

LETRAMENTO DIGITAL COMO EXPANSÃO DAS CAPACIDADES

MARIA APARECIDA RAMOS DA SILVA¹

RESUMO

O trabalho analisa a efetividade do PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional nas escolas públicas de ensino básico do município de Natal/RN. Esse programa funciona de forma descentralizada e sua implementação é realizada a partir da articulação das ações entre órgãos governamentais nos três níveis de governo. Seu principal objetivo é realizar a inclusão digital dos estudantes, com o uso pedagógico das novas tecnologias de informação e comunicação. Este artigo procura desmistificar a ideia corrente de que a inclusão digital ocorre por meio do acesso físico a computadores conectados à internet e indica que a verdadeira infoinclusão se dá com o letramento digital. O texto analisa a efetividade do programa, baseada na percepção do público envolvido, observando como o uso pedagógico promove o letramento digital, que vai ocasionar a expansão das capacidades dos estudantes.

Palavras-chave: Inclusão digital, Políticas públicas, Educação, Novas TIC.

1 – INTRODUÇÃO

Expressão da revolução científica e tecnológica constante no mundo moderno, as novas Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC têm provocado significativas mudanças nas forças produtivas, nas relações de produção e nas formas de sociabilidade humana. A revolução digital ocorrida com o advento das novas TIC, principalmente, o computador e a internet, mudaram profundamente a maneira como as pessoas pensam, atuam, se comunicam e trabalham, com novas maneiras de criar conhecimentos, educar e transmitir informação.

Atualmente, é essencial fazer parte dessa rede, não apenas no sentido da inclusão econômica, mas para quase todos os outros aspectos da vida cotidiana, como educação, participação, política, assuntos comunitários, produção cultural, entretenimento e interação pessoal. Assim, as novas TIC também podem contribuir

¹ Mestre em Ciências Sociais e Bacharel em Comunicação Social, com habilitação em Jornalismo, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Atualmente, é professora do Departamento de Comunicação da UFRN.

para a melhoria da educação, da administração pública e da assistência médica, e, dessa forma, pode ser um fator multiplicador para a inclusão social (WARSCHAUER, 2006).

Assim como as demandas por tantas outras políticas sociais, a sociedade civil tem demandado políticas públicas de inclusão digital ao Estado brasileiro. Em resposta, o Governo Federal apóia e executa ações de inclusão digital por meio de diversos programas e órgãos, buscando enfrentar essa desigualdade, seja implantando centros de inclusão digital, garantindo a conexão via satélite para escolas, telecentros, ONGs e comunidades distantes ou criando condições para facilitar a aquisição de computadores portáteis para professores, para citar alguns exemplos.

A criação dessas políticas é norteadada, basicamente, por dois modelos de acesso às novas tecnologias: equipamentos e conectividade. Entretanto, a posse de um equipamento de informática e de condições para a conexão à internet não se constituem como um acesso completo, pois são necessárias habilidades e entendimento para utilizar o computador e a internet de modo socialmente válido.

No caso do Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO, seu principal objetivo é promover “o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica”. Em relação às demais políticas, seu diferencial é utilizar pedagogicamente as novas TIC, a partir da capacitação dos professores, visando promover mudanças nos ambientes educativos com a presença de artefatos tecnológicos e linguagens próximas ao universo de interesse dos estudantes. Esse diferencial aproxima o programa de outro modelo de acesso: o letramento digital, em que os indivíduos devem ter habilidades para manusear as novas TIC e ter condições de acessar as tecnologias com uma visão crítica, além de produzir conhecimento para a rede mundial de computadores.

Warschauer (2006), relaciona o conceito de letramento, comumente definido como a habilidade individual de ler e escrever, ao acesso às novas TIC. Para o autor, o letramento digital inclui uma combinação de equipamentos, conteúdo, habilidades, entendimento e apoio social, fazendo com que o usuário envolva-se em práticas sociais significativas. Segundo ele, o letramento e a educação afetam o acesso *on-line* no macronível, pois realizados em massa servem para acelerar o

desenvolvimento econômico, criando uma “tecnologização” maior da sociedade. Por outro lado, também interferem no micronível individual, já que as habilidades de leitura, escrita e pensamento continuam sendo decisivas para a capacidade de utilização da internet.

Este artigo traz alguns dos resultados obtidos no decorrer da pesquisa para a dissertação de Mestrado “O uso pedagógico das TIC como expansão das capacidades: o PROINFO Natal/RN”. No primeiro tópico, intitulado “As novas tecnologias da informação e comunicação e a vida social”, faz-se uma retrospectiva abordando o impacto das novas TIC na sociedade, com ênfase nas diversas alterações na área educacional. Por último, analisa-se a importância da avaliação de políticas públicas e a efetividade do programa na percepção dos gestores, professores e estudantes beneficiados pelo PROINFO.

2 – AS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A VIDA SOCIAL

A sociedade contemporânea passa por diversas transformações surgidas com a introdução das novas Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC, que são a combinação de tecnologias associadas à informática e telecomunicações, aplicadas aos sistemas de comunicação, possibilitadas pela telemática. Os maiores representantes das novas TIC são o computador e a internet.

Para Castells (2004), os sistemas de redes, baseadas em nós interligados, sempre existiram, assim como as formas de difusão e processamento de informações, no entanto, essas tecnologias assumiram uma nova forma no tempo presente, à medida que se tornaram redes de informação alimentadas pela internet. Dessa forma, a propagação e uso das novas TIC pelos indivíduos originam transformações econômicas, sociais e culturais, por meio das mudanças tecnológicas, que permeiam e são difundidas em todos os campos da sociedade. Para Castells (1999), o mundo está conectado em uma sociedade em rede, que possui características próprias desse sistema interligado, com especificidades de:

Um novo sistema de comunicação que fala cada vez mais uma língua universal digital tanto está promovendo a integração global da produção e distribuição de palavras, sons e imagens de nossa cultura como personalizando-os ao gosto das identidades e humores dos indivíduos (CASTELLS, 1999, p. 40).

O autor expõe que esse novo sistema de comunicação mundial, ao mesmo tempo em que integra a produção de conhecimento, seja através de imagens, sons ou textos, também individualiza os diversos gostos e identidades. Castells (1999), afirma que o exponencial crescimento das redes interativas de computadores, que criam novas formas e canais de comunicação, molda a vida e, ao mesmo tempo, são moldadas por ela. Para o autor, a revolução da tecnologia da informação é um evento histórico com a mesma importância da Revolução Industrial do século XVIII, pois introduz um padrão de descontinuidade nas bases materiais da economia, sociedade e cultura, enfatizando que, diferentemente de qualquer outra revolução, o cerne da transformação na revolução atual refere-se às tecnologias da informação, processamento e comunicação.

Essa nova configuração social, organizada em rede, está relacionada ao surgimento do informacionalismo, um novo modo de desenvolvimento que vem substituir o modo de desenvolvimento industrial, e que tem como fonte de produtividade a tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. Dessa forma, o que é específico ao modo informacional de desenvolvimento é:

A ação de conhecimentos sobre os próprios conhecimentos como principal fonte de produtividade [...] o informacionalismo visa o desenvolvimento tecnológico, ou seja, a acumulação de conhecimentos e maiores níveis de complexidade do processamento da informação (CASTELLS, 1999, p. 54).

Isso significa que é a busca por conhecimentos e informação que caracteriza a função da produção tecnológica no informacionalismo, porém, mais do que isso, o novo sistema econômico e tecnológico está localizado no sistema capitalista, que transforma-se em capitalismo informacional. Assim, explica Castells (1999), a economia informacional é global, com capacidade de funcionar em escala planetária, em tempo real, intensificando as relações sociais, usando como ferramenta primordial as novas tecnologias, dentre elas a internet.

Os avanços tecnológicos são cada vez mais rápidos e esse fator é provocado pelo ciclo de realimentação entre a introdução de uma nova tecnologia, seus usos e seus desenvolvimentos em novos domínios, que adquire muito mais velocidade no novo paradigma tecnológico. Essa é uma característica das novas tecnologias e ocorre porque a difusão da tecnologia amplifica seu poder infinitamente, à medida

que os usuários apropriam-se dela e a redefinem. Ou seja, o constante uso das tecnologias pelos indivíduos cada vez mais as aperfeiçoam e realimentam, pois:

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimento e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso (CASTELLS, 1999, p. 69).

Segundo o Castells (1999), ao mesmo tempo em que se apropria das tecnologias, a sociedade descobre novas formas de conhecimento que é cumulativo para a criação de mais conhecimento e informação. Essa discussão sobre acesso e domínio do conhecimento remete a um debate atual feito por movimentos sociais, liderados pela ONG canadense ETC Group², que sustentam a ocorrência de um processo análogo ao que Karl Marx chamou de acumulação primitiva do capital³.

Segundo esses movimentos, as grandes corporações estariam promovendo, novos “cercamentos” (*enclosures*), com o uso da tecnologia, de forma semelhante ao modo como as terras comunais foram sendo “cercadas” e tomadas, por aqueles que se tornaram os donos dos meios de produção. A discussão ocorre em torno de como as empresas estão fazendo uso da tecnologia para adquirir privilégios e criar novos monopólios. Para tanto, estão sendo debatidas a questão das patentes sobre *softwares*; as aplicações e a fusão entre nanotecnologia e biotecnologia; e as características da nova geração de plantas transgênicas, entre outros temas.

De fato, há inúmeros enfoques sobre a utilização das tecnologias que produzem conhecimento e como seu domínio vai realizar transferências de poder na sociedade. Para Castells (1999), por outro lado, a própria disponibilidade da internet criou uma “cultura da virtualidade real”, pois reúne, em um único local, praticamente todas as informações que se quer encontrar.

Isso é possível porque as formas de comunicação, condição básica das relações sociais, estão, atualmente, baseadas em uma rede digitalizada, que oferece múltiplas possibilidades de comunicação e que é capaz de conter, de maneira nunca antes vista, todas as expressões culturais. O autor fala com

² ETC Group, sigla para Grupo de Ação sobre Erosão, Tecnologias e Concentração.

³ Em meados do século XIX, Karl Marx descreveu, no capítulo 25 do livro primeiro de “O Capital” o que chamou de acumulação primitiva, que seria o início do processo que culminou na distinção entre os que detêm e os que não detêm os meios de produção. EVANGELISTA, Rafael. Os donos do saber. Disponível em <http://www.dicas-l.com.br/print/20041121.html>. Acesso em 25 de out. 2009.

entusiasmo desse novo sistema em que a própria realidade, referindo-se a uma experiência simbólica e material das pessoas, é captada e imersa em:

Uma composição de imagens virtuais no mundo do faz-de-conta, no qual as aparências não apenas se encontram na tela comunicadora da experiência, mas se transformam na experiência. Todas as mensagens de todos os tipos são incluídas no meio porque este fica tão abrangente, tão diversificado, tão maleável, que absorve no mesmo texto de multimídia toda a experiência humana, passado, presente e futuro (CASTELLS, 1999, p. 459).

Ao afirmar que as aparências vão além do mundo virtual e se transformam e confundem com a própria experiência humana, o autor talvez resuma o fascínio que a internet e os computadores exercem sobre os indivíduos atualmente no mundo. Da mesma forma, essas tecnologias ocupam um lugar central por absorver mensagens de todos os tipos que remetem e interligam o passado, o presente e o futuro da humanidade.

De acordo com Lévy (1996), a contemporaneidade constrói e recapitula uma nova percepção de humanidade, com o surgimento do que ele chama de “novas tecnologias da inteligência”, ressaltando que a humanidade passa por um momento de “limite de um novo tempo”, e é categórico ao afirmar que:

A antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar a imaginários, modos de conhecimento e estilos de regulação social ainda pouco estabilizados. Vemos um destes raros momentos em que, a partir de uma nova configuração técnica, quer dizer, de uma nova relação com o cosmos, um novo estilo de humanidade é inventado (LÉVY, 1996, p. 17).

O autor explica que a técnica está reconfigurando a sociedade, ocasionando uma mudança paradigmática que pode ser descrita como um novo estilo de humanidade sendo inventado, pois altera a ordem das “representações e dos saberes”. Isso significa que as novas TIC não produzem apenas profundas modificações nas formas de produzir a vida material, ela impacta igualmente o campo simbólico, a cultura e a cognição.

Segundo Lévy (1996), virtual não é o contrário de real, mas sim tudo aquilo que tem potencialidade para se concretizar. Assim, o virtual seria uma possibilidade, um “devir outro do ser humano”. No aspecto cognitivo, o autor acredita ser o maior impacto das novas tecnologias de comunicação, pois a virtualização proporciona grandes alterações na inteligência das pessoas, ao possibilitar uma maior troca de experiências e uma maior interação entre indivíduos de diferentes partes do mundo.

Também potencializada pelas novas TIC, acontece o que Lévy (1996) chama de “inteligência coletiva”, fenômeno marcado por uma maior interatividade entre as pessoas; uma constante troca de conhecimentos que gera um conhecimento coletivo, aperfeiçoado e dinâmico. Portanto, um conhecimento que está acessível a todos. A potencialização da “inteligência coletiva” é favorecida pelas diversas formas que o texto assume, devido a sua digitalização e ao surgimento da internet, que tem o hipertexto como principal ferramenta.

Nesse contexto, o investimento em políticas públicas de inclusão digital deve priorizar programas e ações que permitam e incentivem o letramento digital, pois apenas assim será possível que os beneficiados nesses programas consigam participar e interagir com o que Lévy (1996) denomina de inteligência coletiva.

2.1 – As novas TIC e as mudanças na educação brasileira

Assim como têm aplicabilidade em praticamente todas as áreas da atividade humana, a área educacional também recebeu interferências com a difusão da tecnologia digital, pois a constante evolução e utilização das novas TIC vêm provocando transformações paradigmáticas e impulsionado as pessoas a conviverem com a concepção de aprendizagem sem fronteiras e sem pré-requisitos (SANTOS & RADTKE, 2005). Existe a ideia de que as novas TIC dispõem de informação e conhecimentos infinitos, disponíveis e acessíveis de qualquer local e a qualquer hora. Isso estaria gerando uma nova “cultura da aprendizagem”, no sentido da construção de uma nova forma de conceber e repassar o conhecimento, seja da perspectiva cognitiva ou social.

Na rede pública de ensino básico do país, as novas TIC estão impactando a questão do ensino-aprendizagem e gerando uma necessidade de reformulação e ressignificação do espaço escolar. Existe a noção de que a educação deveria migrar das formas ditas tradicionais, que utilizam o quadro, o giz, a voz e um modelo escolar que privilegia a lógica da instrução e da transmissão da informação, para um “novo mundo educacional”, cujo funcionamento se baseie na “construção colaborativa de saberes e na abertura aos contextos sociais e culturais” (DUARTE DA SILVA, 2008, p. 194).

Para Pozo (2008), a escola deve assimilar essas percepções e novos paradigmas e a internet pode contribuir nesse processo, pois a informatização do conhecimento deixou muito mais acessível todos os saberes ao tornar “mais horizontais e menos seletivos a produção e o acesso ao conhecimento” (POZO 2008, p. 30). Nesse contexto, a função da escola é proporcionar aos alunos capacidades de aprendizagem que lhes permitam uma assimilação crítica da informação dispostas na rede, que deve ser realizado a partir do uso pedagógico dessas novas tecnologias.

Nessa perspectiva, o docente ganha papel fundamental, pois deve se voltar para a construção de um novo fazer pedagógico, em que prevaleçam o desenvolvimento de ações em parcerias com os alunos, visando avançar em direção a uma ação pedagógica interdisciplinar voltada para a aprendizagem dos estudantes. Para Valente (2008), existem diversas maneiras de usar o computador na educação, uma delas limita-se à informatização dos métodos tradicionais de instrução, ou seja, o paradigma instrucionista. Por essa análise, os computadores teriam um papel coadjuvante no ensino-aprendizagem, sendo apenas um auxiliar e substituto de métodos tradicionais. O autor defende uma mudança desse modelo para o paradigma construcionista, pois:

O computador pode enriquecer ambientes de aprendizagem onde o aluno, interagindo com os objetos desse ambiente, tem chance de construir o seu conhecimento. Nesse caso, o conhecimento não é passado para o aluno. O aluno não é mais instruído, ensinado, mas é o construtor do seu próprio conhecimento. Esse é o paradigma construcionista onde a ênfase está na aprendizagem ao invés de estar no ensino; na construção do conhecimento e não na instrução (VALENTE, 2008, p. 137).

O autor traz o uso do computador para o centro do palco, ao salientar a importância das novas TIC para essa mudança de paradigma, pois ao interagir com os computadores conectados, os alunos serão responsáveis pela construção de seu próprio conhecimento. Ou seja, não serão apenas passivos recebedores de instruções, mas passarão a desenvolver toda a criatividade para ser os construtores de saberes e conhecimento.

Nessa mudança paradigmática de ensino-aprendizagem, o papel do docente também se altera, pois o professor não poderá ser um simples transmissor do conhecimento. É necessário considerar os novos recursos de informática e o conhecimento que o estudante traz para a sala de aula. Segundo Santos e Radtke (2005), o uso das novas TIC na educação exige uma releitura do papel do docente,

que se configura como elemento fundamental nesse processo, como salientam as autoras:

Na perspectiva transformadora de uso do computador na educação, a atuação do docente não se limita a fornecer informações aos alunos. Cabe a ele assumir a mediação das interações docente-aluno-computador, de modo que o aluno possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, em que o computador auxilie, promovendo o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da auto-estima do aluno (SANTOS E RADTKE, 2005, p. 328).

As autoras compactuam com a ideia de que as novas TIC impulsionam e promovem uma mudança de modelo educacional, em que os alunos têm parcela significativa de responsabilidade pela construção de seu próprio conhecimento, mas salientam a importância do professor nesse processo e a necessidade de releitura do seu papel, como mediadores desse conhecimento.

Um dos mecanismos que irá permitir essa mudança é o enfoque na formação dos docentes para essa realidade das escolas, em que o professor deve utilizar o computador para mediar a construção do conhecimento do aluno, garantindo a construção de novas formas de ensino, já que:

A formação e a atuação de docentes para o uso da informática em educação são um processo que interrelaciona o domínio dos recursos tecnológicos com a ação pedagógica e com conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar essa ação (SANTOS & RADTKE, 2005, p. 328).

De acordo com as autoras, a formação dos professores deve vir associada a sua atuação pedagógica e estar interrelacionada com o domínio dos recursos tecnológicos, pois essa preparação envolve e tem que estar vinculada à prática pedagógica. Dessa maneira, a formação precisa ser vista além do espaço-tempo dos cursos de capacitação, contemplando nesse processo a dimensão do contexto do cotidiano do professor. Nesse enfoque, a preparação do professor vai além do aprendizado sobre como lidar com as ferramentas computacionais. De acordo com Santos e Radtke (2005), os docentes precisam aprender a recontextualizar o uso do computador, integrando-o às suas atividades pedagógicas e o processo de formação deve propiciar ao professor construir novos conhecimentos, relacionar diferentes conteúdos e reconstruir um novo referencial pedagógico.

Nesse sentido, é preciso aproximar o olhar no que vem ocorrendo no âmbito das escolas para tentar entender e superar essas etapas, seguindo em direção a uma verdadeira e completa utilização das novas TIC nos processos educacionais. E,

ao fazer isso, pode-se perceber um espaço de conflitividade iminente entre os Imigrantes e Nativos Digitais, expressão cunhada por Prensky (2001) para designar, respectivamente, os que nasceram num período anterior à novas TIC e os que nasceram depois dessa “revolução”.

Para o autor, hoje em dia, a maioria dos estudantes não “sobrevivem” sem utilizar cotidianamente câmeras fotográficas, tocadores de música digitais, celulares e computadores e passaram a vida inteira rodeados por e usando esses e outros brinquedos e ferramentas da era digital. Atualmente, os estudantes pensam e processam informações, fundamentalmente, diferente dos seus antecessores (PRENSKY, 2001).

O autor salienta que, apesar de muitos Imigrantes Digitais se sentirem fascinados pelas novas tecnologias e, conseqüentemente, se adaptarem a algumas ou a todas elas, nunca pensarão nem agirão verdadeiramente como os Nativos Digitais, pois sempre irão conservar os “sotaques”, como explica:

As Digital Immigrants learn - like all immigrants, some better than others - to adapt to their environment, they always retain, to some degree, their "accent," that is, their foot in the past. The "digital immigrant accent" can be seen in such things as turning to the Internet for information second rather than first, or in reading the manual for a program rather than assuming that the program itself will teach us to use it (PRENSKY, 2001, p.1).⁴

O autor afirma que os Imigrantes Digitais aprendem uma nova linguagem para se adaptar ao ambiente, mas como todos os imigrantes, sempre permanecem com seu “sotaque” original. Existem inúmeros exemplos que identificam os níveis de aprendizagem e fluência dos Imigrantes Digitais, como a impressão de e-mail para leitura ou a necessidade de imprimir um documento escrito no computador para poder editá-lo, ao invés de fazer isso diretamente na tela.

Por outro lado, Prensky (2001) afirma que os estudantes preferem realizar várias atividades ao mesmo tempo e que estes estão habituados a receber informação de forma rápida. Contudo, o conflito existe porque os professores Imigrantes Digitais não acreditam que o processo de ensino e aprendizagem pode ser feito de maneira diferente e divertida. Para o autor, o “erro” desses professores

⁴ Tradução livre “Ao passo que os imigrantes digitais aprendem – assim como todos os imigrantes, uns mais que outros – a se adaptar ao meio, também conservam, em determinado grau, o seu ‘sotaque’, ou seja, seu pé no passado. O ‘sotaque imigrante digital’ pode ser percebido em pequenas coisas, como o recorrer à Internet como segunda fonte de informação, ou ler o manual de um programa em vez de admitir que o uso do programa por si irá nos ensinar a utilizá-lo”.

Imigrantes Digitais é considerar que os métodos através dos quais eles aprenderam são igualmente aplicáveis aos alunos dos dias atuais.

Nesse sentido, observa-se que, assim como em outras áreas da sociedade, a inserção das novas tecnologias no contexto educacional promove uma série de demandas. Dessa forma, faz-se necessário rever o processo metodológico, visando potencializar o uso das novas TIC na educação.

3 – UMA AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PROINFO NA PERCEPÇÃO DOS GESTORES, PROFESSORES E ESTUDANTES

A avaliação de políticas públicas tem como perspectiva oferecer diagnósticos e estudos que subsidiem o Estado na elaboração dessas políticas, além de corrigir possíveis distorções nos programas implementados no país. No caso da avaliação de políticas públicas de inclusão digital existem algumas especificidades, pois os indicadores disponíveis no país ainda priorizam os dados quantitativos. Desse modo, esta avaliação também se propõe a contribuir para trazer novas questões sobre a inclusão digital dos estudantes de escolas públicas.

Em relação à metodologia de avaliação de políticas públicas, é possível distinguir três categorias: eficácia, eficiência e efetividade (ARRETCHE, 1999). Por eficiência, entende-se a avaliação da relação entre os recursos empregados na implementação de uma dada política e os resultados alcançados. Esse tipo de avaliação está relacionada à gestão e ao gasto público e utilizar esse método consistiria em analisar se os recursos financeiros empregados pelo Governo Federal, secretarias estaduais e municipal para implementar o PROINFO estariam sendo utilizados de forma racional, no entanto, não seria possível observar os impactos e/ou resultados na vida dos estudantes.

A noção de eficácia relaciona-se à avaliação de metas e resultados de um programa, ou seja, são observadas se as metas propostas são iguais, superiores ou inferiores às metas atingidas. Por esse modelo analítico proposto por Figueiredo & Figueiredo (1986), é possível medir se a diferença entre a meta atingida e a proposta está dentro dos limites pré-definidos, que demonstram o sucesso ou o fracasso da política. No caso PROINFO, uma avaliação com base na eficácia iria identificar apenas as metas previstas e se os objetivos do programa estão ou não

sendo alcançados, porém não observaria se ocorreu algum resultado qualitativo para os seus participantes.

Já a efetividade de uma política pública está ligada à relação dos objetivos de sua implementação e aos resultados. Segundo Arretche (1999), constata-se a efetividade de uma dada política pública quando ela atinge os objetivos definidos em sua implementação e quais os seus impactos no público beneficiado, como declara:

Por avaliação de *efetividade* entende-se o exame da relação entre a implementação de um determinado programa e seus impactos e/ou resultados, isto é, se é um sucesso ou fracasso em termos de uma efetiva mudança nas condições sociais prévias da vida das populações atingidas pelo programa sob avaliação (ARRETCHE, 1999: 31).

A avaliação da efetividade também observa se houve sucesso ou fracasso de um determinado programa, mas baseando-se nas condições sociais do público beneficiado por determinada política pública. Esse tipo de avaliação tem como objetivo principal a análise de mudanças pretendidas nas condições sociais. É preciso que exista uma condição de causalidade entre o programa e os resultados, e não é suficiente que a avaliação demonstre que essas políticas ou programas foram responsáveis pelo sucesso obtido, pois “é necessário demonstrar que elas não ocorreriam (total ou parcialmente) sem o programa” (FIGUEIREDO & FIGUEIREDO, 1986, p. 115).

Nessa perspectiva, o critério de efetividade permitirá compreender os resultados que aconteceram na vida dos estudantes, a partir da participação no PROINFO e do acesso às novas TIC de forma pedagógica.

Em última instância, quando tem efetividade, toda política pública é uma política de desenvolvimento para a melhoria da vida das pessoas. Nesse sentido, viu-se a necessidade de qualificar o significado que a efetividade de um programa ou política pública adquire para a vida das pessoas.

Para compreender o significado da efetividade do PROINFO, será feita uma interlocução com as categorias teóricas formuladas por Amartya Sen (1993, 2000), utilizando-se os conceitos de privações, efetivações e expansão das capacidades. Essa formulação teórica considera que o processo de desenvolvimento consiste na eliminação de privações, envolvendo os processos que permitem a liberdade de

ações e decisões, como também as “oportunidades reais que as pessoas têm, dadas as suas circunstâncias pessoais e sociais” (SEN, 2000, p. 31).

Dessa forma, a efetividade de políticas públicas promove efetivações, que significam a capacidade que as pessoas têm de concretizar um conjunto de “atividades” e de “modos de ser”. As efetivações são constitutivas do ser de uma pessoa, e vão desde ter condições de prevenir a subnutrição ou ter acesso aos serviços de saúde, até efetivações mais complexas, como saber ler e escrever, ter participação política e liberdade de expressão.

O PROINFO surgiu num determinado contexto social, visando atender objetivos de informática educativa e foi, ele próprio, modificado diante dos significativos avanços das novas TIC na sociedade. Criado em 1997, pelo Ministério da Educação, o programa foi reformulado em 2007, dentro do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE, do Governo Federal. Funciona de forma descentralizada, por meio das coordenações estaduais do PROINFO e dos Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE nos municípios atendidos.

O Estado do Rio Grande do Norte aderiu ao programa desde seu início, começando com as escolas estaduais do município de Natal em 1997 e, um ano depois, realizou o primeiro curso de capacitação de professores para a utilização da informática no processo de ensino-aprendizagem. Em Natal, a Secretaria Municipal de Educação somente veio a aderir ao PROINFO em 2005, oito anos após o início do programa no país. Atualmente, o município possui 70 escolas na rede básica de ensino, sendo que, dessas, 27 são participantes do PROINFO.

A avaliação da efetividade do PROINFO nas escolas públicas do município de Natal/RN privilegiou o método qualitativo, em que foram realizadas 17 entrevistas semi-estruturadas junto a professores regentes de laboratório e de diversas disciplinas, professores multiplicadores e representantes da coordenação estadual PROINFO-UNDIME/RN e do Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE Natal. Também foram analisados 56 questionários aplicados pelo NTE Natal a professores participantes do curso “Ensinando e Aprendendo com as TIC”. Outra etapa da pesquisa foi a realização de entrevistas nas escolas com os estudantes, através da dinâmica de grupos focais.

Foram escolhidas quatro escolas de nível fundamental, com turmas de 9º ano e laboratórios de informática do PROINFO, uma em cada região administrativa da

cidade. Na Zona Leste, foi escolhida a Escola Municipal João XXIII, com 257 alunos matriculados em 2009; na Zona Oeste, a Escola Municipal Professor Zuza, com 943 estudantes; na Zona Sul, a Escola Municipal Antonio Severiano, com 598 alunos; por último, na Zona Norte, a escolha foi pela Escola Municipal Monsenhor José Alves Landim, com 757 estudantes. Outras informações foram colhidas com base nas observações diretas, durante as visitas de campo aos laboratórios de informática das escolas e ao NTE Natal, além da análise documental das leis e decretos, diretrizes, subsídios e diversos outros documentos que regulamentam o programa.

Para o curso desta pesquisa, observou-se que a efetividade do PROINFO deve ser medida a partir de sua capacidade em desenvolver o letramento digital. Mediante essa constatação, percebeu-se que ao objetivar a promoção do uso pedagógico das TIC na educação, o PROINFO se propõe a ir além do simples acesso físico a internet e computadores, promovendo o letramento digital dos estudantes de escolas públicas brasileiras.

Necessário ressaltar que o público pesquisado já está em um processo de inclusão digital, com o acesso a computadores conectados em *lan houses*, em casa ou casa de parentes e amigos. Nesse sentido, a avaliação teve como referência a situação anterior e posterior de acesso ao laboratório de informática. Isso significa que foi observado se, além de “navegar” e participar das redes sociais, os estudantes adquiriram capacidades de utilizar outras habilidades possibilitadas pelos computadores em rede. Como parâmetro para essa avaliação, foram utilizadas as falas dos entrevistados, verificando-se como o uso pedagógico das TIC está contribuindo para a ampliação da fluência tecnológica.

Pelo conjunto dos depoimentos, constatou-se que os entrevistados percebem a importância do programa para o ambiente escolar. Existe a compreensão de que as novas tecnologias são importantes e indispensáveis, e podem contribuir para provocar mudanças no processo de ensino-aprendizagem, sendo aliadas para a construção de uma nova cultura da aprendizagem. O laboratório de informática também é visto como um espaço moderno e que socializa os computadores e internet para toda comunidade escolar.

O programa possibilita ao aluno o acesso à pesquisa através da internet e a ferramentas antes inexistentes na escola. Ao perceberem a internet como essencial

para suas vidas, os estudantes também estabelecem o papel central que o laboratório de informática possui no ambiente escolar.

Além de favorecer os estudantes, o programa também possibilita o acesso e fomenta possibilidades de utilização das novas TIC, criando novas necessidades na comunidade escolar. Também estão em prática diversos projetos e experiências exitosas, com metodologias adequadas que priorizaram o uso do laboratório de informática de forma a garantir o aprendizado dos estudantes.

No entanto, foi percebida a existência de alguns entraves para a efetividade da implementação do PROINFO nas escolas públicas municipais de Natal e a utilização do laboratório de informática.

A começar pelo arranjo institucional do programa, que apresenta diversos descompassos, seja com relação ao não cumprimento das ações entre os órgãos responsáveis ou à falta de iniciativa ou interesse do poder público local no programa, o que prejudica o andamento das atividades e da formação dos professores. Um exemplo é o Ministério da Educação não ter enviado o material referente ao curso de formação dos professores no ano de 2009, o que ocasionou o cancelamento e adiamento da capacitação. Outro problema detectado foi com relação ao distanciamento entre as coordenações do programa em Natal, que funcionam de forma descentralizada, mas deveriam ter um mínimo de diálogo para que sua implementação fosse bem direcionada.

Em Natal, ao mudar a gestão municipal, no início de 2009, o NTE Natal ficou oficialmente sem coordenação, durante vários meses, enquanto aguardava a publicação da nomeação no Diário Oficial. Além disso, também foram verificadas algumas dificuldades de comunicação entre as coordenações do ProInfo-Undime/RN e do NTE Natal. Até o mês de novembro de 2009, a coordenadora do NTE Natal não conhecia pessoalmente a coordenadora do ProInfo-Undime/RN, que assumiu esta função em março desse mesmo ano. Isso mostra o distanciamento existente entre esses dois órgãos gestores, que são os responsáveis pela implementação do programa no município de Natal.

As formas de comunicação entre essas coordenações se limitam ao uso de telefone e envio de emails. Dessa forma, não existiram reuniões presenciais nesse período, que favorecessem momentos de reflexão e discussão para organização das ações do ProInfo no município.

O distanciamento existente entre as coordenações foi perceptível ao serem solicitadas informações sobre o programa. A Undime enviou apenas os indicadores dos demais municípios do Estado, sem constar os dados das escolas localizadas em Natal, que ficam centralizadas no NTE municipal.

Todo esse contexto de afastamento e falta de diálogo entre as coordenações traz prejuízos para a implementação e implica na redução da efetividade do programa, já que o NTE Natal não tem acesso direto à SEED/MEC para resolver as demandas do município, dependendo da coordenação da Undime/RN para essa interlocução.

Essa falta de sintonia entre as coordenações talvez dificulte a resolução de problemas, como as dificuldades para a participação dos professores em cursos de formação. Um dos eixos do programa é a formação dos docentes para o uso pedagógico dessas tecnologias, visto a importância que o docente adquiriu como mediador da produção de conhecimento. No entanto, em Natal, após quatro anos de adesão ao programa, os cursos básicos são ainda os mais procurados e os professores precisam de motivação extra para frequentá-los, já que isso deve ser feito no seu contra-turno de trabalho.

A escassa formação ressalta ainda mais as gritantes diferenças entre os professores Imigrantes Digitais e os alunos Nativos Digitais. Os docentes vêm de outra geração e aprenderam a ensinar utilizando metodologias que hoje se apresentam como insuficientes para cativar o interesse do aluno e potencializar a produção de conhecimento no laboratório de informática. O uso pedagógico das TIC possibilita uma mudança no papel do docente, mas isso não foi observado durante esta pesquisa e os próprios professores avaliam que está ocorrendo a reprodução do ensino convencional, apenas com o auxílio de uma ferramenta tecnológica nova.

Na verdade, a falta de domínio técnico-pedagógico ocasiona uma resistência em realizar atividades no laboratório de informática, dificultando e reduzindo o tempo disponível dos estudantes no local. A realidade escolar pesquisada mostrou que se resumem a poucos os docentes que utilizam o local como espaço pedagógico e foi relatado que vários professores nunca frequentaram o laboratório de informática.

O conflito geracional presente nas escolas exterioriza-se também no interesse dos estudantes pelas ferramentas sociais disponíveis na rede. Os estudantes se relacionam com o laboratório de informática de forma diferente do que a escola e o programa propõem, e estão mais interessados nas novas formas de sociabilidade

existentes na internet. Um dos fatores que podem explicar esse fato é a cultura desses estudantes que valoriza essa questão.

Assim, detectou-se uma diferença entre a metodologia aplicada pela escola e a percepção que os estudantes têm do laboratório de informática. O problema existe, mas os professores parecem colocar toda a responsabilidade nos estudantes, sem diagnosticar quais os problemas metodológicos que impedem que o laboratório de informática tenha uma dinâmica diferente.

Apesar de alguns esforços, percebeu-se que existe uma acomodação dos docentes em não buscar construir alternativas para essa questão, preferindo, muitas vezes, bloquear ou proibir o acesso a esses sites, mesmo já tendo compreendido que isso não é possível. Agora, os professores procuram lidar com o assunto e tentam conscientizar os estudantes para o uso pedagógico do espaço.

Cotidianamente, os professores também enfrentam questões relacionadas à infraestrutura, muitas vezes, precária das escolas públicas, em que é comum ter computadores com defeito no laboratório de informática, reduzindo ainda mais o número disponível para os alunos. Dessa forma, os estudantes têm que realizar as atividades em dupla ou mais, o que também dificulta o uso pedagógico das TIC.

Talvez seja possível considerar uma contradição encontrada no universo pesquisado o fato de que os estudantes apresentam fluência na linguagem digital, porém não têm habilidades para a utilização de outros aplicativos e desconhecem ferramentas importantes que poderiam potencializar o aprendizado. Como nativos digitais, eles adquiriram fluência para a “navegabilidade” na internet, mas muitos ainda não possuem habilidades e conhecimentos necessários para utilizar o correio eletrônico e pelo menos um editor de texto ou algum tipo de planilha de cálculo, por exemplo.

Por outro lado, isso talvez seja um indicador de que o uso pedagógico das TIC está ocorrendo de forma lenta e pouco significativa para a vida desses estudantes, em que o laboratório de informática não está conseguindo agregar outros conhecimentos e ampliar sua rotina pedagógica.

Diante desse cenário, concluiu-se que é inegável a importância que o laboratório de informática assume no ambiente escolar, mas ainda é necessário que a escola se aproprie das novas tecnologias de forma adequada, visando contribuir para uma mudança no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, para ter efetividade, o PROINFO precisa realizar uma reavaliação da metodologia e princípios do programa, adaptando-se às realidades locais, em que sejam enfrentados esses diversos problemas na sua implementação. Pois, somente dessa forma, o programa vai conseguir promover efetivações e a expansão das capacidades dos indivíduos, que, segundo Sen (1993, 2000), vai contribuir direta e indiretamente para enriquecer a vida humana e a tornar as privações mais raras e menos crônicas.

Concluiu-se que, apesar de sua importância e abrangência, o PROINFO apresenta uma série de interferências em sua efetividade ao ser implementado no município de Natal, provocando um distanciamento entre os objetivos idealizados e a realidade praticada cotidianamente das escolas públicas municipais. Nesse sentido, é preciso superar essas lacunas para que o programa consiga promover, com o uso pedagógico das novas TIC, o letramento digital e, com isso, haja uma expansão das capacidades do público beneficiado pelo programa.

REFERÊNCIAS

ARRETCHE, Marta T. S. Tendências no estudo da avaliação. *In*: RICO, Elizabeth Melo (Org.). **Avaliação de Políticas Sociais: uma questão de debate**. 2. ed. São Paulo: Cortez: Instituto de Estudos Especiais, 1999.

BLIKSTEIN, Paulo; ZUFFO, Marcelo K.. As sereias do ensino eletrônico. *In*: SALGADO, Maria U. C. **Tecnologias da educação**: ensinando e aprendendo com as TIC. Brasília: MEC/SEED, 2008.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura, v. 1. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **A Galáxia da Internet**: reflexões sobre internet, negócios e sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

DUARTE DA SILVA, Bento. A Tecnologia é uma estratégia. *In*: SALGADO, Maria U. C. **Tecnologias da educação**: ensinando e aprendendo com as TIC. Brasília. MEC/SEED, 2008.

EVANGELISTA, Rafael. **Os donos do saber**. Disponível em <http://www.dicas-l.com.br/print/20041121.html>. Acesso em 25 de out. 2009.

FIGUEIREDO, Marcos F.; FIGUEIREDO, Argelina M. C. Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referência teórica. **Revista Análise e Conjuntura**, Belo Horizonte, set./dez.1986.

FREIRE, Paulo Freire. **Extensão ou comunicação?** São Paulo, Ed. Paz e Terra, 1971.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Ed. 34, 1996.

POZO, Juan Ignacio. A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. *In*: SALGADO, Maria U. C. **Tecnologias da educação**: ensinando e aprendendo com as TIC. Brasília: MEC/SEED, 2008.

PRENSKY, Marc. *Digital Natives, Digital Immigrants*. *In*: **On the Horizon**. NCB University Press, No. 5, Vol. 9. Disponível em < [http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Digital-Natives, Digital Immigrants -Part1.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Digital-Natives-Digital-Immigrants-Part1.pdf)> Acesso em 20 jan. 2010.

Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Disponível em <<http://www.PROINFO.mec.gov.br/>>. Acesso em: 20 jul. 2009.

SANTOS, Bettina S. dos; RADTKE, Márcia L. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. *In*: Pellanda, Niza M. C., *et al* (Orgs.). **Inclusão digital**: tecendo redes afetivas/cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

_____. O desenvolvimento como expansão de capacidades. **Revista Lua Nova** n. 28-29. São Paulo: CEDEC, 1993, p. 313 - 333.

VALENTE, José A. Por que o computador na educação? *In*: SALGADO, Maria U. C. **Tecnologias da educação**: ensinando e aprendendo com as TIC. Brasília: MEC/SEED, 2008.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social**: a exclusão digital em debate. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006.