

1. Contexto Geral

1.1. A Sociedade da Informação

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) têm sido associadas a algumas das mais significativas mudanças ocorridas na sociedade do século XX e do início do século XXI, e têm sido referidas como capazes de influenciar aspectos diversos e significativos da realidade social. A progressiva liberalização dos mercados de TIC ao redor do mundo, a partir da segunda metade dos anos 1980, tal qual descreve Mattelart (2006), resultou no barateamento de equipamentos, *softwares* e insumos; e na consequente ampliação do acesso das populações a esses itens.

No livro *A Comunicação nas Sociedades de Crise*, Gustavo Gindre (2002) descreve como este cenário transformou a Nigéria, país africano que ocupa a 153ª posição no *ranking* mundial do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), no maior produtor audiovisual da contemporaneidade. Abusando de câmeras de vídeo de pequeno porte e de programas caseiros de edição, os nigerianos realizam cerca de 50 filmes por semana. A maior parte dessa produção é distribuída em DVD, através de camelôs, gerando receita anual de US\$250 milhões. De acordo com a revista *Fortune*, a chamada *Nollywood* só perde em volume de produção, para a *Bollywood* da Índia¹.

Do voto na urna eletrônica às compras pela internet, das redes sociais aos serviços bancários, passando pelo monitoramento de processos nos órgãos públicos, cada vez mais as demandas diárias nos colocam de frente para o computador. Some-se aos aspectos mais operativos, o fato de que muitos debates e disputas hoje têm lugar unicamente no espaço virtual. A cada minuto, 100 horas de vídeo são postadas no *Youtube*² e a cada segundo um novo *blog* é criado³. E não aumenta apenas o volume de conteúdo na rede, mas também o número de pessoas que podem acessá-lo. De acordo com relatório divulgado pela *União Internacional de Telecomunicações (UIT)* - órgão da ONU voltado ao tema das TIC - no fim de 2014

¹ In <http://fortune.com/2015/06/24/nollywood-movie-industry/>, acessado em 7/12/2015.

² In youtubebrblog.blogspot.com.br/2013/05/um-viva-oito-grandes-anos.html, em 11/04/2015.

³ In www.googlebrasilblog.blogspot.com/2011/12, capturado em 11/04/2015.

o mundo já tinha três bilhões de internautas, 2/3 dos quais oriundos de países em desenvolvimento⁴.

Mas os dados mostram também que os avanços proporcionados por este cenário não beneficiam de modo equânime todas as populações do planeta. O mesmo relatório da UIT indica que estão nos países em desenvolvimento os quatro bilhões de pessoas (60% da população mundial) que permanecem sem qualquer acesso à Internet. Apenas 24% dos indivíduos que vivem nos países em desenvolvimento estão *online*, enquanto no mundo desenvolvido a taxa já atinge 76%. Do mesmo modo, a União Europeia possui três vezes mais usuários de Internet do que a África, embora o total de habitantes da Europa corresponda à metade do contingente de pessoas que vive no território africano (UIT, 2014).

As desigualdades também se verificam nos contextos nacionais. Encontramos um exemplo na Índia: o maior exportador mundial de *softwares* e serviços de TI, com faturamento médio anual de US\$18 bilhões tem apenas um quarto de sua população acessando a Internet, e quase 40% dos seus habitantes vivendo abaixo da linha de pobreza, com menos de um dólar por dia (BANIK e PADOVANI, 2014).

No Brasil, de acordo com a pesquisa *TIC Domicilio*, divulgada em 2014 pelo CETIC.br (órgão de pesquisa ligado ao Comitê Gestor da Internet no Brasil) mais da metade (55%) da população brasileira estava conectada à rede internacional de computadores. Entretanto, o recurso era acessível para 99% da população enquadrada na classe “A” - com renda familiar acima de 20 salários mínimos, segundo o IBGE - e para apenas 14%, das classes D e E – famílias que vivem com 0 a 2 salários mínimos por mês.⁵

Introduzindo oportunidades ou ampliando desigualdades, o fato é que é impossível negar o impacto das tecnologias de informação e comunicação sobre as sociedades humanas contemporâneas. Esta constatação parece somar-se a outros argumentos – reais ou pressupostos – para afirmar que estamos perante uma nova forma de organização social e do sistema econômico. Para muitos se trata da *sociedade da informação*. O termo foi proposto, inicialmente, pelo sociólogo norte-americano Daniel Bell, em 1973, no livro *O Advento da Sociedade Pós-Industrial*.

⁴ In www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/default.aspx, acessado em 11/04/2015.

⁵ In http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf, acessado em 26/02/2016.

Nesta obra, Bell advoga que a informação (entendida como conhecimento teórico) seria o eixo principal deste novo momento histórico (o momento pós-industrial) e que os serviços baseados no acesso à informação e conhecimento se converteriam na estrutura central de uma nova economia (MATTELART, 2006).

De acordo com Burch (2005), a expressão reaparece com força a partir dos anos 1990, no contexto da disseminação mundial da Internet. Foi adotada pelo governo dos Estados Unidos em seus documentos oficiais, e por vários organismos de fomento internacional como agências da ONU, o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional e o Banco Interamericano de Desenvolvimento. Em 1995, compôs a agenda de discussões do G7 - posteriormente chamado G8 - órgão que reúne os chefes de Estado das nações mais poderosas do globo. Também a União Europeia e a Organização Mundial do Comércio (OCDE) elegeram a *sociedade da informação* como tema de fóruns de debate. Por fim, em 1998, a expressão foi escolhida pela ONU para nominar uma cúpula mundial: a *Cúpula Mundial da Sociedade da Informação*, que aconteceu em duas etapas: 2003 em Genebra e 2005 em Túnis (BURCH, 2005).

Das propostas políticas e econômicas oriundas dos países industrializados, e das discussões acadêmicas, o termo *sociedade da informação* transformou-se rapidamente em jargão nos meios de comunicação de massa, substituindo o conceito complexo de “sociedade pós-industrial”, também proposto por Daniel Bell (WERTHEIN, 2000). Desta forma alcança o senso comum e torna-se hegemônico em comparação a vários outros termos igualmente propostos para designar o momento histórico contemporâneo.

No fim dos anos 1990, por exemplo, surge no meio acadêmico a expressão *sociedade do conhecimento*, em oposição ao termo *sociedade da informação*, considerado por muitos restrito a uma abordagem economicista (BURCH, 2005). A UNESCO foi um dos órgãos que adotou esta nova proposição. Já Manuel Castells (2000) defende a designação *sociedade informacional*, que considera mais precisa por remeter ao atributo de uma forma específica de organização social, onde a geração, processamento e difusão de informação tornam-se fontes de produtividade e poder, e não ela (a informação) em si própria.

Em 2002, Andy Hargreaves defende que “a sociedade do conhecimento é uma *sociedade de aprendizagem*”, introduzindo mais uma expressão alternativa (HARGREAVES, 2003,). Já os documentos de consenso da sociedade civil,

produzidos no âmbito da *Cúpula Mundial da Sociedade da Informação*, propõem o termo *sociedades da informação e comunicação*, com a palavra “sociedades” no plural em alusão à diversidade humana, pressupondo que cada grupo deve identificar o melhor uso a fazer das TIC segundo suas necessidades e cultura. O acréscimo da palavra comunicação se opõe ao caráter “ordenador” compreendido pela palavra “informação” (BURCH, 2005).

Para Werthein (2000), o termo *sociedade da informação* está impregnado de imprecisões conceituais, e a maneira como vem sendo disseminado dificulta uma apropriação consciente do seu significado. Na mesma direção, Vieira (2005) critica a forma pouco problematizada que ainda marca a utilização do termo, “muitas vezes com pendor ideológico, dando origem a diferentes interpretações, não raro divergentes, o que também dificulta o debate sobre as mudanças do mundo contemporâneo” (VIEIRA, 2005, p.2). De toda forma, ambos os autores reconhecem que o termo se afirma como uma das nomenclaturas mais aceitas e propagadas na atualidade para definir a sociedade baseada na economia e na cultura informacional.

O êxito da expressão e do conceito de sociedade da informação é bem conhecido, só tendo provavelmente correspondência na popularidade do conceito de globalização. Ambas as noções têm referente real, traduzem — ou podem traduzir — efetivos processos sociais e tendências verificáveis. Os dois conceitos carecem, em todo o caso, de que lhes seja precisado o conteúdo, de que lhes seja testada a capacidade heurística na análise das evoluções sociais e no esforço prospectivo. (ALMEIDA, 2000, apud VIEIRA, 2005, p.2).

Muitos teóricos ainda hesitam em torno da adequação da expressão *sociedade da informação*, mas ela já é comumente utilizada em alguns círculos acadêmicos, no campo político e econômico mundial, na mídia e pelos movimentos sociais. Neste trabalho faremos uso da mesma buscando, na medida do possível, desfazer imprecisões e identificar mitos subjacentes ao termo.

Do ponto de vista analítico são verificáveis, de fato, concepções diversas nos discursos sobre a *sociedade da informação*, relacionadas à centralidade conferida a aspectos diferentes. A ênfase, segundo Vieira (2005), pode estar no avanço da tecnologia, nas questões econômicas, nas mudanças observadas nas relações de trabalho, na transformação dos limites do tempo e do espaço ou, ainda, em aspectos culturais, impactados, por exemplo, pela noção de realidade virtual. Não sendo incompatíveis entre si, tais abordagens se articulam (ou não) nas muitas

análises produzidas (VIEIRA, 2005). Apesar dessa grande diversidade de interpretações, no entanto, existem elementos comuns às várias visões. Um deles é à vinculação entre a disseminação das TIC e a reestruturação do capitalismo.

Para Werthein, o processo remonta à década de oitenta, quando as novas tecnologias de informação e comunicação facilitam e demandam processos de desregulamentação e privatização da economia (WERTHEIN, 2000). Na perspectiva de Burch (2005), o conceito de *sociedade da informação*, como construção política e ideológica, se desenvolveu no âmbito da globalização neoliberal, contribuindo para legitimar e promover a instauração de um mercado mundial aberto e autorregulado. Também Manuel Castells defende que o termo é indissociável dos processos de globalização econômica. A tese central deste autor é a de que a inovação tecnológica facilita o rompimento do contrato social entre trabalho e capital, característico do capitalismo industrial. A produção de riquezas deixa de ter uma relação direta com o tempo de trabalho que custa à sua produção, e torna-se equivalente ao volume de informação associada ao processo produtivo. (CASTELLS, 2000).

Buscando também explicar a relação entre a transformação do capitalismo e as bases da *sociedade da informação*, Gindre (2002) fala da substituição do capital-trabalho pelo capital-informação. Na visão deste autor, no novo contexto sobreviverão as instituições que consigam operar planetariamente, reduzindo gastos e acrescentando cada vez mais informação aos seus produtos, o que requer grandes investimentos em pesquisa nas mais diferentes áreas. Ele cita como uma das características do atual momento a "desindustrialização". O lócus do acúmulo do capital é transferido da indústria para a empresa, do "chão de fábrica" para o laboratório, do operário para o trabalhador da área de serviços que, por sua vez, opera essencialmente o trabalho semântico que o maquinário é incapaz de produzir (GINDRE, 2002). Isso não quer dizer que desapareçam as fábricas, tais como as conhecemos, mas uma pequena empresa com uma dezena de funcionários desenvolvendo produtos de grande densidade informacional será mais lucrativa do que uma fábrica com muitos operários produzindo artigos de pouca informação agregada.

É famoso o caso da marca *Benetton*, que comercializa, ao redor do mundo, produtos de vestuário masculino e feminino. Em seu escritório na Itália, a empresa possui cerca de 200 funcionários responsáveis por atividades como pesquisa de

mercado, *design*, *marketing*, operação e controle de sistemas, etc. A informação, neste caso, é produto e matéria prima do trabalho realizado, e trata-se de um trabalho muito bem remunerado. A segunda fase do processo produtivo acontece em uma fábrica nos Estados Unidos, onde 800 engenheiros e técnicos monitoram e controlam - com o aporte e a coleta de informações - o trabalho de máquinas que tingem, estampam e cortam os tecidos, segundo os desenhos da matriz italiana. A fábrica pertence à *Benetton*, e os salários são razoáveis. A terceira fase se realiza em cerca de 450 oficinas espalhadas pelo Sudeste Asiático, envolvendo mais de 25 mil pessoas. Essas oficinas não pertencem à *Benetton* e os trabalhadores ligados a elas não tem qualquer relação com a empresa. Ali as peças já cortadas recebem a costura final, acatando os modelos pré-determinados na Itália. Não há informação a acrescentar. Essa fase do processo é muito mal remunerada e acontece em condições ambientais degradantes (DANTAS, 1999).

A reorganização do capitalismo, portanto, se viabiliza a partir de uma profunda revisão no modelo de regulação do sistema. As TIC potencializam o processo, ao atenderem à demanda do grande capital internacional por sistemas de informação e comunicação que viabilizaram a globalização da economia, e o avanço de empresas e negócios não mais limitados às fronteiras dos Estados Nacionais (BOLAÑO, 2005). Do mesmo modo que nas primeiras décadas do século XX, os processos de concentração e centralização do capital, inerentes ao sistema, levaram à passagem do capitalismo competitivo para o capitalismo monopolista, a partir de meados dos anos 1970 os processos aqui descritos propulsionam uma nova transição: do capitalismo monopolista para a "economia em rede" ou "nova economia", elemento constituinte do que aqui chamamos *sociedade da informação* (CASTELLS, 2005; REICH, 2008). Para Bolaño (2005) trata-se, inclusive, de uma retomada dos fundamentos originais do sistema capitalista, com maior autonomia do mercado em relação aos Estados.

Na análise do processo, há discursos que alimentam o determinismo tecnológico⁶, segundo o qual toda mudança observada resulta das TIC, como se

⁶O termo "determinismo tecnológico" foi criado pelo economista e sociólogo norte-americano Thorstein Veblen (1857-1929). Designa uma teoria que pressupõe, em primeiro lugar, que o desenvolvimento da tecnologia segue um caminho previsível, rastreável e situado além da influência cultural ou política. De outro lado entende que a tecnologia tem o poder de determinar o desenvolvimento de uma sociedade e de seus valores culturais. Entre os pensadores filiados a esta corrente, além do próprio Daniel Bell, podemos citar Marshall McLuhan, Harold Innis e Jacques Ellul. (In wikipedia.org.br, acessado em 24/04/2015).

estas seguissem uma lógica puramente técnica e, portanto, neutra, fora da interferência de fatores políticos ou sociais. Na visão de César Bolaño (2005) acontece justamente o contrário: é o sistema, em função de suas necessidades, que viabiliza as condições objetivas sob as quais invenções tecnológicas se transformam em inovações socialmente relevantes. Tendemos a concordar com Souza (2011) para quem a tecnologia resultará de uma interação complexa entre fatores sociais pré-existentes - como as demandas coletivas e uma cultura local que favoreça a criatividade - e outros elementos como os interesses do mercado, e a estrutura instalada para a pesquisa científica em um dado país (SOUZA, 2011).

Vejam, como exemplo, o desenvolvimento da Internet. Ela surge nos anos 1960 a partir de pesquisas militares norte-americanas no auge da Guerra Fria. Temendo um ataque russo, o governo dos Estados Unidos construiu uma rede por meio da qual as informações pudessem ser transferidas entre bases militares e armazenadas de forma descentralizada. Com a *Arpanet*, se o Pentágono fosse atingido, informações sigilosas não se perderiam (BRIGGS E BURKE, 2006). Esta preocupação com a segurança nacional, não era uma exclusividade norte americana naquele momento de tensão global, em plena Guerra Fria. Ao redor do mundo, as telecomunicações e a informática eram consideradas áreas estratégicas por permitirem o controle dos fluxos de informação. Por isso, eram foco de políticas protecionistas e nacionalistas. Nos países da Europa, no Japão, Índia, Chile, Brasil e Canadá, por exemplo, o setor é controlado por empresas estatais, responsáveis simultaneamente pela pesquisa e pela prestação de serviços (MATTELART, 2006).

Já nos anos 1970 a tensão diminuiu. Não havendo mais a iminência de um ataque, o governo dos EUA permitiu que pesquisadores civis da área segurança entrassem na *Arpanet*. A rede cresceu rápido e, em 1983, foi dividida em duas: uma exclusiva para militares, outra dedicada à pesquisa civil: a *Arpanet-Internet*. Neste ambiente de maior liberdade a multiplicação de usuários foi ainda mais rápida (BRIGGS E BURKE, 2006). Não só os pesquisadores como também os alunos e os amigos dos alunos tiveram acesso à rede. Jovens da contracultura, ideologicamente engajados em uma utopia de difusão da informação, contribuíram decisivamente para a formação da Internet como é conhecida hoje (CASTELLS, 2003).

A essa altura, os mercados de TIC ao redor do mundo vinham sendo liberalizados. O estopim fora a entrada da gigante estadunidense AT&T no mercado internacional de telecomunicações, após perder o direito de exclusividade na

exploração do mercado interno norte americano. Para enfrentar esta concorrência, surgem parcerias público-privadas, os monopólios são eliminados e os serviços públicos de telecomunicação de vários países são privatizados a fim de que pudessem atuar e competir fora das fronteiras nacionais⁷ (MATTELART, 2006). Frente à "derrota" do socialismo - simbolizada pela queda do muro de Berlim em 1989 - e com as telecomunicações plenamente desreguladas ao redor do mundo, a Internet deixou de ser um assunto de segurança nacional, para tornar-se, acima de tudo, uma excelente oportunidade de negócios. O próprio Departamento de Defesa norte-americano começa a comercializar a tecnologia (CASTELLS, 2003). A partir dos anos 2000, como afirma Gindre, "a rede internacional de computadores deixa de ser um elemento estruturante da economia mundial, para tornar-se, ela mesma, a própria estrutura" (GINDRE, 2002, p118.).

Pois bem, ao constituir a *Arpanet* o Departamento de Defesa dos Estados Unidos não objetivava dar início ao maior fenômeno midiático do século XX. Criada para proteger as informações norte americanas de segurança nacional, a rede terminou se consolidando como o único meio de comunicação que em apenas quatro anos atingiu cerca de 50 milhões de pessoas. Do mesmo modo, outras tecnologias hoje hegemônicas no tratamento e fluxo de dados - como o telefone celular e os computadores - foram criadas para fins diversos daqueles a que se destinam na atualidade. Em dado momento, sob circunstâncias particulares, em articulação com interesses específicos, cada uma destas inovações foi alvo de investimento financeiro, político e científico. E estes investimentos foram decisivos para determinar o papel que estas tecnologias desempenham na sociedade contemporânea.

Portanto, o advento da *sociedade da informação* não deve ser encarado como um acontecimento natural, resultante unicamente do avanço da tecnologia. Esta associação direta está presente em alguns discursos na mídia, no campo da política e da economia global, e também em ambientes acadêmicos. Para Barreto (2004) este poder de transformação atribuído às TIC constitui uma extrapolação

⁷ Em 1984 a British Telecom é privatizada pelo governo neoliberal de Margareth Thatcher. A onda de privatizações se intensifica na década de 90, com a venda da Deutsche Telekom em 1995, da NTT japonesa em 1996, da Itália Telecom e da Telefônica Espanhola em 1997. O processo de liberalização do segmento se torna irreversível em 1998 para abertura dos mercados de informática à livre concorrência, assinado por 68 países (incluindo o Brasil). Depois desse acordo a França adere ao processo e privatiza a France Telecom. No Brasil a Telebrás é privatizada em 1997. (BOLAÑO, 1998; MATTELART, 2006)

conceitual indevida, que impede que as tecnologias sejam enxergadas como construções histórico-sociais. Trata-se de uma perspectiva que limita os debates, anunciando a *sociedade da informação* como caminho único e inevitável em direção ao qual é suposto que todos os cidadãos se mobilizem. Para Werthein (2000), na discussão do novo paradigma tecnológico, além deste indevido determinismo, incorre-se, muitas vezes numa postura "evolucionista", sendo a *sociedade da informação* entendida como etapa de desenvolvimento a ser "alcançada".

Alguns autores, sobretudo aqueles vinculados à teoria social, tem contra argumentado que a evolução tecnológica e a transformação social estiveram sempre estreitamente vinculadas, sendo impossível estabelecer a influência prioritária de um sobre o outro. Para Vieira (2005), o fato das TIC serem apresentadas como capazes de moldar a sociedade de forma autônoma, leva a que se ignore o papel de resposta e de resistência humana ao processo tecnológico. Sobre isso também opina Castells:

Embora a reestruturação do capitalismo e a difusão do informacionalismo sejam processos inseparáveis em escala global, as sociedades agiram/reagiram a esses processos de formas diferentes, conforme a especificidade da sua história, cultura e instituições. Consequentemente, até certo ponto, seria impróprio referir-se a uma Sociedade Informacional, o que implicaria a homogeneidade das formas sociais em todos os lugares sob o novo sistema (CASTELLS, 2000, p. 56).

Na análise expressa por Stephen Ball em dois artigos⁸ de 2001 e 2006, a globalização (bem como as TIC), ao invadir os contextos locais, não os destrói, mas com eles estabelece uma relação. Dessa forma não se poderia falar de um modelo único de crescimento econômico ou desenvolvimento social, mas de "tendências exógenas que estabelecem pontos comuns entre as diferenças" (BALL, 2006, p. 99).

1.2. Demandas de Educação para Novas Relações de Trabalho

Observando as transformações impressas pela *sociedade da informação*, verificamos que algumas das mais contundentes, e de maior interesse sob a perspectiva deste trabalho, são aquelas verificáveis no âmbito do universo laboral.

⁸Diretrizes Políticas Globais e Relações Políticas Locais em Educação, 2001 e Sociologia das Políticas Educacionais e da Pesquisa em Política Educacional, de 2006, ambos publicados em *Curriculum Sem Fronteiras* (vide referências bibliográficas).

A reposição dos fundamentos capitalistas, como acredita Bolaño (2005), elimina os limites à exploração do trabalho, estabelecidos ao longo de meio século de políticas de *Welfare State* e de conquistas, em matéria de legislação, por parte dos trabalhadores organizados nos poderosos sindicatos do período fordista (BOLAÑO, 2005). As tecnologias da informação e comunicação, e igualmente a economia centrada no valor do conhecimento, permitem a flexibilização da produção no tempo e no espaço, viabilizando que artigos de grande relevância na nova economia (textos, fotografias, imagens, vídeos, programação de *softwares*, mapas, etc.) sejam produzidos em qualquer lugar e a qualquer momento, *just in time*. Esta perspectiva amplia as possibilidades de exploração do trabalhador, reduz custos, aumenta a competitividade e amplia a produtividade, gerando, potencialmente, maiores lucros. De acordo com Castells (2005), a economia dos Estados Unidos - país plenamente engajado no novo modelo - cresceu, entre 1996 e 2005, (nove anos), mais de 100% em comparação com o período anterior, entre 1975 e 1995 (20 anos).

Estas mudanças deslocam as relações entre capital e trabalho do âmbito coletivo para o individual. A noção de uma carreira profissional estável e previsível entra em erosão, embora isso não signifique que os empregos estáveis desapareçam completamente. Haverá, certamente, diferenças consideráveis entre as muitas categorias profissionais, a depender do nível de qualificação, da área de atuação e do país em que se dê o contrato. Ainda assim, a flexibilização, a mobilidade e a necessidade de constante requalificação são alçadas ao status de "regras de ouro" para o sucesso profissional no novo contexto (CASTELLS, 2005).

Citando Pierre Levy, Freire (2007) menciona também a emergência de dois dispositivos que explicitam estas demandas, ao impor condições para a gestão da informação que é, simultaneamente, matéria prima e resultado dos processos produtivos, no novo modelo econômico. O primeiro dispositivo é o *mundo virtual*, que dispõe a informação em um espaço-tempo contínuo; viabilizando um acesso descentralizado e autônomo. O segundo é a *informação em fluxo*, referente a dados que estão em permanente processo de transformação.

Estas mudanças na composição e gestão do trabalho se desdobram necessariamente em alterações no processo de preparação dos trabalhadores. Espera-se que os indivíduos dominem múltiplas habilidades e competências, de modo que possam atuar em diferentes áreas. Além disso, devem estar permanentemente disponíveis para a aprendizagem ao longo da vida, e não apenas

durante um período pré-estabelecido, que corresponderia à vivência escolar ou universitária. Vários autores⁹ concordam que a noção de uma aprendizagem que se completa aos 16, aos 18 ou aos 21 anos torna-se coisa do passado:

O saber não é e nunca mais será transmitido em bloco, e de uma vez por todas, aos jovens antes da sua entrada na vida ativa; ele é e será transmitido à *la carte* aos adultos já ativos ou à espera de o serem tendo em vista não só o melhoramento da sua competência e a sua promoção, mas também a aquisição de informações, de linguagens e de jogos de linguagem. (LYOTARD, 1999, p. 103, itálico do autor).

Segundo Vieira (2005), nessa direção o campo da educação é diretamente implicado, e os teóricos da *sociedade da informação* invocam as escolas e os sistemas educativos como parte fundamental do processo ambicionado. As experiências pioneiras acontecem no início dos anos oitenta, motivadas pelo surgimento dos microcomputadores. O tamanho significativamente menor - em comparação às máquinas utilizadas desde a década de sessenta em universidades e centros de pesquisa - permitia a instalação de vários aparelhos no mesmo espaço físico, viabilizando o uso escolar. Não por acaso, no entanto, estas experiências acontecem nos países desenvolvidos. Apesar destes equipamentos serem relativamente baratos - mais uma vez em relação às máquinas da geração anterior - era necessário ter capital acumulado para fazer o investimento (VALENTE, 1999).

Como descreve Selwyn (2008), neste primeiro momento predominavam as “aulas de informática” nas escolas, enfatizando o domínio das ferramentas. Ao colocar as novas gerações em contato com as TIC, os governos das nações desenvolvidas esperavam potencializar a formação de recursos humanos que lhes permitissem modernizar seus mercados de trabalho (PELGRUM e LAW, 2003). Para responder a esta demanda, no entanto, investiram inicialmente na estratégia de "uso da educação para garantir a inclusão social em termos de oportunidades e resultados tecnológicos" (SELWYN, 2008, p.820). Nessa perspectiva, as escolas figuravam como espaços privilegiados por meio dos quais crianças e jovens teriam acesso às TIC (equipamentos e *softwares*) e receberiam capacitação para tirar proveito delas. Quando, segundo Pelgrum e Law (2003), as primeiras pesquisas apontaram pouco ou nenhum resultado relacionado a esta modalidade de introdução das TIC na educação, observa-se um decréscimo dos investimentos no setor por parte de empresas e governos.

⁹SELWYN, 2008; CASTELLS, 2005; VIEIRA, 2005, LYOTARD, 1999

As políticas de TIC na escola voltam a ser potencializadas ao redor do mundo, a partir de 1995, com a disseminação da *World Wide Web* (PELGRUM e LAW, 2003; VALENTE, 1999). Diferente do que aconteceu durante a primeira etapa de investimentos, observamos ganhar força a ideia do uso pedagógico das tecnologias de maneira integrada ao currículo regular. Este interesse foi acompanhado por uma retórica comumente aceita de que os sistemas de ensino precisariam preparar os cidadãos para a aprendizagem ao longo da vida, e para produzir a partir da informação. Recorrendo novamente à sistematização de Selwyn, trata-se, desta vez, de "usar as tecnologias para promover a inclusão social em termos de oportunidades e resultados educacionais" (SELWYN, 2008, p.821).

Compreendemos que esta mudança de estratégia se relaciona ao relativo consenso construído em torno da ideia de que a preparação dos indivíduos para operar na *sociedade da informação* não passava apenas por uma maior familiaridade em relação às tecnologias de informação e comunicação. Seria necessário também mudar a própria educação, adotando modelos capazes de proporcionar às pessoas o desenvolvimento de habilidades e competências essenciais ao novo contexto. Num ambiente socioeconômico em que a produção e a disseminação de informação conferem produtividade e poder (como defende Castells), é preciso que os indivíduos estejam aptos a buscar, selecionar, avaliar, analisar e processar informações segundo diferentes critérios, de forma a construir novos conhecimentos, relevantes para si e para a coletividade na qual está inserido.

Pelgrum e Law resumem as intencionalidades que movem a segunda "onda" de investimentos em políticas de acesso às TIC da seguinte maneira:

Cidadãos na sociedade da informação precisam de novas competências que ainda não foram (ou foram de modo insuficiente) focalizadas ou consideradas pelos sistemas tradicionais de educação. São necessárias inovações educacionais que promovam estas novas habilidades e que encontrem o equilíbrio entre o antigo e o novo. (PELGRUM e LAW, 2003, p. 20, tradução nossa).

Motivados por esta crença, de que as TIC têm potencial para construir os processos pedagógicos necessários ao novo modelo hegemônico de desenvolvimento, governos nos cinco continentes, e agências de fomento internacional estão produzindo discursos, e investindo em projetos que objetivam prover aos sistemas educacionais o acesso às tecnologias de informação e comunicação (CHIGONA et al, 2010). Políticas de TIC nas escolas constam das

recomendações das Nações Unidas para o alcance do segundo Objetivo do Milênio¹⁰: *Educação Básica e de Qualidade para Todos*. Tal posicionamento também está expresso no relatório de monitoramento global do acordo *Educação para Todos*, publicado pela UNESCO¹¹:

As TICs têm o potencial de melhorar a qualidade da educação através de novos modos de aprendizagem que são mais participativos e interativos. (...) Os estudos nacionais indicam que esforços bem-sucedidos para integrar as TIC nas salas de aula dependem de uma abordagem holística que engloba o currículo, formação de professores e as necessidades de infraestrutura. (UNESCO, 2008).

O resultado é a disseminação global de políticas visando o acesso às TIC nas escolas, como contribuição dos sistemas educacionais à consolidação do novo modelo social, político, econômico e cultural, representado pela *sociedade da informação*. Tal processo, no entanto, não é linear. Há diferenças entre tais políticas, sobretudo quando se compara nações que ocupam posições distintas no panorama econômico global. Souza (2011) nos adverte quanto a isso, mencionando, em nível mundial, a "concentração da taxa de introdução de inovações em algumas regiões, setores e empresas que tendem a desempenhar o papel de produtores das inovações, enquanto outros são relegados à função de consumidores de tecnologia" (SOUZA, 2011, p.222).

Esta desigualdade se desdobra no campo da educação. Segundo a autora, em países de capitalismo tardio a tendência é que a promoção de competências dos trabalhadores para a *sociedade da informação* esteja restrita à dimensão pragmática, ao que é estritamente necessário à produtividade das empresas em geral, e do trabalhador em particular. Opta-se (governos e empresas) pela transferência de tecnologias desenvolvidas em outros países, e pelo treinamento para operá-las, em detrimento da qualificação contínua dos trabalhadores (SOUZA, 2011).

A experiência brasileira na implementação de políticas de acesso às TIC nas escolas registra este tipo de distorção. Em sua primeira etapa (1997-2007), por exemplo, o *Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo)* - principal política pública para o setor no país - definiu como modelo dos laboratórios de informática que instalaria em 70 mil escolas públicas, o uso de "computadores com

¹⁰ Ver www.un.org/millenniumgoals (acessado em agosto de 2014).

¹¹ *Education for All by 2015. Will we make it?* UNESCO, 2008. Disponível em unesdoc.unesco.org/images/0015/001548/154820e.pdf. Acessado em agosto de 2014.

o padrão IBM/PC, equipados com o sistema operacional tipo Windows" (BRASIL, MEC, Documento de Diretrizes do *Proinfo*, 1997a, p. 9). No mesmo documento o Ministério da Educação justifica a escolha:

O modelo tecnológico disponibilizado pelo MEC para a rede pública de ensino deverá ser o mais próximo possível do predominante nas organizações informatizadas do Brasil, pois estas constituem importante fatia do mercado de trabalho dos egressos das escolas públicas (ibidem).

Identificamos no discurso do MEC o posicionamento de subordinação assumido pelo Brasil. Ao adotar o modelo IBM/Windows nos laboratórios de informática das escolas o *Proinfo* contribui para afirmar o país como consumidor da tecnologia produzida nos países centrais, tal qual comentava Souza (2011). Os alunos de escolas públicas ingressam no mercado de trabalho familiarizados com estas tecnologias, contribuindo para que as mesmas permaneçam como o padrão do mercado brasileiro de TIC, represando possíveis demandas em torno do desenvolvimento de tecnologias nacionais.

A trajetória brasileira na construção e consolidação de políticas nacionais de acesso às tecnologias de informação e comunicação nas escolas se alinha em muitos outros aspectos ao contexto mundial. Para perceber de modo mais claro, no entanto, as aproximações entre os cenários global e nacional, devemos voltar um olhar mais atento ao histórico de construção das políticas brasileiras de tecnologia de informação e comunicação nas escolas.

1.3. Políticas Brasileiras de TIC na Escola: Um Breve Histórico

Nas últimas décadas, o Estado brasileiro investe vultosos recursos para viabilizar o acesso às tecnologias da informação e comunicação nas escolas públicas. O processo tem origem ainda na década de sessenta, quando são registradas no país as primeiras experiências com o uso de TIC em sala de aula. Em 1966 o departamento de física da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) testava o uso do computador no ensino de graduação. Já nos primeiros anos da década de setenta surgem experiências análogas no curso de química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e no Núcleo de Tecnologias Educacionais em Saúde (NUTES) da UFRJ (MORAES, 1993). A partir de 1975 a UFRGS realiza experiências de uso da informática em escolas públicas da rede

estadual gaúcha e no mesmo ano a Universidade de Campinas (Unicamp) recebia pela primeira vez os pesquisadores *Marvin Minsky* e *Seymour Papert*, que pesquisavam o uso da linguagem *Logo*¹² para fins educacionais no *Massachusetts Institut of Technology* (ALMEIDA MORAES, 1996).

Todas essas ações, no entanto, eram realizadas de forma isolada e pontual. O marco de uma interseção orgânica entre os campos da informática e da educação no Brasil pode ser considerado o ingresso do Ministério da Educação na *Comissão de Atividades de Processamento Eletrônico* (Capre), em 1972. Nesta época (década de setenta), o país vivia a ditadura militar e a informática era considerada tema de segurança nacional, estando submetida a políticas protecionistas, a exemplo do que acontecia em outros países do mundo (ALMEIDA MORAES, 1996, MATTELART, 2006). O objetivo do governo brasileiro, de acordo com Vigevani (1995) era impulsionar uma indústria nacional de computadores¹³, que garantisse a autonomia do país no manuseio e fluxo de dados. Vale ressaltar que um dos setores nacionais mais dependentes das TIC era justamente o setor militar, o que explica a preocupação exacerbada com o domínio nacional e governamental da informação, naquele momento histórico. A preocupação era tanta que, em 1976, a Capre – instituída pelo Ministério do Planejamento – é substituída pela Secretaria Especial de Informática (SEI), vinculada diretamente ao Conselho de Segurança Nacional (ALMEIDA MORAES, 1996; VIGEVANI, 1995).

O papel atribuído ao Ministério da Educação nestes órgãos (tanto na Capre quanto na SEI) era viabilizar a formação de recursos humanos que permitissem ao Brasil inaugurar um mercado interno de tecnologias de informação e comunicação. Trata-se do *Plano Nacional de Treinamento em Computação* (PNTC) que previa inicialmente a criação de cursos de graduação e pós-graduação, mas que depois, em função do tamanho da demanda por profissionais, passa a mirar também no ensino médio (CORREA E CASTRO, 2011).

¹² Seymour e Papert defendiam o uso da linguagem *Logo* (desenvolvida por Seymour Papert e Wally Feurzeig) como ferramenta de apoio ao ensino regular. O ambiente *Logo* tradicional envolve uma tartaruga gráfica, um robô que responde aos comandos do usuário. Se algo está errado no raciocínio do usuário isso é percebido e demonstrado na tela, alertando o estudante de que deve buscar novos caminhos para solucionar o problema em questão. Para Seymour e Papert esta prática de programação do *software* permitiria aos alunos construir conhecimento (PAPERT, 1994).

¹³ Em 1985, 95% dos computadores utilizados no Brasil eram de fabricação nacional (ALMEIDA MORAES, 1996). Dois anos depois o Brasil era o sexto maior mercado de microcomputadores do mundo (BONILLA e PRETTO, 2000)

Tendo por base várias pesquisas que analisam esse processo¹⁴, apreendemos que as demandas que levam o MEC à Capre – e posteriormente à SEI – não emergem das escolas, das categorias profissionais da educação, nem mesmo das poucas universidades onde “engatinhavam” pesquisas na área de tecnologia educacional na década de setenta. O envolvimento – ao menos inicial – do Ministério da Educação com a área de informática não mirava a potencial contribuição da tecnologia para a solução de problemas da educação. Ao contrário: a educação e as escolas eram acionadas para solucionar problemas da área econômica e da ciência e tecnologia (ALMEIDA MORAES, 1996).

A partir da década de oitenta, no entanto, novos atores – notadamente a academia - são incorporados ao processo de discussão e implementação do *PNTC*, abrindo outras perspectivas na interface entre informática e educação. Esta guinada tem início em 1981, quando a SEI promove o I Seminário Nacional de Informática Aplicada à Educação, voltado a pesquisadores e empresários. O evento acontece na Universidade de Brasília e tem por objetivo discutir estratégias para a inserção da informática no ensino médio, no âmbito das escolas públicas brasileiras. Alguns participantes já acumulavam reflexões e experiências no campo específico da informática educativa e mantinham diálogo com centros de pesquisa em outros países. Estavam convencidos das vantagens pedagógicas de incorporar as tecnologias de informação e comunicação aos processos da sala de aula, acompanhando o pensamento que começava a emergir fora do Brasil. Isso permitiu que se construísse, a partir do seminário, o consenso em torno da ideia de que a tecnologia deveria estar a serviço da educação, apoiando o trabalho pedagógico do professor.

Desdobrando os resultados do primeiro seminário, um ano depois é realizado o II Seminário Nacional de Informática Aplicada à Educação na Universidade Federal da Bahia. O propósito era estabelecer as diretrizes para a implantação de centros piloto de testagem e desenvolvimento de produtos e metodologias que viabilizassem o uso de tecnologias de informação e comunicação em salas de aula de todos os níveis de ensino. Os debates deste seminário estabeleceram as bases do projeto *Educom*, promovido pela SEI a partir de 1983.

¹⁴ ALMEIDA MORAES (1996), BARRETO (2003), BONILLA e PRETTO (2000), MORAES (1993), e VIGEVANI (1995).

A primeira ação do projeto foi o lançamento de um edital aberto às universidades brasileiras, para a implantação de centros piloto de pesquisa. Um total de 26 instituições apresentou propostas, e cinco foram escolhidas: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A escolha teve como critérios a experiência prévia, presença de infraestrutura, além da relevância das questões que se pretendia investigar (MORAES, 1993).

O percurso que envolve a realização dos dois seminários nacionais e a implantação do Projeto *Educom* traduz o desejo do setor acadêmico de ampliar sua participação e influência no processo de informatização da sociedade brasileira. Entretanto também encontrou eco na diretriz protecionista da política de informática que vigorava na época. A prioridade do governo militar, segundo vários autores¹⁵, era o desenvolvimento de pesquisas em torno das tecnologias de informação e comunicação, visando à construção de conhecimento nacional. Por isso, o ingresso da academia no debate foi bem-vindo. E foi a partir desta inserção que ganha espaço a ideia do uso pedagógico das TIC, ideia esta que passa a pautar a formulação das políticas de acesso às tecnologias de informação e comunicação nas escolas, sem eliminar, no entanto, a influência dos interesses em torno da formação de recursos humanos para um mercado brasileiro de informática (CORREA E CASTRO, 2011). Essa simultaneidade de propósitos estará explícita nos textos de políticas nacionais para o setor, lançados em diferentes momentos, como veremos adiante.

Em relação aos cinco centros de pesquisa estabelecidos pelo Projeto *Educom*, vários traços comuns podem ser observados. Todos tinham por objetivo avaliar o impacto do uso do computador nos processos de ensino e aprendizagem. Todos estabeleceram parcerias com escolas públicas onde instalaram laboratórios de informática e capacitaram professores. O conjunto dos centros de pesquisa tinha como referencial teórico a filosofia construtivista de Jean Piaget e a maioria deles adotava a linguagem *Logo* em suas experiências (VALENTE, 1999).

Em 1986, a ditadura militar chegara ao fim e teve início a redemocratização da sociedade brasileira. No governo de José Sarney é criado o *Comitê Assessor de*

¹⁵ MORAES, 1993; ALMEIDA MORAES, 1996 e VALENTE, 1999

Informática na Educação (CAIE), vinculado ao MEC. O comitê promove uma avaliação do Projeto *Educom*, e concluiu que os centros de pesquisa teriam alcançado suas metas, chegando a resultados positivos (CORRÊA E CASTRO, 2011). De fato, segundo Almeida Moraes (1996), as escolas articuladas com o Projeto *Educom* observaram, entre os alunos envolvidos, a redução dos índices de evasão e repetência, e a melhoria do desempenho escolar. Por isso o Projeto *Educom* torna-se referência no desenvolvimento de ações visando o uso da tecnologia na escola. Sua estrutura é replicada em várias iniciativas, ao longo da história das políticas públicas do setor.

No ano seguinte à criação do *CAIE*, é instituído o projeto *Formar*. O MEC cedia equipamentos para a instalação de *Centros de Informática na Educação (CIEDs)*, nas secretarias estaduais de educação. Já os governos estaduais disponibilizavam os recursos humanos que, após formação dada pelos técnicos do projeto *Educom*, deveriam multiplicar o que tivessem aprendido para os professores das escolas, em cada estado. Em três anos foram implantados 17 *CIEDs* e capacitados 100 profissionais da educação. (CORRÊA E CASTRO, 2011). A partir de 1989 a metodologia do projeto *Formar* começa a ser disseminada nacionalmente, através do *Plano Nacional de Informática na Educação (PRONINFE)*¹⁶.

A meta era implantar 535 núcleos de informática educativa em todo o país, seguindo o mesmo modelo de parceria entre governo federal e governos estaduais. O *Proninfe*, no entanto, enfrentou diversos problemas operacionais e políticos e encerrou suas atividades em 1995 sem executar integralmente seu orçamento de US\$7,12 milhões (ALMEIDA MORAES, 1996). Dois anos depois do fim do *Proninfe*, surge o *Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo)*, instituído pela portaria 522 de 09 de abril de 1997. O programa contava com orçamento de 476 milhões de reais para o biênio 1997/1998, e estava sob a gestão da então Secretaria de Educação à Distância do MEC (SEED/ MEC)¹⁷.

Para viabilizar a instalação de laboratórios de informática em escolas públicas, estava prevista a distribuição de 100 mil computadores, a formação de professores para o uso pedagógico da tecnologia, e a produção de material

¹⁶ Portaria Ministerial: MEC 549/1989, de 13/10/89 in www.planalto.gov.br

¹⁷ A SEED foi criada um ano antes do *Proinfo* a partir do Decreto nº 1.917 de 27 de maio de 1996 (in <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/d1917.pdf>, capturado em 08 de março de 2015).

pedagógico digital, sobretudo *softwares* educacionais (BRASIL, MEC, 1997a). A metodologia repetia, portanto, a fórmula já testada pelo *Projeto Formar* e pelo *Proninfe*, com o MEC doando equipamentos e as secretarias estaduais de educação fornecendo os recursos humanos, espaços físicos e a manutenção das estruturas instaladas.

Em cada estado os núcleos de formação de professores passam a se chamar “Núcleos de Tecnologia Educacional” (NTEs). Os profissionais que atuariam nos NTEs – capacitando os professores das escolas - receberiam um curso de pós-graduação *lato sensu*, presencial e concentrado, ministrado por uma universidade indicada pela secretaria estadual de educação, mas financiado pelo MEC. Após a capacitação no NTE, os professores de sala de aula poderiam ajudar a escola onde trabalhavam a produzir um projeto de uso pedagógico das TIC. A doação dos primeiros laboratórios de informática instalados nas escolas públicas estava condicionada à apresentação desse projeto, que deveria ser aprovado pelas secretarias estaduais de educação (*ibidem*).

De acordo com o documento de diretrizes do *Proinfo* o investimento com a formação de professores constituiu a segunda maior rubrica do programa, representando 19,54% do orçamento. Só ficava atrás do item “compra de equipamentos” que consumia 37,82% dos recursos investidos. No texto da política, o MEC expressa que “o sucesso do programa depende fundamentalmente da capacitação de recursos humanos envolvidos em sua operacionalização” (BRASIL, MEC, 1997a). Contudo, segundo Abranches (2003), a área sempre foi um dos principais pontos de tensão do *Proinfo*. Muitos pesquisadores criticam, ainda hoje, o que consideram uma abordagem tecnicista e instrumental da tecnologia nas capacitações de multiplicadores e de professores de sala de aula (ALMEIDA MORAES, 2007; BARRETO, 2004; TAVARES, 2002).

Em 2007, o MEC e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) garantem orçamento de um bilhão de reais para a implantação do *Proinfo Integrado*, no contexto do *Programa de Desenvolvimento da Educação* (PDE), este por sua vez vinculado ao *Programa de Aceleração do Crescimento* (PAC). Ainda sob a gestão da SEED, o *Proinfo* muda de nome, mas não de sigla, passando a chamar-se *Programa Nacional de Tecnologia Educacional*. À luz das formulações de Sales Oliveira (2001) a perspectiva de uso das TIC nas escolas se amplia, incorporando, além da informática, outras linguagens. De fato, como explicita o

então Secretário de Educação à Distância Carlos Bielschowsky (2009), em artigo publicado na revista *E-Curriculum*, o *Proinfo* passa a organizar vários outros projetos do MEC, relativos à interface entre TIC e educação. Alguns pré-existentes e consolidados, como a TV Escola, outros ainda em experimentação na época; como o projeto *Um Computador por Aluno*¹⁸:

As diferentes ações do Proinfo Integrado se dividem em três grandes áreas. A primeira refere-se à infraestrutura das escolas, em especial a implantação dos laboratórios de informática conectados em banda larga, além de outras ações, tais como o Projetor Proinfo (um projetor integrado a um computador para ser levado à sala de aula) e o Projeto UCA (Um Computador por Aluno). A segunda diz respeito ao Programa de Capacitação de Professores no uso de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação (...) A terceira ação relaciona-se à oferta de conteúdos educacionais e de ferramentas de interação e comunicação para professores e alunos, onde se inserem a TV Escola, o Portal do Professor, o Banco Internacional de Objetos Educacionais, além de programas que visam a produção destes conteúdos. (BIELSCHOWSKY, 2009, p.3)

Não chega a tratar-se de uma nova política, uma vez que permanecem os três eixos fundamentais: distribuição de equipamentos, formação de professores e produção de material didático digital. No entanto, algumas mudanças foram incorporadas. No que diz respeito à distribuição de laboratórios de informática, a meta, nessa segunda etapa, era equipar 70 mil escolas públicas urbanas e 80 mil escolas públicas rurais entre 2006 e 2010 (ibidem).

Com novas regras, o *Proinfo Integrado* amplia o diálogo com a esfera municipal. As redes de ensino ligadas aos municípios estavam incluídas no público beneficiário do programa, desde o seu lançamento em 1997. No entanto, a distribuição dos laboratórios de informática, no momento inicial, privilegiou as escolas de ensino médio. Verificamos hoje o reflexo dessa opção: segundo dados do Censo Escolar 2013, o laboratório de informática conectado está praticamente universalizado no nível médio de ensino, presente em 91,5% das escolas públicas e alcançando 96% dos alunos matriculados nessa etapa. Enquanto isso, apenas a metade (50,3%) das escolas de ensino fundamental possui laboratório de informática (BRASIL, INEP, 2013).

Em pesquisa anterior, sobre o histórico das políticas de TIC e Educação, concluímos que essa desigualdade pode ser atribuída, em parte, à ideia, presente na

¹⁸ O projeto “Um Computador por Aluno” foi introduzido em caráter experimental em 2007. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2010).

implementação do *Proinfo*, de que a presença das TIC nas escolas deveria voltar-se à formação dos jovens para o mercado de trabalho. Além disso, o processo de elaboração e avaliação dos projetos de informática educativa que, no lançamento do *Proinfo*, condicionava a entrega de equipamentos às unidades de ensino, dependia da aprovação das secretarias estaduais de educação e da assessoria dos NTEs a elas vinculados (CORRÊA E CASTRO, 2011). O *Proinfo Integrado*, entretanto, introduz os *Núcleos de Tecnologia Municipal* (NTMs), abrindo um canal direto com as prefeituras. Em 2007 – quando esta inovação foi incorporada – havia no país 380 NTEs, e foram estruturados os primeiros 27 NTMs nas capitais dos estados e distrito federal. Dois anos depois, o número de NTEs crescera 17%, enquanto o número de NTMs mais que do quintuplicou, dando provas da demanda que estava reprimida (BIELSCHOWSKY, 2009).

A conectividade das escolas públicas à Internet é outro elemento introduzido pelo *Proinfo Integrado*. O decreto 6.300 de 2007, que institui a segunda etapa da política, estabelece que os laboratórios de informática das escolas teriam acesso à rede internacional de computadores. Para viabilizar este recurso, foi criado, em 2008, o *Programa Banda Larga nas Escolas*¹⁹, resultado de uma associação entre MEC, Anatel e Ministério das Comunicações. Como na época as empresas de telecomunicações²⁰ atuantes no Brasil solicitavam licenças para explorar serviços que, por lei, não estariam autorizadas a fornecer²¹, a Anatel lhes impôs, como contrapartida, a conexão das escolas públicas brasileiras à Internet banda larga até o ano de 2025 (BIELSCHOWSKY, RIBEIRO e MACIEL, 2009). A negociação também liberou as empresas de telecomunicações para continuarem fornecendo postos de serviço telefônico em cada cidade brasileira, pois, a fim de viabilizar a conectividade de 56 mil escolas públicas, estas empresas teriam de estender seus *backhauls*²² a cerca de 2.000 municipalidades (GINDRE, 2008).

Com este acordo, portanto, o governo brasileiro buscava ampliar o acesso dos cidadãos, de modo geral, à rede mundial de computadores. Trata-se de mais uma situação em que o sistema educacional foi colocado a serviço de projetos de outras áreas. Entretanto, ainda assim, seria uma intencionalidade legítima, por parte

¹⁹ Decreto nº 6.424 de 04 de abril de 2008.

²⁰ Brasil Telecom, Embratel, Oi Telecomunicações, Claro e Sercomtel.

²¹ Serviços de provimento de conteúdo, leia-se “TV por assinatura” e “Internet”.

²² Numa analogia com uma árvore, o tronco seria o *backbone*, e os ganhos os *backhauls*, que conduzem a seiva até às folhas, que seriam os municípios, por exemplo.

do governo brasileiro. Mas é preciso observar que ao adotar esta estratégia o governo abriu mão de usar infraestrutura própria (remanescente da Telebrás) para viabilizar o acesso da população às redes digitais. Na prática, esta opção deu às empresas de telecomunicações o monopólio da banda larga no país, e tornou mais difícil caracterizar o provimento de Internet como um serviço a ser prestado em regime público (como é a telefonia fixa e a eletricidade, por exemplo). Nesses casos – de regime público - as concessionárias são obrigadas a garantir o serviço com qualidade em todo o território nacional (FONSECA, 2008; GINDRE, 2008), o que não acontece hoje com a Internet, inexistente, por exemplo, em muitos municípios da região Norte do país²³. Soma-se ainda outra questão: o que acontecerá com a conexão das escolas passado o prazo do acordo? Fica claro o risco de descontinuidade da política.

De toda forma, é a conectividade, presente nas escolas a partir de então, que viabiliza as mudanças na formação de professores ofertada pelo *Proinfo Integrado*. A partir de 2007 ela passa a apoiar-se fundamentalmente em processos à distância, desenhados de forma centralizada pelo MEC. Aos multiplicadores dos NTEs em todo o país, são destinados dois cursos de especialização: *Tecnologias na Educação*; desenvolvido pela PUC-Rio, e o curso *Mídia e Educação*, desenvolvido por um conjunto de universidades brasileiras (CORRÊA E CASTRO, 2011).

Já os professores de sala de aula passariam a receber dos NTEs e NTMs o curso *Proinfo Integrado*, organizado em três módulos. O primeiro (módulo básico) teria 40 horas presenciais para familiarizar professores com os recursos dos laboratórios de informática. O segundo; denominado “Tecnologia Educacional”; abordaria o uso pedagógico das TIC em 100 horas à distância. O terceiro módulo - com 40 horas presenciais - teria o objetivo de assessorar os professores na efetivação de um projeto de TIC para a escola onde trabalhassem. Os materiais utilizados eram produzidos pelo MEC, cujas orientações também incidiam sobre os temas abordados em cada unidade, sobre os planos de aula e até sobre os métodos para controle dos cursistas. (FIORENTINI, MEDEIROS e SALGADO, 2008).

Durante a primeira década de execução do *Proinfo* (1997-2007) governos estaduais e equipes dos NTEs tinham razoável autonomia para formular e executar ações formativas. Após o lançamento do *Proinfo Integrado*, no entanto, a proposta

²³Ver <http://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/07/07/senadores-cobram-mais-atencao-para-a-regiao-norte-na-expansao-da-banda-larga>

de formação de recursos humanos chega pronta aos estados e municípios e estruturada, em grande parte, através de processos de educação à distância. Para Barreto (2003), essa perspectiva vai ao encontro dos interesses das agências de fomento internacional, empregando menos educadores e ampliando a escala das formações: “as tecnologias são incorporadas à formação de professores como presença que remete à ausência dos sujeitos, à redução do tempo e ao aligeiramento dos processos” (BARRETO, 2003, p. 283).

É curioso atentar que o *Proinfo*, em sua primeira etapa tem o Banco Mundial entre os seus financiadores, o que implicava na necessária observância de suas exigências. Já o *Proinfo Integrado* é estruturado exclusivamente com financiamento nacional, mas, apesar de ter contrariado interesses de multinacionais; determinando o uso de computadores fabricados no Brasil e de *softwares* livres²⁴, na área de formação de professores o programa acata a cartilha das agências de fomento.

Inferimos que esta contradição terá origem na intenção do Estado brasileiro de, a partir do *Proinfo Integrado* (e de outras ações e programas), aderir à *sociedade da informação*, que por sua vez se articula ao projeto de economia globalizada defendido por organismos internacionais como o Banco Mundial, a OCDE e agências da ONU. Bonilla (2009) atenta para o fato de que o Brasil incorpora em sua agenda política a universalização do acesso às TIC e a alfabetização digital da população a partir do lançamento do *Livro Verde do Programa Sociedade da Informação* em 2000. O objetivo declarado era assegurar que a economia brasileira tivesse condições de competir no mercado mundial. Em relação ao *Proinfo Integrado* esta intenção está bem explícita no discurso do então secretário de Educação à Distância Carlos Bielschowsky, que afirmava como principal objetivo de o programa “oferecer letramento digital e uma imersão na *sociedade da informação* aos alunos das escolas públicas” (BIELSCHOWSKY, 2009, p.8).

Em 2011, o Ministério da Educação extingue a Secretaria de Educação à Distância e a gestão do *Proinfo Integrado* se articula com a Secretaria de Educação Básica²⁵. O fato pode ser percebido como um movimento facilitador da apropriação

²⁴Como já visto, na primeira fase do *Proinfo* era uma determinação da política o uso de computadores IBM embarcados com Windows.

²⁵ Decreto 7.480 de 16 de maio de 2011, revogado e substituído pelo decreto 7.690 de 02 de março de 2012. Disponíveis em <http://www.planalto.gov.br>, capturados em 15 de março de 2015.

pedagógica das TIC, uma vez que cabe à SEB a gestão e o fomento de políticas diretamente relacionadas ao cotidiano pedagógico das escolas brasileiras, tais como o *Censo Escolar*, o programa *Dinheiro Direto na Escola*, o programa *Curriculo em Movimento* e todas as ações relativas à infraestrutura para a educação básica²⁶. Se existe a perspectiva de que as tecnologias estejam a serviço dos processos de ensino e aprendizagem é preciso que, de fato, sua aplicação dialogue com as demais políticas que incidem sobre a sala de aula. A vinculação inicial do *Proinfo* à SEED isolava a política de debates relevantes para o cenário educacional, além de fortalecer um entendimento instrumental das TIC, percebidas como meios de viabilizar processos educativos, em vez de constituí-los.

A mudança, no entanto, e pelo menos a princípio, não se refletiu na operacionalização do programa. O *Proinfo* (que volta a se chamar puramente *Proinfo*, sem o "Integrado") continua reunindo no MEC as ações relativas ao uso de TIC na escola; e segue articulando distribuição de equipamentos, formação de professores e produção de materiais digitais. De acordo com o site do Fundo Nacional pelo Desenvolvimento da Educação (FNDE), desde 2012 o programa fornece laboratórios de informática apenas a escolas de ensino fundamental - urbanas ou rurais - que não possuam este item de infraestrutura, ou que tenham recebido os equipamentos antes de 2006. São pré-requisitos a escola ter mais de 20 alunos e acesso à energia elétrica²⁷.

Ao priorizar as escolas do ensino fundamental, a política responde ao cenário expresso pelo Censo Escolar de 2013 que, como já visto, aponta a desigualdade entre os níveis fundamentais e médio no acesso à TIC na escola, estando o ensino fundamental em desvantagem. Toda a gestão do processo é realizada através do *Sistema de Gestão Tecnológica* (SIGETEC), por meio do qual prefeituras e coordenações estaduais do *Proinfo* solicitam equipamentos para escolas e também para novos NTEs ou NTMs. (BRASIL, MEC, 2009).

O nome *Proinfo Integrado*, especificamente, tornou-se a sigla de referência do *Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional*, uma área dentro do *Proinfo*. A definição está disponível no sítio do Ministério da Educação na Internet:

²⁶ In www.mec.gov.br acessado em 26 de março de 2015,

²⁷ In www.fnde.gov.br, capturado em 22 de março de 2015.

O *Proinfo* Integrado é um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação no cotidiano escolar, articulado à distribuição dos equipamentos tecnológicos nas escolas e à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais.

(in www.mec.gov.br acessado em 27/03/ 2015)

Na mesma página na Internet estão descritos os cursos ofertados. As formações desenvolvidas no momento anterior da política continuam disponíveis com algumas alterações. Todas são ministradas na modalidade semipresencial, com o apoio do ambiente virtual de aprendizagem *E-Proinfo*²⁸. (Antes os cursos de *Introdução à Educação Digital* e o curso de *Elaboração de Projetos* eram presenciais). O curso *Tecnologia Educacional* (que inicialmente tinha 100 horas à distância) se subdivide em duas formações: uma com 60 horas, que mantém o mesmo nome, e outra com 40 horas, denominada *Redes de Aprendizagem* (BARBOSA, 2013). O *Proinfo Integrado* também oferta o curso de formação de professores do *Programa Um Computador por Aluno* (*Prouca*), igualmente oferecido em modalidade semipresencial.

O Programa *Um Computador por Aluno* nasce observando os preceitos do *One Laptop per Child* (OLPC)²⁹, que convida os diversos países a se engajarem num esforço de democratização e universalização do acesso às TIC, tomando como propulsão a garantia de que todas as crianças em idade escolar tenham acesso a um computador portátil (SCHNEIDER, SANTAROSA e CONFORTO, 2011). O governo brasileiro traduziu esse lema no propósito de garantir “um computador por aluno” (UCA) nas redes públicas de ensino, apoiado na ideia de que a disseminação do *laptop* educacional com acesso à Internet seria uma ferramenta de inclusão digital e de melhoria da qualidade da educação. Além disso, enxergava-se nessa estratégia uma possibilidade de beneficiar a indústria brasileira (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2010).

O processo tem início no Fórum Econômico Mundial de Davos, em 2005, quando o então presidente Lula da Silva foi apresentado à proposta. Cinco meses depois o pesquisador Nicholas Negroponte da OLPC vem ao Brasil defender o projeto. Tem início a fase chamada “pré-piloto” por meio da qual cinco escolas

²⁸ e-proinfo.mec.gov.br

²⁹ A OLPC é uma associação sem fins lucrativos, criada por pesquisadores do Media Lab do *Massachusetts Institute of Technology* em 2001, com o intuito de proporcionar a disseminação de laptops educacionais a baixo custo.

brasileiras testaram equipamentos doados ao governo por três fabricantes distintos: a OLPC doou o modelo XO, a Intel doou o modelo *Classmate* e a empresa Indiana *Encore* doou o modelo *Mobilis*. As escolas escolhidas para participar desta etapa estavam localizadas nas seguintes cidades: São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Pirai (RJ) e Brasília (DF) (ibidem).

A iniciativa foi objeto de uma avaliação realizada pelo Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica da Câmara dos Deputados. O relatório, concluído em 2008 foi publicado dois anos depois. Embora traga informações sobre a implementação de projetos análogos em outros países, e discuta a apropriação das tecnologias de informação e comunicação, a avaliação concentra-se na análise das máquinas ofertadas pelos três fabricantes "objetivando a definição dos padrões tecnológicos das futuras aquisições para a implantação da etapa seguinte". (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2010, p. 169). Antes que os resultados dessa avaliação viessem a público, no entanto, o governo federal dá início à fase II do programa, denominada "piloto". O *Prouca* foi institucionalizando através de uma medida provisória, convertida na lei nº 12.249, de 10 de junho de 2010. Foram adquiridos 150.000 computadores *Classmate* pelo critério do menor preço.

As máquinas foram distribuídas em 300 escolas públicas de todos os estados brasileiros, e seis municípios tiveram suas redes (municipal e estadual) equipadas em totalidade. São as chamadas "Cidades UCA Total": Barra dos Coqueiros (SE), Caetés (PE), Santa Cecília do Pavão (PR), São João da Ponta (PA), Terenos (MS) e Tiradentes (MG). Como aconteceu na fase pré-piloto, esperava-se que a distribuição dos *laptops* permitisse aos alunos usar os equipamentos na escola e em suas casas, contudo, em respeito às circunstâncias de cada unidade de ensino, todas tiveram autonomia para proceder, ou não, desse modo (JESUS, 2013; PESCE, 2013).

Em dezembro de 2010 - novamente antes da finalização da fase piloto - o governo brasileiro estabeleceu as bases para que estados e municípios aderissem ao *Prouca*. Foi lançada uma ata de preços, resultante de uma licitação nacional promovida pelo MEC, por meio da qual prefeituras e governos estaduais poderiam adquirir os *laptops* a preços mais baixos, com recursos próprios ou financiados. O governo federal disponibilizou 660 milhões de reais para uma linha de crédito específica no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e, posteriormente, mais 100 milhões pela Caixa Econômica Federal. Menos de um

mês depois do lançamento desta possibilidade – em fevereiro de 2011 - 22 municípios e 13 estados haviam aderido à ata de preços com recursos próprios³⁰.

Os números motivaram expectativas positivas em relação ao programa. No entanto, os resultados ficaram aquém do esperado. De acordo com a página do FNDE na Internet³¹, só foram realizados, pelo MEC, mais dois pregões - ambos em 2012 – que viabilizaram, no total, a compra de 529.181 *laptops* educacionais, quando a meta era de 600 mil unidades adquiridas apenas com a primeira ata de preços. Em maio de 2015, a notícia mais recente sobre o *Prouca* no site do Ministério da Educação datava de 9 de fevereiro de 2011³², e dos 112 cursos com inscrições abertas no portal *E-Proinfo*, na mesma época, apenas um era voltado ao *Prouca*, promovido pela secretaria estadual de educação de Rondônia. Na página do FNDE constava a informação de que “o Programa *Prouca* não existe mais e as prefeituras tem que fazer a adesão ao *Proinfo*³³”. Todos esses dados evidenciam a desarticulação do programa.

Algumas pesquisas que analisaram as dificuldades enfrentadas pelo *Prouca* apontam como principal problema a infraestrutura insuficiente das escolas. Muitas ainda possuem redes elétricas precárias, o que inviabilizava plugar o conjunto de *laptops* recebidos às tomadas de uma só vez, ainda que para carregar a bateria. E, na grande maioria dos casos, o acesso à Internet é difícil, tornando o tráfego de dados muito lento quando várias máquinas estão conectadas (BONILLA, 2010; FIGUEIREDO e PEIXOTO, 2011; PRETTO, 2011). “Isso quando há Internet!”, sublinha o pesquisador Nelson Pretto (2011). A infraestrutura das escolas é uma questão que estados e municípios precisam superar. Já a conexão à Internet, por outro lado, é um compromisso do governo federal, no âmbito do *Programa Banda Larga nas Escolas* que, a julgar pelas dificuldades do *Prouca*, não vem garantindo os resultados esperados.

Os problemas de infraestrutura incidiram igualmente sobre a metodologia do programa. A grande vantagem dos *laptops*, em relação aos tradicionais laboratórios de informática, é a mobilidade, característica que permitiria aos estudantes uma vivência mais plena da cultura digital. Eles poderiam acessar os

³⁰ In www.mec.gov.br, notícia de 11 de fevereiro de 2011, acessada em 30/03/2015.

³¹ In www.fn.de.gov.br

³² In www.mec.gov.br, notícia de 9 de fevereiro de 2011, acessada em 30/03/2015.

³³ In www.fn.de.gov.br/fndelegis/action/ActionDatalegis.php?cod_menu=1121

computadores em qualquer tempo e espaço, independente da carga horária e da grade de disciplinas das unidades de ensino (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2010). Entretanto, esta potencialidade do *Prouca* pouco se realizou. Na maioria das escolas envolvidas na fase piloto, e posteriormente na fase de disseminação da política, os *laptops* precisavam ser compartilhados por dois ou mais alunos na turma, ou por dois ou mais alunos de turnos diferentes das escolas (PESCE, 2013; SILVA, 2014). A quantidade insuficiente de máquinas adquiridas também impediu que a grande maioria das crianças levasse o equipamento para a casa, contrariando a lógica da metodologia “1 para 1”, disseminada pela OLPC.

Em 05 de julho de 2008, o jornal Folha de São Paulo divulgou uma nota informando que o Presidente Lula havia desistido de comprar os *laptops* por considerar que o projeto ficara caro demais. De fato, quando pensamos num projeto de escala nacional, que garante computadores portáteis a todos os estudantes do ensino fundamental da rede pública brasileira, imaginamos a necessidade de um orçamento robusto. Se compreendermos que esse investimento só fará sentido com a garantia de Internet banda larga de qualidade para todas as unidades de ensino, os custos ficam ainda mais elevados. Ao avaliar a fase piloto do *Prouca*, o Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica da Câmara dos Deputados reconhece o financiamento como ponto crítico do programa:

Desde logo, parece que a utilização exclusiva de recursos destinados à educação para o financiamento do projeto não é suficiente, nem apropriada. Em especial porque tende a gerar uma canibalização da já escassa verba destinada ao setor, comprometendo investimentos programados. Como o orçamento é restrito, as ampliações necessárias e que porventura venham a ocorrer nos recursos destinados à educação deverão atender a outras prioridades (expansão da educação infantil, oferta da escola em tempo integral, para citar algumas) mais urgentes do que o UCA. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2010, p.113)

A mesma comissão, no entanto, sugere como fonte de financiamento possível para o *Prouca* o Fundo Nacional de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST). Instituído pela lei 9.998 de 17 de agosto de 2000, com o objetivo de democratizar o acesso a recursos como a conexão à Internet, o FUST recolhe, mensalmente, 1% do faturamento bruto das empresas de telecomunicação no país. À época de lançamento do *Prouca* o fundo acumulava 5,59 bilhões de reais (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2010). Importante sublinhar que, no parágrafo segundo do Art. 5 da lei do FUST, está previsto que “Do total dos recursos do

FUST, 18%, no mínimo, serão aplicados em educação para os estabelecimentos públicos de ensino” (BRASIL, 2000). Já no inciso VI do mesmo artigo está explicitada, entre as destinações possíveis dos recursos do fundo:

A implantação de acessos para utilização de serviços de redes digitais de informações destinadas ao acesso público, inclusive da Internet, em condições favorecidas, a estabelecimentos de ensino e bibliotecas, incluindo os equipamentos terminais para operação pelos usuários (ibidem).

Lendo estes trechos concluímos, em primeiro lugar, que a lei do FUST já prevê o uso deste fundo em ações de educação. Segundo, que tanto é possível utilizá-lo para viabilizar a conectividade das escolas, quanto para adquirir equipamentos. Assim, os recursos do FUST poderiam constituir um reforço na implantação do *Prouca*. Igualmente poderiam potencializar a distribuição dos laboratórios de informática do *Proinfo*. Isso sem falar que poderiam viabilizar uma alternativa sustentável para a conectividade das escolas públicas, substituindo com vantagem o acordo temporário com a iniciativa privada, que sustenta o *Programa Banda Larga nas Escolas*. Segundo Sampaio, Almada, Bonilla e Pretto (2007) o Fust vem sendo usado desde sua criação unicamente na garantia do superávit fiscal, estando, portanto, desviado de suas finalidades.

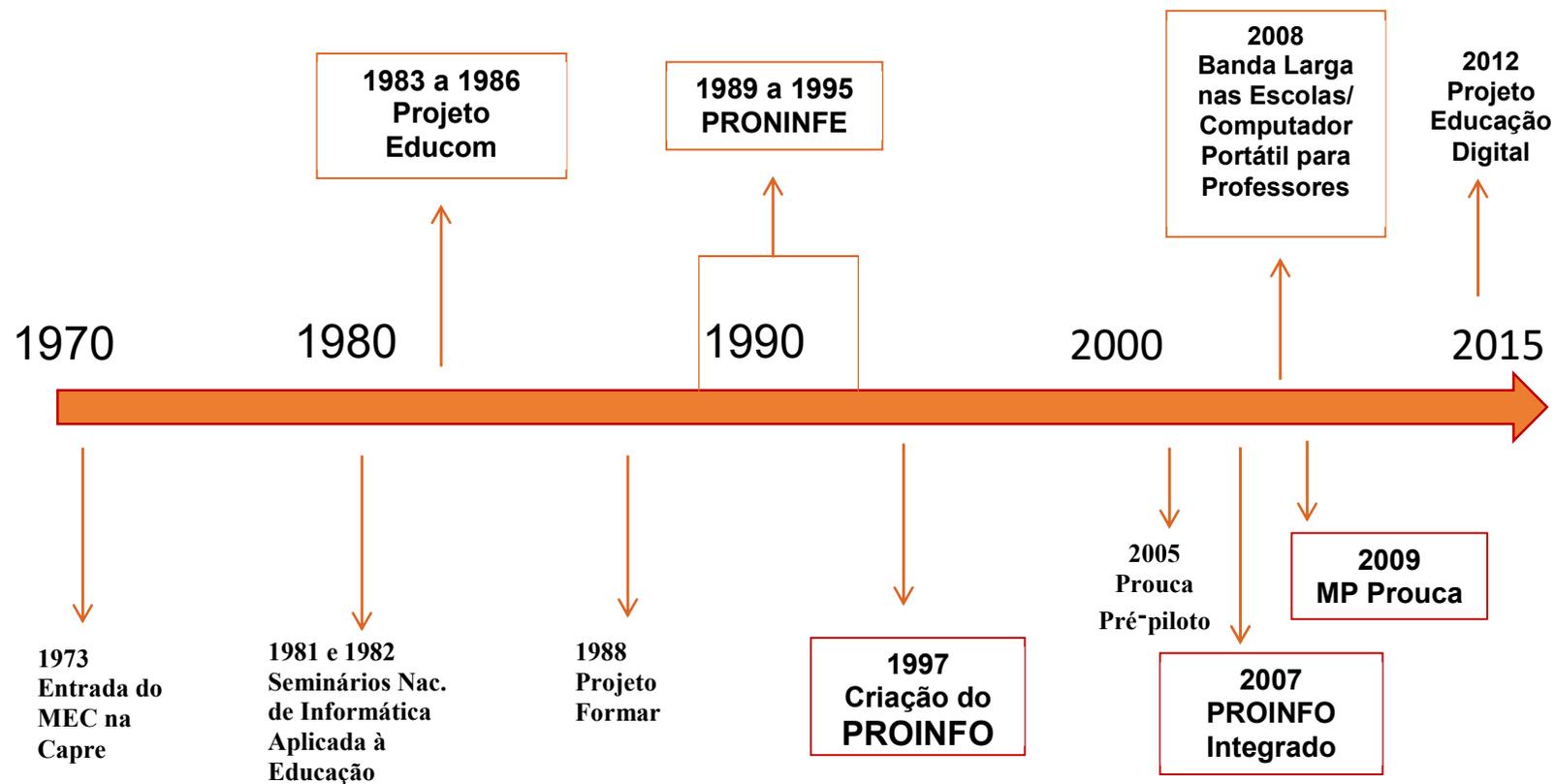
Além das políticas até agora descritas (*Prouca*, *Banda Larga nas Escolas*, *Proinfo Integrado*) - todas articuladas em torno do *Proinfo* - poderíamos ainda citar, entre as iniciativas governamentais que fomentam, no Brasil, o uso de TIC nas escolas, o Projeto *Computador Portátil para Professores*, e o Projeto *Educação Digital – Política para Computadores Interativos e Tablets*. A primeira iniciativa foi lançada em 2008 e busca, com participação da Empresa de Correios, facilitar a compra de notebooks por professores a preços abaixo daqueles praticados pelo mercado (BRASIL, 2008). Já o segundo projeto foi instituído em 2012 como uma derivação do *Prouca*, também em articulação com o *Proinfo*. Viabilizou a entrega de 600 mil *tablets* a professores de ensino médio de escolas públicas, a um custo de 150 milhões de reais³⁴.

Observamos, portanto, desde o lançamento do *Proinfo* em 1997, uma diversidade de ações, programas e projetos visando a disseminação do uso pedagógico de TIC nas escolas brasileiras. Em função dessas iniciativas, após um

³⁴ In www.mec.gov.br, notícia de 9 de fevereiro de 2012, capturada em 30/08/2013.

processo de quase duas décadas, o laboratório de informática conectado à Internet tornou-se o item de infraestrutura mais disseminado na rede pública de ensino do país. De acordo com o Censo Escolar 2013, ele existe em maior número do que bibliotecas (presentes em 43,9% das escolas), quadras de esporte (presentes em apenas 32,1% das escolas) e laboratórios de ciências (presentes em 8,19% das unidades de ensino). Do ponto de vista do acesso à infraestrutura, portanto, seria possível considerar o sucesso de tais políticas. Mas o fato é que a maioria delas expressa objetivos bem mais ambiciosos.

Figura 1
TIC na Educação Pública Brasileira – Linha do Tempo



1.4. Intencionalidades da Política de TIC e Educação

1.4.1. Uso de TIC e a Qualidade do Processo Ensino-aprendizagem

De acordo com a portaria 522 de 7 de abril de 1997, o objetivo do *Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo)*, ao ser instituído, seria: “disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal”. (BRASIL, 1997). Já no texto que expressa as diretrizes do mesmo programa, são relacionados a esse objetivo geral quatro objetivos específicos:

- Melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem,
- Possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas TICs pelas escolas,
- Propiciar uma educação para o desenvolvimento científico e tecnológico,
- Educar para a cidadania global.

(BRASIL, MEC, 1997a, p. 3)

De início percebemos uma continuidade em relação aos debates desenvolvidos ao longo dos anos 1980 acerca da presença das TIC nas escolas. Enunciados como “uso pedagógico das tecnologias” ou “melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem” ou, ainda, “possibilitar uma nova ecologia cognitiva nas escolas” remetem aos discursos que circulavam entre acadêmicos e gestores públicos na gênese dos projetos e ações que deram origem ao *Proinfo*, como já descrito. Segundo Valente (1999) a expectativa daqueles acadêmicos era que o uso de *softwares* educativos e que o envolvimento de estudantes em atividades de programação de computadores viabilizasse a superação, pela escola, do modelo instrucionista de ensino, baseado na necessidade de os alunos memorizarem as informações (VALENTE, 1999). No II Seminário Nacional de Informática Aplicada à Educação, realizado em 1982 em Salvador, os pesquisadores afirmavam ainda que:

era necessário que a presença dos computadores na escola fosse encarada como um meio auxiliar no processo educacional, jamais deveria ser vista como um fim em si mesma, e, como tal, deveria submeter-se aos fins da educação e não determiná-los. Reforçava-se ainda a ideia de que o computador deveria auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno, bem como desenvolver habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos. (MORAES, 1993, p. 20)

Sob a influência desse grupo de especialistas a questão pedagógica ocupou um lugar central na sustentação do *Proinfo* e, posteriormente, de outras políticas de TIC e educação. No caso do *Proinfo*, esse discurso aparece no texto dos objetivos geral e específicos do programa, enunciados na portaria que o institui, e no já citado documento de diretrizes. Entretanto, uma análise mais cuidadosa revelará que os vínculos entre o *Proinfo* e os debates pedagógicos sobre TIC e educação não são exclusivos ou uniformes. No mesmo documento de diretrizes, por exemplo, o texto que detalha o primeiro objetivo específico - “melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem” - apresenta uma definição de qualidade educacional distinta do conceito em que se apoiavam os pesquisadores da década de oitenta:

Qualidade educacional pressupõe introdução de melhorias no processo de construção do conhecimento, busca de estratégias mais adequadas à produção de conhecimento atualizado e o desenvolvimento no educando da habilidade de gerar conhecimento novo ao longo da vida. Implica diversificar espaços de conhecimento, de processos educacionais e metodologias.
(BRASIL/MEC, 1997a, p. 3)

Não fica claro o que se entende como "conhecimento atualizado", nem os critérios que definem uma "melhoria", ou uma estratégia mais "adequada" para a produção de conhecimento. Entretanto, de acordo com o texto, uma educação de qualidade é aquela que prepara o estudante para aprender a aprender em qualquer espaço, não necessariamente na escola, a partir do uso das tecnologias de informação e comunicação. Segundo Alonso (2008) essa perspectiva é acolhida socialmente no Brasil no momento em que emerge a demanda por mais escolarização, e pela universalização da escola fundamental e média. O uso de TIC viabilizaria à escola pública aumentar sua escala de produção, solucionando tais questões (ALONSO, 2008). Trata-se de um discurso que caracteriza a escola como uma extensão do mundo economicamente produtivo e que remete claramente às novas exigências que a *sociedade da informação* deposita sobre o trabalhador. O *Proinfo* foi apresentado como uma estratégia possível para fomentar junto aos educandos brasileiros os atributos próprios da "nova ordem", como a flexibilidade, a mobilidade e a prontidão para o contínuo aprendizado, tal qual aponta Castells (2003). Esta intencionalidade será ratificada ao longo de todo o documento de diretrizes do *Proinfo*.

No detalhamento do segundo objetivo específico, por exemplo, o texto sublinha a necessidade de "preparar o cidadão global, que irá colaborar na criação de um novo modelo de sociedade" (BRASIL, MEC, 1997a, p.3). Há, então, uma vinculação direta entre a ação que se pretende desenvolver (uso de TIC em escolas) e um projeto socioeconômico específico, no caso, o projeto de uma sociedade informatizada, inserida na economia global. Já na descrição dos resultados esperados para a política, teremos, em primeiro lugar, "a melhoria da qualidade e eficiência do sistema educacional público brasileiro" (BRASIL, MEC, 1997a, p. 16). O sentido atribuído ao termo "qualidade", como já vimos, não está atrelado a resultados educacionais. Paralelamente são também resultados esperados:

- o acesso de alunos de menor poder aquisitivo a recursos tecnológicos, possibilitando-lhes uma inserção mais vantajosa no mercado de trabalho;
- o revigoramento e a mudança do perfil das economias locais, mediante formação de recursos humanos melhor capacitados.

(BRASIL, MEC, Documento de Diretrizes do Proinfo, 1997a, pág. 16)

Fica clara a vinculação do *Proinfo* com o propósito de modernização do mercado de trabalho brasileiro, tal qual preconizara o governo militar ao inaugurar a discussão sobre informática educativa, duas décadas antes do lançamento do programa. Se naquele primeiro momento havia a necessidade de alavancar um mercado nacional de informática e telecomunicações, em 1997 - quando é lançado o *Proinfo* - o governo Fernando Henrique Cardoso queria fazer do Brasil um "lugar seguro para o capital" (FRIGOTTO e CIAVATTA, 2003, p. 104). Nos dois momentos era preciso formar pessoas para operacionalizar distintos projetos de sociedade e a política de tecnologia educacional foi usada como estratégia.

Na interpretação de Silva Júnior (2003), a proposição do *Proinfo* se articula com o engajamento do Brasil na agenda de ajuste econômico induzida, a partir dos anos 1990, pelas agências internacionais de fomento. Tal movimento decorre, segundo o autor, do processo de universalização do capitalismo, que tem como referência o *Consenso de Washington*, formulado em 1989³⁵. O compromisso assumido pelo Brasil com esta agenda foi materializado em numerosas ações no

³⁵Consenso de Washington é um conjunto de medidas - composto por dez regras básicas - desenvolvido, em Washington D.C, por economistas de instituições financeiras como o FMI, o Banco Mundial e o Departamento do Tesouro dos Estados Unidos, fundamentadas num texto do economista John Williamson, do *International Institute for Economy*, e que se tornou a política oficial do Fundo Monetário Internacional em 1990, quando passou a ser "receitado" para promover o "ajustamento macroeconômico" dos países em desenvolvimento que passavam por dificuldades.

campo econômico e político, e também na área social, notadamente no campo da educação. O Estado brasileiro aderiu a documentos como a *Declaração Mundial de Educação para Todos*, de Jomtien (UNESCO, 1990) e a *Declaração de Nova Delhi* (UNESCO, 1993). Posteriormente, esta adesão foi expressa nacionalmente no *Plano Decenal de Educação para Todos* e no *Planejamento Político-Estratégico do Ministério da Educação para o período 1995-1998* (SILVA JÚNIOR, 2003).

Derivada, portanto, de um movimento de transformação social mais amplo, a reforma educacional brasileira da segunda metade da década de 1990 buscou inserir no sistema público educacional valores e critérios de mercado, como a eficiência, a autonomia e a livre concorrência³⁶. Ilustram essa tendência, a reforma curricular realizada de forma centralizada pelo MEC, a introdução do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), bem como a introdução das tecnologias de informação e comunicação nas escolas, através do *Proinfo* (ibidem).

Para Fonseca, a implementação do *Proinfo* respondia diretamente às exigências das agências internacionais de fomento nesse período, quando a concessão de créditos para políticas educacionais passa a estar condicionada à incorporação das TIC como elemento central (FONSECA, 1998). Assim não será por acaso o fato do *Proinfo* ter 28,5% do seu orçamento total - para o biênio 1997-1998 - financiado pelo Banco Mundial (BRASIL, 1997a). Também a UNESCO patrocinou alguns processos formativos e a integração do Brasil à *Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED)*, um banco digital de objetos de aprendizagem (BRASIL, 2002).

A mobilização do sistema de ensino para o atendimento das demandas oriundas do campo político e econômico, como acontece na área de tecnologia educacional, materializa, segundo vários autores, a subordinação de determinadas políticas de educação à consolidação de fins propostos por outras áreas (ALMEIDA MORAES, 2007; BARRETO, 2003 e 2004; BONILLA e PRETTO, 2000; FONSECA, 1999). Dessa forma "a educação não terá uma finalidade em si mesma, sendo seus objetivos instrumentais para o desenvolvimento econômico" (FONSECA, 1999, p. 67). Nesse cenário, atores centrais do universo escolar - notadamente alunos e professores - permanecem alheios às instâncias de

³⁶Nessa perspectiva, órgãos públicos descentralizados, responsáveis solidariamente pela execução das políticas, passam a disputar recursos, tomando por base a eficiência de cada um na prestação de serviços (SILVA JÚNIOR, 2003).

formulação e avaliação das políticas relativas à TIC e educação e, portanto, incapazes de agenciar suas demandas em relação às mesmas. A exclusão destes segmentos do debate é um dos elementos que dificulta a apropriação escolar das TIC, como analisam Bonilla e Pretto:

O que vemos nos discursos oficiais brasileiros para essa área é, sempre, a escola sendo dirigida de fora e de cima (...). Podemos perceber a incorporação e reprodução do discurso oficial no discurso dos professores, especialmente no que diz respeito à busca de uma cultura informática que possibilite a todos o acesso às inovações de forma a prepararem-se para o mercado de trabalho, sem o questionamento de qual mercado de trabalho é oportunizado pelo modelo econômico vigente (BONILLA e PRETTO, 2000, p. 31).

Na visão de Almeida Moraes (1996, 2007) a vinculação das políticas de tecnologia educacional, desde sua origem, a interesses alheios à área da educação; fez com que a história dessas políticas configurasse processo paralelo dentro da história da educação no Brasil. Em pesquisa anterior sobre a implementação do *Proinfo Integrado* junto à rede pública de ensino do estado do Rio de Janeiro, pudemos verificar como esse paralelismo se reflete na prática.

De acordo com as informações coletadas em entrevistas com quatro gestoras da secretaria de estado de educação do Rio de Janeiro³⁷ (duas diretamente ligadas ao *Proinfo*) enquanto os processos administrativos e pedagógicos remetiam as escolas às coordenadorias regionais de educação, todas as questões relativas ao uso de TIC (mesmo questões administrativas ou pedagógicas) eram geridas pelos Núcleos de Tecnologia Educacional. No estado do Rio de Janeiro, na época, haviam duas redes distintas de gestão: uma composta por 30 coordenadorias regionais, outra integrada por 18 NTEs, sem que se observasse correspondência territorial exata entre elas. Por exemplo: a coordenadoria regional de ensino da região Serrana III faz a gestão das escolas do município de Petrópolis que, no entanto, do ponto de vista da tecnologia se submetem ao NTE-002, sediado em Duque de Caxias, município onde as escolas se articulam à coordenadoria regional de educação metropolitana V (CORRÊA E CASTRO, 2011).

Em acréscimo, reforça este paralelismo em nível nacional, o fato das políticas de TIC na escola terem sido construídas nos gabinetes da gestão, alijadas

³⁷A coordenadora de Tecnologia Educacional da Secretaria Estadual de Educação, a coordenadora do Núcleo de Tecnologia Educacional da região 17 e a gerente de ensino da coordenadoria metropolitana VIII do Rio de Janeiro.

do debate geral sobre educação em curso na sociedade. Registra-se uma única passagem dessas políticas pelo espaço formal de deliberação e avaliação de políticas públicas, que é o Congresso Nacional. Foi na ocasião da conversão em lei da medida provisória 472 de 2009, que instituiu o *Programa Um Computador por Aluno*³⁸. Todas as demais ações e projetos que, hoje, viabilizam a presença das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras, foram instituídas por decretos ou portarias do governo federal³⁹, de forma vertical e impositiva (ALMEIDA MORAES, 1996 e 2007). Esse é o caso do *Proinfo Integrado*, política que caracteriza uma segunda etapa do *Proinfo*, e que foi instituída por decreto em 2007, enunciando os seguintes objetivos:

- I – Promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
 - II – Fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
 - III – Promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do programa;
 - IV – Contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
 - V – Contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação e
 - VI – Fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.
- (BRASIL, MEC, decreto nº 6.300 de 2007).

O terceiro e o sexto objetivos remetem, respectivamente, ao programa de formação de profissionais da educação, previsto pela política, e às ações de produção de materiais didáticos em suporte digital, para subsidiar o uso da tecnologia nas escolas. Podemos dizer que se referem mais aos meios do que aos fins do programa. Já no objetivo IV identificamos a vinculação do *Proinfo Integrado* com o propósito de promover a inclusão digital, não só dos alunos (envolvidos diretamente nas ações) mas também da "população próxima às escolas". Este propósito, até então não pautado, passa a constar dos textos de todas as políticas brasileiras de acesso à TIC nas escolas, como veremos adiante.

³⁸ A medida provisória 472/2009 foi convertida na lei 12.249 de 2010.

³⁹ Decreto 70.370 /72 cria a Capre, portaria SEI/CSN 1 de 12/1/83 cria a SEI/CSN, Portaria MEC/GM nº 260, de 14/04/87 e Decreto nº 94 instituem os Cieds (Centros de Informática na Educação), Portaria 549/89 institui o *Proninfe*, portaria 522 de 9/4/1997 institui o *Proinfo*, decreto 6.300 de 12/12/2007 que institui o *Proinfo Integrado*, decreto 6.424 de 04/04/2008, que institui o *Programa Banda Larga nas Escolas* e decreto 6.504 de 4 de julho de 2008 que institui o *Projeto Computador Portátil para Professores*.

Os objetivos I e II manifestam a continuidade da argumentação justificatória construída na primeira etapa do *Proinfo*: a tecnologia a serviço do ensino-aprendizagem. Percebemos, nesses dois objetivos, a incidência dos debates do campo da informática educativa iniciados ainda na década de 1980. Enquanto isso o objetivo V explicita o interesse no aproveitamento do espaço e do tempo escolar para formar os recursos humanos (jovens e adultos) necessários à inserção do país na *sociedade da informação*, exatamente como ambicionara o governo militar, ao inaugurar o debate sobre informática educativa nos anos 1970.

Tal qual afirmam Ball e Bowes em sua *Abordagem do Ciclo de Políticas* (1992, apud MAINARDES, 2006), o texto termina por refletir os diferentes interesses que permearam as discussões que lhe deram origem. Das negociações e acordos necessários ao consenso, emerge uma formulação contraditória, que busca responder, simultaneamente, a demandas de grupos e contextos históricos distintos. Conciliando interesses que vão dos movimentos sociais (inclusão digital), ao extinto governo militar (formação de recursos humanos par ao mercado de informática), o *Proinfo Integrado* - bem como o *Proinfo*, uma década antes - expressa seu compromisso em atender às necessidades de modernização da economia brasileira, através de um enunciado que se aproxima do discurso das agências internacionais de fomento, como ilustra o trecho extraído da página da coordenação da UNESCO para América Latina e Caribe:

O uso das tecnologias de informação e comunicação oferece a oportunidade de ampliar o acesso à escolaridade, aumentar a eficiência e reduzir custos das políticas educacionais, de preparar os estudantes para a aprendizagem ao longo da vida e de capacitá-los para integrarem a força de trabalho que concorre a nível mundial (UNESCO, 2015, tradução nossa. Acessado em 25/06/2015).⁴⁰

Entretanto, segundo várias análises - ALMEIDA MORAES, 2007; BARRETO, 2003, 2004 e 2012; BONILLA e PRETTO, 2000, 2010; PRETTO, 2002 - a incorporação das TIC aos contextos educativos, condicionada ao modelo econômico atual, tem contribuído para usos mecânicos e efficientistas dessas tecnologias, definindo suas potencialidades de uso mais criativo. Isso equivale a dizer que, ao levar computadores e a Internet para as escolas, com o objetivo principal de familiarizar os estudantes com esses recursos, sem um compromisso

⁴⁰In www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/policy/policy-analysis/, acessado em 25/06/2015.

real com resultados educacionais, iniciativas como o *Proinfo* ou o *Proinfo Integrado* não favorecem a incorporação desses elementos pelo processo pedagógico, já que a tendência é a manutenção do paralelismo entre a educação (de modo geral), e as ações envolvendo TIC.

Neste contexto, em que as práticas pedagógicas regulares são pensadas de um lado, e a tecnologia educacional é encaminhada de outro, as TIC passam a ser usadas como ferramentas auxiliares do processo de ensino e aprendizagem tradicional, e não como elementos estruturantes de novos processos. Usando as palavras de Nelson Pretto (1996, apud BONILLA, 2009) trata-se de "animar a velha educação", sem questionar o modelo instituído, ao contrário, reforçando-o:

o computador é visto como uma ferramenta e um instrumento de mediação, utilizado em "propostas didáticas" à parte, separadas das demais propostas desenvolvidas em sala de aula, devendo uma complementar as outras, e não como parte integrante de toda e qualquer proposta pedagógica. Essa percepção de que o computador é uma ferramenta "auxiliar" ou "complementar" implica em separação, compartimentalização, simplificação, própria do modelo das ciências positivas, ao qual ainda está vinculado ao modelo pedagógico brasileiro (BONILLA e PRETTO, 2000, p. 22).

Um exemplo desse uso instrumental foi verificado por Santos (2008) em pesquisa realizada em duas escolas da rede pública estadual da Bahia. A pesquisa verificou que o uso mais recorrente do laboratório de informática pelos alunos era para "pesquisas", caracterizando o espaço como um tipo de "biblioteca" eletrônica onde livros e enciclopédias foram substituídos por computadores conectados (SANTOS, 2008). Outra investigação desenvolvida por Gonçalves (2014) junto a três escolas de tempo integral da rede municipal de Campo Grande (Mato Grosso do Sul) identifica - a partir de entrevistas - as três atividades envolvendo uso de TIC mais realizadas pelos professores com os alunos: 1) as pesquisas na Internet, 2) a apresentação de materiais multimídia *off-line* e 3) a produção por professores de materiais em diferentes linguagens para apresentação aos alunos. As três estratégias menos citadas, por outro lado, foram: 1) publicação de conteúdos produzidos com os alunos na Internet, 2) comunicação/colaboração via Internet e 3) participação em redes sociais.

Entre os usos apontados como mais recorrentes no trabalho de Gonçalves no Mato Grosso do Sul, estão novamente as "pesquisas", e outras estratégias que "ilustram", de forma mais sofisticada, as aulas expositivas inerentes ao modelo

tradicional de ensino. Tais usos da tecnologia - mesmo quando frequentes - limitam-se a reproduzir, a partir de suportes mais contemporâneos, a educação feita desde sempre. Trata-se de trocar o quadro negro pela projeção multimídia, a fala do professor pelo vídeo, a biblioteca pelo laboratório de informática. Os alunos, no entanto, permanecem passivos em seu lugar de receptores de informação, como sempre estiveram, contrariando as prerrogativas da educação construtivista que, ainda hoje, serve de base para os discursos que justificam as políticas brasileiras de TIC e Educação. Entre os usos citados como menos frequentes na mesma pesquisa, por outro lado, observamos justamente atividades que ofereceriam aos alunos maior protagonismo e autonomia na construção de conteúdos.

Com abordagem quantitativa e espectro mais amplo, outra pesquisa, a *TIC Educação 2012*⁴¹, realizada pelo CETIC.br, aponta na mesma direção. Com dados coletados junto a 1.592 professores e 8.332 alunos de 856 escolas (602 públicas) de todo o país, a investigação observou que, embora o computador conectado esteja mais presente e seja mais usado nas escolas, em relação ano anterior (2011), seu uso não tem sido capaz de transformar as práticas pedagógicas. Segundo a pesquisa, as atividades predominantes na sala de aula continuam sendo "exercícios para prática de conteúdo exposto em aula" (atividade realizada todos os dias ou quase por 67% dos professores), "aula expositiva" (realizada todos os dias ou quase por 49% dos professores) e "interpretação de textos" (realizada todos os dias ou quase por 47% dos professores). Mais uma vez, propostas envolvendo "produção de conteúdo com alunos", "trabalhos em grupos ou colaborativos" e "debates ou apresentação de temas pelos alunos" são menos frequentes, sendo realizadas cotidianamente por, em média, 12% dos docentes entrevistados (CGI.br, 2013).

Considerando os resultados das pesquisas aqui apresentadas, concluiremos que apesar dos discursos que agenciam as políticas de TIC e Educação no Brasil se apoiarem na expectativa de que o uso pedagógico dessas tecnologias pode promover resultados educacionais, as estratégias de execução dessas políticas não

⁴¹ A TIC Educação tem início em 2010, com o objetivo de avaliar a infraestrutura em escolas públicas e privadas de áreas urbanas, e a apropriação das TIC nos processos educacionais. O levantamento é feito junto a alunos e professores de português e matemática do ensino fundamental e médio, coordenadores pedagógicos e diretores (in www.cetic.br/pesquisa/educacao, acessado em 24/05/2015). Quando da produção deste texto, a pesquisa mais recente era a de 2013, entretanto esta não coletou dados sobre as práticas pedagógicas dos professores.

viabilizaram "a superação do modelo instrucionista de ensino"(VALENTE, 1999, p. 50), tal qual esperavam os acadêmicos dos anos 1980.

Ao que tudo indica, quase duas décadas após o lançamento da primeira etapa do *Proinfo*, e mais de 30 anos depois de inaugurado o debate sobre TIC e Educação no país, para a maioria das escolas brasileiras o uso do computador continua restrito à perspectiva do consumo de hardwares, *softwares* e informações, ignorando as possibilidades de produção e disseminação de conteúdos, de autoria e coautoria, ou de trabalho colaborativo. Em outras palavras, a instalação dos laboratórios de informática não garante que eles sejam usados. Do mesmo modo, a presença das TIC nas escolas não é suficiente para alterar a prática pedagógica, e, em contrapartida, as práticas tradicionais não permitem explorar toda a potencialidade dessas tecnologias. Percebemos que as escolas estão conectadas, "mas o sistema educacional permanece o mesmo: hierárquico, vertical, centralizado de forma exagerada. Uma velha escola velha com cara de moderna" (PRETTO, 2002, p. 124).

E o que pode ser feito para promover a efetiva apropriação das TIC no espaço escolar? Para responder a essa questão recorreremos ao conceito de "regulação" de políticas públicas, tal qual descreve Barroso (2006) no âmbito das discussões do campo de análises de políticas. Para este autor, a regulação - neste contexto - se refere aos modos como são produzidas e aplicadas as regras que orientam a ação de atores sociais determinados; bem como o modo como esses mesmos atores se apropriam dessas regras e as transformam.

Nesse sentido, se a "regulação nacional" remete a formas institucionalizadas de intervenção do Estado (leis, regulamentos, diretrizes), a "microregulação local" remete a um complexo jogo de estratégias, negociações e ações dos sujeitos destinados a colocar as políticas em prática. Sendo assim as normas, injunções e constrangimentos emergentes dos processos de regulação nacional são (re)ajustados localmente, muitas vezes de modo não intencional (BARROSO, 2006). Não se deve entender que isso se deva a um "déficit de controle" por parte do Estado, mas decorre das leituras e releituras da política pelos muitos atores envolvidos em sua implementação. Esses atores se vinculam a diferentes comunidades discursivas e moldam suas respostas em função de seu lugar social, recriando a política. (PASSONE, 2013).

Trazendo essa reflexão para a análise das políticas de TIC e Educação, compreendemos que a publicação de portarias (como a que dá origem ao *Proinfo*)

ou decretos (no caso do *Proinfo Integrado*) não são suficientes para garantir o efetivo uso pedagógico das tecnologias nas escolas. Ainda que as instâncias centrais de formulação e controle exerçam, através de mecanismos legítimos, uma incidência efetiva sobre os diferentes níveis do sistema de ensino, as formas e os resultados da política dependem da interpretação e da adesão dos atores diretamente implicados em sua execução, o que, por sua vez, está igualmente sujeito ao jogo de forças presente em cada escola, em cada sala de aula, em cada laboratório de informática. Nesses espaços, onde efetivamente pode se dar a construção dos significados escolar e pedagógico destas tecnologias, o protagonismo está com o professor que, concluímos, é a figura central na implementação das políticas de TIC e Educação. Será a ação desse profissional que dará consequência ao processo que leva para as escolas as tecnologias de informação e comunicação.

De modo geral, as políticas brasileiras de TIC e Educação reconhecem o protagonismo do professor. O *Proinfo*, em suas duas etapas, oferta formações para os multiplicadores dos NTEs e para os profissionais de sala de aula. Mais recentemente, também o *Programa Um Computador por Aluno* incluiu a formação de educadores entre suas atividades principais. A partir de 2011, a área de formação de professores para o uso pedagógico de TIC tornou-se, inclusive, um subprograma específico no âmbito do *Proinfo*: trata-se do *Proinfo Integrado*, que mantém uma plataforma digital própria para gerenciamento de centenas de cursos ministrados simultaneamente em modalidade semipresencial ou à distância.

A despeito do significativo investimento financeiro realizado, no entanto, essas formações foram e são acessadas por uma minoria dos docentes brasileiros, como apontam auditorias realizadas pelo Tribunal de Contas da União em 2000, e pela Controladoria Geral da União em 2013 (BRASIL, 2000 e 2013). Esta última avaliação mostra que 51,9% das escolas que receberam laboratórios de informática do *Proinfo* não tinham qualquer professor capacitado para usar os equipamentos (BRASIL, 2013). Poderíamos também acrescentar como empecilho, para uma adesão mais ampla, o fato dos cursos serem ofertados em modalidade semipresencial, com a maior parte da carga horária a distância, inviabilizando a adesão, justamente, daqueles profissionais com maior dificuldade de apropriação das TIC pela falta de familiaridade com o computador (BONILLA, 2010).

Para além do alcance limitado do ponto de vista quantitativo, há também críticas com relação à lógica e à abordagem propostas pelas formações ofertadas no

Proinfo. Para Barreto (2003), o discurso hegemônico erigido em torno da *sociedade da informação* apresenta a proposta das TIC em escolas como uma mudança inexorável e, mais que isso, necessariamente positiva. Diante deste implícito, esvazia-se a necessidade de refletir, questionar e debater o uso de tecnologias de informação e comunicação no ambiente escolar, derivando, dessa postura, uma ênfase indevida na questão técnico-operacional, no âmbito dos processos formativos ofertados pela política pública (BARRETO, 2003).

Esta ênfase se reflete nos materiais de apoio dirigidos aos professores participantes dos cursos do *Proinfo Integrado*⁴². No caso do módulo "Introdução à Educação Digital", por exemplo, foi disponibilizado, em 2007, um manual com 272 páginas abordando tópicos como "navegação e pesquisa na Internet", "uso de correio eletrônico", "elaboração e edição de textos", "criação de blogs" entre outros, sempre com abordagem instrumental. Já para os cursistas do módulo "Tecnologia Educacional" foi produzida uma publicação de 113 páginas dividida em duas partes. A primeira detalha o funcionamento do sistema Linux. A segunda traz dicas de atividades com os alunos, exemplos de planos de aula, endereços úteis na Internet e outras informações.

Também o *Portal do Professor*⁴³, nominado como uma das estratégias do programa de formação de professores do *Proinfo Integrado* (BIELSCHOWSKY, 2009), evidencia a mesma abordagem. O espaço virtual oferece um banco de "planos de aula", recursos educacionais multimídia para *download* (vídeos, jogos educativos, fotografias, mapas, etc.), cartilhas diversas em formato eletrônico, fórum de discussão e lista de sítios da Internet que, do ponto de vista dos gestores da política, são interessantes para os docentes. Não estão disponíveis, no entanto, materiais como artigos, dissertações ou teses, ou mesmo os textos oficiais das leis, decretos, e diretrizes associadas às políticas, materiais cuja leitura favoreceria uma visão mais reflexiva e crítica da proposta do uso pedagógico das TIC.

Seja porque não alcançam o número necessário de professores, seja porque não apresentam uma abordagem adequada para estimular a apropriação das TIC, o fato é que os cursos ofertados aos profissionais em serviço no âmbito do *Proinfo Integrado* não apresentam os resultados esperados, no sentido de promover a efetiva

⁴² As publicações aqui citadas estão disponíveis na Internet no endereço webeduc.mec.gov.br/Proinfo-integrado/materialapoio.html. (Acessado em 27/06/2015).

⁴³ www.portaldoprofessor.mec.gov.br

apropriação das TIC, pelos docentes, em seu cotidiano na sala de aula. De outro lado, os cursos iniciais de pedagogia também não abordam - nem incorporam- as tecnologias de informação e comunicação como estratégia de ensino-aprendizagem. Na modalidade a distância o uso de TIC é limitado ao necessário para a transposição de aulas expositivas para os novos suportes (ALMEIDA MORAES, 2007; BARRETO, 2012; TAVARES, 2002). Já na modalidade presencial, na maioria dos casos, o tema está ausente, como método ou como disciplina, como comentam Moura e Santos (2012):

O que é percebido, é que grande parte dos cursos de formação de professores não contemplam a utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação em seus currículos, seja na educação do ensino médio, no normal médio, seja em faculdades de pedagogia ou nas diversas licenciaturas. Poucas são as escolas de formação de professores que contemplam o computador como ferramenta pedagógica e mesmo assim estas obtêm pouco ou nenhum ganho efetivo de aprendizado junto aos seus alunos. (MOURA e SANTOS, 2012, p. 5)

Dessa forma, independente da modalidade de formação acessada pelo professor (curso inicial ou em serviço, presencial ou à distância), seu contato com as tecnologias de informação e comunicação – no âmbito dessas formações - é escasso e, quando acontece, se dá por meio de processos que não favorecem a análise da inserção das TIC nos processos pedagógicos como um todo. Some-se a isso o fato dos professores permanecerem alijados das instâncias de formulação e avaliação dessas políticas, como já visto. Se existe hoje o consenso (ao menos discursivo) acerca da necessidade do uso pedagógico de TIC, o debate que viabilizou esse entendimento excluiu o professor. E isso irá se refletir na forma como esses profissionais se relacionam com tais tecnologias, e como as levam (ou não) para suas salas de aula.

1.4.2. Uso de TIC na Escola e a Promoção da Inclusão Digital

Outro objetivo enunciado pelas políticas de TIC e Educação é o de "contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, à conexão à rede mundial de computadores e outras tecnologias digitais" (BRASIL, Decreto 6.300/2007). Neste decreto, que institui o *Proinfo Integrado*, a política brasileira de TIC e Educação aparece, pela primeira vez, associada à ideia de "inclusão digital", à qual são igualmente associadas uma série outras políticas

públicas brasileiras, conforme descrito no *Livro Verde da Sociedade da Informação* (TAKAHASHI, 2000).

O termo (“inclusão digital”) surge, em oposição à ideia de “exclusão digital”, que, por sua vez, traduz a interpretação brasileira para a noção de *digital divide*, expressão mundialmente disseminada a partir da década de noventa para designar o fosso instaurado entre aqueles que possuem e os que não possuem acesso à comunicação mediada por computador (SILVEIRA, 2008). Em oposição, a noção de “inclusão digital” corresponderia ao resultado do processo empreendido para viabilizar aos indivíduos o acesso às redes informacionais. De acordo com Silveira (2008), se o variado e constante uso do termo “exclusão digital” já exaure sua possível força conceitual, no que se refere à “inclusão digital” a ambiguidade é ainda maior. Esta noção apresenta-se em disputa, remetendo a múltiplos sentidos.

O pesquisador Mark Warschauer, autor do livro *Tecnologia e Inclusão Social* (2001), apontou grande dificuldade de utilizar o termo por entendê-lo demasiadamente vinculado a iniciativas exclusivas de fornecimento de equipamento, *software* e conexão:

A inclusão digital caracteriza-se não apenas pelo acesso físico a computadores e à conectividade, mas também a recursos adicionais que permitem que as pessoas usem a tecnologia com autonomia e de modo satisfatório. No entanto, é difícil que o sentido original de inclusão digital - que atribui importância dominante à disponibilidade física de computadores e conectividade, e não a questões de conteúdo, língua, educação, letramento ou recursos comunitários ou sociais - seja superado pelas pessoas (WARSCHAUER, 2006, p. 21).

Respondendo à limitação imposta pelos sentidos socialmente agregados ao termo, surgem novas propostas de denominação para o que seria uma efetiva apropriação - pelo indivíduo ou pelo grupo - das tecnologias de informação e comunicação. O próprio Warschauer apresenta a expressão “tecnologia para inclusão social”. O professor Gilson Schwartz da Universidade de São Paulo propõe o termo “emancipação digital”, enquanto Silveira (2008) fala em “inclusão digital autônoma”, ideia que se basearia no “desenvolvimento da inteligência coletiva local e na sua integração não subordinada (aos mercados, aos oligopólios, aos vendedores de produtos e licenças *copyright*) nas redes globais” (SILVEIRA, 2008, p. 64).

Independente do nome que se venha a adotar, a busca empreendida por intelectuais e militantes para delimitar o que seria um processo de efetiva promoção do acesso e apropriação das TIC por grupos e indivíduos ganha força ao redor do

mundo, em função do novo lugar destas tecnologias na organização social. Se, de um lado, é importante manter um olhar crítico sobre os discursos que colocam a comunicação e a informação como origem do novo modelo social, de outro não se pode negar o papel que as mesmas desempenham. De acordo com Mattelart (2006), hoje é a facilidade e a velocidade com que as ideias circulam pelo planeta, através das redes telemáticas, que torna os processos políticos fenômenos globais. Participar desses processos só é possível para quem está conectado.

Neste trabalho, adotamos o termo “inclusão digital” cientes de sua insuficiência conceitual. Optamos pela expressão, no entanto, em primeiro lugar por ela ser adotada de maneira específica nos textos das políticas de TIC e Educação no Brasil. Na verdade, a “inclusão digital” chega a denominar uma área do “*Programa Governo Eletrônico Brasileiro*”⁴⁴, articulando 17 ações empreendidas por diferentes entes do governo federal. O termo está igualmente disseminado nos ambientes acadêmicos e em outros campos sociais, remetendo, de modo muito imediato, à ideia à qual pretendemos aludir: a de que é necessário empreender processos que promovam a efetiva apropriação das TIC pelos diferentes grupos sociais.

Além do Proinfo Integrado, citado anteriormente, também o projeto *Computador Portátil para Professores*, introduzido pelo decreto 6.504 de 4 de julho de 2008, aciona a expressão “inclusão digital” ao afirmar em seus objetivos:

Fica instituído, no âmbito do Programa de Inclusão Digital, o Projeto Computador Portátil para Professores, com o objetivo de promover a *inclusão digital* de professores ativos da rede pública e privada de educação básica, profissional e superior, nos termos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, mediante a *aquisição de soluções de informática constituídas de computadores portáteis (notebooks), programas de computador (softwares) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessários ao seu funcionamento*, observadas as definições, especificações e características técnicas mínimas estabelecidas em ato do Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia. (BRASIL, Decreto 6.504 de 4 de julho de 2008, artigo primeiro, grifo nosso).

Lançado no ano seguinte, através de medida provisória – convertida na lei 12.249 de 2010 - o *Programa Um Computador por Aluno (Prouca)* é outra iniciativa que expressa a inclusão digital como objetivo a ser alcançado:

O Prouca tem o objetivo de promover a inclusão digital nas escolas das redes públicas de ensino federal, estadual, distrital, municipal ou nas escolas sem fins

⁴⁴<http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/inclusao-digital>, acessado em 13/6/ 2016

lucrativos de atendimento a pessoas com deficiência, mediante *a aquisição e a utilização de soluções de informática, constituídas de equipamentos de informática, de programas de computador (software) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessários ao seu funcionamento* (BRASIL, lei 12.249 de 2010, grifo nosso).

No caso do *Prouca*, os discursos justificatórios da política retomam o argumento da melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, mas a inclusão digital sempre é mencionada como meta a ser alcançada pela política:

O governo federal propõe o Projeto UCA como uma nova forma de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras, balizada pela necessidade de: (a) melhoria da qualidade da educação; (b) inclusão digital; (c) inserção da cadeia produtiva brasileira no processo de fabricação e manutenção dos equipamentos. (BRASIL, MEC, Termo de referência da etapa piloto do *Prouca*, 2010).

Instituído como derivação do *Prouca*, o projeto *Educação Digital – Política para computadores interativos e tablets*, a inclusão digital também aparece como finalidade principal. Em entrevista publicada no sítio do Ministério da Educação na Internet, em 02 de fevereiro de 2012 (quando do lançamento do projeto), o então Ministro da Educação Aloísio Mercadante afirma: "É muito importante que a gente construa uma estratégia sólida para que a escola possa formar, preparar essa nova geração para o uso de tecnologias da informação".⁴⁵

Na visão de Bonilla (2010), sendo a escola um espaço-tempo de imersão e crítica dos saberes, valores e práticas da sociedade em que está inserida, e estando hoje a sociedade permeada pelos processos de comunicação digital, torna-se competência da escola oportunizar a crianças e jovens a vivência plena e crítica das redes digitais (BONILLA, 2010). Também Belloni e Gomes acreditam que a escola deve assimilar as tecnologias de informação e comunicação porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando (BELLONI e GOMES, 2008). Sorj e Guedes (2005), igualmente, consideram as escolas instrumentos centrais para socializar as novas gerações na Internet.

⁴⁵ in http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17479:ministerio-distribuir-tablets-a-professores-do-ensino-medio&catid=215 (acessado em 31/05/2015).

Apesar da convergência discursiva em torno dos potenciais benefícios - em termos de enfrentamento das desigualdades sociais - decorrentes da incorporação, pela escola, da missão de promover a inclusão digital, é preciso reconhecer que também esta demanda se estabelece fora das fronteiras do campo da educação. Tal qual a resposta solicitada à escola pública em relação à necessidade de modernizar o mercado de trabalho brasileiro, a promoção da inclusão digital também se relaciona com o movimento de integração do Brasil à *sociedade da informação*. Sua incorporação pelo sistema público de ensino atende, igualmente, as recomendações das agências internacionais de fomento. No livro *Las TICs, Del Aula a la Agenda Política*, que reúne exposições do Seminário Internacional promovido por Unicef e Unesco em 2007, Juan Carlos Tedesco (ex-funcionário da Unesco e, na época, Ministro da Educação na Argentina) assina o artigo *Las TICs en la Agenda de la Política Educativa*, onde justifica a necessidade de as escolas de países latino americanos atuarem na promoção da inclusão digital:

Por um lado, tudo é relativo à brecha digital. Desse ponto de vista estamos diante da distribuição de um bem que hoje em dia define em grande medida a discriminação e as possibilidades de inclusão e exclusão social. (...). Em países como a Argentina, com altos níveis de desigualdade social, as políticas públicas de universalização do acesso às TICs têm um peso distinto do que existe nos países mais avançados, onde o acesso pode se dar através de vias distintas da escola. Em nosso país a escola cumpre um papel fundamental para garantir a democratização do acesso às tecnologias de informação e comunicação. (TEDESCO, 2007, tradução nossa, p. 26 e 27).

Em comparação com outras recomendações e ou condições manifestas por estes organismos internacionais em relação às políticas de educação (como foi o caso do comprometimento da escola com a formação de trabalhadores para um mundo informatizado) a temática da inclusão digital se diferencia por ter se tornado, no Brasil e no mundo, uma bandeira transversal a diversos movimentos sociais. Mulheres, jovens, negros, indígenas, estudantes, sem-terra, praticamente todos incorporam a questão em seu rol de lutas (CORREA, 2007). A apresentar a inclusão digital como objetivo das políticas de TIC e Educação, os governos brasileiros não apenas dialogam com as exigências das agências de fomento, como legitimam tais políticas no cenário nacional, angariando a aprovação de variados grupos. Isso porque numa cadeia de simplificações, a noção de "inclusão digital" é assumida como "inclusão social", passível de aceitação unânime. Como afirmam Fantin e Girardello (2010, p. 83), "hoje o termo inclusão, num certo debate público, parece

ter virado um rótulo politicamente correto consensual, imune à reflexão e à discussão".

Entretanto, apesar da estreita associação estabelecida entre as políticas brasileiras de TIC e educação e a noção de "inclusão digital", não se observa a incorporação do tema pelas instâncias de formulação dessas políticas, ou pelos fóruns coletivos nos quais ela é (ou deveria ser) discutida: comitês gestores estaduais do *Proinfo*, sindicatos de profissionais da educação, universidades, etc. Na primeira década dos anos 2000, por exemplo, o debate que originou o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL)⁴⁶ ocorreu simultaneamente à implementação do *Proinfo Integrado*, sem que se registre qualquer aproximação entre as instâncias gestoras das duas políticas. Importante considerar que a efetivação do PNBL poderia ter viabilizado para as escolas uma alternativa de conectividade mais sustentável do que a atual parceria com empresas privadas, que só garante o acesso das unidades públicas de ensino à internet até 2025.

De maneira idêntica, a comunidade envolvida com as políticas de TIC e Educação não se aproxima do debate sobre a destinação do Fundo Nacional de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST) que, como já visto, deveria destinar 18% de seus recursos, no mínimo, para a educação. Este debate já esteve em pauta no Congresso Nacional e em outras instâncias como a I Conferência Nacional de Comunicação, realizada em Brasília, em dezembro de 2009, com mais de 4 mil delegados representantes de empresários, governo e sociedade civil⁴⁷. Dessa conferência, inclusive, não resultou nenhuma proposta relacionada às políticas de TIC e Educação⁴⁸.

Para Silveira (2008), a abordagem predominante dos programas governamentais de inclusão digital processados no país está centrada no acesso do usuário à infraestrutura, pautada pela formação de consumidores de hardware e *software* (SILVEIRA, 2008). As políticas de TIC e educação estarão entre elas. Este

⁴⁶ Criado pelo decreto n.º 7.175/2010, o Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) é uma iniciativa do Governo Federal que tem o objetivo principal de massificar o acesso à internet em banda larga no país. O então Ministério das Comunicações atuou em diversas frentes, tais como a desoneração de redes e terminais de acesso, a expansão da rede pública de fibra óptica e até mesmo no programa de desoneração de smartphones. Também implementou a chamada banda larga popular, com velocidade de 1 Mbps. (in www.mc.gov.br, acessado em 31/05/2015).

⁴⁷ <http://www.mc.gov.br/acessoainformacao/servico-de-informacoes-ao-cidadao-sic>

⁴⁸ Relatório da I Confecom disponível em: <file:///C:/Users/CANAL/Desktop/acesso-a-informacao-respostas-a-pedidos-de-informacao-1-conferencia-nacional-de-comunicacao-relatorio-de-propostas.pdf>

posicionamento fica claro nos textos das iniciativas mais recentes: *Projeto Computador Portátil para Professores* (de 2008), *Programa Um Computador por Aluno* (de 2010) e *Projeto Educação Digital – Política para Computadores Interativos e Tablets* (de 2012).

Nos três casos, os instrumentos formais de apresentação de tais políticas à sociedade mencionam como estratégia para efetivação do objetivo proposto (a inclusão digital) unicamente "a aquisição de soluções de informática, constituídas de equipamentos de informática, de programas de computador (*software*) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessários ao seu funcionamento" (BRASIL, 2008, 2010 e 2012). Essa dimensão remete à concepção mais rasa de "inclusão digital", criticada por autores como Silveira (2008) e Warschauer (2001), tal qual citado anteriormente. No campo da educação, de acordo com muitas análises, esta perspectiva mostrou-se insuficiente por não permitir uma efetiva apropriação das tecnologias de informação e comunicação. Para Bonilla (2010) apesar de observarmos a incorporação da noção de inclusão digital pelos discursos de políticas educacionais, na prática a cultura digital permanece ignorada pela escola, que segue supervalorizando a perspectiva conteudista:

Poucos alunos têm acesso às tecnologias em suas escolas e mais reduzido ainda é o número de professores que propõem atividades de aprendizagem articuladas diretamente com as TIC. Quando acontece, elas são utilizadas numa perspectiva instrumental, com cursos básicos em torno de algum *software*, ou para fazer uma pesquisa na internet, que em nada muda as dinâmicas já instituídas pela escola e largamente criticadas (...) Entre as razões está o fato de que os professores não possuem formação para propor outras atividades, além das tradicionais pesquisas. (BONILLA, 2010, p. 43).

Ao que parece, as mesmas dificuldades observadas em relação ao impacto das políticas de TIC e Educação sobre o processo de ensino-aprendizagem aparecem no atendimento à demanda de promoção da inclusão digital. Nos dois casos está posto como pré-requisito a apropriação dessas tecnologias pela escola, como instituição, e por seus atores, particularmente pelo professor. Entretanto, para promover as condições necessárias a esta apropriação, não será suficiente prescrever maneiras de trabalhar com programas e aplicativos que estão na internet, mas, conforme afirmado por Abrahamson, Blikstein e Winlensky (2007), trata-se de trabalhar com o computador como objeto social. Se isso não acontece, podemos avançar no uso escolar/pedagógico das TIC, no que tange à frequência e variedade,

mas conseguiremos alcançar os resultados enunciados como "esperados" pela política?