

# Apropriação tecnológico e cultura digital: O programa “Um computador por aluno” no interior do nordeste brasileiro

*Technological appropriation and digital culture: The “One computer per student” program in northeast countryside*

**Ana Beatriz Carvalho** | anabeatrizgpc@gmail.com

Doutora em Educação. Universidade Federal de Pernambuco. Professora do PPGEdumatec. Vinculada aos grupos de pesquisa: Mediação Pedagógica (UFPB) e Novas Tecnologias na Educação (GENTE/UFPE).

---

**Thelma Panerai Alves** | tpanerai@gmail.com

Professora do Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino – Centro de Educação (UFPE)

## **Resumo**

O Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) do Governo Federal brasileiro distribuiu laptops educacionais nas escolas da rede pública. O objetivo deste artigo é apresentar as mudanças que ocorreram a partir da inserção dos laptops educacionais nas escolas públicas do interior do Nordeste brasileiro, especificamente no Estado de Pernambuco, em cidades caracterizadas por baixos indicadores sociais e econômicos, que revelaram resultados interessantes, ultrapassando a proposta de inclusão digital e inovação pedagógica previstos no PROUCA. A metodologia utilizada foi a de pesquisa-ação, realizada durante o período de implementação do referido programa nas cidades de Caetés e Vitória de Santo Antão, localizadas no interior de Pernambuco, na perspectiva dos Estudos Culturais. Os resultados indicam que a inserção dos laptops educacionais em locais com baixos indicadores econômicos, sociais e educacionais promovem mudanças na cultura local e nas formas de se relacionar e aprender.

**Palavras-chave:** inclusão digital, cibercultura, sociedade informacional.

## **Abstract**

*The One Laptop per Child Program (PROUCA) of the Brazilian Government delivers educational laptops in public schools. The aim of this paper is to show changes that occurred after the insertion of educational laptops in public schools from the Northeast of Brazil, specifically on Pernambuco, in cities characterized by low social and economic indicators which showed interesting results, exceeding the digital inclusion proposal and PROUCA's provided educational innovation. The used methodology was action research, performed during the implementation of that program in cities of Caetés and Vitória de Santo Antão located on the countryside of Pernambuco, on the Cultural Studies perspective. The results indicate that the insertion of laptops in locations of lower economic indicators, social and educational changes promotes local culture and ways of relating and learning. .*

**Keywords:** digital inclusion, ciberculture, information society.

## Introdução

A chamada sociedade em rede ou sociedade informacional (CASTELLS, 2003) reconfigurou as atividades do cotidiano, mediadas agora por artefatos tecnológicos, inseridos em todos os níveis do cotidiano moderno: trabalho, lazer, produção e, finalmente, educação, a ponto de ser impossível adiar mais o debate sobre a necessidade de inserir as inovações tecnológicas no contexto educacional e de promover o letramento digital da população. O conceito de sociedade informacional propõe uma dimensão muito mais ampla do uso da tecnologia e de sua apropriação por parte dos indivíduos da sociedade, afetando todas as instâncias do cotidiano. Considerando essa perspectiva, podemos afirmar que as mudanças que ocorreram dentro do modo de produção e acumulação reconfiguraram o nosso modo de vida, uma vez que estes foram os pressupostos de transformação de toda a sociedade, que passou de analógica para digital em menos de meio século (NEGROPONTE, 1999).

Neste contexto, a educação também deveria estar inserida no processo de modernização, ou inovação tecnológica, sempre na perspectiva de um processo contínuo de progresso e melhoria. Aqui, o uso dos artefatos tecnológicos é compreendido como algo externo ao homem, e não como uma criação sua. Separamos a cultura da técnica e do econômico, porque é mais fácil reduzir a complexidade a elementos estanques, e não tratar do tema em uma perspectiva mais ampla.

Entendemos que a questão cultural é o cerne de qualquer discussão sobre as mudanças paradigmáticas mediadas pelo uso das tecnologias e precisa ser pensada sobre a perspectiva do campo dos Estudos Culturais. A dimensão tecnológica e suas consequências para a sociedade são quase sempre analisadas na perspectiva da técnica e das relações que se estabelecem entre o ser humano e o artefato tecnológico. É uma concepção de tecnologia estranha ao homem, e não produto de sua construção, e, por essa estranheza, produz “impactos” na vida cotidiana, considerada estável e equilibrada antes do advento das tecnologias. (LÉVY, 1999).

A inserção das tecnologias digitais no cotidiano da sociedade informacional não é um processo neutro ou isento de conflitos e contradições. Pelo contrário, as inovações tecnológicas representam a dinâmica das relações econômicas da sociedade e sua aplicação pode ser compreendida como um instrumento de poder. Assim, a consolidação da sociedade informacional provocou o surgimento dos excluídos digitais - pessoas que não têm acesso à informação no mundo digitalizado. A existência desses grupos sem condições de acessibilidade, no que se refere aos conteúdos digitais, demandou a construção de políticas públicas de inclusão digital, que buscam promover a equidade e a universalização do acesso à informação. Para Cazeloto (2008), o próprio conceito de inclusão digital já denota uma hierarquização, porque o seu objetivo é levar a informatização a grupos sociais que, sem essa ação, não teriam acesso às ferramentas telemáticas.

Uma das alternativas para promover ações de inclusão digital é utilizar o espaço da escola para esse propósito, a partir da formação de alunos e

professores e do uso educacional das ferramentas digitais. Esta estratégia pode ser encontrada em vários programas governamentais nos quais o foco é a mudança nas características da escola, nas práticas pedagógicas e nas formas com as quais alunos e professores se relacionam com o conhecimento.

As políticas de inclusão digital que foram direcionadas para as escolas apresentaram diversas configurações e, inicialmente, contemplaram a infraestrutura em equipamentos, com a implantação de laboratórios de informática. Embora tenha sido uma iniciativa interessante, a existência de laboratórios não significou a apropriação tecnológica esperada. Em 2005, surge o conceito de 1:1 apresentado por Negroponte (REFERÊNCIA), uma concepção inovadora de que a inclusão digital poderia ser realizada com um computador para cada aluno, através da distribuição de *laptops* educacionais no valor de cem dólares. A ideia revolucionária foi rapidamente implantada em vários países do mundo e, no Brasil, o projeto recebeu o nome Um Computador por Aluno.

A perspectiva de inclusão digital do Programa Um Computador por Aluno está centrada no potencial de apropriação do aluno, que passa a ter controle do equipamento e da acessibilidade. Apesar do controle exercido em sala de aula pelos professores, que determinam o tempo e o tipo de uso do *laptop*, a proposta é que o aluno use a rede *wireless* da escola nos intervalos entre as aulas e até mesmo depois delas. Neste sentido, é fundamental a possibilidade do aluno levar o *computador* para casa, favorecendo a inclusão digital de seus familiares com o compartilhamento do computador. Na prática, a possibilidade de uso do *laptop* em outros espaços além da escola (na praça, em casa, na casa dos amigos) e com outras pessoas fora do círculo escolar (familiares e amigos), permitiu que o processo de apropriação tecnológica fosse além das dimensões pedagógicas previstas no PROUCA.

A partir desses elementos, podemos realizar uma reflexão sobre os desdobramentos do uso do *laptop* educacional nas escolas públicas, extrapolando dimensões diferentes da inovação pedagógica e da apropriação tecnológica como fim. A inserção desses computadores em cidades do interior do nordeste, por exemplo, revelam uma realidade multifacetada que não está restrita ao escopo de uma política pública de inclusão digital.

O objetivo deste artigo é apresentar as mudanças que ocorreram a partir da inserção dos *laptops* educacionais nas escolas públicas do interior do Nordeste brasileiro, especificamente no Estado de Pernambuco, em cidades caracterizadas por baixos indicadores sociais e econômicos, que revelaram resultados interessantes que ultrapassam a proposta de inclusão digital e inovação pedagógica previstos no Programa Um Computador por Aluno.

A metodologia utilizada foi a pesquisa-ação realizada durante o período de implementação do Programa Um Computador por Aluno nas cidades de Caetés e Vitória de Santo Antão, localizadas no interior de Pernambuco, na perspectiva dos Estudos Culturais. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram: entrevistas com os sujeitos envolvidos (gestores, professores, pais e alunos) e a observação participante, com registros de imagens, vídeos e anotações de campo durante o período de maio a dezembro de 2010.

Os resultados da pesquisa indicam que a apropriação tecnológica dos alunos é muito mais rápida do que a dos professores. Os alunos estabelecem rapidamente o seu processo de inserção no mundo digital, num processo de reflexão individual e, ao mesmo tempo, compartilhamento de informações com os colegas. Os professores demonstram ansiedade e insegurança no que se refere ao uso pedagógico dos *laptops* em sala de aula e, também, receio quanto ao controle do que vai ocorrer / está ocorrendo dentro desta sala de aula, visto que os alunos apresentam enorme facilidade na navegação, nas buscas e, conseqüentemente, no letramento digital.

Assim, a cultura digital é construída rapidamente e consolidada entre os alunos, enquanto a cultura escolar enfrenta dificuldades na adaptação da inovação tecnológica ao cotidiano da sala de aula.

### **Cultura e poder: o processo de apropriação das tecnologias digitais**

A cultura contemporânea é caracterizada por vários autores como uma transição da modernidade para a pós-modernidade (HARVEY, 1993). A reflexão sobre o papel e as características da escola dentro deste novo mundo híbrido, visto como um espaço em mudança nas novas configurações culturais, possibilita a análise de elementos subjetivos que permeiam e constroem a escola como instituição e as perspectivas reais de quebra dos seus paradigmas. O foco da aprendizagem contextualizada até recentemente estava voltado para as particularidades sociais, econômicas e culturais de um grupo de alunos. Com a globalização, este conceito de realidade foi expandido e os conceitos de comunidade, lugar, espaço e tempo foram redimensionados, não comportando mais um conceito de identidade cultural estável. “Se nos estudos culturais a cultura é uma arena, um campo de luta em que o significado é fixado e negociado, as escolas, sua maquinaria, seus currículos e práticas são parte deste complexo” (COSTA, 2005, p.34). Assim, é preciso investigar as relações de poder que permeiam esta arena, considerando a produtividade e a positividade do poder, além de sua capacidade de produzir subjetividades e identidades.

A revolução tecnológica da informação é a base para a consolidação de uma sociedade informacional, estando relacionada com a apropriação da tecnologia em benefício do fluxo contínuo de informação. A tecnologia pode ser compreendida, segundo Castells (2003), como o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível. Neste aspecto, somente a tecnologia não é responsável por uma revolução informacional. O autor deixa bem claro em sua obra que as tecnologias da informação devem ser compreendidas como um “conjunto convergente de tecnologias em microeletrônica, computação (hardware e software), telecomunicações/rádiodifusão e optoeletrônica” (CASTELLS, 2003, p. 67).

Para o autor, o que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação que gera conhecimentos, que são retroalimentados de forma contínua, criando novas formas de inovação e uso. Assim, os computadores, programas, sistemas de comunicação e programação genética

são amplificadores e extensões da mente humana que alteraram, fundamentalmente, o modo pelo qual nascemos, vivemos, aprendemos, trabalhamos e produzimos. A modificação em nosso modo de viver e em nossa compreensão sobre a organização da sociedade é iniciada a partir do mundo do trabalho, já que nele são inseridas as primeiras inovações tecnológicas que não modificam apenas a técnica da produção, mas, também, alteram a organização das firmas, a sua estrutura e a divisão do trabalho.

A ideia de mudança - seja na dimensão da produção, do trabalho ou da educação - sempre perpassa a noção de uma cultura que precisa ser modificada. No texto sobre Estudos Culturais, de Frow e Morris (2008), esta questão é abordada, citando a fórmula da retórica neoliberal, de que os problemas econômicos precisam de soluções “culturais”, referindo-se a um complexo de expectativas, costumes e valores sociais que afetam os nossos métodos de trabalho, e não a um conjunto de obras-primas ou a um domínio do prazer estético (FROW e MORRIS, 2008, p.315). Nesse aspecto, os Estudos Culturais contemporâneos também estabelecem uma conexão direta com o trabalho, mas livre da subordinação à produtividade econômica e sem o moralismo e determinismo da retórica neoliberal.

Esta abordagem é importante porque nos leva a refletir sobre as forças que exercem o poder dominante de controle e de modelagem sobre a cultura. Hall (1997) levanta a questão do papel do Estado, que, em razão de suas políticas legislativas, pode determinar a configuração da cultura. Ou seria o mercado, a política e a economia, através de sua “mão oculta” que, de fato, determinam os padrões de mudança cultural?

Por que deveríamos nos preocupar em regular a “esfera cultural” e por que as questões culturais têm estado cada vez mais frequentemente no centro dos debates acerca das políticas públicas? No cerne desta questão está a relação entre cultura e poder. Quanto mais importante – mais “central” – se torna a cultura, tanto mais significativas são as forças que a governam, moldam e regulam (HALL, 1997, 16).

Quando pensamos na regulação das políticas públicas na cultura, o primeiro indicativo é a comunicação, por meio das rádios e emissoras de TV. Porém, Hall (1997) também questiona se o Estado “governa” a cultura, através do sistema educacional, do arcabouço legal, do processo parlamentar ou por intermédio de procedimentos administrativos. A importância de saber como a cultura é modelada, controlada e regulada é que ela também regula nossas condutas e ações sociais. Quando pensamos na dimensão da cultura da escola, como um conjunto de práticas sociais e procedimentos, do mesmo modo que a cultura empresarial é uma forma de influir, moldar, governar e regular como os empregados se sentem e agem nas organizações, podemos concluir que, uma vez que a cultura regula as práticas e condutas sociais, é importante saber quem regula essa cultura.

O caráter de inovação é sempre simplista, pois existe uma tendência em se afirmar que o uso das tecnologias “inova” o processo educativo, mas este

processo quase nunca é detalhado ou apresentado com começo, meio e fim. A inovação não é um processo natural do desenvolvimento de uma sociedade e tampouco o será na educação mediada por tecnologias. Pelo contrário, o uso da tecnologia vem se tornando um dispositivo de poder (FOUCAULT, 2005) apropriado por sujeitos dentro da escola que determinam a sua inserção, tanto do ponto de vista da quantidade do seu uso (horários e pré-requisitos para utilização dos equipamentos), quanto para a qualidade do seu uso (restrição ao acesso de sites e *softwares*).

### **A questão da inclusão digital nas escolas.**

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão sendo incorporadas aos espaços e práticas escolares, num movimento que vincula a escola à cultura digital. Esta, relativiza os conceitos de *tempo e espaço*, delineando novas maneiras de interação/comunicação entre as pessoas, novos ambientes de aprendizagem, novas formas de produção do conhecimento, provocando mudanças de comportamento, não só no interior da escola, mas em toda a comunidade.

A proposta apresentada para o uso das tecnologias já se mostra problemática no próprio conceito de inclusão digital e em seu contexto de apropriação das tecnologias por educadores. Para discutir essa questão, buscamos em Warschauer (2003a, 2003b, 2006) algumas considerações sobre o assunto. Segundo este autor, baseado em pesquisas realizadas em vários países em desenvolvimento, incluindo o Brasil (2003a, 2003b), boa parte da discussão sobre novas tecnologias e equidade social tem o foco em uma concepção simplista do que seja exclusão digital. Priorizar apenas *hardware*, *software* e acesso à Internet, sem considerar questões sociais e educacionais é uma visão curta, embora adotada em políticas públicas de países diversos (2003a, pp.11-12).

Maria Helena Bonilla (2004), partindo do diagnóstico sobre esta questão em vários países do mundo e também no Brasil, considera que “a inclusão digital está sendo vista como a capacidade da população inserir-se no contexto das tecnologias de informação e comunicação como consumidora de bens, serviços e informações” (BONILLA, 2004, p.7).

A autora questiona o que está sendo chamado de inclusão, uma vez que estar inserido na sociedade informacional significa aceitar que existe uma forma hegemônica, um único discurso possível do mundo no qual estar incluído significa ser consumidor de produtos, bens, serviços e informações. Santos (2001) argumenta que existe uma contradição básica no capitalismo que, ao mesmo tempo em que ele gera exclusão, necessita reintegrar ao sistema pelo menos uma parte dos excluídos para garantir a continuidade do sistema econômico.

Para Bonilla (2004), é preciso escapar deste modelo inclusão/exclusão e pensar a inclusão digital como algo mais abrangente, que implique em que aquele que está incluído seja capaz de participar, questionar, produzir, decidir, transformar; sendo parte integrante da dinâmica social em

todas as suas instâncias (BONILLA, 2004, p.8). Para a autora, trabalhar a inclusão digital nesta perspectiva exige vontade e ação política, que vai além da equidade na acessibilidade ao aparato tecnológico. A tecnologia por si só não produz nada. É o seu uso e sua apropriação, sobretudo no aspecto ideológico, que fará a diferença.

A formação de uma grande teia encontra a sua viabilidade nos usos das tecnologias digitais, já definida por Castells (2003), como uma “transformação tecnológica que se expande mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e retransmitida” (CASTELLS, 2003, p.68). Essa reflexão é muito importante porque não se trata de “treinar” o professor para ser apenas um consumidor dos produtos tecnológicos disponíveis no mercado, mas sim, utilizar a tecnologia como um instrumento de colaboração e compartilhamento de informação através da formação de redes. É uma proposta mais ampla para reunir as questões do empoderamento através da informação diretamente vinculada à educação, no qual as redes de informação são viabilizadas pelo uso da tecnologia.

Se a inclusão digital já é um conceito controverso no âmbito da sociedade informacional, a situação de pensar o interior da escola, ou a partir dela, assume uma dimensão muito mais complexa. Historicamente, as escolas públicas vêm se apropriando das ferramentas tecnológicas de forma lenta e quase sempre problemática. Os problemas estruturais das escolas e a construção de uma cultura escolar permeada por diversos conflitos dificultam a transição de um modelo de sociedade fordista para um modelo focado na cidadania e na autonomia do aluno. A inserção da tecnologia e do uso das redes em sua concepção mais ampla, como espaço de compartilhamento de informações, entra em choque com a compreensão do professor como única autoridade na transmissão do conhecimento.

Segundo Cobo e Pardo (2007), a educação é uma das disciplinas mais beneficiadas com o surgimento das novas tecnologias, especialmente as relacionadas com a *Web 2.0*. Por esta razão, é fundamental conhecer e aproveitar a bateria de novos dispositivos digitais que abrem inexploradas potencialidades. Alguns autores já usam o termo “aprendizagem 2.0” e um dos principais benefícios destas novas aplicações da web de uso livre, que simplificam tremendamente a cooperação entre pares, responde ao princípio de não requerer do usuário uma alfabetização tecnológica avançada. Estas ferramentas estimulam a experimentação, reflexão e geração de conhecimentos individuais e coletivos, favorecendo a construção de um ciberespaço de intercriatividade que contribui para criar um espaço de aprendizagem coletiva.

No entanto, a cibercultura, ou mesmo a consolidação de uma cultura digital, não está isenta de um processo hierárquico que promove uma divisão entre dominantes e dominados, mesmo considerando a perspectiva de inclusão digital a partir da escola. Cazaloto (2008) aponta para a existência de uma estratificação cultural na cibercultura e nos alerta para os problemas nos

programas sociais de inclusão digital. Para o autor, esses programas tendem a enxergar a cibercultura como um campo homogêneo, no qual só existiriam duas posições possíveis: a inclusão e a exclusão. Porém, existe uma diversidade nos níveis de apropriação tecnológica que não estão restritos apenas ao acesso e ao uso de ferramentas sofisticadas. Mesmo entre os “incluídos”, a diversidade e instabilidade das posições obtidas leva necessariamente a um questionamento sobre qualquer forma definitiva de apropriação dos recursos, privilégios e poderes na cibercultura (CAZELOTO, 2008, p.112).

Neste contexto, a proposta de inserção da tecnologia como um movimento de inclusão social pode assumir formatos diferenciados do objetivo inicial dos programas implementados. No caso do Programa Um Computador por Aluno, o objetivo é promover a inclusão digital e fomentar inovações pedagógicas nas escolas beneficiadas. Obviamente, a formação de uma cibercultura no campo escolar também será alcançada, caso os objetivos gerais do programa se realizem. Porém, existem outras dimensões que não estão explicitadas no programa, que escapam do discurso oficial e remodelam o uso dos *laptops* e as relações entre os alunos, alunos e professores, professores e gestores. As possibilidades de apropriação, sobretudo na esfera social, apontam para a amplitude de programas de inclusão social e as mudanças efetivas que podem realizar.

### **A Proposta de Inclusão Digital no PROUCA: anotações sobre o percurso metodológico**

O Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) é uma derivação do projeto *One Laptop per Child* (OLPC), desenvolvido pelo MIT (Massachusetts Institute of Technology), através de Nicholas Negroponte, Seymourt Paper e Mary Lou Jepsen. No Brasil, em 2007, foram selecionadas cinco escolas, em cinco estados diferentes da federação, para a implementação do projeto: São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Piraí (RJ) e Brasília (DF).

Com os dados obtidos nesta experiência pré-piloto, foram definidas trezentas (300) escolas para participar do PROUCA. O *laptop* distribuído entre professores e alunos é um modelo *Classmate*, que conta com programas educativos, jogos, editor de texto, comunicador instantâneo, criação e edição de áudio, vídeo e fotos. O sistema operacional utilizado é o *Linux*, que adota uma licença livre e aberta, o que significa que os interessados podem usá-lo, transformá-lo e distribuí-lo.

Com todas essas possibilidades, o PROUCA visa criar e socializar novas formas de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras, ampliando a qualidade da educação e o processo de inclusão digital, mediante o desenvolvimento de competências, habilidades, valores e saberes dos sujeitos da aprendizagem.

Segundo o documento com a proposta para avaliação do PROUCA, o projeto Um Computador por Aluno é “um projeto de inclusão digital pedagógica nas escolas, com repercussão na família, baseado em um *notebook*, tipo *subnotebook*, ou um *laptop* de baixo custo, apto ao enlace de conectividade sem

fo (em rede *mesh* ou *wireless*), objetivando o conhecimento e tecnologias que oportunizam a inovação pedagógica nas escolas públicas” (BRASIL, 2010).

A formação do Programa Um Computador por Aluno ficou sob a responsabilidade de execução das universidades, especificamente uma por cada Estado. No caso de Pernambuco, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) ficou responsável por realizar a formação dos professores em dez municípios – capital e interior do estado -, incluindo a cidade que recebeu o UCA Total (parte do Programa no qual todas as escolas da rede pública da cidade recebem os *laptops*). Professores pesquisadores e alunos desta universidade integram o grupo de formação do PROUCA, em Pernambuco, sendo que o processo de implantação do programa possibilitou a realização de diversas pesquisas, que resultaram em artigos publicados. Foi feito um recorte geográfico e os seis professores pesquisadores envolvidos no projeto foram designados para um município específico (alguns pesquisadores ficaram responsáveis por dois municípios), acompanhados de dois alunos da pós-graduação. A equipe de formação da UFPE definiu como estratégia de ação a realização da formação concomitantemente com a pesquisa. É importante ressaltar que o Programa UCA foi estruturado em três pilares: formação, pesquisa e avaliação. A equipe de formação e pesquisa pertencia ao mesmo grupo e a equipe de avaliação realizou as suas atividades de forma independente, sob a supervisão direta da SEED/MEC.

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, nos princípios da pesquisa-ação, uma vez que todo o processo de implantação do programa e formação também tornou-se objeto de pesquisa. A escolha pelo campo dos Estudos Culturais nos permitiu analisar diversos elementos que não podiam ser interpretados em sua totalidade apenas considerando os elementos do projeto inicial de inclusão digital, uma vez que a inserção dos *laptops* nas duas realidades culturais possibilitou o surgimento de diversos elementos que não foram previstos.

As ações de formação e a coleta de dados da pesquisa foram realizadas em visitas aos municípios, em reuniões com os gestores e multiplicadores na universidade, e em contato com os professores através do ambiente virtual de aprendizagem utilizado, o e-Proinfo. Nas duas visitas programadas *in loco*, foram realizadas entrevistas com os gestores, professores, alunos, pais e outros sujeitos envolvidos com o PROUCA. Durante as visitas, foi realizado também o registro de imagens em fotografias e vídeos, que serviram como material de análise da pesquisa. No caso deste estudo, foram objeto de nossa análise dois municípios específicos com baixo índice de desenvolvimento econômico, social e educacional: Caetés e Vitória de Santo Antão, municípios sob responsabilidade de formação e pesquisa das autoras.

Caetés é um município de cerca de 26 mil habitantes e com um IDH de 0,521, o que demonstra que é uma cidade pequena e pobre. Neste município, o projeto UCA se denomina UCA TOTAL, ou seja, o projeto vai

alcançar todas as escolas do município. Inicialmente, quatro escolas da cidade foram contempladas com o PROUCA: uma escola estadual e três municipais. Para essas escolas foram distribuídos mais de quatro mil *laptops*. Em Vitória de Santo Antão, a pesquisa foi realizada em apenas uma escola com características bastante específicas: é a única escola rural do PROUCA, no estado de Pernambuco. Está localizada dentro de uma Usina açucareira, na qual trabalham os pais dos alunos participantes do programa. É importante assinalar que os professores desta escola rural não apresentavam nenhuma desenvoltura no uso de computadores. Justamente por suas especificidades, esta escola foi escolhida para compor o nosso estudo, já que a sua realidade mostrava-se mais suscetível ao processo de inserção tecnológica, com mudanças significativas no cotidiano dos professores e alunos.

Podemos afirmar que um projeto desta natureza favorece a criação de redes nacionais de estudos e diálogos sobre os processos de ensino, aprendizagem, pesquisa e avaliação. E esse é um dos objetivos principais do PROUCA: a formação de redes de conhecimento e o intercâmbio de práticas educativas entre os professores. Sem isso, eles correm o risco de não avançar tão significativamente no conhecimento, enquanto os alunos estarão em ritmo bem mais acelerado no uso dos *laptops*.

### **A inserção dos laptops educacionais no interior nordestino: o nosso campo de estudo**

Em Caetés, os *laptops* foram entregues aos alunos, professores e gestores, para que eles os levassem para seus lares. A partir daí, começou uma espécie de (r)evolução no município. Os computadores passaram a ser vistos em todos os lugares: nas ruas, praças, escolas, feiras, lojas, lanchonetes, carros, caminhões. Em qualquer ponto geográfico de Caetés era possível vê-los. A maior parte das crianças e adolescentes se concentrava na principal praça da cidade, onde foi instalada uma rede sem fio. Lá, permaneciam horas sentados, em pequenos grupos, pesquisando e navegando na Internet. É importante salientar que essa praça tinha o nome de uma personalidade importante da cidade, mas, após a chegada da rede sem fio, passou a ser chamada unanimemente de “Praça da Internet”. Uma mudança significativa.

Nesta praça, durante a manhã, tarde e noite, podia-se observar um fato interessante: a maioria dos alunos, apesar de ter o seu próprio *laptop*, não trabalhava sozinho, individualmente, mas, sim, formando grupos para socializar as experiências na rede. Cada um com seu equipamento, mas reunidos em grupos, trocando informações. Isso representa uma mudança significativa nos modos de aprender e ensinar - ou seja, os alunos preferiam aprender colaborativamente. Então, é possível afirmar que, neste município, surgiu uma nova forma de convivência entre seus habitantes, até então desconhecida.

Os mais de quatro mil *laptops* foram para centenas ou milhares de lares. Isso significa que cada computador pode ser acessado pelos familiares dos alunos, professores e gestores, possibilitando a apropriação tecnológica de pessoas que não freqüentavam as escolas, produzindo, assim, uma rede de interação nunca vista no município.

Em um encontro com a secretária de educação do município do Caetés, entre outros assuntos tratados, fomos informados que o pai de um aluno foi conversar com ela sobre a chegada dos *laptops* em sua casa. Ele afirmou que seus quatro filhos receberam os computadores e que isso transformou o ambiente familiar. Os meninos passaram a permanecer mais tempo juntos, decifrando os mistérios da Internet e tentando aprender cada vez mais. Além disso, eles insistiam em ensinar aos pais o manejo do equipamento. O referido pai chorou ao afirmar que, a partir da utilização e da aprendizagem com os *laptops*, seus filhos teriam novas oportunidades na vida, sem precisar pegar nas únicas ferramentas que entravam em sua casa há algumas gerações: a enxada e a pá. Essa descrição nos deixou emocionados e reflexivos. Ficamos pensando no impacto das tecnologias na vida daquelas pessoas, especialmente nas famílias de origem mais humilde, que não teriam condições de comprar *laptops*. A dimensão desse fenômeno ou dessa transformação que está ocorrendo no município de Caetés ainda não está bem definida, mas podemos intuí-la.

Em outro momento, numa conversa informal com a gestora de uma das escolas do PROUCA, em Caetés, soubemos que nos intervalos entre as aulas, nas entradas e nas saídas de aulas, os alunos apresentavam comportamentos completamente diferentes: já não corriam, gritavam e se empurravam, como de costume. Eles circulavam pela escola, com seus *laptops* nos braços, ou permaneciam sentados em cadeiras dos corredores, sempre trocando informações com seus companheiros. Ou seja, os alunos ficam em constante observação das atividades que estão sendo desenvolvidas em seus computadores ou das atividades que os companheiros estão desenvolvendo. Também é importante citar que os alunos das escolas de Caetés não permitem mais que a escola cerre suas portas em domingos e feriados, porque eles não querem ficar sem conexão à Internet. Neste sentido, as gestoras estão sendo flexíveis e favoráveis aos novos esquemas espaço-temporais do processo de ensino e aprendizagem. Fatos assim servem para mostrar a importância deste projeto na vida dos alunos, professores e da comunidade em geral. A (r)evolução tecno-pedagógica pode trazer grandes benefícios para uma cidade como Caetés, localizada no interior do Nordeste e só conhecida por ser a terra natal do ex-presidente Lula.

No outro município, Vitória de Santo Antão, temos um diferencial interessante: a escola está localizada na zona rural, dentro das terras de uma usina de produção de açúcar chamada Usina JB. A usina conta com profissionais de TI, engenheiros e outras categorias de trabalhadores. Essas pessoas se mostraram dispostas a colaborar na implementação dos *laptops* em sala de aula e na manutenção dos mesmos, porque, inicialmente, a quase totalidade de professores desconhecia o manejo de computadores. É importante ressaltar que, na época da entrega dos equipamentos aos professores e alunos, a comunidade lançou fogos de artifícios, tamanha alegria de todos em receber o novo artefato. Hoje, passados seis meses do recebimento dos *laptops*, os professores desta escola da zona rural, que está incrustada na usina citada, sofrendo as influências políticas, sociais, econômicas e culturais desta realidade, já ultrapassaram a fase de apropriação tecnológica e estão conseguindo utilizar pedagogicamente o computador. Na atualidade, eles

dispõem de um *blog* da escola, onde colocam fotos, textos, áudios e vídeos, dando visibilidade a um movimento de compartilhamento, de construção coletiva e de avanço cultural. Outra transformação ocorrida no município está relacionada com o número de alunos desistentes. Muitos deles voltaram às aulas atraídos pelo *laptop* individual e pelas novidades em sala de aula.

Aqui, cabe ressaltar que, antes, através dos laboratórios de informática, as escolas ofereciam/oferecem uma utilização compartilhada dos computadores. A literatura mostra que, muitas vezes, a relação era de 10:1, ou seja, dez alunos para um computador, o que certamente os impedia de praticar, descobrir e trabalhar bem no computador. Agora, o PROUCA oferece a modalidade 1:1, favorecendo alguns aspectos inovadores dentro da escola, como: imersão em uma cultura digital (alunos, professores, gestores e membros da comunidade passam a conhecer e utilizar o universo *online*); mobilidade (uso do *laptop* em outros ambientes, dentro e fora da escola); conectividade (interação entre professores e alunos, através de redes sem fio conectadas à Internet); uso pedagógico de mídias diversas (disponíveis no *laptop*).

Nossa percepção é de que houve uma real transformação nas escolas e nas comunidades que receberam os *laptops* educacionais. Em cada município, professores, alunos e pais demonstravam grande expectativa, pois receber esses equipamentos gratuitos era uma novidade que poucos se permitiam acreditar. Muitas destas pessoas nunca tinham tocado em um computador. Na realidade, os envolvidos nesta transformação visível não foram só os professores, alunos e funcionários das escolas. Nesta lista de beneficiados, temos que incluir os familiares.

O fato das escolas públicas dos municípios de Caetés e Vitória de Santo Antão serem beneficiadas com computadores e rede de internet, por si só, já se configura em uma grande transformação, especialmente se considerarmos que são cidades pequenas e pobres, do interior de Pernambuco. Neste sentido, acreditamos que é necessário refletir sobre o impacto não apenas da tecnologia em si, mas, principalmente, de uma inovação pedagógica que considere as especificidades de cada município, escola, sala de aula e o que isso pode provocar na rotina de professores e alunos.

### **Considerações finais**

A apropriação das tecnologias digitais só será alcançada quando o processo de consolidação da cultura digital também for efetivado, o domínio da técnica por si só, não garante a utilização das tecnologias de forma realmente inovadora. A inserção dos *laptops* nas escolas da rede pública em municípios pobres em uma região com uma lacuna histórica no seu processo de desenvolvimento, extrapola as condições e consequências previstas no programa de inclusão digital. Uma das imagens mais reveladoras registradas em nosso estudo foi a de uma adolescente vestida para trabalhar no corte de cana, utilizando o *laptop* dentro de um caminhão que transporta trabalhadores que estava estacionado na praça. A

cultura agrícola de uma jovem que tem como meio de vida a dureza do trabalho no campo pode ser transformada a partir do uso dos *laptops* educacionais? Ao que tudo indica, as mudanças são significativas e os sujeitos de nossa pesquisa, embora não apresentem clareza em todas as dimensões que a inclusão digital oferece, estão confiantes que o mundo de informações disponíveis para o acesso pode realmente fazer a diferença em suas histórias de vida. Talvez o futuro não comprove tanto otimismo, mas só o fato de se acreditar na possibilidade de mudanças, já é um indicativo importante. É interessante que apesar do receio dos professores diante do uso do *laptop* como instrumento de inovação pedagógica, alunos e familiares encaram o uso do equipamento em uma perspectiva bastante positiva. Não existe o embate entre os traços antigos da cultura e a existência de uma ferramenta que modifica alguns dos seus princípios, eles acreditam é na possibilidade de escolha. Nos dois municípios estudados, houve redução da brecha de acesso ao conhecimento entre os diferentes grupos sociais. Foi interessante notar os grupos que se formaram/formavam de alunos, tanto nas escolas como na praça, consolidando novas formas de convivência. Verificamos que o modelo 1 a 1 impacta especialmente as classes menos favorecidas, pois quanto menor o acesso aos equipamentos digitais, maior é o interesse e a transformação.

Podemos afirmar que objetivo principal do Programa Um Computador por aluno - promover a inclusão digital - é plenamente alcançado entre os alunos que rapidamente se apropriam do uso tecnológico e dominam o *laptop* com desenvoltura. Mesmo que os professores tenham apresentado dificuldades iniciais no domínio técnico de seus *laptops*, talvez esse não seja o maior problema. Em nossa opinião, o grande desafio é encontrar formas produtivas e viáveis de integrar esses computadores ao processo de ensino e aprendizagem, de acordo com as condições concretas de cada escola, favorecendo a reflexão desses professores sobre suas práticas, proporcionando a compreensão dos mesmos sobre suas ações/atuações e possibilitando, assim, a reconstrução dessas ações, se necessário. Temos muitos desafios ainda para superar no tocante ao uso pleno dos *laptops* dentro das escolas: a formação dos professores pode ter sido insuficiente no que se refere a deixar o professorado seguro e fluente no uso dos *laptops*, a percepção deles com relação ao uso desses equipamentos ainda é de receio e de inexperiência. Eles não sabem como trabalhar e produzir materiais específicos para motivar os alunos - que já conhecem bem o uso dos computadores, as escolas apresentam infraestrutura precária e apoio técnico insuficiente/ineficiente. Diante do quadro apresentado, percebemos com clareza que o campo da cultura é um lugar de conflito, negociações e, sobretudo, desconvergência de relações que resultam em novos modelos de cultura. A consolidação de uma cultura digital é fundamental para que os professores e alunos alcancem plenamente a apropriação tecnológica dos equipamentos e possam realizar e aproveitar as inovações pedagógicas necessárias. Porém, é preciso compreender as mudanças culturais como um processo lento, nos quais diversos elementos individuais e coletivos são cotidianamente negociados até que se possa instaurar um novo modelo que resultará na existência de uma cultura digital, conhecida como cibercultura, como pressuposto básico da cultura escolar.

## Referências Bibliográficas

- BONILLA, M.H. (2004). “Inclusão digital e formação de professores”. En: *Revista de Educação*, Lisboa, v. XI, n. 1, p. 43-50.
- BRASIL (2010). *Programa Um Computador por Aluno: Formação Brasil* Planejamento das Ações. Brasília: SEED/MEC.
- CASTELLS, M. A (2003). *Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra.
- CAZELOTO, E. (2008). *Inclusão Digital: uma visão crítica*. São Paulo: SENAC
- COBO, C; PARDO, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Flacso México. Barcelona / México DF: Grup de Recerca d’Interaccions Digitals, Universitat de Vic.
- COSTA, J. (2005). “Redesenhando a pesquisa a partir dos Estudos Culturais”. En: VORRABER, M.; BUJES, M. *Caminhos Investigativos III: riscos e possibilidades de pesquisar nas fronteiras*. Rio de Janeiro: DP&A.
- FOUCAULT, M. (2005). “Estruturalismo e pós-estruturalismo”. En: *Ditos e escritos: Arqueologia das ciências e história dos sistemas de pensamento*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- FROW, J.; MORRIS, M. (2006). “Estudos Culturais”. En: DENZIN, N.; LINCOLN, Y. *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. Porto Alegre: Artmed/Bookman.
- HALL, S. (1997). “A Centralidade da Cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo”. En: *Revista Educação e Realidade*, v. 22, jul/dez.
- HARVEY, D. (1993). *Condição Pós-Moderna - Uma Pesquisa Sobre as Ori-gens da Mudança Cultural*. São Paulo: Loyola.
- KENSKI, Vani Moreira (2007). *Educação e Tecnologias: O novo ritmo da Informação*. Campinas, SP: Papyrus.
- LÉVY, P. (2004). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Editora 34, 13a. Edição.
- NEGROPONTE, N. (1999). *A Vida Digital*. São Paulo: Companhia das Letras.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (2001). “Os processos da globalização”. En: Santos, Boaventura de Sousa (org.). *Globalização: fatalidade ou utopia?* - Porto: Ed. Afrontamento.
- WARSCHAUER, Mark (2003a). *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. Cambridge, Mass, The MIT Press.
- WARSCHAUER, Mark (2003b). Demystifying the Digital Divide. *Scientific American*.
- WARSCHAUER, Mark (2006). *Laptops and Literacy: Learning in the Wireless Classroom*. New York, Teachers College Press.