

# **A política de informática na educação brasileira: do nacionalismo ao neoliberalismo**

## **Informatics policy in Brazilian education: from nationalism to neoliberalism**

*Raquel de Almeida Moraes\**

### **Resumo**

Este artigo, síntese de uma tese de doutoramento, compreende a análise histórica da política de informática na educação brasileira, bem como as principais experiências na rede pública de 1º e 2º graus até 1995. O estudo empreendido orientou-se metodologicamente por uma abordagem crítica e reflexiva, analisando o objeto de estudo nas inter-relações econômicas, políticas e socioculturais das quais é parte integrante. O argumento central da tese é que, se não houve até o momento uma capacitação mais democrática quanto às novas tecnologias, é porque não interessa ao Estado e ao mercado globalizado conviver com a maioria da população *efetivamente instruída*. O saber é, historicamente, posse de uma elite; sob o capital, a informática - e as novas tecnologias em seu conjunto - é meio de produção, instrumento de poder, guerra e ideologia, e, sob o capitalismo, um conhecimento estruturalmente desempregador, fenômeno cada vez mais crescente nas economias capitalistas dominantes e periféricas, como o Brasil. O que se avizinha no horizonte neoliberal não parece superar essa tendência. É necessário construir uma contra-hegemonia, reorientando o uso político, econômico e cultural das novas tecnologias em favor das maiorias.

**Palavras-chave:** Educação - História. Política educacional. Informática. Ciência e Tecnologia. Tecnologia educacional.

---

\* Doutora. Professora da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília.  
E-mail: raquel@fe.unb.br

## Introdução

A disseminação da tecnologia de informática na educação brasileira, propulsão pelo Estado a partir dos anos 70, apresenta, a nosso ver, questões fundamentais referentes não só às necessidades e benefícios e/ou prejuízos que essa tecnologia pode trazer ao ensino, como também às idéias que têm norteado essa inserção e suas conseqüências sociais: Por que? Para que e para quem? Como? Por quanto tempo? No que resultou? Que perspectivas temos?

Em nossa dissertação de mestrado (Moraes, 1993), investigamos as origens, os atores e os interesses envolvidos na introdução da informática na educação brasileira no período compreendido entre 1937 e 1989. Nessa pesquisa exploratória, percebemos que tal inserção teve um caráter intervencionista e estratégico, ligado aos interesses militares. Naquele momento, o Estado brasileiro, a partir do Projeto “Brasil Grande Potência”, implantou projetos de capacitação tecnológica no setor da microeletrônica e da informática (entre outras novas tecnologias). A razão principal dessa intervenção é que, a partir da II Guerra Mundial, as novas tecnologias se constituíram num dos pilares onde se assenta o novo ciclo de acumulação do capital e do poder mundial, componente obrigatório de tecnologias tais como as de foguetes, aviões, telecomunicações, máquinas e equipamentos em geral e armamentos.

Analisando o processo da política de informática do ponto de vista histórico, vimos que ele foi contraditório, marcado por conflitos entre o Brasil e os EUA, sobretudo no período 1977-1991, quando o País estabeleceu reserva de mercado para a faixa de microcomputadores. Em seu conjunto, aquele período foi internacionalista, em contraste com a política nacionalista de informática então adotada (entre outras áreas estratégicas, como energia e telecomunicações).

Tal contradição expressou-se no campo da informática na educação com o prisma tecnicista manifestado na influência da Agência Norte-Americana para Educação - USAID sobre o Ministério da Educação, que não aceitou o tutelamento nesse setor. Contraditoriamente, os EUA não tiveram plena influência no campo da informática na educação como tiveram com a política educacional (entre outras), pois ocorreu uma oposição da política nacionalista de informática às pressões monopolistas norte-americanas. A informática na educação tornou-se, então, assunto estratégico, com comissões diretamente subordinadas ao Conselho de Segurança Nacional (CSN). A orientação do CSN estava voltada ao atendimento dos objetivos e interesses dos militares e capitalistas nacionalistas, que não coincidiam com os objetivos norte-americanos para nosso País nesse setor, pois esperavam que o Brasil fosse simplesmente

um usuário, e não um produtor de Ciência e Tecnologia (C&T), de informática, como estava pretendendo.

Contudo, apesar de tais esforços propiciarem a criação e o desenvolvimento tanto de pesquisas de diversas ordens (incluindo as educacionais) como de indústrias, estudos apontam que, além de o País não ter conseguido sair do quadro geral de dependência científico-tecnológica e industrial<sup>1</sup>, o processo decisório da política de informática na educação no Brasil não conseguiu romper com a influência tecnicista e tecnocrática. Apesar de a informática na educação ser contraditoriamente nacionalista, a técnica e os técnicos, em grande parte imbuídos daquela ideologia, continuaram sendo os pilares que sustentaram essa política. Em suma, até 1989 (período histórico da pesquisa do mestrado), ainda existia uma subordinação ao padrão tecnológico internacional - também valorizado pelos setores considerados nacionais - o que levou a um processo político tecnicista, elitista e excludente, que priorizava a técnica e a acumulação do capital em detrimento da igualdade no atendimento das necessidades e direitos sociais, tais como o trabalho, saúde e educação.

Quando de nosso doutoramento (1993-1996), julgamos que, ao lado da necessidade de analisar as experiências estatais em informática na educação - dada a carência de estudos nesse sentido -, o próprio rumo dessa política pareceu nos ser redimensionado após 1990, pois, com o desmonte da política de informática pelo Governo Collor, em 1991, a abertura do mercado de informática no País, em 1992, e o aceleração da globalização da sociedade, novos desafios se colocaram à informática na educação brasileira.

Como tem ocorrido a “abertura” da informática na educação? Há cooperação entre os centros de pesquisas internacionais e os projetos brasileiros (e talvez, com isso, uma aprendizagem científico-tecnológica) ou tem ocorrido uma simples transferência de pacotes educativos, via competição industrial, tornando esse setor ainda mais subordinado e à mercê do capital mundial? O que está sendo negociado (ou não) no sentido de se evitar a massificação da informática na educação? O que está gerando essa “abertura” na sala de aula informatizada? Quais são, por fim, as contribuições dessas experiências para a definição da política de informática na educação e para a própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação (II LDB), na época em tramitação no Congresso Nacional?

A partir desses questionamentos, delimitamos nosso objeto de pesquisa na análise da política de informática na educação brasileira e das experiências mais expressivas nas escolas públicas de 1º e 2º graus até 1995 (Projetos Educom, Eureka e Gênese), enfocando as ações do Estado nesse setor.

Quanto ao método de abordagem, nossa investigação sobre a política de informática na educação brasileira procurou entrelaçar dois momentos históricos do Estado capitalista: a fase monopolista, sob a égide da Guerra Fria e da ideologia nacionalista (onde as novas tecnologias tiveram origem), e a atual globalização do capital, onde a ideologia neoliberal do Estado mínimo e da soberania do mercado tem nas novas tecnologias uma das suas expressões como poder mundial. Nosso intuito foi apreender os conflitos, os interesses envolvidos interna ou externamente no País (político-institucional e político-econômico, respectivamente) e os caminhos negociados que resultaram na *não-democratização* do conhecimento dessa tecnologia para o conjunto da população até 1995 e o porquê.

Quanto ao procedimento analítico, procuramos ter o cuidado - e o desafio - de não privilegiar, seja a análise microinstitucional e os seus bastidores internos, seja a macroestrutural e cultural e as pressões internacionais, porque pensamos que nessa era globalizada os fenômenos são cada vez mais cercados por conflitos de interesses que transpassam ambos os enfoques.

Para realizar a pesquisa desta tese, efetuamos, ao longo dos dez anos que compreendem o nosso mestrado e doutorado, juntamente com o estudo teórico do tema (que é inesgotável, dada a sua contemporaneidade), entrevistas com os principais atores ou agentes envolvidos nessa política (Ministério da Educação - MEC, Secretaria Especial de Informática - SEI e pesquisadores do setor), bem como coletamos os documentos que compõem esse processo político, além de teses/livros que já tivessem percorrido, direta ou indiretamente, a análise dessa política ou de aspectos a ela relacionados. Levantamos, também, os documentos das experiências então selecionadas: Educom/MEC e Gênese, e Eureka, das Prefeituras Municipais de São Paulo e Campinas, respectivamente. A escolha dessas experiências municipais deu-se pelo seu caráter experimental, como contraponto à política federal, quando de suas criações em 1990.

Isto posto - e partindo do pressuposto de que a *tecnologia não é neutra* - desenvolvemos a hipótese de que na história da política de informática na educação brasileira sua gestão caracteriza-se como um processo *paralelo e tecnocrático*. Apesar de não ter uma abrangência tão ampla como as políticas do ensino fundamental, médio e superior, a política de informática na educação, no período coberto pela pesquisa (1937 a 1995), ocorreu *à parte* dos trâmites formais (Congresso Nacional) e informais (sociedade civil) de definição e avaliação das políticas públicas, mesmo após o término da fase *nacionalista e estratégica* da informática na educação no País, quando era assunto de *segurança nacional*, e, obviamente, de *acesso restrito e secreto*.

Neste sentido, nossa hipótese sobre o *paralelismo tecnocrático*, presente tanto na fase nacionalista como na neoliberal de Fernando Collor de Melo, fundamentou-se em dois enfoques: um geral, ligado ao papel das novas tecnologias sob o capitalismo, e um específico, relativo à dinâmica histórica da política brasileira, que tem se caracterizado por alijar do jogo político as camadas trabalhadoras.

O objetivo deste artigo é sintetizar as principais análises e argumentos desenvolvidos em nossa tese acerca do *paralelismo tecnocrático* da informática na educação brasileira, presente tanto no período nacionalista como no neoliberal, no intuito de tornar público o resultado dessa pesquisa.

### **Informática e Educação: pressupostos teóricos.**

Por “novas tecnologias”, os teóricos críticos entendem algo mais do que simples inovações no campo da Ciência e Tecnologia. Para Schaff (1995) e Chesneaux (1995), essas técnicas representam um domínio sem precedentes do homem sobre a natureza do universo, em seus aspectos genéticos, microeletrônicos e energéticos, com graves repercussões na vida social, econômica, política, cultural e educacional dos povos.

Para Chesneaux (1995, p. 109), “... as novas tecnologias” foram elevadas à dignidade de um conceito; tornando-se emblema salvador da modernidade em crise, seu sinal de unificação. “E, entre elas, a informática aparece como uma tecnologia que está mudando nosso modo de viver, pensar e trabalhar, gerando, com a automação da memória e a programação, quiçá uma “revolução informática”, com implicações tanto técnicas quanto ideológicas. “Mereceria ela, no entanto, ter lugar entre as grandes revoluções da história humana?” (1995, p. 112).

A esse respeito, Herrera (1993) salienta que a tecnologia não é um produto independente da sociedade. Pelo contrário, “... embora exista um paradigma tecnológico, há um número muito grande de possíveis trajetórias tecnológicas, e isso depende da sociedade em que estamos” (1993, p. 16).

E, na sociedade em que vivemos, como salienta Chesneaux, as novas tecnologias guardam uma estreita associação com o poder político e o lucro capitalista. “Reger toda a Terra”. Essa é, segundo Chesneaux, a lógica do tecnocosmo. A informática introduz uma linguagem mundial, uma rede mundial (ou rede de redes), um mercado mundial, normas mundiais, onde, juntamente com o mercado, o Estado se apodera desse gerenciamento, tornando-se, além

de seu cúmplice, o “seu exército”, sendo que, constantemente, desde a época da II Guerra Mundial, tem sido o comandante principal da pesquisa e de suas aplicações no campo da energia nuclear, da informática, das tecnologias espaciais e, mais secretamente, da biogenética. O átomo, o computador, os satélites “... servem antes de tudo para fazer a guerra. Tal faculdade, porém, está reservada ao clube dos ricos” (1995, p. 111).

Isto posto, é a partir da premissa que associa novas tecnologias e informática ao poder político e lucro capitalista, com a intervenção do capital e gerenciamento da vida política e cultural, que fundamentaremos a análise subsequente da trajetória histórica da informática na educação brasileira.

### **Capitalismo, novas tecnologias e Guerra Fria**

Para podermos aprofundar as razões que levaram o Estado brasileiro a intervir na política de informática na educação, tornando-a uma atividade “protegida” e diretamente ligada aos interesses militares até o final dos anos 80, é mister recuar no tempo e buscar na história da política de ciência e tecnologia em suas articulações com a educação, política e economia mundiais, algumas das causas dessa *intervenção do Estado na esfera tecnológica*. Como salienta Chesneaux:

“O Estado se interessa tanto mais pelas novas tecnologias que ele mesmo se coloca na defensiva diante das tendências “pesadas” da mundialização econômica. O Estado investe, financia, envia ordens, controla, reparte, mas sempre para aumentar o assento de seu poder e afirmar sua autoridade política” (1995, p. 111).

Frente a isso, a política científica e tecnológica é entendida, aqui, como um conjunto de medidas governamentais que objetivam, simultaneamente, estimular a ciência (política para a ciência) e ordenar a aplicação das suas descobertas (política via ciência)<sup>2</sup>. Seu ponto de partida está na Alemanha do século passado, quando, graças à descoberta da tinta sintética (anilina), os empresários perceberam que era possível utilizar a ciência na economia. Assim, a Química, ciência por excelência do século XIX, foi, ao mesmo tempo, o principal auxiliar da indústria têxtil e o estopim do casamento ciência-tecnologia e indústria.

A esse respeito, Braverman (1980) analisa que a ciência foi a última propriedade social a se converter num auxiliar do Capital. No início da industrialização, a ciência era uma propriedade social *ocasional* na produção. Já nas últimas décadas do século XIX, ocorreu a *revolução tecno-científica*

(RTC), e para isso a Alemanha teve um papel fundamental. Para ele (1980:140): “O papel da ciência na indústria alemã foi o produto da fraqueza do capitalismo alemão em seus estágios iniciais, junto com o estado avançado da ciência teórica alemã”.

Uma das causas desse pioneirismo, do ponto de vista científico, foi que a disciplina especulativa, propiciada por Hegel, gerou uma reforma no ensino alemão favorável à pesquisa científica, em contraste com o dogmatismo do senso comum inglês. Já em 1870, o sistema universitário alemão contava com pesquisa básica. Uma outra forma de educação - a não ser a universitária - eram as escolas politécnicas, de onde vinham estudantes do mundo todo. Perkin, por exemplo, que descobriu o corante sintético da anilina, foi desprezado pelos ingleses (que importavam corantes naturais das suas colônias), mas foi aceito pelos alemães. Isso fez com que não só a indústria química se propagasse, como o ensino da ciência e a própria atividade científica fossem estimuladas.

Quanto aos EUA, só com a II Guerra Mundial é que adquiriram uma base científica igual ao seu poder industrial, pois receberam muitos cientistas do mundo todo, devido à política racial nazista. Com a pesquisa sendo financiada pelo Estado e pelas empresas, trocou-se, então, a inovação espontânea pelo progresso planejado da tecnologia e da produção. O que, para Braverman, foi a mundaç-chave do século XX: a *transformação da ciência em capital*. E, para essa mudança, os interesses militares também tiveram participação, como veremos a seguir.

A indústria entrou no campo da guerra, construindo torpedos, explosivos, canhões, mecanizando a arte bélica já no final do século XIX. Assim, no período da I Guerra, houve uma espécie de *ensaio geral* da política de ciência e tecnologia, onde as inovações na arte da guerra se sofisticaram graças à indústria (produção em massa), que adaptou as tecnologias e equipamentos civis para a produção de armas. Mas ainda havia um certo desprezo dos militares em relação aos cientistas.

No período entre as duas Guerras, fatores como a experiência soviética de atrelar a ciência à tecnologia (C&T), para fins bélicos, e a da Frente Popular na França, que clamava por uma maior participação dos cientistas nas atividades militares, levaram à intervenção e ao planejamento centralizado da C&T por parte do Estado, o qual passou a considerá-las como *estratégicas*, pois eram, ao mesmo tempo, *forças produtivas e bélicas*.

Com a II Guerra Mundial, os Aliados perceberam, como reflexo do nazismo planificador, que a ciência também podia ser utilizada para a guerra, e, neste sentido, os cientistas europeus e norte-americanos não só concordaram

como insistiram em que fossem alocados os recursos para esse fim. Que razões levaram Einstein e Fermi, por exemplo, a defenderem essa tese? Patriotismo? Medo do fascismo? Questões étnicas, como a das minorias judaicas? Ambições particulares? Responsabilidade histórica? Elevação do *status* social (o mito do herói)?

Para fazer frente ao avanço nazi-fascista, os EUA criaram o projeto Manhattan, o qual visava à construção da bomba atômica, envolvendo milhares de cientistas e tecnoburocratas organizados em um sistema industrial-militar: compartimentalização, hierarquia, controle, poder, coordenação, gestão e planejamento centralizado e secreto. A partir de então, ficou estabelecida a intervenção do Estado na ciência e tecnologia como mecanismo de alocação de recursos à pesquisa e desenvolvimento (P&D), baseada em critérios políticos, estratégicos e econômicos e em determinantes externos. Como analisa Hobsbawn, a partir de Barnett: “A economia de guerra proporciona abrigos confortáveis para dezenas de milhares de burocratas com e sem uniforme militar, que vão para o escritório todo dia construir armas nucleares ou planejar uma guerra nuclear; milhões de trabalhadores cujo emprego depende do sistema de terrorismo nuclear; (...) intelectuais guerreiros que vendem ameaças e bendizem guerras” (1995, p. 253).

Após a II Guerra Mundial, os EUA emergiram como superpotência e, com a União Soviética - seu rival ideológico e militar - estabeleceram uma política de Guerra Fria. A geopolítica dos EUA, presente no Plano Marshall, um projeto maciço para a recuperação europeia, lançado em junho de 1947, compreendia três eixos interligados: 1) militar: afastar o comunismo; 2) econômico: recuperar a Europa; 3) político: guerra ao comunismo e cooptação do ideal do progresso.

Assim, de 1947 a 1989, a política de ciência e tecnologia teve uma grande influência da Guerra Fria. Em termos ideológicos, a peculiaridade da Guerra Fria, segundo Hobsbawn, era que, em termos objetivos, não existira perigo iminente de guerra mundial. Para esse historiador (1995, p. 224): “... apesar da retórica apocalíptica de ambos os lados, mas sobretudo do lado americano, os governos das duas superpotências aceitaram a distribuição global de forças no fim da Segunda Guerra Mundial, que equivalia a um equilíbrio de poder desigual mas não contestado em sua essência”.

Com o fim da Guerra Fria, os esteios que sustentavam as estruturas internacionais e internas dos países foram retirados. Para Hobsbawn, “... o que restou foi um mundo em desordem e colapso parcial, porque nada havia para substituí-los. A idéia, alimentada por pouco tempo pelos porta-vozes americanos,



de que a velha ordem bipolar podia ser substituída por uma ‘nova ordem’ baseada na única superpotência restante, logo se mostrou irrealista” (1995, p. 251).

Assim, os nacionalismos entraram nos anos 90 em crise, e a globalização vem impondo novas lógicas, novas táticas, novas alianças. A mundialização da produção e a formação de blocos econômicos - com conflitos comerciais cada vez mais acirrados - passou a orientar a política e a economia mundial. E a política científico-tecnológica, em suas articulações com a educação, como consequência, também foi reorientada.

### **A política de informática na educação brasileira**

Em decorrência da necessidade estratégica de formar recursos humanos para o setor de informática, a SEI (MEC/Funteve, 1985, p. 3) criou, em março de 1980, a Comissão Especial n. 1: Educação (CEE-1), com a finalidade de ser um segmento de apoio ao MEC e à SEI com o objetivo de “... colher subsídios das duas secretarias e gerar as normas e diretrizes do novo e amplo campo que se abria para a educação”.

De composição mais aberta que a Comissão Cotrim (no âmbito do SNI), a CEE-1 era presidida pela SEI e tinha como relatores dois membros da SEI e um do Prodesp. Seus membros eram representantes da Universidade de São Paulo (USP); Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Universidade Federal de Pernambuco (UFPe); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Faculdade Tecnológica (Fatec); Sucesu; CEET; Conselho Federal de Educação (CFE); Secretaria de Ensino Superior do Ministério da Educação (Sesu/MEC); Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (Capes); Digibras e Premesu.

No geral, as recomendações expressas em seu Relatório de 1982 (PR/CSN/SEI, 1982, p. 33) indicavam “... que as atividades de Informática na Educação sejam balizadas por valores culturais, socio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira”.

Por trás dessas recomendações encontramos um discurso que enfatiza a potencialidade do mercado de informática no País em termos de demanda de recursos humanos para os segmentos industrial, de serviços e para a comunidade acadêmica. Além disso, o relatório ressalta a necessidade de se promover a formação de recursos humanos para atender essa potencialidade (os quais eram na época oriundos de empresas estrangeiras), através de uma política para cursos de curta duração, de graduação plena e pós-graduação na área de

informática. O que se pretendia, afinal, era traçar uma política que capacitasse científica e tecnologicamente o País na nova tecnologia, procurando, com isso, romper os laços da dependência.

Além dessa Comissão, os eventos realizados em agosto de 1981 e agosto de 1982 (I e II Seminário Nacional de Informática na Educação<sup>3</sup>, promovido sob o patrocínio da SEI, MEC e CNPq nas universidades federais de Brasília e Bahia, respectivamente) constituíram um passo importante na questão da informática na educação no Brasil.

Nas duas ocasiões, foi ressaltado que a informática na educação brasileira deve ser balizada por valores nacionais e que deve ser dada ênfase às questões de formação de recursos humanos, com a implementação de centros-piloto de experiências no setor, de caráter multidisciplinar. Apoiando de certa forma a tese dos militares, foram feitas recomendações no sentido de que os centros-piloto se subordinassem aos fins educacionais e utilizassem equipamentos de tecnologia nacional nos experimentos, o que mostra uma postura nacionalista frente à questão.

Após esses seminários, foi enviado à Presidência da República um documento-síntese pela SEI, MEC e Finepe (“Subsídios para Implantação do Programa de Informática na Educação”), e como resposta foi criada uma comissão em janeiro de 1983, a Comissão Especial n. 11: Informática e Educação (portaria n. 001 de 12 de janeiro de 1983). Essa Comissão (CE-IE n. 11/83) estava sob a alçada da Presidência da República, do Conselho de Segurança Nacional e da SEI, e tinha por objetivo propor a orientação política do setor.

É importante analisar mais detidamente a constituição dessa comissão. O presidente da mesma é o próprio Secretário Especial da SEI, o qual conta com uma Secretaria Executiva que é auxiliada por um Comitê Executivo composto por representantes das agências financiadoras e órgãos estatais. Contudo, não constam representantes das diversas categorias de docentes da rede pública e privada de educação no País em seus diversos níveis de ensino, o que mostra, de certa forma, o caráter ainda “secreto” que marcava as decisões nesse período. Veremos que, a partir da Nova República (1985), o processo será acrescido de novos atores, os pesquisadores dos centros-piloto envolvidos com o Projeto Brasileiro de Informática na Educação - Educom.

Paralelamente à criação da Comissão Especial n. 11: Informática e Educação (CE-IE n. 11/83), a Secretaria Geral do MEC apresenta as Diretrizes e Bases para o Estabelecimento da Política de Informática no Setor da Educação, Cultura e Desporto, o qual sintetiza o pensamento formado até então sobre o assunto.

O documento tem como marco de referência a política de informática (na época ainda não aprovada pelo Congresso), que visava (MEC/SG/CCG, 1985,

p. 9-12) a "... capacitação tecnológica do País no setor, para o melhor atendimento dos programas prioritários de desenvolvimento econômico e social e o fortalecimento do poder nacional".

Na seqüência dessa publicação, em março de 1983 foi criado pelo MEC o Centro de Informática Educativa - Cenifor, sob a alçada da Fundação de Televisão Educativa - Funteve. Esse órgão tinha um similar, a Secretaria de Informática - SEINF, criada um pouco antes, em 1981. A história desses dois órgãos será turbulenta, sendo o Cenifor extinto entre 1986/87, por motivos de desentendimentos funcionais.

Em julho de 1983, o Comitê Executivo da CE/IE n. 11/83, aprovou o Projeto Brasileiro de Informática na Educação - Educom, com o objetivo de realizar estudos e experiências em informática na educação, formar recursos humanos para ensino e pesquisa e criar programas informáticos através de equipes multidisciplinares.

Para isso, a SEI (Comunicado SEI/SS n. 015/83) solicitou às universidades propostas para a criação de centros-piloto do Educom, sendo selecionados, em dezembro do mesmo ano, os projetos das universidades federais do Rio Grande do Sul - UFRGS, Pernambuco - UFPe, Rio de Janeiro - UFRJ, Minas Gerais - UFMG e Universidade Estadual de Campinas - Unicamp.

Em julho do ano seguinte, foi elaborado e assinado o protocolo de intenções do Educom entre o MEC (Sesu, Seps, Funteve e órgãos centrais da direção superior) e o Conselho Federal de Educação, Capes, SEI, CNPq e Finep. Ficou estabelecido que a organização e coordenação técnica do projeto seriam realizadas pelo Cenifor/Funteve, do MEC.

Aliados à denominada burguesia nacional, os militares ampliaram o seu círculo de poder, e a informática na educação tomou um rumo mais abrangente. Assim, a partir da Nova República (1985), mudanças significativas começam a ocorrer na gestão da área no Brasil. Nesse ano, foi aprovado pelo Conselho Nacional de Informática (Conin) o I Plano Nacional de Informática: Planin. No que se refere à formação e desenvolvimento de recursos humanos, o Planin (Conin/CN, 1985, p. 49) expressava que "... é um componente fundamental na estratégia para a consecução do objetivo da capacitação nacional nas atividades de informática".

No nível do MEC, foi elaborado em 1985 o Plano Setorial de Educação e Informática (MEC/SG, 1985), que foi utilizado pelo I Planin para a estimativa de custos (juntamente com outros planos setoriais de diversos órgãos e empresas).

O plano do MEC visava investir recursos na formação de pessoal qualificado tanto no nível do Educom, como no programa Digibras/SEI, além dos desenvolvidos pelas escolas especiais. Propunha cursos de reciclagem de

profissionais tanto de nível médio como superior, dentro e fora do País. Por fim, destacava o objetivo de reequipar os laboratórios das escolas de nível superior e médio, além de informatizar as bibliotecas.

Em fevereiro de 1986, o Ministério da Educação criou um Comitê Assessor de Informática na Educação, o qual elaborou junto com a SEINF/MEC o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus - PAIE. O programa foi aprovado em abril de 1986 e, em síntese, propunha sete frentes: 1) Diagnóstico e diretrizes políticas para o desenvolvimento da informática na educação; 2) desenvolvimento, produção e aplicação da tecnologia educacional de informática; 3) desenvolvimento, estudos, pesquisas, experimentos visando a capacitação tecnológica na área; 4) Educom (Projeto Brasileiro de Informática e Educação) e correlatos ao Educom; 5) formação e desenvolvimento de recursos humanos; 6) Formar (Formação de Recursos Humanos) e 7) fomento, disseminação e divulgação da informática na educação brasileira.

Naquele mesmo ano (1987), foram realizados o 1º Concurso Nacional de *Software* Educacional e o 1º Projeto Formar (Formação de Recursos Humanos em Informática na Educação), sediados pela Unicamp nos meses de julho a agosto de 1987.

O mais importante, nesse momento, foi que, com o Programa de Ação Imediata (PAIE) e o seu sucessor, Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe), o MEC tomou para si (via Secretaria de Informática - SEINF e Comitê Assessor de Informática e Educação - CAIE), a tarefa de elaborar a política no setor. A CE/IE n. 11/83 ficou, então, “no ar” (no parecer de alguns técnicos do MEC e da SEI), desenvolvendo ações e implementando uma política do tipo nacionalista-desenvolvimentista até 1991, ano do desmonte da política de informática pelo neoliberalismo de Collor.

Assim, como a política de informática no Brasil até 1991 foi contraditória, a informática na educação também apresentou contradições. Vejamos.

De um lado, a política brasileira de informática na educação teve uma postura “nacionalista” do tipo da “interdependência” (e, a partir de 1986, com algumas aberturas democráticas) até 1991, ao contrário das reformas promovidas pelo Estado autoritário pós-68, que tiveram um cunho internacionalista, de influência sobretudo norte-americana.

Essa contradição indica que o Estado brasileiro procurou, pelo menos no nível do discurso de intenções, promover uma informatização educacional de direção “nacionalista”, buscando promover uma capacitação tecnológica de acordo com o projeto do “Brasil Grande Potência”, ao contrário do que pretendia com o ensino de um modo geral: “ideologizar mais que ensinar”.

De outro lado, apesar do discurso “estratégico” acerca da formação dos recursos humanos como um dos fatores fundamentais para a consolidação da indústria nacional brasileira, na prática, essa estratégia deixou muito a desejar, o que mostra que o setor foi profundamente marcado por contradições entre a agenda inicial das intenções e a efetivação das mesmas através da alocação de recursos.

A partir de uma pesquisa em que participamos no Núcleo de Política Científica e Tecnológica da Unicamp, coordenado por Leda Gitahy, vimos que (Unicamp/IG/NPCT, 1988, p. 14) “... apesar do reconhecimento da importância estratégica de uma capacitação técnica e científica na área, não houve, ao longo dos anos, um esforço sistemático de criação de uma infraestrutura tecnológica, na qual se inclui a capacitação dos recursos humanos altamente especializados nesse campo. Não obstante a criação de vários programas e iniciativas nesse sentido, eles parecem surgir como iniciativas isoladas, nem sempre articuladas entre si e sempre enfrentando dificuldades”.

Para Gitahy, a política governamental no setor mostrou-se de certa forma “passiva”, pois apesar de ter ocorrido uma positiva evolução dos recursos humanos na indústria de informática, tanto a área de pesquisa e desenvolvimento como a formação de recursos humanos de alto nível acabou sendo financiada pelas próprias empresas.

Assim, a análise do conjunto dos atores - e dos bastidores nacionais e internacionais - da política brasileira de informática na educação nos sugere que a gestão desse processo tem se caracterizado como elitista/excludente, tecnocrática e paralela.

Um dos indicadores desse *paralelismo tecnocrático*, levantado nesta pesquisa, é que a comunidade científica, ao contrário do que ocorreu com a política de informática até o início dos anos 90, esteve *minimamente representada* no comitê decisório, o que é agravado pelo fato de ocorrer à parte dos trâmites formais (Congresso Nacional) de definição de políticas públicas<sup>4</sup> e se caracterizar pela ausência de diálogo e debate com os demais segmentos da comunidade educacional. E essa tendência centralizadora é típica da **racionalidade tecno-burocrática**.

Esse *paralelismo tecnocrático*, numa ótica geral, deve-se às características históricas que deram origem às novas tecnologias, as quais expressam um modo de organização material e cultural da existência humana - capitalismo - tendencialmente concentrador e centralizador de riqueza, poder e conhecimento. Aplicada à gestão do processo decisório da informática na educação brasileira, essa lógica geral propicia base de sustentação política apenas aos atores que, direta ou indiretamente, se beneficiam dos bens que a informática proporciona, afastando do processo decisório os que dela não são proprietários, material e/ou culturalmente.

Como analisa Chesneaux (1995, p. 112): “Nem os governos, nem as potências financeiras, nem as elites profissionais têm qualquer interesse em questionamentos a respeito de suas ações. Inovações cujas consequências sociais, morais, culturais são incalculáveis não fazem parte dos grandes debates democráticos.”

Numa ótica específica, esse *paralelismo tecnocrático* tem fundamento no caráter restritivo da dinâmica do jogo político brasileiro, o qual tem, historicamente, alijado do processo de definição e avaliação de políticas públicas, amplas camadas da população. As elites que têm acesso a esse processo decisório, por sua vez, também compõem alianças de interesses diversos e heterogêneos, o que imprime um certo grau de “nebulosidade” à percepção dos reais interesses e compromissos envolvidos. Nossa análise detectou três fatores que, no início dos anos 90, mantinham esse paralelismo da política de informática na educação: a restrição da *participação*, entendida como corporativismo e reduto do socialismo, pela direita neoliberal; a mudança do discurso da *democracia* pelo discurso da *competitividade*, sob a ótica do Estado mínimo e do mercado global; o governo da *intelligentsia*, da *vanguarda competente*, em vez do debate coletivo crítico e criador.

Neste sentido, nossa análise coincide com a que faz Florestan Fernandes (Fernandes, 1995, p. 21) sobre a *intelligentsia* brasileira nos últimos anos: “Os intelectuais, na maioria, quando desligados da prática, preferem salvar a pele, para não sacrificar a consciência. (...) No presente, o capitalismo oligopolista vinculado à automatização e à administração informatizada aumentou, sob esse aspecto, o espaço da classe dominante e reduziu drasticamente a capacidade de iniciativa dos de baixo”.

Quanto à formação dos “recursos humanos” para o mercado de trabalho e para a pesquisa, de grande interesse econômico para o País e para o setor privado, essa política foi “relativamente” mais coerente do que para a formação de base. Quer dizer: para a formação tanto de crianças e adolescentes como de educadores, no intuito de melhorar a qualidade do ensino formal de nosso povo, *pouco se fez*. O apoio foi mais retórico do que efetivo. Daí o elitismo. Poucos (pós-graduação, graduação e escolas técnicas federais) foram *relativamente* beneficiados, porque houve demanda no mercado nacional. Contudo, sobre a própria capacitação científico-tecnológica do País existem muitas falhas e lacunas, pois o Estado também tem se mostrado “passivo” e desarticulado, levando ao desmantelamento do setor nos anos 90 (Congresso Nacional, CPMI, 1992, p. 194). A este respeito, é mister destacar a seguinte passagem do Parecer da CPMI do Atraso Tecnológico Brasileiro: “Algumas destas instituições, no entanto, encontram-se totalmente sujeitas às descontinuidades das políticas

superiores, à escassez e irregularidades das verbas, bem como à constante ameaça de êxodo de seus pesquisadores e técnicos e de quebra na continuidade dos seus projetos”.

E some-se a isso o fato de que, para a maioria (nível fundamental e médio) da rede pública, continua a precariedade, pois historicamente temos observado que não há vontade política de se elevar o grau de consciência e conhecimento da população, ainda mais do conhecimento teórico e prático de um meio de produção, de uma ferramenta de conhecimento, trabalho e comunicação poderoso como é o computador. No fundo, os *agentes por detrás* desses agentes da PNIE não permitem a democratização desse e de qualquer outro saber, pois o conhecimento confere poder, e o poder, sob a dominação humana, só é permitido a poucos.

Neste sentido, podemos perceber por que na gestão da política de informática na educação brasileira ocorre o *paralelismo tecnocrático*: não há vontade política. Assim, não existe justificativa, a nosso ver, para a *não-participação do grupo acadêmico* envolvido na esfera federal com a informática educativa em outros fóruns educacionais, e até no Congresso e movimentos sindicais, até 1995. Uma articulação neste sentido poderia ter levado a um maior reforço à luta pela democratização do saber e da escola pública, gratuita e de qualidade para todos, inclusive com as novas tecnologias.

Por outro lado, a análise das experiências nos mostrou que, até 1995, apesar dos escassos recursos e ao sabor das “passividades federais”, vinha sendo possível - embora com dificuldades e renúncias - a uma pequena parcela de educadores e pesquisadores desenvolver uma postura um pouco mais crítica e uma metodologia mais criativa, não só perante o tecnicismo federal, como, também, frente às constantes pressões do mercado no sentido de “vender pacotes educativos computacionais” (*softwares*) que reproduzem ideologias massificantes e que valorizam mais o aspecto mercantil do que o educacional.

Essa contradição com as diretrizes políticas federais, presente em algumas experiências públicas, além da emergência de certos *atos* na temática informática e educação, nos leva a questionar o que é que de fato existe nos bastidores das diversas culturas que formam a atual cultura global: haverá uma espécie de “guerra cultural” em gestação, diferente das empreendidas tradicionalmente pelo Estado ou pelos segmentos extremistas do fundamentalismo religioso, nazi-fascista, etc? Por exemplo: não só em nosso País, como no exterior, *softwares* educacionais que procuram ultrapassar a ideologia tecnicista e massificadora da cultura industrial capitalista têm encontrado dificuldades em manter um espaço de atuação na esfera escolar. Um exemplo disso ocorreu em 1994, nos EUA, onde um conjunto de

historiadores críticos, da Universidade de Berkeley, que produziram um CD-ROM sobre a história do movimento operário norte-americano para o ensino elementar e secundário, tiveram a produção e venda de seu *software* suspensa pela Apple Corporation após alguns meses de venda por essa empresa (matéria divulgada na Internet, Universidade de Berkeley, REPLAD, 1995).

Algo semelhante aconteceu com o Projeto Gênese. Quando da mudança da gestão da Prefeitura Municipal de São Paulo, do governo de Luiza Erundina para o de Paulo Maluf, os rumos da política pedagógica foram alterados e a informática na educação se reduziu a um treinamento para o trabalho. Também o Projeto Eureka, desenvolvido em Campinas, SP, começou a sofrer pressão no sentido de limitar a gestão participativa, que se aproximava da *participação co-gestionária*.

Assim, podemos perceber que a informática na educação, no Estado brasileiro até 1995, estava sendo utilizada mais para qualificar - e relativamente - a mão-de-obra necessária ao setor produtivo do que para a melhoria da qualidade do ensino e o desenvolvimento do raciocínio crítico, reflexivo e criador do conjunto da população.

Não houve, ainda, nenhum interesse em melhorar o padrão de vida da classe trabalhadora ou do próprio ensino. O que se buscou, no fundo, foi “modernizar” o País, torná-lo mais potente e mais competitivo. Mas nem isso foi realmente conseguido.

De um modo em geral, toda a problemática do desemprego tecnológico e da alienação dos trabalhadores face à tecnologia não esteve - e ainda não está - contemplada nas discussões promovidas pelos vários atores envolvidos com a elaboração da política nacional de informática na educação. O que se buscou, até então, foi tão-somente a capacitação tecnológica do País para que este se tornasse competitivo no mercado internacional. O resto, ao que parece, não contou. E, quando contou, encontrou resistências internas e externas.

No nosso parecer, é louvável o País se ocupar de estudar a questão da inserção das novas tecnologias na educação e mesmo desenvolver experimentos neste sentido, pois o País não pode ficar anacrônico; afinal, é preciso definir por que, para quem e como informatizar o ensino público. Mas, para nós, a questão educacional de fundo refere-se à *apropriação crítica e coletiva* dos princípios científicos e tecnológicos que embasam a atual sociedade científico-tecnológica. Ou seja: a questão central da educação refere-se à apropriação do saber-fazer que foi historicamente retirado do trabalhador, e não apenas o domínio de uma determinada tecnologia por uma minoria.

Em suma: a crítica que fazemos refere-se ao próprio caráter ideológico que impregnou a política de informática no Brasil. Esse caráter, como vimos, foi até 1991 de cunho contraditório e “nacionalista”, do tipo “Brasil Grande Potência”.



E essa ideologia escamoteou as reais relações sociais que ocorrem no Brasil, que são as de dominação, dependência do capital internacional, exploração e manutenção da classe trabalhadora nos mais baixos níveis de subsistência.

Assim, o projeto “Brasil Grande Potência” serviu apenas a uma elite. Foi um projeto de hegemonia de uma pequena parcela da população, a burguesia “nacionalista interdependente”, com seus militares e intelectuais igualmente “nacionalistas”, que não buscou a satisfação das necessidades fundamentais da classe trabalhadora e muito menos a transformação da sociedade elitista-excludente em uma sociedade mais igualitária, democrática. Neste sentido, é preciso estar muito atento à ideologia que se colocará nos anos vindouros, pois a que passou parece destoar das propostas democráticas da educação.

### Considerações finais

Neste momento histórico, os interesses burgueses estão mais hegemônicos ainda, pois, com a desarticulação do chamado “socialismo real” a partir dos anos 90, uma nova fase do capitalismo se acentua no mundo e mais perversamente no Brasil, dada a nossa condição periférica no capitalismo internacional.

Encontramo-nos subordinados a uma **capa** financeira mundial, devido à crescente pressão do FMI e do Banco Mundial sobre o Estado brasileiro. A crescente onda de privatizações de setores estratégicos e protegidos (ainda que não explicitamente) na maior parte do mundo capitalista - telecomunicações, informática e energia, principalmente - está indo ao encontro da tendência mundial de um Estado mínimo, num cenário de crescente desemprego (por trás do discurso da terceirização), deterioração do padrão de vida, aumento acentuado da miséria e analfabetismo ou semialfabetismo, além da deterioração aguda do meio ambiente, a qual poderá, em curtíssimo prazo, causar sérios obstáculos à sobrevivência da vida na Terra.

A globalização dos negócios não implica, necessariamente, a globalização dos benefícios. Contrariamente, os países já se organizaram em blocos econômicos (NAFTA, Comunidade Européia, Tigres Asiáticos), e ao Terceiro Mundo está sendo “oferecida a opção” de ser o grande mercado consumidor. E por trás do cenário da globalização, o que há, entre os blocos, não é liberdade de mercado e de competição. Para protegerem os seus mercados, há intervenção, regulações, retaliações, aumento das tarifas aduaneiras. Mas, frente ao mercado terceiro-mundista é o contrário: há pressões de todos os blocos, incluindo as multinacionais, para ocuparem “livremente” todo esse mercado (que é, afinal de contas, a maioria do planeta).

Todas essas contradições e subordinações formam, pois, o chão histórico da escassíssima informatização do ensino público brasileiro. Isto faz parte da *destruição da educação pública no Brasil*, a qual é, no fundo, a expressão mais perversa do nível de consciência e vontade política das elites governamentais brasileiras, que, desde a nossa colonização, muito pouco mudaram em sua forma de conceber e praticar a política econômica, social e educacional. E a política de informática na educação pública brasileira não escapa dessa lógica contraditória. É preciso superar essa dicotomia. E isso só será possível com lutas amplas e negociações conjuntas sob uma diretriz política mais coesa, da qual o Estado, o governo, não pode abrir mão.

Neste sentido, destacamos a conclusão do Parecer da CPMI das Causas e Dimensões do Atraso Tecnológico brasileiro: “A superação do atraso e das dificuldades começa pela compreensão clara das possibilidades e dos respectivos requisitos, exige o envolvimento dos indivíduos, das empresas e das instituições de uma forma geral, mas a diretriz cabe à política, de que nenhum governo pode abrir mão, especialmente em nome de princípios cuja validade em todos os países a realidade vem desmentindo” (1992, p. 196).

Frente a isso, queremos deixar claro que não defendemos uma restritiva política nacionalista, nem contrária às novas tecnologias na educação - “presencial” ou à “distância”. Nossa análise, a partir de uma perspectiva crítica, argumenta em torno da necessidade de uma *uma política educacional democraticamente construída - em prol das maiorias - e sem manipulação ideológica e censura*. Mesmo no exterior, quando *softwares* educativos críticos são produzidos, estes ainda são censurados, como na época da Guerra Fria. Como vimos, um exemplo disso ocorreu em 1994 nos EUA, quando um conjunto de historiadores mais críticos, da Universidade de Berkeley, produziu um CD-ROM sobre a história do movimento operário norte-americano para o ensino elementar e secundário, o qual teve sua produção e venda *suspensas* pela Apple Corporation, após alguns meses, sem justificativas. Como salienta Chesneaux (1995, p. 117): “Não são as técnicas que conduzem o mundo. Elas não são revolucionárias, a não ser que a sociedade esteja disposta a acolhê-las”.

Assim, é razoável pensar na tese de que, se não houve até 1995 uma capacitação mais democrática quanto às novas tecnologias, é porque não interessa ao Estado e ao mercado globalizado conviver com toda a população *efetivamente instruída*. O saber tem sido, historicamente, posse de uma elite, e, sob o capital, a informática - e as novas tecnologias em seu conjunto - é meio de produção, instrumento de poder, guerra e ideologia, tornando-se um conhecimento desempregador, fenômeno cada vez mais crescente nas

economias capitalistas dominantes e periféricas, como o Brasil. E o que se avizinha no horizonte neoliberal no cenário mundial não parece superar essa tendência. É necessário construir uma contra-hegemonia, reorientando o uso político, econômico e cultural das novas tecnologias em favor das maiorias.

Portanto, a informática na educação só terá um caráter democrático, socializador, quando, concretamente, a superação da dominação humana for um processo em marcha, pois, de outra forma, a educação com as novas tecnologias terá o seu limite circunscrito aos interesses do capital.

### **Abstract**

The aim of this doctoral thesis is to provide a historic study of informatics policy in Brazilian education, with emphasis on the main experiments which were conducted in public basic education of primary and secondary schools until 1995. The study was based on a methodology combining a dialectical-materialistic approach with a critical evaluation of the economic, political and sociocultural interrelations of which it is an integral part. Therefore, it is quite reasonable to conclude that both the State and the global market are not interested in *an effectively educated population*, considering that knowledge itself has always been a possession and property of the elite. Data processing and the new technologies together form a capital and are, as such, a means of production, an instrument of power, war and ideology which, under capitalism, may become a structural cause of unemployment, a more and more growing phenomenon in the dominant capitalist economies and even in Brazil as peripheral economy. And what we see, on approaching the neoliberal horizon, does not seem to overcome this trend. Thus, it is necessary to build a counter-hegemony in order to reorient the political, economic and cultural use of the new technologies in the interest of the whole population.

**Key words:** Education - History. Education Policy. Informatics. Science and Technology. Education Technology.

### **Referências bibliográficas**

- BASTOS, M. T. Poder e política tecnológica: o contencioso Brasil-EUA e a política nacional de informática. *SEADE: São Paulo em Perspectiva: Informática: natureza e impactos*, São Paulo, v. 7, n. 4, out./dez. 1993.
- BENAKOUCHE, R. (Org.). *A questão da informática no Brasil*. São Paulo: Brasiliense/CNPq, 1985.

- BERNAL, J. "La Ciencia y la industria". In: *Historia social de la Ciencia*. Barcelona: Península, 1973.
- BRAVERMAN, Henry. *Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- BRESCIANI, L.P. Trabalhadores, empresários e mudança tecnológica nos anos 80. *Caderno Jurídico da CUT*, São Paulo, n. 3, p. 53, jan. 1990.
- CHESNEAUX, Jean. *Modernidade-Mundo*. Petrópolis: Vozes, 1995.
- COVRE, Maria L. *A fala dos homens: análise do pensamento tecnocrático: 1964-1981*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- DAGNINO, Renato. *O ajuste estrutural na América Latina e a política científica e tecnológica (texto de discussão apresentado no Congresso da Associação Brasileira de Pós-Graduação)*. Florianópolis: Unicamp/IG/APG, jul. 1992.
- DESEP, CUT Estadual. A Automação e os Trabalhadores. *Debate Sindical*, São Paulo, n. 7, fev. 1988.
- Dossiê Liberalismo/Neoliberalismo. *Revista da USP*, n. 17, mar./abr./maio 1993.
- EVANS, Peter. Informática: Metamorfose da dependência. *Novos Estudos CEBRAP*, São Paulo, n. 15, 1986.
- FEIJÓ, J. Lopes. Discutir a implantação e o uso da tecnologia. *Caderno da CUT*, São Paulo, set. 1987.
- FERNANDES, Florestan. *Que tipo de República?* São Paulo: Brasiliense, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Nova República?* 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Democracia e Desenvolvimento: a transformação da periferia e o capitalismo monopolista na era atual*, São Paulo: Hucitec, 1994.
- \_\_\_\_\_. *Em busca do socialismo: últimos escritos & outros textos*. São Paulo: Xamã, 1996.
- FLAX, A. "Relating Military R&D to the civilian economy: policy, perceptions, and paradigms". In: KIRK, E. (Org.): *Technology, security and arms control for the 1990s*, Washington: American Association for the Advancement of Science, 1980.
- GENTILI, Pablo A. & SILVA, Tomás T. (Org.): *Neoliberalismo, Qualidade Total e Educação*. Petrópolis: Vozes, 1994.
- GENTILI, Pablo A. (Org.). *Pedagogia da exclusão*. Petrópolis: Vozes, 1995.
- HERRERA, Amílcar O. A nova onda de inovações tecnológicas e os países em desenvolvimento. *Cadernos CEVEC*, São Paulo, n. 3, 1987.
- \_\_\_\_\_. As novas tecnologias e o processo de transformação mundial. *Acesso*, Revista de Educação e Informática, São Paulo, v. 4, p. 15-21, dez. 1993.

- HOBBSBAWN, Eric. J. *Da Revolução Inglesa ao imperialismo*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1983.
- \_\_\_\_\_. "Crise da ideologia: liberalismo X socialismo." In: SADER, Emir (Org.): *O mundo depois da queda*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- \_\_\_\_\_. *Era dos extremos: o breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- IANNI, Otavio. *Estado e planejamento econômico no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1974.
- \_\_\_\_\_. *A sociedade global*. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.
- JAGUARIBE, A. M. *A política científica e tecnológica e sua articulação com a política econômica: elementos para uma análise da ação do Estado*. Campinas: NPCT/Unicamp, mar. 1987. Mimeogr.
- JÚNIOR, Domenico P. *Os militares e o desenvolvimento da informática-microeletrônica no Brasil: 1937-1987. Síntese da dissertação de mestrado*, Rio de Janeiro: COPPE, 1988. Mimeogr.
- KAWAMURA, Lili K. *Tecnologia e política na sociedade: engenheiros, reivindicação e poder*. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Novas tecnologias e educação*. São Paulo: Ática, Série Princípios, 1990.
- KAWAMURA, Lili K. & NORONHA, Olinda. M. (Org.). *Qualificação do trabalhador em face às novas tecnologias: parâmetros culturais*. Campinas: Gráfica da Unicamp, 1993.
- MORAES, Raquel de A. *Educação e informática no Brasil: 1937 a 1989. O processo decisório da política no setor*. Campinas: Unicamp, 1991 (Dissertação de Mestrado).
- \_\_\_\_\_. *A política de informática na educação brasileira: do nacionalismo ao neoliberalismo*. Campinas: Unicamp, 1996 (Tese de Doutorado).
- RATTNER, Henrique. *Informática e Sociedade*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- SADER, Emir & GENTILI, Pablo. *Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado Democrático*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- SAVIANI, Dermeval. *Educação e política no Brasil*. São Paulo: Cortez, 1986.
- SCHAFF, Adam. *História e verdade*. São Paulo: Martins Fontes, 1986.
- \_\_\_\_\_. *Sociedade informática*. 5. ed. São Paulo: UNESP & Brasiliense, 1993.
- SINGER, Paul. A economia brasileira depois de 1964. *Debate e Crítica*, n. 4, nov. 1974.
- \_\_\_\_\_. "A economia na Nova República: modelos em contradição". In: *Constituinte, economia e política na Nova República*. São Paulo: Cortez & EDUC, 1986.

- TAPIA, Jorge R. P. *Mudança tecnológica e natureza do trabalho: uma avaliação crítica dos efeitos da informatização*. Campinas: Unicamp/CNPq/PGCT, 1988.
- \_\_\_\_\_. *Trajetória da política de informática no Brasil*. Campinas: Papyrus & Unicamp, 1995.
- TAVARES, Isabel. *Política de informática: o "canto do cisne" de um projeto de nação*. Brasília: UnB, 1993 (Tese de Doutorado).
- TIGRE, P. B. "Recursos humanos na indústria brasileira de processamento de dados". In: *Educação e desenvolvimento tecnológico: o caso da informatização da indústria no Brasil*. Campinas: Unicamp/DPCT-IG/CNPq, 1988.

## Documentos

- PR/CSN/SEI. *Relatório da Comissão Especial de Educação*. Brasília, DF, 1981.
- SEI/IBI/Lucena, Carlos. *Working and Reflection Document for the IBI 1982, Sectorial Meeting on Informatics and Education*. Brasil, 1982.
- CSN/SEI. *Anais do I e II Seminário Nacional de Informática na Educação*. Brasília, DF, 1982.
- PR/CSN/SEI. *Portaria n. 001 de 12 de janeiro de 1983*. Brasília, DF, 1983.
- MEC/SG/CCG. *Diretrizes para o estabelecimento da política de informática no setor educação, cultura e desporto*. Brasília, DF, 1983.
- PR/CSN/SEI. *Portaria n. 053 de 19 de janeiro de 1984*. Brasília, DF, 1984.
- SEI/SS. Diário Oficial, 24 jul. 1984: *Comunicado SEI/SS n. 019/84*.
- MEC/Funteve. *Um relato do estado atual da informática na educação no Brasil*. Brasília, DF, 1985.
- MEC/SG. *Plano Setorial: Informática e Educação*. Brasília, DF, 1985.
- MCT/Conin. *I Plano Nacional de Informática*. Brasília, DF, 1985.
- MEC/Funteve. *Educação e informática: o projeto Educom*. Brasília, DF, 1985.
- MEC/Funteve. *Projeto Educom: Relatório Técnico-Financeiro*. Brasília, DF, 1985.
- MEC/SEINF. *Relatório da Comissão de Avaliação do Projeto Educom*. Brasília, DF, 1986.
- MEC/SG/SEINF/CAIE. *Resultado do Concurso Nacional de Software Educacional*. Brasília, DF, 1987.
- MEC/SEINF/CAIE. *Projeto Formar: curso de informática na educação*. Campinas, 1987.

- MEC/SEINF/CPI. *Programa de Ação Imediata em Informática na Educação*. Brasília, DF, 1987.
- MEC/SEINF. *Jornada de Trabalhos de Informática na Educação: Subsídios para Políticas*. Brasília, DF, 1987.
- MEC. *Memória da Reunião com a Missão Belga e Representantes do Ministério de Educação*. Brasília, DF, 1988.
- CFE/CERED. *A Informática na Educação: uma proposta do Conselho Federal de Educação*. Brasília, DF, 1988.
- MEC/SG/SEINF. *Programa Nacional de Informática na Educação - Proninfe* - Brasília, DF, 1988.
- MEC/SEINF. *Ofício n. 578/88: Relatório da Reunião Latino Americana de Informática na Educação*. Brasília, DF, dezembro de 1988.
- MCT/Conin/SEI. *Ofício Circ., n. 185/88 SEINF*. Brasília, DF, 17/08/88.
- MCT. *Programa de Formação de Recursos Humanos nas Áreas Estratégicas - RHAE* - Brasília, DF, 1988.
- MEC/OEA. *Relatório da Jornada de Trabalho Luso Latino-Americana de Informática na Educação e Reunião Técnica de Coordenação de Projetos em Informática na Educação*. Petrópolis, 15 a 20 maio 1989.
- PR/SCT. *A Política Brasileira de Ciência e Tecnologia: 1990 a 1995*. 2.ed. Brasília, DF, out. 1991.
- MEC/SENETE/Proninfe. *Informática Educativa: Plano de Ação Integrada: 1991-1993 - I Planinfe*. Brasília, DF, jan. 1991.
- Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. *Projeto Gênese: A Informática chega ao aluno da escola pública municipal*. São Paulo, PMSP, 1992.
- Congresso Nacional. *CPMI: Causas e Dimensões do Atraso Tecnológico*. Presidente da Comissão: Senador Mario Covas (PSDB-SP); Relatora: Deputada Irma Passoni (PT-SP), Brasília, DF, 1992.
- MEC/SENETE/OEA. *Educom*. Brasília, DF, v. 1 e 2, 1993.
- Secretaria Municipal de Educação de Campinas. *Atas da Comissão de Educação - Projeto Eureka* - Campinas, 1993.
- INEP/MEC. *Em Aberto: Tendências na Informática em Educação*. Brasília, DF, 1993.
- MEC/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Programa Nacional de Informática Educativa - Proninfe*. Brasília, DF, 1994.
- MEC. *Diretrizes para a política de educação à distância*. Brasília, DF, 1994.

## Notas

1. A esse respeito ver: Gitahy, L. NPCT/IG/Unicamp - IIEP/Unesco - IDRC/Canada, *Educação e desenvolvimento tecnológico: o caso da informatização da indústria no Brasil*, Campinas, 1989. Congresso Nacional/CPMI, *Causas e dimensões do atraso tecnológico*, Brasília, DF, 1992. Tapia, J. R. B. *A trajetória da política de informática brasileira*, Campinas: Papyrus & Unicamp, 1995.
2. A esse respeito, ver: Brooks, H., *Lessons of history: Successive challenges to science policy*, in Cozzens, S., Healey, P., Rip. A. E, Ziman, J. *The research system in transition*, Kluver Academic Publisher, 1990. Bernal, J. La Ciencia y la Industria, in *Historia Social de la Ciencia*, Barcelona: Peninsula, 1973.
3. A esse respeito, ver: Santos, L. G. *Desregulagens: educação, planejamento e tecnologia como ferramenta social*. São Paulo: Brasiliense & Unicamp/Funcamp, 1986.
4. Essa característica deve-se ao desconhecimento desse projeto pela maioria da comunidade de educadores representados pelo Fórum Nacional em Defesa da Escola Pública, que nesse momento fazia-se representar na Constituinte em torno de uma Nova Lei de Diretrizes e Bases na Educação Brasileira.

Recebido em: 14.08.1998