

O Programa Um Computador Por Aluno e as transformações numa Escola Municipal do Recife

Bruno França de Souza¹

Resumo

Neste artigo analiso o caso de uma Escola Municipal do Recife, que mesmo enfrentando várias dificuldades, dentre elas, o fato de se situar num dos bairros mais violentos da capital pernambucana, desenvolveu um trabalho bem sucedido em relação ao Programa Um Computador Por Aluno. A adoção das novas tecnologias permitiu uma série de mudanças, tais como, a transformação dos currículos estabelecidos, ressignificando práticas docentes e discentes e também o espaço escolar.

Palavras Chave: Programa Um Computador Por Aluno; Novas Tecnologias Educacionais; Práticas docentes.

Introdução

O Programa Um Computador Por Aluno (PROUCA) foi instituído no segundo semestre de 2010. Inicialmente, 300 escolas de todo o Brasil foram contempladas com *laptops* educacionais de baixo custo e também infraestrutura para permitir acesso à internet sem fio. Como uma política pública educacional - voltada para estimular o uso das novas tecnologias - adotada em larga escala, o PROUCA é marcado por uma diversidade de experiências.

Neste artigo analiso o caso de uma Escola Municipal do Recife (Pernambuco, Brasil), que mesmo enfrentando várias dificuldades, dentre elas, o fato de se situar num dos bairros mais violentos da capital pernambucana, desenvolveu um trabalho bem sucedido em relação ao uso das novas tecnologias. A adoção desses artefatos permitiu uma série de mudanças, tais como, a transformação dos currículos estabelecidos, ressignificando práticas docentes e discentes e também o espaço escolar.

A pesquisa que originou este trabalho é de matriz qualitativa, tendo como instrumentos de coleta de dados a observação participante, a entrevista com roteiro semiestruturado e o questionário. Os dados foram analisados a partir da análise de conteúdo.

¹ Sociólogo (UFPE) e Mestre em Educação Matemática e Tecnológica (UFPE). Atua como Coordenador Pedagógico.

1. Embasamento teórico

1.1 Um breve histórico sobre o PROUCA

O Programa Um Computador Por Aluno foi instituído em 2010, através da Lei 12.249, no governo do Presidente Luis Inácio Lula da Silva. Uma das inspirações para a sua criação foi o *One Laptop Per Child*, desenvolvido no âmbito do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), projeto pioneiro na distribuição de *laptops* de baixo custo para crianças que vivem em regiões pobres (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008).

O PROUCA tem como um dos seus principais objetivos a inclusão digital de crianças de baixa renda, mediante a aquisição de *laptops* portáteis, com conteúdos pedagógicos digitais, destinados ao desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem. A proposta inicial era de que tais artefatos proporcionassem a imersão das comunidades escolares numa cultura digital, servindo como instrumentos que auxiliassem na mudança das práticas educacionais (MEC, 2009).

Se comparado a outros programas nacionais, destinados a estimular o uso de artefatos digitais nas escolas, uma das especificidades do PROUCA é a ênfase no fomento de diversos setores da sociedade: o Governo Federal custeou a aquisição de *laptops* e servidores que foram produzidos em território nacional, com linhas de financiamento específicas; os governos municipais e estaduais realizaram adaptações nas infraestruturas de suas escolas; as universidades foram responsáveis por implementar equipes de formação e avaliação, com o objetivo de preparar docentes e gestores e também avaliar o andamento do programa (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2008).

Inicialmente, na fase chamada Pré-Piloto, foram distribuídos 150 mil *laptops* para 300 escolas de todo o Brasil. Nesta primeira etapa, em Pernambuco, 10 cidades tiveram instituições de ensino contempladas pelo Programa, recebendo cerca de 12 mil computadores. A Escola Municipal onde foi realizada a coleta de dados que deu origem a este trabalho - situada em Recife, capital - recebeu 280 unidades (PROUCA, 2013; LEVANTAMENTO DIRETO, 2012).

1.2 A educação e a sociedade da informação

O advento das novas tecnologias é fruto de um contexto econômico em que os esquemas de produção vêm sofrendo uma série de transformações. Segundo Valente (1999), tal processo sinaliza a emergência da sociedade do conhecimento, em que as ações destinadas à aquisição e à gestão da informação ganharam destaque nos processos de acúmulo de capital. Talvez, a flexibilidade seja uma das principais características desse período, em que o trabalhador constantemente deve estar preparado para desenvolver funções que nem mesmo poderiam existir durante seu período de formação.

Um dos grandes desafios enfrentados pelos sistemas educacionais, atualmente, é a incorporação de práticas mais flexíveis e colaborativas, condizentes com a sociedade da informação. Enquanto em muitos setores da economia, tal como constataram Kumar (2006) e Castells (1996), os modos de produção sofreram grandes mudanças, com o objetivo de abarcar as exigências de um mercado globalizado e dinâmico, muitas instituições de ensino ainda reproduzem uma estrutura referenciada na formação de massa, mais condizente com os paradigmas da sociedade industrial.

Para Valente e Almeida (2011), é necessário que os processos educacionais se transformem e contemplem dinâmicas comuns ao contexto informacional, estimulando a autonomia e a perspectiva crítica, dando mais oportunidades para que professores e estudantes sejam parceiros nas práticas de construção do conhecimento.

Nesse sentido, as novas tecnologias podem contribuir para a ressignificação dos papéis desempenhados por professores e alunos. Com a internet, por exemplo, conforme evidenciou Levy (2000), um universo de informações é disponibilizado através de poucos *clicks*. Desse modo, o que se trabalha nas exposições apoiadas por livros didáticos, pode ser ampliando, possibilitando um caráter mais autoral ao trabalho desenvolvido pelos estudantes.

Outra possibilidade gerada pela introdução das novas tecnologias em sala de aula, diz respeito ao incremento das práticas colaborativas. Tal como evidenciou Shneiderman (2006), o uso dos recursos digitais, quando realizado com metodologias adequadas, pode estimular um constante processo de troca entre professores e estudantes, já que um leque de ferramentas facilitam o trabalho em grupo, tornando os ambientes de construção de conhecimento mais horizontais e ricos em trocas simbólicas.

Mas, é importante ressaltar, conforme escreveu Moran (2000), que não é só a incorporação das novas tecnologias em si que vai trazer mudanças para as escolas e

salas de aula. Ensinar e aprender sempre foram grandes desafios e podem ser entendidos como processos sociais que sofrem influências culturais das mais diversas ordens. Desse modo, toda comunidade escolar deve estar preparada para lidar com uma série de consequências que podem emergir com a adoção dos recursos digitais.

É muito comum, por exemplo, tal como evidenciaram Valente e Almeida (2011), que os professores se sintam inseguros ao começarem a trabalhar com as novas tecnologias. Muitas vezes, tal situação é ocasionada pela falta de formação, tanto na dimensão técnica, ou seja, o domínio dos recursos a serem utilizados, quanto pedagógica, mais especificamente, o conhecimento de metodologias de trabalho mais condizentes com as práticas educacionais inovadoras, em que o docente possa agir como um orientador no processo de construção do conhecimento.

As novas tecnologias são ferramentas importantes no atual contexto societário, portanto, é necessário que as escolas estejam abertas para a sua utilização. Mas, muito além do que dispor de ferramentas digitais, as instituições de ensino devem oferecer condições para que a comunidade escolar possa potencializar o uso das novas tecnologias, ressignificando espaços e papéis, construindo assim contextos de aprendizagem mais significativos e colaborativos.

2. Metodologia do trabalho

Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados três instrumentos: a entrevista com roteiro semiestruturado, a observação participante e o questionário. O período de coleta de dados se deu no segundo semestre de 2012. Foram observadas aulas ministradas com e sem os *laptops* educacionais (em cinco turmas, do 1º ao 5º ano), reuniões de planejamento político pedagógico e atividades extraclasse, tais como apresentações culturais. As entrevistas com roteiro semiestruturado contaram com a participação de cinco professores, duas gestoras e três estagiárias designadas para acompanhar o trabalho com o PROUCA. A aplicação de questionários abrangeu o universo de 15 professores.

A construção e a aplicação do roteiro de entrevistas se deram em conformidade com os inscritos de Flick (2008), em que uma mesma série de perguntas sobre temas relacionados à pesquisa é aplicada a diferentes sujeitos, com o objetivo de coletar suas opiniões, impressões, dúvidas, dentre outros elementos subjetivos. Mas, deixando aberta

a possibilidade para que outros temas não previstos no roteiro possam emergir durante a interação entre entrevistador e entrevistado.

Para o planejamento e a aplicação da observação participante, foram utilizados os escritos de Angrosino (2009) e André (2011). Basicamente, os autores descrevem que tal instrumento se caracteriza pela imersão do pesquisador no campo, onde deve observar as situações relacionadas aos objetivos da pesquisa, registrando-as num diário, dando ênfase aos aspectos subjetivos dos sujeitos envolvidos em cada situação.

Já a aplicação de questionário seguiu os escritos de Richardson (1999), mais especificamente, a orientação de que este instrumento deve ser construído para coletar respostas objetivas dos sujeitos, para que sejam quantificadas e analisadas. Para este trabalho, a construção do questionário teve o objetivo de aprofundar alguns dados coletados nas entrevistas com roteiro semiestruturado e também nas observações participantes.

A análise dos dados coletados através das entrevistas com roteiro semiestruturado, da observação participante e da aplicação de questionários se deu a partir da metodologia da análise de conteúdo (BARDIN, 1979). Primeiramente, procurou-se identificar recorrências nas falas dos sujeitos entrevistados, criando categorias de análise. Em seguida, tais categorias foram “cruzadas” com os diários de campo e as respostas dos questionários, permitindo assim a realização de uma melhor contextualização entre as falas, as práticas em sala de aula e o contexto escolar.

3. Análise e discussão dos dados

3.1 O PROUCA na Escola Municipal pesquisada

A Escola pesquisada é uma instituição municipal que atende a 400 alunos do Ensino Infantil, Básico e também Educação de Jovens e Adultos. Situada em uma localidade com sérios problemas sociais, dentre eles, talvez o mais grave, o tráfico de drogas, a instituição se destaca como uma das referências comunitárias. A sua própria organização interna, composta por espaços bem equipados e bem zelados, tais como laboratório de informática, biblioteca com amplo acervo de livros e salas especiais para crianças com deficiência, revela um ambiente diferenciado quando comparado ao de muitas outras escolas municipais de ensino, marcadas pelo sucateamento.

Em relação à gestão da Escola, vale a pena destacar as articulações com

importantes instituições, visando à organização de atividades extraclasse e também proteção dos alunos em situação de vulnerabilidade social. As parcerias com o Serviço Social do Comércio (SESC), Espaço Ciência – PE, Casa de Passagem e Conselho Tutelar são algumas dessas iniciativas, que permitem aos estudantes não só acesso a atividades como palestras, peças de teatro ou exposições, mas, também, a uma rede de proteção em caso de maus tratos ou abandono escolar.

O Programa Um Computador Por Aluno foi implementado na Escola em julho de 2010. No total, 280 laptops foram recebidos, um quantitativo bem abaixo do número de alunos matriculados. Outro desafio enfrentado pela Instituição pesquisada é a distância em relação aos domicílios dos alunos. A distribuição das moradias dos estudantes é muito dispersa, uma característica peculiar ao bairro, localidade tomada por grandes estruturas tais como centros de convenções, shoppings e universidades. Isso inviabilizou a distribuição do sinal de internet para as áreas próximas à escola, tal como ocorre em outras cidades que integraram o PROUCA.

A falta de computadores em quantidade suficiente para atender o quantitativo de alunos matriculados, a impossibilidade de compartilhar sinal de internet para os domicílios e a questão da violência levaram os gestores, professores e demais profissionais envolvidos com a implementação do PROUCA na escola a refletirem sobre um dos principais pilares do Programa, que é a possibilidade dos alunos levarem os *laptops* educacionais para suas casas. De acordo com as entrevistas, essas questões suscitaram grandes reflexões e debates, já que havia o desejo de que os alunos desfrutassem amplamente dos computadores, mas também o receio de expô-los à situação de violência ao transportarem os computadores, sobretudo nos trajetos de ida e volta para a instituição de ensino.

Segundo uma das gestoras da escola,

como a escola é afastada da comunidade, o trajeto de ida e vinda é perigoso. Somos vítimas de muitos assaltos nesse trajeto... então o aluno ia ficar exposto. Eu tive o cuidado de ligar para o MEC, na época, e falei um pouco sobre a problemática, com a pessoa responsável pelo UCA naquele momento. Aí foi decidido conjuntamente (gestores, professores e pais de alunos), que não era pra deixar o aluno levar os computadores para casa (Levantamento Direto, 2012).

Atualmente, todos os alunos têm a possibilidade de utilizar os *laptops* educacionais ao menos uma vez por semana. O trabalho com tais ferramentas é

Revista Tecnologias na Educação – Ano 5 - número 9 – dezembro 2013 -<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/>

programado de acordo com horários pré-estabelecidos por sala. Ou seja, num dado dia e horário da semana, cada sala recebe os *laptops* educacionais, que ficam disponíveis por um tempo de aproximadamente 90 minutos. Tal período de utilização pode ser maior quando há solicitação do professor ou a agenda de aulas é afetada, como, por exemplo, na ausência de algum docente por motivos de capacitação ou problemas de saúde.

A escolha por manter os *laptops* educacionais na escola e disponibilizá-los de acordo com horários pré-estabelecidos não só resolveu o problema da razão *laptops* x alunos, como também permitiu driblar uma série de outras dificuldades ocasionadas pelas limitações de logística e infraestrutura disponibilizadas em grande parte dos estabelecimentos de ensino participantes do PROUCA. O carregamento das baterias dos computadores, por exemplo, é uma delas: em algumas instituições, mais precisamente situadas no Agreste e Zona da Mata de Pernambuco, houve casos em que os professores ficaram impossibilitados de utilizar os computadores no horário de suas aulas, pois os mesmos estavam descarregados ou com defeitos. Sem contar as ocorrências de alunos que não trouxeram os computadores no dia programado, por motivos que vão desde esquecimento até perda ou quebra desses equipamentos (LEVANTAMENTO DIRETO, 2012).

Na Escola pesquisada, uma equipe de seis monitores de informática fica responsável por realizar toda a logística que envolve a distribuição, o recolhimento e a manutenção dos *laptops* educacionais. Periodicamente os computadores são testados e qualquer problema identificado é logo encaminhado para a gestão, que, em articulação com a Gerência Municipal de Tecnologia, busca soluções, evitando que os computadores fiquem fora de uso.

Tal ocorrência motiva a considerar a ambivalência e até mesmo a complexidade de alguns fatos no âmbito das políticas públicas educacionais. Algo que poderia ser interpretado como um problema, que é a impossibilidade de usar os *laptops* educacionais fora da escola, no ambiente doméstico, um dos pilares do PROUCA, acabou trazendo benefícios, que foi a garantia de que os *laptops* educacionais estão sempre em boas condições de funcionamento e também são utilizados em sala de aula periodicamente.

A decisão de manter os computadores na Escola também refletiu na prática dos professores, já que o horário programado para o trabalho com tal ferramenta é encaixado no planejamento global. Ou seja, o docente é estimulado a incorporar as novas tecnologias em seu currículo, pois, semanalmente, deverá ministrar atividades com os *laptops* educacionais.

3.2 A transformação dos currículos estabelecidos

A construção da decisão de manter os *laptops* educacionais na Escola e criar uma infraestrutura para dar suporte ao trabalho com o PROUCA estimulou uma série de mudanças. Uma delas foi relativa ao tempo de duração das aulas. As aulas passaram a ser geminadas, permitindo assim que os *laptops* educacionais fossem disponibilizados e recolhidos deixando tempo suficiente para que os professores realizassem suas intervenções sem prejuízo aos conteúdos. Ao serem questionados sobre quantas horas por semana, em média, trabalhavam com os computadores, os professores responderam:

Quanto minutos por semana, em média, você costuma trabalhar com os <i>laptops</i> educacionais em sala de aula?		
60 minutos	8	53%
90 minutos	3	21%
120 minutos	2	13%
150 minutos	0	0%
180 minutos	2	13%
240 minutos	0	0%
N.R.	0	0%
Levantamento Direto, 2012.		

Durante o período de observações, muitos professores relataram que as “aulas geminadas” são melhores para desenvolver o trabalho com os alunos, pois permitem mais tempo para a realização de diferentes atividades. Levando em consideração que, ainda seguindo esses relatos, os alunos das séries iniciais são bastante dispersos, as aulas com maior tempo duração favoreceram a constante realização de atividades integradoras.

Já sobre o planejamento das aulas, muitos professores informaram que no dia em que realizam atividades com os *laptops* educacionais, costumam fazer um planejamento mais específico, procurando usar esses dispositivos de maneira que possam enriquecer os conteúdos que trabalharam em suas aulas. A professora TC_04, por exemplo, relatou que:

...muitos dos livros estão extremamente defasados ou fora da realidade dos alunos que a gente tem. Então, quando eu preciso trabalhar alguma coisa mais específica, alguma coisa da região, ou algo que tenha mais contato com a realidade deles, eu preciso pesquisar... quando é dia de “UCA”, eu preciso pensar em algo não

apenas que está no meu conteúdo do planejamento mensal, mas que caiba na aula do computador. (LEVANTAMENTO DIRETO, 2012, TC_04_08)

Os *laptops* educacionais ajudam a ampliar até mesmo as informações disponibilizadas por outras tecnologias na escola, mas, na maioria das vezes, para isto se transformar numa efetiva ação de construção do conhecimento, há a necessidade de se elaborar um planejamento que contemple as possibilidades oferecidas pelos dispositivos digitais. Sobre o planejamento das atividades quando os computadores do PROUCA são disponibilizados para seus alunos, os professores responderam que:

Você costuma planejar as atividades realizadas com os <i>laptops</i> educacionais?		
Nunca	0	0%
Às vezes	3	20%
A maioria das vezes	11	73%
Sempre	1	7%
N.R.	0	0%
Levantamento Direto, 2012.		

Ou seja, ao se levar em consideração as variáveis “A maioria das vezes” e “Sempre”, 80% das docentes da Escola disseram planejar suas intervenções para trabalharem com os *laptops* educacionais. Ainda sobre essa questão do planejamento, o mesmo quantitativo de professores afirma ter pelo menos algum nível de concordância quando questionadas se o trabalho com tais tecnologias exige um plano de atividades pedagógicas diferenciado dos que exigem o uso das tecnologias tradicionais. No gráfico a seguir, há a representação dessas informações:

Trabalhar com os <i>laptops</i> educacionais exige um planejamento de aula específico, diferenciado, das aulas sem a utilização das novas tecnologias?		
Discordo plenamente	1	7%
Discordo parcialmente	2	13%
Não concordo nem discordo	0	0%
Concordo parcialmente	5	33%
Concordo plenamente	7	47%
Não sei	0	0%
Não respondeu	0	0%
Levantamento Direto, 2012.		

A leveza dos computadores do PROUCA, bem como sua capacidade de conectividade, estimulam várias ações que dificilmente são reproduzidas quando se trabalha com os livros e cadernos. Isso exige dos professores a incorporação de novos elementos metodológicos que venham enriquecer a forma como trabalham os conteúdos em suas aulas. Vale ainda salientar que uma das coisas que mais chama atenção quando se observa uma aula em que se utiliza os *laptops* educacionais, é o constante movimento dos estudantes.

O currículo, entendido como artefato cultural, ou seja, algo constituído socialmente de acordo com as contingências históricas expõe - de algum modo - os contratos e conflitos que circundam a esfera escolar. Sendo assim, a forma como as novas tecnologias são inseridas no espaço educacional pode flexibilizar as práticas curriculares. Ao fazer relatos sobre a interferência da introdução dos *laptops* educacionais em suas aulas, a professora TC_05 relatou que:

Eu acho que interferiu... melhorou. Eu acho que hoje eu tenho uma visão melhor do uso do computador em sala de aula. Do mundo que eu posso mostrar aos alunos e sair daquele quadro, giz e letra. Acho que eu sempre tô querendo mostrar a eles alguma coisa nova, que só através da internet eu posso mostrar. Eu acho que esse espaço foi aberto dentro da minha sala de aula, eles (os alunos) participam mais. (LEVANTAMENTO DIRETO, 2012, TC_05_14).

O uso dos *laptops* educacionais proporcionou uma maior aproximação entre professores e estudantes, já que os recursos digitais permitiram a ressignificação de papéis, estimulando os alunos a terem uma postura mais proativa durante as aulas.

4. Conclusões

De acordo com a análise dos dados, é possível afirmar que a introdução dos *laptops* educacionais interferiu na forma como os professores planejam e ministram suas aulas. Primeiramente, a mudança na distribuição de horários permitiu que os conteúdos fossem trabalhados num maior espaço de tempo, possibilitando a organização de diferentes dinâmicas pedagógicas. Em segundo, o próprio fato de utilizarem as novas tecnologias em suas intervenções estimula aos docentes a buscarem planejar atividades diferenciadas das que quando usam as ferramentas tradicionais. Em terceiro, a forma como os docentes e os discentes se relacionam no momento de utilização desses

dispositivos digitais, de forma mais horizontal, estimula a ressignificação de suas práticas.

Bibliografia

- ANDRÉ, M.E.D.A. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas, SP: Papirus, 2011.
- ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. São Paulo: Artmed, 2009.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Um Computador por Aluno: a experiência brasileira**. Brasília: Coordenação de Publicações, 193 p. – (Série avaliação de políticas públicas; n.1). 2008.
- CASTELLS, Manuel. Fluxos, Redes e identidades: Uma Teoria Crítica da Sociedade Informacional. In: _____. **Novas perspectivas críticas em educação**. Porto Alegre: Artmed, p. 03-32, 1996.
- FLICK, Uwe. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- KUMAR, Krishan. **Da Sociedade Pós-Industrial à Pós-Moderna: Novas Teorias Sobre o Mundo Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.
- LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2000.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Proposta para avaliação do Projeto UCA**. Brasília: Secretaria de Educação à Distância, 2009.
- MORAN, Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas Tecnologias e Mediações Pedagógicas**. São Paulo: Papirus, 2000.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.
- SHNEIDERMAN, Ben. **O Laptop de Leonardo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.
- VALENTE, José. **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- VALENTE, José; ALMEIDA, Maria E. B. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Papirus, 2011.

Recebido em outubro 2013

Aprovado em novembro 2013