

## A dependência tecnológica brasileira em suas várias facetas na revista *Dados & Ideias*

João Pedro Formenton Facioni<sup>1</sup> e Márcia Regina Barros da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade de São Paulo, São Paulo SP 05508-080, Brasil

joaoopedofacioni@usp.br

<sup>2</sup> Universidade de São Paulo, São Paulo SP 05508-080, Brasil

mariabarrossilva@usp.br

**Resumo.** Na segunda metade dos anos 1970, a revista *Dados & Ideias*, publicação vinculada ao Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), constituiu o principal fórum nacional de discussões sobre a informática brasileira, disseminando certo discurso autonomista endossado por setores acadêmicos, burocráticos e militares. Segundo os autores do periódico, o Brasil se encontrava em estado de dependência tecnológica, quer dizer, precisava contratar empresas estrangeiras para manter e ampliar seu parque computacional. Essa noção de dependência, inicialmente muito restrita, ganharia sentidos mais abrangentes ao longo da revista, incorporando questões de caráter econômico, científico, educacional e operacional relacionadas à importação excessiva de computadores. Assim, o presente trabalho busca explorar a ideia de dependência tecnológica elaborada pelos autores de *Dados & Ideias* em suas múltiplas facetas, capazes de apresentar um completo diagnóstico da informática brasileira na Ditadura Militar.

**Palavras-chave:** Dependência tecnológica, Informática brasileira, Revista *Dados & Ideias*.

### 1 Introdução

Durante os anos 1960, diversos engenheiros oriundos de universidades públicas ou escolas técnicas militares receberam bolsas de estudo para cursarem mestrados e doutorados em computação no exterior. Ao conhecerem a realidade de países como os Estados Unidos, eles tomaram consciência do atraso tecnocientífico brasileiro, formulando posições nacionalistas favoráveis ao desenvolvimento autóctone de tecnologia em detrimento de permanecer importando computadores. Na bibliografia sobre o tema, esses indivíduos foram chamados de “guerrilheiros tecnológicos” por Vera Dantas [4], “comunidade de informática” por Ivan Marques [9], “nacionalistas tecnológicos” por Marcelo Vianna [11], e “autonomistas” por nós [6]. Quando voltaram ao Brasil, os referidos engenheiros ocuparam determinados focos de poder, incluindo órgãos públicos encarregados de construir uma política nacional de informática, causando o acirramento de contendas relativas à importação de tecnologia na década seguinte.

Para disseminar seus argumentos, em plena Ditadura Militar, os autonomistas criaram publicações especializadas fortemente opinativas. A mais importante dessas publicações foi a revista *Dados & Ideias*, espaço de discussões técnicas, políticas, econômicas e filosóficas sobre a informática [5]. Concebida pelo engenheiro Mário Dias Ripper e vinculada ao Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), a revista tinha caráter bimestral, totalizando 23 fascículos lançados entre 1975 e 1979. O próprio Ripper trabalhava no Serpro, órgão público muito estável graças ao bom relacionamento de seu presidente com o Ministro da Fazenda, elemento fundamental para viabilizar o periódico [11]. Considerando a importância dos autonomistas no estabelecimento de uma indústria computacional brasileira e a importância de *Dados & Ideias* como sua maior plataforma discursiva, em 2023, começamos a investigar o periódico. Apesar de constituir uma valiosa fonte primária, *Dados & Ideias* continuava pouco estudada, aparecendo de maneira secundária na bibliografia temática. Abaixo, trazemos o resultado parcial de nosso esforço: uma análise preliminar sobre a noção de “dependência tecnológica”, assunto recorrente na publicação.

## 2 Desenvolvimento

A revista *Dados & Ideias* colocava um pressuposto fundamental: o Brasil se achava em estado de dependência tecnológica, quer dizer, precisava recorrer a empresas estrangeiras para manter e ampliar seu parque computacional. Inicialmente, a noção de dependência tecnológica parece simples: como não desenvolvia tecnologia própria, o país tinha de importar computadores e artefatos similares. No entanto, essa definição simplista continha diversas implicações ocultas, exploradas ao longo da revista. Em primeiro lugar, a dependência tecnológica gerava problemas econômicos. Ao analisar estatísticas oriundas de vários estudos, o engenheiro Mário Dias Ripper [10] concluiu que mesmo entre os países mais informatizados, a importação de computadores nunca superava determinada porcentagem, limite artificial imposto pelo sufocamento financeiro crescente. Segundo o autor, era necessário fabricar uma parcela dos computadores localmente, havendo então duas opções: fortalecer empresas autóctones ou testemunhar companhias estrangeiras ocuparem o vácuo deixado. O cenário brasileiro tendia para a última opção.

Conforme dados trazidos pelo jornalista Aloysio Biondi [3], no ano de 1974, o Brasil importou US\$ 100 milhões em computadores, número relativamente baixo frente ao valor gasto com metais não ferrosos (US\$ 200 milhões), cobre (US\$ 300 milhões) e *commodities* diversas. Os equipamentos de informática eram apenas o 84º item mais importado, entretanto, já ocupavam o 3º lugar considerando somente produtos manufaturados. Ainda em 1974, as multinacionais instaladas no país importaram US\$ 860 milhões e exportaram US\$ 240 milhões, deixando um rombo de US\$ 620 milhões. Quanto ao volume importado, US\$ 520 milhões foram gastos com partes [10]. Além de importarem diretamente artefatos tecnológicos, portanto, essas multinacionais também importavam lotes de peças, criando a ilusão de existir uma “indústria autóctone” quando na realidade suas fábricas de última geração em território brasileiro se limitavam a “encaixar” componentes obtidos do exterior.

Posto de outro modo, as companhias estrangeiras que dominavam o mercado interno não desenvolviam tecnologia localmente, mantendo toda atividade científica em suas respectivas matrizes, pois não lhes interessava estimular a ciência brasileira. Ao mesmo tempo, como possuíam enorme vantagem política e financeira sobre as modestas empresas autóctones, essas multinacionais conseguiam absorver fração significativa do escasso pessoal qualificado disponível. Somente a filial brasileira da International Business Machines (IBM) empregava quase cinco mil funcionários, porém 80% trabalhavam com vendas ou *marketing* [12]. Basicamente, os engenheiros formados durante as décadas de 1960 e 1970, incluindo vários autores da revista, tiveram como único horizonte possível as multinacionais. Entretanto, conforme destaca Erick Langer [7], ao trabalharem nessas gigantes estrangeiras, “they found themselves relegated to irrelevant tasks that neither tapped their knowledge of computers nor helped them continue to develop their expertise”.

Destarte, as consequências econômicas da dependência tecnológica, possivelmente sua faceta mais óbvia, escondiam alguns desdobramentos. Por um lado, havia o aspecto “profissional”, manifestado pela absorção e subutilização de engenheiros qualificados em tarefas “banais” ou cargos de supervisão/manutenção. Por outro, havia o aspecto “comercial”, manifestado pelo *marketing* leviântico das multinacionais que incutia nos consumidores uma imagem mítica do computador, estimulando sua obtenção a despeito de necessidades concretas. Essa realidade mostrava-se contraditória: enquanto a importação de tecnologia atingia patamares altíssimos, o Brasil tinha muitos equipamentos ociosos, fosse pelo excesso (obsolescência quantitativa) ou pelo subaproveitamento (obsolescência qualitativa), saturando o mercado interno [12].

No entanto, os problemas relacionados aos engenheiros iam além de seu aproveitamento, remetendo a sua própria formação. Cláudio Mammana afirma que os cientistas brasileiros partilhavam certa noção de renome atrelada ao prestígio internacional, direcionando seu trabalho à problemas de origem externa. Assim, parcela relevante da comunidade científica sentia-se compelida a cursar mestrados e doutorados no exterior, onde auxiliavam nações alheias com bolsas de estudo financiadas pelo governo. Alguns cientistas nunca voltavam (“pilhagem intelectual” ou “*brain drain*”), e vários o faziam carregando “vícios de pesquisa”, quer dizer, só conseguiam trabalhar em laboratórios descolados da realidade nacional (“tulipas tropicais”). O autor exagera um pouco, mas as condições materiais dos laboratórios brasileiros realmente diferiam do que os cientistas haviam experimentado no exterior, dificultando a realização de projetos mais complexos. Ainda segundo Mammana, os currículos universitários brasileiros eram tão alinhados aos de instituições estrangeiras que dispensavam períodos de adaptação em intercâmbios. Contudo, técnicas há muito dominadas nos países desenvolvidos não eram transmitidas aos intercambistas brasileiros, permanecendo “segredos industriais”. Resumidamente, o Brasil enfrentava “um círculo vicioso de dependência científica” [8], importando enunciados e exportando cérebros.

### 3 Considerações Finais

Percebem-se, então, as múltiplas facetas da dependência tecnológica brasileira levantadas em *Dados & Ideias*. Pelo fato de não desenvolver tecnologia autóctone, o país era obrigado a importar computadores de outras nações ou aceitar a instalação de multinacionais, cujas fábricas se limitavam a montagem de componentes importados. Além de causarem problemas financeiros, desequilibrando a balança comercial e remetendo divisas ao exterior (faceta econômica), as referidas multinacionais absorviam e subutilizavam profissionais qualificados em atividades de *marketing* ou vendas (faceta humana), criando vastas estruturas mercantis que disseminavam uma “mentalidade consumista” e saturavam o mercado interno com máquinas ociosas (faceta comercial). Para contornar tal situação e produzir artefatos originais, fazia-se necessário antes “produzir” cientistas dispostos a conduzir pesquisas de interesse nacional, tarefa confiada às universidades. Porém, como não dominava técnicas essenciais, o país tomava currículos estrangeiros acriticamente (faceta educacional), além de complementar a formação dos cientistas brasileiros no exterior, onde eram treinados conforme a realidade de seus anfitriões (faceta científica), gerando vícios diversos. Obtidos estes resultados preliminares, seguimos analisando a revista *Dados & Ideias* com o intuito de mapear o discurso dos autonomistas.

**Declaração de Interesses:** O autor João Pedro Formenton Facioni recebeu uma bolsa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para realizar o estudo que resultou neste artigo. A autora Márcia Regina Barros da Silva não possui conflitos de interesse.

### Bibliografia

1. Biondi, A.: O grande equívoco do almejado prestígio científico. *Dados & Idéias*, 1(5), 4-8 (abr./maio 1976)
2. Biondi, A.: O “irritante” problema da transferência de tecnologia. *Dados & Idéias*, 1(3), 24-29 (dez./jan. 1975/1976)
3. Biondi, A.: Um bom freguês por quanto tempo? *Dados & Idéias*, 1(2), 44-48 (out./nov. 1975)
4. Dantas, V.: Guerrilha tecnológica: a verdadeira história da política nacional de informática. LTC - Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro (1988)
5. Editorial. *Dados & Idéias*, 1(1), 3 (ago./set. 1975)
6. Facioni, J. P. F.: O computador brasileiro na revista *Dados & Ideias*: “em busca de sua alma”. (2023)
7. Langer, E. D.: Generations of Scientists and Engineers: Origins of the Computer Industry in Brazil. *Latin America Research Review*, 24(2), 95-111 (1989)
8. Mammana, C. Z.: O grande equívoco do almejado prestígio científico. *Dados & Idéias*, 1(5), 4-8 (abr./maio 1976)
9. Marques, I. d. C.: Reserva de mercado: um mal entendido caso político-tecnológico de “sucesso” democrático e “fracasso” autoritário. *Revista de Economia*, 24, 89-114 (2000)
10. Ripper, M. D.: O peso da balança de pagamentos na decisão de implantação de uma indústria brasileira de computadores. *Dados & Idéias*, 1(3), 51-58 (dez./jan. 1975/1976)

11. Vianna, M. (2016). Entre Burocratas e Especialistas: A Formação e o Controle do Campo da Informática no Brasil (1958-1979) [Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul]
12. Xavier, R.: A discutida realidade da OCIOSIDADE DO COMPUTADOR no Brasil. *Dados & Idéias*, 1(1), 8-11 (ago./set. 1975)