão de dados através de sistemas informatizados para o exterior. Nos anos 1970 e 1980, ele ficou conhecido como Fluxo de Dados Transfronteiras (FDT), suscitando um intenso debate sobre sua regulação, especialmente face ao impacto do Relatório Nora entre a comunidade técnico-científica, que reforçava a crescente interação entre Informática e Telecomunicações [6]. Diferentes países discutiam meios para estabelecer parâmetros que assegurassem um controle sobre o fluxo desses dados, de modo a gerar autonomia tecnológica, preservando economias e privacidade de seus cidadãos, uma preocupação que mobilizou 78 delegações de governo e entidades não-governamentais na conferência do Intergovernmental Bureau for Informatics (IBI) na Espanha em 1978 [7, 8]. Em contrapartida, o governo norte-americano e empresas privadas preocupavam-se com o risco que as barreiras impostas por outros países poderiam criar, dificultando ou inviabilizando atividades produtivas, como transações comerciais e sistemas de comunicação entre filiais e matrizes de multinacionais.[9]

No caso brasileiro, o crescimento das bases de dados no país preocupava muitos nacionalistas tecnológicos por representarem a retenção de informações de cidadãos para propósitos “desconhecidos”. O caso do Registro Nacional de Pessoas Naturais (RENAPE), aliado a outras bases existentes em um contexto de autoritarismo da Ditadura Civil-Militar (1964-1985), externou a preocupação ao grande público através da Grande Imprensa, tendo em vista que pela primeira vez se viabilizavam sistemas informatizados capazes de reter e compartilhar dados sobre os cidadãos. [10] Some-se a essa preocupação o desenvolvimento de uma moderna rede de telecomunicações através da EMBRATEL no início dos anos 1970. Estatal criada pelo Ministério das Comunicações em 1965, a EMBRATEL centralizou o controle sobre a infraestrutura existente, até então pulverizada em iniciativas estaduais, concebendo o sistema Telebrás (1972), o que permitiu aumentar a eficiência da rede de telecomunicações no país. Por sua vez, a demanda por redes baseadas em sistemas digitais levou a EMBRATEL a empreender a estruturação de uma Rede Nacional de Transmissão de Dados (RNTD) ao longo dos anos 1970. [11] Essas condições, somadas à possibilidade de transmissão de dados ao exterior, tornavam evidente a preocupação da CAPRE em estabelecer parâmetros para controle desse fluxo. Afinal, informações de cada cidadão poderiam facilmente ser repassadas a uma base de dados alocada em um país estrangeiro, não havendo qualquer ingerência sobre sua manipulação.

Mas havia uma preocupação maior com o próprio desenvolvimento do país. Durante a Conferência do IBI em 1978, o Secretário-Executivo da CAPRE, Ricardo Saur, manifestou sua preocupação com companhias estrangeiras que ofertavam serviços à distância, desmobilizando birôs e demais iniciativas locais. O dumping praticado por essas empresas estrangeiras por serviços internacionais teria efeitos deletérios sobre

um país, resultando em desemprego e evasão de divisas, acentuando o processo de dependência dos países em desenvolvimento frente aos desenvolvidos.¹[12]

Além dessa preocupação, havia ainda o temor sobre a circulação de dados ao exterior relativos às áreas estratégicas (Energia Nuclear, Mineração, Petróleo, por exemplo). A possibilidade de dados transmitidos alcançarem órgãos como National Security Agency (NSA), nos Estados Unidos, certamente eram fonte de preocupação não só dos nacionalistas tecnológicos atuantes na CAPRE. O papel da soberania, dentro do conceito de Segurança Nacional, que investia os militares no papel de defenderem o país diante de quaisquer ameaça, também influenciava a preocupação de órgãos ligados aos aspectos autoritários da Ditadura Civil-Militar, como o Serviço Nacional de Informações.[13]

Sobre as redes de dados no país, o Boletim Informativo da CAPRE de 1974 marcou o primeiro interesse do órgão sobre o tema, apresentando o artigo “Transmissão de Dados (TD)”, de autoria do presidente da EMBRATEL, Haroldo Corrêa de Mattos.² O artigo destacava a importância da transmissão de dados para o desenvolvimento do campo da Informática, traçando considerações sobre a realidade brasileira: grandes empresas multinacionais e estatais, como Volkswagen e Banco do Brasil, já se valia das transmissões para suas operações, mesmo que ainda se dessem através de canais analógicos. Embora houvesse clareza na comunidade técnico-científica de que a aproximação entre Telecomunicações e Informática era inevitável, demonstrada em eventos como VIII Paineis da Associação Brasileira de Telecomunicações em 1978 [14], havia disputas por seu controle regulatório, relevando a própria ausência de instrumentos legais para questão. [15] No Conselho Plenário da CAPRE, o Ministério das Comunicações (MINICOM), através de seu representante, jamais deixou de pleitear sua responsabilidade sobre a concessão de linhas, enquanto a própria CAPRE entendia ser estratégico, em prol do Plano Nacional de Informática, ter algum grau de ingerência sobre as redes a serem estabelecidas.

Essas discussões levaram a uma divisão “tácita” do campo envolvendo as ligações FDT: enquanto o setor das Comunicações faria o controle da estrutura “física” das redes, podendo facultar ao usuário o uso de canais privados, a CAPRE tomava para si a responsabilidade do controle do “conteúdo” a ser transmitido pelas redes.³ Com a percepção de que se deveria “estabelecer gradativamente uma política para as atividades de transmissão de dados internacional”, o CP da CAPRE firmou a Resolução n.º 01, de 15.05.1978, estabelecendo a necessidade de anuência prévia do órgão para ligações FDT.

¹ “Existe um grave problema de competição na área de fluxos transnacionais de dados”. *Data-News*, 20.09.1978. p.10.

² Boletim Informativo da CAPRE v.2 n.2 abr./jun. 1974. p.12

³ Ata da 20.ª Reunião do CP em 02.05.1978. Resolução n.º 01.1978 de 15.05.1978.

2 Análises de projetos de FDT

Os trâmites para serem aprovados eram similares à análise de projetos de fabricação de computadores e periféricos: os técnicos verificavam os seus méritos, destacando entre “os critérios principais, os de defesa do mercado de trabalho brasileiro e da operação de órgãos e empresas nacionais, e do desejável livre trânsito de informações, respeitados os direitos individuais à privacidade.” Devidamente avaliado, o projeto era encaminhado para o CP da CAPRE e, se aprovado, o usuário teria direito de uso garantido por três anos, sendo obrigado a pleitear nova autorização posteriormente. Mesmo os que já faziam o uso do sistema FDT eram obrigados apresentarem seus projetos à CAPRE em 90 dias.⁴ As medidas da resolução fizeram com que passassem pela CAPRE 19 projetos entre junho de 1978 e novembro de 1979, conforme o gráfico a seguir.

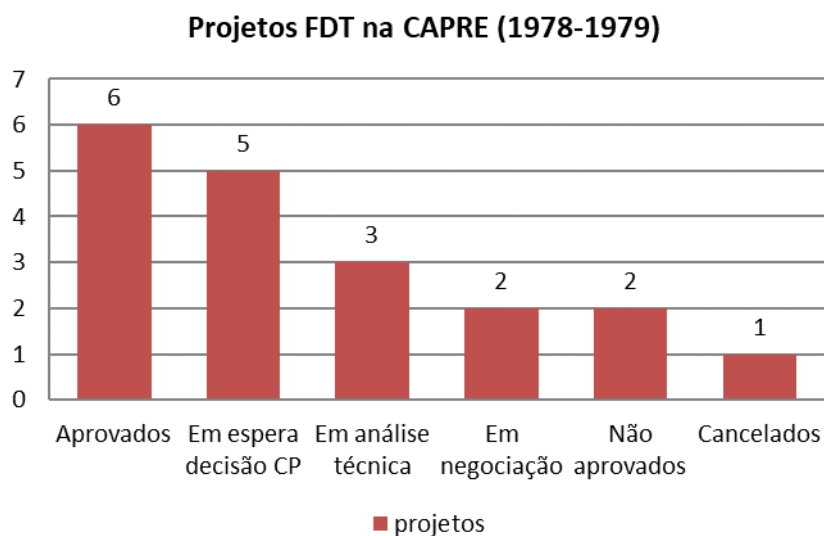


Fig. 1 – Projetos FDT na CAPRE – posição de 23.11.1979. Fonte: Levantamento do autor em pareceres técnicos da CAPRE.

Uma breve observação sobre os pleiteantes e as análises efetuadas permite notar algumas especificidades. Tanto o capital dos pleiteantes (nacional ou estrangeiro) quanto as suas atividades fins pareceram influenciar nas análises – por exemplo, dos cinco projetos nacionais, os três oriundos de órgão públicos (EMBRATEL, SERPRO e CNPq) receberam aprovação ou tiveram pareceres favoráveis. Da mesma forma, o uso de equipamentos para viabilização dos projetos de FDT passava pelo escrutínio dos técnicos, cabendo priorizar tecnologias nacionais – levando-se em conta a estraté-

⁴ Resolução n.º 01.1978 de 15.05.1978

gia da CAPRE em incentivar a indústria de periféricos, nos quais terminais de vídeos e modems nacionais mostravam-se em franco desenvolvimento.

Já em relação às atividades fins, quatro dos projetos recebidos até novembro de 1979 envolviam sistemas de reservas aéreas, com cada companhia (Varig, PANAM, British, Lufthansa) remetendo seu projeto. Por exemplo, a Varig⁵ propunha acessar um sistema de reservas localizado em Atlanta, Estados Unidos, através de um sistema FTD de 7200bps a partir das suas agências do Rio de Janeiro e São Paulo, enquanto a British buscava estabelecer uma ligação FDT de 2400bps do Rio de Janeiro ao CPD da companhia em Los Angeles, Estados Unidos.⁶ Todos foram aprovados pela CAPRE, percebendo-se que não representavam grandes riscos para a privacidade, ainda que as leis estrangeiras não fizessem menção ao armazenamento de dados de estrangeiros nos respectivos países sedes das empresas. Em síntese, prevaleceram os aspectos comerciais, buscando os técnicos da CAPRE não interferirem em uma solução adotada pelo sistema comercial aéreo, sobretudo porque não impactava na balança de pagamentos. A única exceção seria a companhia British Caledonia, à qual não foi concedida anuência para importação de modems (Milgo) e terminais (Raytheon), devendo ela esgotar as possibilidades nacionais (Parks, Elebra, Coencisa, Scopus, Embracomp...) para atender seu sistema.

Na mesma linha, órgãos públicos como CNPq e SERPRO tiveram seus projetos de FDT aprovados.⁷ No caso do CNPq, a questão envolvia a aprovação de um sistema que permitia ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICIT), na qualidade de centralizador da rede⁸, integrar e acessar os sistemas internacionais de bases de dados científicas. Aqui o caráter estratégico pesou na aprovação, pois havia o interesse de que o IBICIT divulgasse as produções científicas nacionais e possibilitasse o acesso às pesquisas estrangeiras para as instituições de pesquisas conveniadas, de maneira a qualificar o corpo científico nacional.⁹

3 Pareceres desfavoráveis

Por sua vez, os pareceres desfavoráveis dos técnicos e recusas por parte do CP da CAPRE evidenciam as preocupações nacionalistas. Pleiteantes como as empresas Control Data do Brasil (serviços de birô), Reuters (agência de notícias)¹⁰ e Snam Projetos (engenharia) tiveram seus pedidos indeferidos pela CAPRE. O caso dessa última companhia, uma joint-venture da italiana Snam Progetti S.p.A, pode ser mais bem detalhado a fim de se entender as motivações das decisões tecnopolíticas que envolviam os vetos.

⁵ Processo T0050878, Varig S/A, de 31.08.1978.

⁶ Processo T0010579, British Caledonia, de 22.11.1979.

⁷Processo T0030878, CNPq-IBICT, de 30.08.1978, e Processo T0021078, SERPRO, de 13.10.1978.

⁸O IBICIT recebia e disseminava a literatura científica para as instituições acadêmicas do país.

⁹Dados e Ideias, v.1 n.º 6. jun/jul. 1976.

¹⁰ Processo T0011178 e T0010878, Reuters, em 21.11.1978 e 16.08.1978; Processo T0010778, Control Data do Brasil, em 06.07.1978; Processo T0011078, Snam Projetos em 10.10.1978.

A intenção da filial italiana era propor um canal com a matriz localizada em Milão, Itália, para “voz, telegrafia e dados”, destinada a aplicações matemáticas, estatísticas e de engenharia em geral. A Snam Projetos prestava assessoria a empresas nacionais do ramo petroquímico, como Petrobrás, Petrofértil e Nitrocarbono, além de ter operações em outros países da América Latina. O parecer da CAPRE foi por vetar o projeto, por entender que traria vários riscos: à indústria local de software, pois privilegiaria os programas alocados na matriz; à soberania nacional, por criar “facilidades para que dados sobre refinarias, gasodutos, etc. saiam do país”; e por fim, por permitir que engenheiros na matriz pudessem elaborar análises que poderiam ser desempenhadas por profissionais brasileiros.¹¹

Preocupações similares estiveram presentes na análise do projeto de FDT apresentado pela IBM do Brasil, acentuadas pelo contexto de conflitos da multinacional com a CAPRE. A IBM do Brasil operava seu sistema desde 1973, quando foi inaugurado com a presença do ministro das Comunicações, Higinio Corsetti, alugando um canal do satélite da EMBRATEL.[16]¹² Sua importância pode ser confirmada pela fala do presidente da IBM do Brasil em depoimento à Câmara dos Deputados:

A maior rede de comunicação do mundo é a da Defesa do Governo americano. A segunda maior rede é a da IBM. Após três anos de trabalho, principalmente da EMBRATEL, CTB e IBM, conseguimos, na IBM do Brasil, ter um canal ligado a Nova Iorque, durante 24 horas do dia. Toda a educação dos nossos técnicos de manutenção, hoje em dia, é feita através desse canal, que está ligado a um computador em Nova Iorque, onde também há o mesmo tipo de instrução. Então, a IBM do Brasil tem ligações diretas com mais de 100 mil telefones nos Estados Unidos. Temos hoje acesso ao banco de dados e a todas as informações da Divisão Técnica de Manutenção. Quando há uma dificuldade no detectar um determinado defeito de um equipamento, nosso técnico recorre a essa fonte, que diz tudo que poderá ser. Trata-se da mesma fonte a que recorrem os americanos. Isso resultou em três anos de trabalho. Custou cerca de cinco milhões de dólares a instalação de todo esse complexo.¹³

Em 31.08.1978, a IBM submeteu à CAPRE uma nova versão de sua rede FDT. O projeto da IBM intencionava aprimorar seus sistemas de comunicação com a matriz

¹¹ Parecer técnico da CAPRE sobre o projeto Snam em 23.11.1979.

¹² Segundo o Jornal do Brasil, o primeiro telegrama transmitido continha a saudação do ministro à IBM nos Estados Unidos: “Congratulamo-nos pela inauguração deste terminal que permite à IBM do Brasil comunicar-se com todas as localidades, onde a empresa opera, através do desenvolvimento das telecomunicações no Brasil.” (Jornal do Brasil, 22.03.1973).

¹³ Depoimento de José Bonifácio de Abreu à Câmara dos Deputados em 21.08.1975 por ocasião da CPI das Multinacionais (1975-1976). Relatório publicado em 01.07.1976.

nos Estados Unidos, permitindo interligar dois circuitos (um deles de 24h, com transmissão de dados a 9600bps). Entre as aplicações (programas), estavam o “Internal Teleprocessing System” (ITPS), responsável pelas trocas de mensagens via computador entre as 127 filiais da IBM; o “Field Instruction System” (FIS), um “sistema de ensino programado” que poderia ser aplicado no Centro Educacional da IBM no Rio de Janeiro; RTS, um aplicativo para solicitação de peças de reposição de emergência; e o SLSS/DAPS, um sistema de acesso à biblioteca técnica da IBM. Entre as justificativas apresentadas pela empresa, estavam a agilidade na obtenção de informações técnicas e a redução de despesas de viagens e de custos de manutenção.

Em linhas gerais, para o técnico da CAPRE responsável pela análise do projeto da IBM, havia uma questão maior: o estabelecimento de redes privadas para comunicações de dados, o que permitia às empresas multinacionais aumentar a centralização da tomada de decisões a partir de suas matrizes. Havia uma preocupação dos nacionalistas tecnológicos sobre essa questão, sobretudo pelo crescimento das sondagens das empresas Caterpillar, Volkswagen, Kodak e Xerox à CAPRE a fim de submeterem projetos similares.

Na sua avaliação do técnico, o novo sistema FDT proposto pela IBM acarretaria uma dependência “operacional” e “tecnológica”. A filial não teria autonomia devido às decisões repassadas por teleprocessamento, pela matriz, o que acabaria por instituir uma forma de organização dos processos produtivos estranha à filial. Para reforçar seu ponto de vista, o analista buscou suporte no estudo do governo do Canadá sobre o poderio da IBM no mundo, observando que a multinacional nunca permitia que suas fábricas instaladas em 16 países pudessem produzir uma linha completa de seus sistemas, decidindo a partir dos Estados Unidos o que e como deveria ser a produção.¹⁴ Ao se apropriar do discurso da autonomia tecnológica a partir do exemplo canadense, o analista da CAPRE apontou diversos pontos negativos do projeto:

¹⁴ Royal Commission on Corporate Concentration (1975-1978), estudo do governo canadense para compreender a concentração de grandes empresas no mercado local.

Tab. 1. Amostra do levantamento das aplicações da IBM e os pontos negativos apontados pelo técnico da CAPRE

| Aplicação | Objetivo | Volume dados enviados (Mb por mês) | Volume dados recebido (Mb por mês) | Usuários IBM | Implicações na visão do técnico da CAPRE |
|------------------|--|---|---|--------------------------------|---|
| ITPS | Comutação de mensagem | 2 | 2,5 | Matriz Filial SP Fábrica | Substituição dos meios de comunicação tradicionais; Dependência operacional; Dependência tecnológica |
| IBTS | Transmissão | 300 | 330 | Matriz Fábrica | Substituição dos meios de comunicação tradicionais; Dependência operacional; Dependência tecnológica; Burla ao controle alfandegário; Nova forma de importação de software (transmissão) |
| RETAIN | Consulta a banco de dados; Diagnósticos de defeitos on-line; Comutação de mensagem | 7,2 | 72 | Matriz Filiais Fábrica | Substituição dos meios de comunicação tradicionais; Dependência operacional; Dependência tecnológica; Manutenção pelo exterior; Restrição de oferta de empregos; Desuso da língua nacional |

Entre as aplicações, um dos pontos mais controversos foi o chamado “Remote Technical Assistance Information Network” (RETAIN). Tratava-se de um software para manutenção os computadores da IBM, permitindo a um técnico realizar consultas de documentos técnicos, obter diagnósticos e determinar procedimentos para ma-

nutenção e reparos de mainframes. Um dos recursos do RETAIN, nomeado “Data Link”, permitia até mesmo que um técnico no exterior pudesse assumir o comando da máquina, transferir programas e repará-la. Para o analista da CAPRE,

A dependência estende-se também aos equipamentos de menor porte devido à dependência de informações constantes do banco de dados instalado no estrangeiro que substitui as tradicionais listagens de erro e soluções conhecidas utilizadas por técnicos locais. Este sistema não só desestimula a formação de técnicos locais com conhecimento suficiente para resolver qualquer tipo de defeito, como também retira do país os recursos de software e informação (banco de dados) que permitiriam localizar e corrigir os defeitos.¹⁵

Além da dependência “operacional” e “tecnológica”, havia outros pontos preocupantes de acordo com o parecer do projeto de teleprocessamento da IBM. O primeiro estava na constatação de que, apesar de possibilitar ganhos para EMBRATEL pelo uso dos canais de transmissão de dados, promovia um déficit na Balança de Pagamentos pelo pagamento de manutenção vinda do exterior, o que só poderia ser corrigido pela implantação desses serviços no país. Mas outros aspectos ficaram evidenciados: a dificuldade de controlar a importação de software através do teleprocessamento, questão relevante para a CAPRE, que estava realizando estudos para exercer um melhor e efetivo controle da importação de software e estabelecer incentivos para produção nacional, o uso da língua inglesa como mandatória (limitando assim “uma maior divulgação das matérias técnicas abordadas como também aumentar o mercado de trabalho de tradutores, editores e das empresas gráficas em geral”), e os empregos nacionais colocados em risco pelo uso do FDT.

Ainda assim, o técnico recomendou inicialmente o veto somente a aplicações que envolvessem fluxo de informações locais para o exterior – no entanto, como a IBM já operava o sistema antes mesmo da regulamentação, foi propor estabelecer uma negociação entre CAPRE e a empresa. Entre elas, permitir a importação de um “equipamento capaz de suportar as aplicações nacionalizadas a nível local”, e estabelecer uma “auditoria de sistemas” para observar o cumprimento das exigências da CAPRE no corte de operações on-line no exterior cujas aplicações poderiam ser realizadas no Brasil.¹⁶

¹⁵ Parecer técnico da CAPRE sobre o projeto IBM em 09.01.1980.

¹⁶ Idem.

3 Considerações finais

Este artigo objetivou apresentar o processo de controle dos pedidos de FDT por parte de empresas no país e seu processo de análise. Os técnicos nacionalistas da CAPRE guiaram suas análises a partir das preocupações comuns do órgão – preservar o desenvolvimento de iniciativas nacionais, negando às iniciativas estrangeiras acesso efetivo a dados, mesmo que definidos para fins específicos. Quando era efetivamente esclarecido o uso das informações, como sistemas de passagens áreas ou de informações científicas, o processo decisório era relativamente simples e favorável. Mas havia por parte da CAPRE uma preocupação corrente com os riscos de dependência operacional e tecnológica que os projetos FDT poderiam gerar. Pelo olhar técnico e político dos analistas do órgão, uma autorização irrestrita poderia afetar o desenvolvimento de iniciativas locais, frustrando birôs e serviços de manutenção nacionais ao substituí-los por atividades remotas operadas por técnicos estrangeiros. Igualmente, existiam preocupações com a livre circulação de informações sobre temas estratégicos do país ou com que ferissem os direitos de privacidade dos cidadãos brasileiros. Desta forma, os pareceres e aprovações de pedidos de FDT pela CAPRE envolveram uma série de restrições e condicionantes a serem observados pelas empresas demandantes.

Ainda assim, chama a atenção o baixo número de pedidos à CAPRE no período, o que revelava uma fase de implementação da RNTD. Os anos 1980 foram uma continuidade desse debate, com a ampliação dos pedidos das FDT, agora analisadas pela Secretaria Especial de Informática. Ainda que não houvesse uma legislação específica ao tema, regramentos sobre o caráter do FDT (se voltado aos aspectos administrativos, dados bibliográficos, financeiros ou de serviços) definiram as condições de aprovação e prazos de concessão. Mas para o período em análise, os procedimentos da CAPRE fundamentaram as primeiras preocupações do Estado em observar um meio informacional que mudaria – como mudou – as relações entre os indivíduos, grupos e instituições, permitindo que novos conhecimentos circulassem, assim como manifestassem novas formas de domínio dos países desenvolvidos sobre os demais.

Referencias

1. Adler, E. *The Power of Ideology: The Quest for Technological Autonomy in Argentina and Brazil*. University of California Press, Berkeley (1987).
2. Evans, P. *Embedded autonomy: states and industrial transformation*. Princeton University Press. Princeton (1995).
3. Dantas, V. *Engenheiros que não queriam vender Computadores: a comunidade acadêmica de informática e a reserva de mercado*. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. (2013).
4. Marques, I. *Minicomputadores brasileiros nos anos 1970: uma reserva de mercado democrática em meio ao autoritarismo*. *História, Ciências, Saúde. Manguinhos*. 10 (2). (2003). 657-681.
5. Vianna, M. *Entre burocratas e especialistas: a formação e o controle do campo da Informática no Brasil (1958-1979)*. Pontifícia Universidade Católica do RS. Porto Alegre. (2016)

6. Nora, S., Minc, A. La Informatización de la Sociedad. Fondo de Cultura Económica, Cid. México (1987).
7. UNESCO. SPIN Conference 1978. Strategies and Policies for Informatics – Main Working Document. UNESCO. Roma (1978).
8. Pohle, J. “Going Digital”: A historical perspective on early international cooperation in informatics. Meigs-Frau, D. et al (Eds.). From NWICO to WSIS: 30 Years of Communication Geopolitics. Intellect. Bristol (2012).
9. Walden, I, Savage, N. Transborder Data Flows. In: Edwards, C., Savage, N., Walden, I (eds.). Information Technology and the Law. Macmillan Publishers, London (1990).
10. Vianna, M. Um novo 1984? O projeto RENAPE e as discussões tecnopolíticas no campo da Informática brasileira durante os governos militares na década de 1970. Oficina do Historiador. Suplemento especial. (2014). 1448-1471.
11. CPqD 30 anos. Fundação CPqD. Campinas. (2006).
12. Saur, R. Protection without protectionism. Journal of Communication. 29 (3), (1979) 138-140.
13. Marques, I. O Brasil e seus ridículos tiranos: 1979/1980 tecnologia de minicomputadores e a "História do Índio". Anais II SHIALC/XXXVIII CLEI. Medellín (2012).
14. Carvalho, M. A trajetória da Internet no Brasil: do Surgimento das Redes de Computadores à Instituição dos Mecanismos de Governança. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (2006) 56.
15. Lins, B. O tratamento do fluxo de dados transfronteiras no Brasil. Cadernos ASLEGIS, 6 (16), (2002). 88-101.
16. IBM. Da tabulação à tecnologia da Informação – 80 anos de desenvolvimento tecnológico, 80 anos de IBM Brasil. Memória Brasil. Rio de Janeiro (1997) 87.