REFLEXÕES SOBRE O COMPUTADOR NA ESCOLA: UM OLHAR A PARTIR DO PROUCA

REFLECTIONS ON THE COMPUTER AT SCHOOL: A LOOK FROM THE PROUCA

Deusirene M. de Araújo
Universidade Federal do Tocantins
eusirene6@gmail.com

Damião T. Rocha
Universidade Federal do Tocantins
damiao@uft.edu.be

Isabel Cristina Auler Pereira
Universidade Federal do Tocantins
isabel@uft.edu.br

Resumo. Este trabalho tem como objetivo promover a reflexão sobre a importância do computador na escola para potencializar a formação de sujeitos em uma sociedade marcada pelos avanços tecnológicos e superação da rigidez e escassez caracterizadas pelos modelos tradicionais. Discute a presença do computador na escola como espaço de construção de saber e como suporte, que agrega possibilidades pedagógicas, portanto o uso das ferramentas computacionais na escola só tem sentido se for para maximizar possibilidades de formação humana. Destaca a inserção dos laptops educacionais do Programa "Um Computador por Aluno" – Prouca, na perspectiva de refletir sobre alguns resultados desse processo. A discussão do conteúdo acontece numa abordagem qualitativa, fazendo uso da pesquisa bibliográfica como embasamento teórico. Os resultados dessa abordagem levam a crer que, usando computadores na escola, pode-se potencializar ações significativas de formação humana, a partir da parceria entre todas as instâncias responsáveis pela educação, que, em conjunto, devem assegurar às escolas equipamentos tecnológicos, formação continuada e execução de práticas significativas centradas na construção de conhecimento pelos alunos.

Palavras-chave: Computador; Escola; Prouca; Formação humana.

Abstract. This work aims to promote the reflection on the importance of the computer in the school to potentiate the formation of subjects in a society marked by technological advances and overcoming the rigidity and scarcity characterized by traditional models. It discusses the presence of the computer in the school as a space of construction of knowledge and as support, which adds pedagogical possibilities, therefore the use of the computational tools in the school only makes sense if it is to maximize possibilities of human formation. It highlights the insertion of the educational laptops of the "One Computer Per Student" Program - Prouca, with the perspective of reflecting on some results of this process. The discussion of the content happens in a qualitative approach, making use of bibliographical research as a theoretical basis. The results of this approach lead us to believe that, by using computers at school, significant human training actions can be promoted through a partnership between all bodies responsible for education, which together should ensure that schools have technological equipment, and execution of significant practices centered in the knowledge construction by the students.

Keywords: Computer; school; Prouca; Human formation.

INTRODUÇÃO

Atualmente, é possível constatar que a presença do computador nas escolas e das tecnologias agregadas a ele têm causado reflexões e debates em relação às formas de se conceber o ensino. Em praticamente todos os segmentos da sociedade, as tecnologias digitais têm modificado os modos de vida, sobretudo no desenvolvimento do conhecimento e nos avanços da ciência (CASTELLS, 1999). No entanto, na educação, as mudanças provocadas por essas tecnologias têm sido pouco significativas e seu potencial precariamente explorado. Ainda não foram observados em grande escala, processos de ensino e aprendizagem, a partir do uso de tecnologias digitais, tais como se observa em outros segmentos, como em processos administrativos em geral (ALMEIDA, 2010; VALENTE, 2012).

Este trabalho tem como objetivo promover uma reflexão sobre o computador na escola para potencializar a formação de sujeitos em uma sociedade marcada pelos avanços tecnológicos e superação da rigidez e escassez caracterizadas pelos modelos tradicionais.

Discute o computador como ferramenta educacional multimídia, com o qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre de forma ativa, e por isso mesmo, não pode ser confundido com uma simples máquina de escrever. Reflete também, sobre a importância da percepção de que o computador na escola só tem sentido se estiver focado na construção de conhecimento voltado para a formação das pessoas, dando continuidade ao aprimoramento das formas de vida, já que desde que a tecnologia surge na história da humanidade esteve ligada ao aperfeiçoamento das condições humanas.

Discute alguns resultados parciais da inserção dos laptops educacionais do Programa Um computador por aluno – Prouca, num processo reflexivo sobre a efetividade do programa, que deve vir acompanhado de formação sistemática dos profissionais das escolas participantes. O uso das ferramentas computacionais só tem sentido se estiver focado na superação das tradicionais formas de ensinar e aprender.

A metodologia da pesquisa se deu por meio da abordagem qualitativa, fazendo uso da pesquisa bibliográfica como embasamento da fundamentação teórica e posteriormente para complementar o estudo, analisou-se uma Minuta do governo do Estado do Tocantins que trata da aquisição de laptops educacionais do Prouca para escolas das redes estaduais e municipais.

A abordagem teórica que dá suporte a esta reflexão é formada por autores como: Piaget (1975), Valente (2011) Almeida e Prado (2009, 2011), Kenski (2003) Levy (1999), Primo (2003), Pereira (2005), Rocha (2015) Jesus (2015) Nakaschima (2015), dentre outros.

Com a análise dos dados pode-se concluir que o computador está cada vez mais presente na escola, portanto não pode ficar fora de uma proposta de formação de sujeitos críticos, reflexivos e autônomos, no entanto o uso dessas tecnologias ainda é um grande desafio a ser enfrentado pelos professores. Nesse sentido, não basta lotar a escola de equipamentos tecnológicos sem uma formação de professores para uso pedagógico dessas tecnologias e compreensão da cultura digital que se instala na sociedade atual, nem tão pouco sem modificar significativamente a infraestrutura das escolas públicas.

O COMPUTADOR NA ESCOLA

A inserção de computadores no contexto escolar é recente, mas a discussão sobre a aplicabilidade de recursos computacionais advém da década de 80 do século XX, quando as ideias de Papert[1] (1985) e Harel (1991) sinalizavam possibilidades de uso de recursos computacionais na prática do professor.

Portanto, o interesse pela inserção do computador na escola surge numa abordagem construcionista, que propõe o seu uso para a construção de conhecimentos significativos. Imprime-se com essa teoria, que os estudantes desenvolvam capacidades para buscar, analisar e selecionar informações por conta própria, e apropriar-se delas, a partir de seus sistemas prévios de conceitos. Teoria desenvolvida por Piaget (1975, 1982, 1990) defendida pelos que acreditam que a utilização de tecnologias digitais tende a encorajar metodologias de aprendizagem centradas no estudante.

Para Valente (2001), o computador deve ser utilizado como ferramenta educacional e não como instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador. Mas, para que isso ocorra é preciso acesso a bons equipamentos de informática nas escolas, formação continuada para os professores.

Dentre os programas implantados no Brasil para uso de tecnologias na escola, consolidados por Lei, destaca-se o 'Programa Nacional de Tecnologias Educacionais' - Proinfo (1997), vinculado à Secretaria de Educação a Distância, do Ministério da Educação. O Programa entrega de equipamentos de informática para escolas públicas e formação continuada para professores e gestores escolares. Embora se discuta sobre a efetividade do Proinfo e da formação dos profissionais das escolas por meio desse programa, esse não é o objetivo do presente texto. Outro programa que vem despertando interesse dos que acreditam no

[1] Seymour Papert cunhou o termo construcionismo como um desdobramento do construtivismo de Piaget, cuja base é a percepção do aluno como sujeito ativo, construtor de seu próprio conhecimento. O construcionismo defende a contextualização, o trabalho coletivo e o computador utilizado como ferramenta educacional para apoiar esse processo. Ele também foi um dos pioneiros na área de inteligência artificial e desenvolveu o Logo, a primeira linguagem de programação escrita especialmente para crianças. O Logo é também uma metodologia de ensino baseada no computador, com vistas a explorar aspectos do processo de aprendizagem. As crianças usam uma tartaruga para executar os comandos do Logo.

potencial do computador na escola é o 'Programa Um Computador por Aluno' - Prouca, que se efetivou através da Lei 12.249, de 14.06.2010. O projeto teve início em 2006, como experimento em cinco escolas brasileiras, expandiu-se para cerca de 300, em 2010 nos 27 Estados brasileiros na segunda fase do Piloto. Através de avaliação positiva do projeto piloto o governo federal incentiva aos estados e municípios a aquisição de seus próprios computadores para a continuidade do Programa.

A partir desses dois programas e de incentivo provocado por alguns professionais da educação, o computador é uma realidade e está chegando às unidades escolares, seja através dos programas de governo ou pelas mãos dos professores e alunos. Essa presença tem provocado questionamentos sobre como utilizá-los para potencializar os processos de gestão, de ensino e de aprendizagem.

O COMPUTADOR NA ESCOLA PARA ALÉM DA MÁQUINA DE ESCREVER

Basicamente, o computador é um suporte multimídia que agrega várias tecnologias, por isso mesmo sua função não pode ser confundida com a de uma simples máquina de escrever. Na educação sua função imprime inimagináveis possibilidades, precisamos ainda compreender alguns conceitos relacionados.

O termo multimídia, que, etimologicamente significa "mídia" vem da palavra media, termo latino incorporado à língua inglesa, cujo significado é meio, canal (ALMEIDA, 2010). Seria, então, multimídia a reunião de várias mídias. Para Moore (2008, p. 27), mídias são "textos, imagens (fixas ou em movimento), sons, dispositivos". A junção dessas mídias em um só equipamento faz do computador um espaço muito particular de possibilidades pedagógicas.

Nessa ótica, multimídias presente no computador podem ser elementos constitutivos de inúmeras possibilidades pedagógicas, contudo tais práticas ao serem realizadas devem "permitir trocas culturais visando promover a educação num sentido mais amplo, que garanta um projeto de convivência integrada com outros espaços sociais e as mais recentes tecnologias, essa é a necessidade da nova era" (KENSKI, 2003, p. 48).

Essa necessidade coloca o computador na escola como pressuposto de novas perspectivas para ensinar e aprender na qual a forma linear das costumeiras aulas ceda espaço para a compreensão da cultura digital como espaço de produção, divulgação e socialização de saberes construídos no coletivo da escola. Mas para que isso ocorra, é preciso acesso, condições organizacionais, condições para desenvolvimento de um trabalho sistematizado nas escolas. Nesta perspectiva, Almeida e Prado (2009, p. 4) dizem:

> Para que os alunos das escolas públicas e das classes sociais desfavorecidas tenham acesso aos instrumentos culturais contemporâneos no desenvolvimento de um currículo organizado em torno da investigação, da abertura ao novo, da liberdade e da co-autoria na construção do conhecimento, é preciso dotar as escolas de condições organizacionais, políticas, físicas e instrumentais. A par disso, as tecnologias devem estar na escola também a serviço de professores e das lideranças educacionais com vistas à sua apropriação social, o desenvolvimento de atividades específicas da profissão e da formação continuada e ao longo da vida.

Para as autoras, o uso do computador deve estar a favor de todos os envolvidos no processo educativo. Na sala de aula para as atividades curriculares, nos processos de gestão, na formação dos profissionais, na abertura para trocas culturais, dada as diversas possibilidades que as tecnologias da informação e comunicação imprimem ao espaço educativo.

Por outro lado, sabe-se que a escola vem utilizando o computador para superar desafios institucionais no que se refere ao cruzamento de dados, aos serviços administrativos da secretaria escolar, através dos diversos sistemas que compõem o sistema educacional em detrimento do uso pedagógico nas atividades de sala de aula, nas quais as experiências exitosas aparecem timidamente.

A mudança pedagógica que todos almejam é a passagem de uma educação totalmente baseada na transmissão da informação, na instrução, para a criação de ambientes de aprendizagem, nos quais o aluno realiza atividades e constrói o seu conhecimento. Essa mudança acaba repercutindo em alterações na escola como um todo: na sua organização, na sala de aula, no papel do professor, dos alunos e na relação com a aprendizagem com vistas à criação das condições para que o próprio professor consiga "construir conhecimentos sobre os aspectos computacionais; compreender as perspectivas subjacentes aos softwares em uso". (ALMEIDA, 2011, p.50). Ele precisa compreender a integração do computador com o currículo, concretizando esse processo na prática pedagógica. Não é uma tarefa simples, o professor ainda está em

processo de apropriação tecnológica, assim, para que ele faça uso efetivo das ferramentas tecnológicas nas práticas de sala de aula, tem-se ainda um longo caminho de aprendizagem. Esse conhecimento é uma necessidade da era caracterizada pelo avanço das novas tecnologias.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura - UNESCO, no livro "Competências para professores em TICs' logo na introdução assinala:

> Para viver, aprender e trabalhar bem em uma sociedade cada vez mais complexa, rica em informação e baseada em conhecimento, os alunos e professores devem usar a tecnologia de forma efetiva, pois em um ambiente educacional qualificado, a tecnologia pode permitir que os alunos se tornem: usuários qualificados das tecnologias da informação; pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação; solucionadores de problemas e tomadores de decisões; usuários criativos e efetivos de ferramentas de produtividade; comunicadores, colaboradores, editores e produtores; cidadãos informados, responsáveis e que oferecem contribuições. (UNESCO, 2009, p. 1)

O uso de tecnologias, de forma efetiva supõe que professores, alunos e equipe administrativa estejam capacitados e focados nos processos do ensino e aprendizagem, na perspectiva de solucionar problemas, produzir e comunicar conhecimento, contribuindo para a disseminação do saber. Todavia, esse é ainda um espaço em construção o qual as escolas estão longe de efetivar. Não é possível pensar a prática pedagógica com as novas tecnologias computacionais longe da organização de uma infraestrutura de formação docente e de acesso a tecnologias de qualidade.

O uso dessas tecnologias na escola se justifica pelas oportunidades e possibilidades que uma determinada tecnologia oferece em ações pontuais. Concordamos com Alex Primo (2003, p. 58), em sua tese de doutorado, intitulada "Interação mediada por computador: a comunicação e a educação a distância segundo Uma perspectiva sistêmico-relacional", quando afirma que "os avanços na telemática oferecem novas formas de mediação do diálogo, quebrando barreiras geográficas e potencializando o diálogo. É verdade que muitos se embriagam com a técnica e não conseguem pensar sobre o impacto social dessas tecnologias". Isso significa pensar que o laptop educacional na mão do aluno, sem uma orientação adequada, pode ser apenas mais um suporte de reprodução de práticas tradicionalmente desenvolvidas. Por outro lado, se forem implementados programas de formação docente, a tecnologia poderá contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens inerentes às necessidades da era atual, que em seu bojo carregam a concepção midiatizada potencializada pelas tecnologias digitais.

Na atual conjuntura escolar, esse processo parece utópico, já que a escola é constituída de pessoas, gestores, professores e alunos, que centrados na urgência da realidade social em que se encontram, pouco podem contribuir para que a cultura digital se consolide nas práticas educativas. Assim sendo, concordamos com Sacristán (2000, p. 29), quando ele afirma que "na configuração e desenvolvimento do currículo, podemos ver se entrelaçarem práticas políticas, administrativas, econômicas, organizativas e institucionais, junto a práticas estreitamente didáticas". E isso vale também, para o uso do computador na escola de forma efetiva, já que a escola é uma instituição complexa e não age sozinha, há um emaranhado de ações governamentais e administrativas que influenciam diretamente no fazer da escola.

O computador na escola tem uma importância ampla no que se refere aos processos de gestão de atividades didáticas, de ensino e aprendizagem. Amplia possibilidades de potencializar produção e compartilhamento de conhecimento, a diminuição das distâncias e sua utilização como espaço de leitura e escrita, com limites impensáveis.

O SENTIDO DAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA PARA A FORMAÇÃO HUMANA

Desde que as tecnologias apareceram na história da educação têm estado focadas no objetivo de aprimorar a técnica e desenvolver o fazer prático por meio dos instrumentos. Para Rocha (2009, p.20) "as tecnologias são inerentes a história da humanidade. Na atualidade o avanço das tecnologias digitais forja um novo tipo de sociedade" e isso afetou a maneira como as pessoas vivem cotidianamente.

O sentido da tecnologia e o seu desenvolvimento na história da educação estão ligados ao aperfeiçoamento das condições de vida. De acordo com o dicionário de filosofia, de Nicola Abbagnano, (2007, p. 1109) tecnologia é o "estudo dos processos técnicos de determinado ramo de produção industrial ou de vários ramos, o mesmo que técnica, o mesmo que tecnocracia e ainda, emprego de

conhecimentos científicos na esfera de produção, dos transportes, das comunicações, dos serviços, da educação". Assim, o desenvolvimento da técnica está condicionado à sobrevivência humana.

Na educação clássica, Paidéia, a técnica era considerada como um desdobramento do conhecimento do homem sobre o mundo e sua transformação. O primeiro filósofo a reconhecer esta verdade foi Francis Bacon, no começo do século XVII. Para ele, "a atuação da ciência tinha em vista o bem-estar do homem e visava à produção, em última análise, de descobertas que facilitassem a vida do homem na terra" (ABBAGNANO, 2007, p. 1106).

Concordamos com Levy (1999) quando fala que "por trás das técnicas agem e reagem ideias, projetos sociais, utopias, interesses econômicos, estratégias de poder, roda a gama dos jogos dos homens em sociedade. Qualquer atribuição de um sentido único, só pode ser dúbia" (LEVY, 1999, p. 24). Esse teórico faz uma critica a supremacia das tecnologias enquanto manejo do capital.

Nesse sentido, é preciso ficar alerta para a supremacia das tecnologias digitais na escola, se está vinculada ao mercado do capitalismo globalizado ou a transformação social da realidade da escola pública. Se a inserção do computador na escola minimiza dilemas da contemporaneidade ou é mais uma ilustração do aparelho de reprodução[2], se maximiza as potencialidades de uma pedagogia que se consolide como formação de homens e mulheres para uma vivência social cada vez melhor, ou com o uso intensivo do computador estaríamos vítimas de interesses econômicos, políticos e sociais.

De acordo com o que está posto no contexto atual, as tecnologias na educação são as possibilidades de os saberes encontrarem-se, a partir de agora, codificados em bases de dados acessíveis online, em mapas alimentados em tempo real pelos fenômenos do mundo e em simulações interativas (LEVY, 1999). A possibilidade de conexão em tempo real a várias realidades virtuais que permitam aprender e ensinar, discutir e interagir dentro de padrões planejados ou não.

Trata-se, como dizia Paulo Freire (1979, p. 22) da necessidade de que "o homem concreto deve-se instrumentar da ciência e da tecnologia para lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação". Ou seja, o uso do computador como um suporte que agrega em um só dispositivo várias possibilidades de ensinar e aprender, só tem sentido se for para formar pessoas para atuarem no novo contexto social mediado por tecnologias, otimizando o uso do tempo, diminuindo distâncias, na perspectiva de encurtar as desigualdades.

Kenski (2000) complementa essa ideia, afirmando que o computador na escola tem sentido quando professores e alunos, reunidos em equipes ou comunidades de aprendizagem, partilhando informações e saberes, pesquisando e aprendendo juntos; dialogando com outras realidades, dentro e fora da escola; fazendo uso das tecnologias digitais para aprimorarem os processos de construção, para a consolidação de uma educação que supere o modelo tradicional de transmissão. Esse é um modelo educacional possibilitado pelas tecnologias digitais.

Fica claro, conforme Pereira (2005, p. 18) que:

> as tecnologias não podem ser tomadas como meras "ferramentas para o enriquecimento e diversificação" do processo educativo ou assumidas como meio facilitador da transmissão de conteúdos, sem qualquer preocupação quanto aos fundamentos teóricos envolvidos em sua inserção no currículo.

O processo de inserção de computadores na educação deve ir muito além de equipar as escolas de aparelhos tecnológicos.

Nesta perspectiva, a mera presença do computador na escola, não é suficiente para garantir resultados satisfatórios e promover uma formação de sujeitos críticos que se tornem cada vez mais humanos. Embora a era atual caracteriza-se pela digitalização do conhecimento em gigantescos bancos de dados, facilitando o acesso e disseminação de saberes a formação humana depende ainda de professores preparados e sistemas educativos que tenham intencionalidade de formar numa visão emancipatória.

Uma reflexão pertinente é que apesar das potencialidades dos recursos digitais na educação, na realidade concreta de inserção dessas tecnologias, mudanças na organização do trabalho pedagógico ainda são tímidas. Talvez seja necessário repensar e trocar hábitos antigos desvinculados de uma proposta de formação de sujeitos para uma sociedade que muda rapidamente seus hábitos, em decorrência da

[2] Essa temática foi introduzida nas reflexões de Althusser e de Bourdieu, para eles o sistema educacional preenche duas funções importantes para a sociedade capitalista: a reprodução da cultura e a reprodução da estrutura de classes. (BOURDIEU, 1992, p. 66).

produção tecnológica, por novas formas de conceber processos educativos mais próximos da realidade da cultura digital, sem negligenciar a formação humana para uma sociedade melhor.

Nesse sentido, precisamos ficar alerta para as iniciativas governamentais de inserir computadores nas escolas públicas, questionando em que contribuem para a melhoria dos processos educativos. Um exemplo de inserção de computadores nas escolas públicas, e, uma das últimas iniciativas do governo brasileiro, foi o Prouca - Programa Um computador por aluno, que de forma rápida fez parte do contexto tecnológico das escolas públicas, os seus resultados ainda são motivos de pesquisa e debate.

LAPTOPS EDUCACIONAIS DO PROGRAMA 'UM COMPUTADOR POR ALUNO' NA ESCOLA

A inserção dos laptops educacionais do programa 'Um computador por Aluno' nas escolas inicialmente foi projetada por Negroponte[3], que visualizou a importância de cada aluno conectado pudesse desenvolver melhor suas potencialidades educativas. No caso brasileiro, o Programa é uma iniciativa da Presidência da República, desenvolvida em conjunto com o Ministério da Educação. Sua finalidade é a de promover a inclusão digital, pedagógica e social, mediante a aquisição e a distribuição de computadores portáteis em escolas públicas, em escala piloto de teste e avaliação[4]. O desafio de filtrar experiências relevantes e fazer uma avaliação dos seus limites e potencialidades insere o Prouca como objeto de análise por parte da comunidade pesquisadora.

Além da entrega de laptops na perspectiva 1:1 para os alunos, o Prouca buscou inserir os professores num contexto tecnológico, visando impactar suas práticas docentes. A concepção do programa entende que não basta entregar um laptop por aluno se o professor não der conta de desenvolver práticas educativas com as novas tecnologias apresentadas. Portanto, a formação continuada para os servidores das escolas é um elemento indispensável.

Uma das concepções iniciais do Prouca buscava o rompimento com o uso limitado de tecnologias digitais na escola, que se restringia ao laboratório de informática, e muitos deles, funcionavam de forma precária, não atendendo a demanda escolar. Sua justificativa está centrada no fato de que acesso, portabilidade, acessibilidade e conectividade são elementos inseparáveis da era atual.

> A inserção dos laptops educacionais nas escolas públicas brasileiras justifica-se, indiscutivelmente, por permitir que o professor potencialize a construção de práticas de inclusão superando a rigidez e a escassez que caracteriza o modelo de inserção do computador nas instituições educacionais. Ao romper com o "mapa escolar" que projeta o Laboratório de Informática como "o lugar da tecnologia" na escola, faz-se um verdadeiro "espraiar da tecnologia", colocando o computador nas mãos de um dos atores do cenário escolar, o aluno, transformando, em paralelo, a sala de aula em um efetivo e promissor tempo e espaço de inclusão digital, escolar e social. (BRASIL, 2014, p.211).

Essa ação explicita a possibilidade de alunos e professores desenvolverem atividades didáticas com o computador, representa, para os alunos a alegria do contato com o mundo digital e para o professor desafios na adaptação de práticas com essas tecnologias, no entendimento de potencialidades e possibilidades que as ferramentas imprimem aos seus conteúdos.

Mesmo que o interesse pela inserção dessas tecnologias na escola pública não seja manifestado pelos professores, mas centrado em política de governo que privilegia empresas privadas, na aquisição dos computadores, sabe-se que é uma ação inerente à sociedade contemporânea, que apresenta profundas marcas no uso de tecnologias digitais em quase todos os segmentos sociais.

---

[3] Durante o Fórum de Davos, em 2005, o pesquisador americano Nicholas Negroponte desafiou os países do mundo a se engajarem num esforço global de universalização do acesso às tecnologias da informação e comunicação (TICs), a partir da meta de garantir a todas as crianças o direito ao seu próprio computador, tomando como lema a ideia de um laptop para cada criança (One Laptop per Child – OLPC). Na ocasião o governo brasileiro aderiu a proposta de Negroponte e deu inicio ao experimento no Brasil logo em 2006.

[4] Disponível em:< http://www.nce.ufrj.br/ginape/livro-prouca/LivroPROUCA.pdf >. Acesso em 02/11/2015

Nesse sentido, para ampliar o acesso, influenciar na inclusão digital, o governo do Estado do Tocantins, adquiriu em 2013, 76.000[5] laptops da empresa Positivo[6], para escolas estaduais e municipais que atendem às séries iniciais do Ensino Fundamental. Os laptops foram entregues primeiro para escolas da rede estadual e posteriormente para os municípios que manifestaram interesse.

Encher as escolas de computadores, sem uma preparação das pessoas que ali trabalham, e sem organização da infraestrutura das escolas torna-se um desperdício de esforços. Com essa preocupação, o uso dos laptops do Prouca pelos alunos das escolas da rede municipal, aconteceu concomitante com a formação continuada dos professores, a qual foi executada por meio de projeto de extensão da UFT - Universidade Federal do Tocantins.

Conforme explicita o fragmento,

> Em 2013-2014 foi realizado o curso de extensão, ofertado pela Universidade Federal do Tocantins (UFT), intitulado "Formação para uso das Tecnologias Digitais de Informação e de Comunicação – Programa Um Computador por Aluno (Prouca)". O curso, com carga horária de 140 horas, teve como principal objetivo a formação continuada de professores e gestores das escolas das redes municipais do estado de Tocantins para uso pedagógico das TDIC, a partir de parcerias interinstitucionais: UFT, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Escolas Municipais do Estado do Tocantins e Ministério de Educação (MEC). Os 74 municípios participantes do programa foram nucleados em sete regiões do estado: Araguaína, Arraias, Gurupi, Miracema, Palmas, Porto Nacional e Tocantinópolis. (JESUS, FERREIRA, NAKASHIMA, 2015, p. 12).

Isso mostra que a inserção dos laptops educacionais na escola precisa vir acompanhada de um programa sistemático de formação dos professores e da equipe administrativa das escolas participantes, para que o uso do computador supere os desafios de ser apenas mais um equipamento que repita as tradicionais formas de ensinar e aprender que a escola vem desenvolvendo há séculos. Esse pensar provoca inúmeros desafios aos professores, têm que adaptar práticas de sala de aula com as ferramentas computacionais.

Nessa direção, concordamos com Tardif (2012, p. 20) quando afirma "que ensinar supõe aprender a ensinar, ou seja, aprender a dominar progressivamente os saberes necessários para a realização do trabalho docente". No caso do uso do computador como ferramenta pedagógica, há que se reconhecer que sua introdução na escola é recente e que os saberes docentes, nesta área, encontram-se em construção.

Em relação às perspectivas de mudanças nas práticas docentes, pesquisas iniciais mostram tentativas de superação do modelo tradicional, através do uso de laptops educacionais, por meio da formação propiciada pelo Programa Prouca, em que foram evidenciadas mudanças significativas na concepção de ensinar e aprender com o computador. Um exemplo é o resultado apresentado por Jesus, Ferreira, Nakashima (2015), a partir de análise das ações de formação desenvolvidas em trinta escolas municipais da região de Araguaína, Estado do Tocantins, que participaram do Prouca/UFT, no período de 2013 a 2014. Tais ações evidenciaram a consolidação da articulação das tecnologias digitais da informação e comunicação com o currículo escolar e, como consequência, a apropriação tecnológica e pedagógica do potencial dos laptops educacionais pelos professores.

Alex Primo (2003, p. 58), em sua tese de doutorado, intitulada "Interação mediada por computador: a comunicação e a educação a distância segundo uma perspectiva sistêmico-relacional", afirma que "os avanços na telemática oferecem novas formas de mediação do diálogo, quebrando barreiras geográficas e potencializando o diálogo". É verdade que "muitos se embriagam com a técnica e não conseguem pensar sobre o impacto social dessas tecnologias". Isso significa pensar que o laptop educacional na mão do aluno, sem uma orientação adequada, pode ser apenas mais um suporte de reprodução de práticas tradicionalmente desenvolvidas.

Ao mesmo tempo em que se abrem novas possibilidades, surgem novos desafios para o professor assumir o desenvolvimento de um currículo contextualizado, significa que deve ter sempre uma postura de

---

[5] Minuta Estadual de 19 de novembro de 2012, Mem. Circ/SEDUC/TO nº219/2012 – de acordo com o documento Estadual o Projeto UCA Tocantins, tem como objetivo promover o uso pedagógico de Tecnologias de informação e Comunicação na rede púbica de Ensino fundamental (1º ao 5º ano) favorecendo a inclusão digital dos alunos e seus familiares.

[6] Positivo Informática (PI) é uma empresa brasileira, localizada em Curitiba, que faz parte do Grupo Positivo. A empresa é a décima maior fabricante de computadores do mundo, além de produzir *softwares* educacionais, jogos eletrônicos, *set-top box*para a televisão digital.

abertura e flexibilidade para explorar potencialidades propiciadas pelas ferramentas computacionais (ALMEIDA, 2011). Esse processo não acontece de forma tão simples, existem dificuldades inerentes à forma que estas tecnologias são impostas à escola, somando-se a isto, inúmeros problemas no interior de cada escola, dos professores e dos próprios equipamentos.

Para Almeida (2011) algumas dificuldades foram relatadas quanto o Prouca:

> Moreira (2010) relata; falta de tempo para pesquisa, problemas com a conexão e velocidade da internet, falta de domínio do inglês para utilização de softwares programas e sites mais específicos, completos e não traduzidos, reconhecimento de deficiência do conhecimento em didática, planejamento e metodologia; dificuldades de inferir na pesquisa do aluno, quando este se distrai na internet e falta de comprometimento por parte de alguns professores que pressupõe uma ausência da compreensão crítica quanto a intencionalidade do projeto (ALMEIDA, 2011, p.7)

Isso mostra que a inserção dos laptops educacionais nas escolas, na perspectiva do professor, muitos aspectos dificultaram o uso efetivo na sala de aula. Problemas de várias naturezas, como tempo, infraestrutura das escolas, apropriação tecnológica e conhecimentos inerentes à formação do professor.

O uso dessas tecnologias ainda é um grande desafio a ser enfrentado pelos professores. Não basta lotar a escola de equipamentos tecnológicos, sem compreensão das características da cultura digital e do uso pedagógico dessas tecnologias, nem tão pouco, sem modificar significativamente infraestrutura das escolas públicas.

Todos esses elementos, não teriam sentido sem uma ampla proposta de formação para os alunos usuários dessas tecnologias. Com a presença de computadores na escola ou não, o que não pode ser negligenciado é a proposta de formação sujeitos críticos, reflexivos e autônomos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O computador na escola sozinho não é segurança de melhoria do ensino e da aprendizagem pelos alunos. Dessa forma, os esforços para a efetivação de práticas pedagógicas que culminem em aprendizagem significativa com uso do computador devem ser de todos os envolvidos: poder público, escolas, professores e instituições formadoras. Outros aspectos muito importantes merecem ser analisados: a infraestrutura das escolas, a conectividade, o espaço e tempo das aulas, a formação continuada dos professores e técnicos da escola, a qualidade e quantidade dos equipamentos de informática, além dos aspectos políticos e econômicos que se apresentam no dia a dia das atividades escolares. Isso vale também, para o uso dos laptops educacionais do 'Programa um Computador por Aluno'.

Por outro lado, percebe-se como ponto relevante do Prouca a portabilidade e mobilidade em detrimento do uso fixo de computador em um laboratório de informática. Todavia, essa disponibilidade não resolve por si a questão da aprendizagem e integração da tecnologia ao currículo escolar. Somente será efetivo se as ações e práticas de sala de aula estiverem voltadas para a construção de uma educação de forma ampla, em que as aprendizagens sejam compartilhadas, socializadas, os saberes estejam em construção e a imaginação e curiosidade sejam ferramentas de construções de conhecimentos.

Essa reflexão mostra, com bastante clareza, que a tarefa da educação a partir do uso do computador não é apenas um compromisso da escola, dos professores e alunos, ou da universidade, mas um compromisso da sociedade como um todo. Há necessidade de refletirmos sobre o fato de que a demanda para o uso do computador na educação é fruto da globalização, de política econômica e mercadológica, afirmando o velho dilema que a educação escolar é vinculada às demandas e necessidades da sociedade de sua época.

O uso do computador de forma efetiva nas práticas pedagógicas de forma a propiciar a construção do conhecimento pelos alunos e sua formação cidadã, certamente não é fácil. É um grande desafio formar sujeitos para uma sociedade complexa, rica em tecnologias digitais e informação, mas pobre em infraestrutura educacional. No contexto do uso do computador na escola, apesar das tentativas governamentais, a escola ainda anda em descompasso com os avanços tecnológicos.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ALMEIDA, M. B. e PRADO, M. E.B. **Computadores portáteis: indicadores de mudança**. Na prática e no currículo. Artigo apresentado e publicado na VI Conferência Internacional de Tecnologias de informação e comunicação na educação. Challenges, 2009. Realizado na Universidade do Minho, Portugal.

_____, BERTONCELO, L. **Integração das Tecnologias da informação e comunicação na educação: novos desafios e possibilidades para o desenvolvimento do currículo**. X congresso Nacional de Educação – EDUCAREDE, I Seminário Internacional de representações sociais, subjetividade e educação – SIRSSE. Curitiba, 7 a 10 de novembro de 2011. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/comunicacoes_1.html, acesso em junho de 2016.

_____. **Tecnologia na escola**, IN: Integração das tecnologias na educação. Programa Salto para o futuro. Brasília SEED, 2005.

_____. VALENTE, José Armando. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

BORGES, M. A. F. ; FRANCA, G.; ALMEIDA, M E. B.; **JESUS, V. G. S.. Formação em rede para o uso de tecnologias móveis na escola: alguns resultados do estado do Tocantins**. In: III Seminário Web Currículo. Educação e Mobilidade, 2012, São Paulo. Anais do III Seminário Web Currículo. Educação e Mobilidade. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2012. 1 CD-ROM

_____. ALMEIDA, M E. B.; FRANÇA, George. **Uso das tecnologias móveis na escola**: uma nova forma de abordagem do trabalho pedagógico. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012. Disponível em: http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acervo/docs/3900c.pdf, acesso jun. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. **Cartilha do Projeto UCA**. Brasília/Escola Superior RNP, 2010.

_____. (2010). **Um computador por aluno: a experiência brasileira**. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/3464/um_computador. Acesso em Nov. 2015.

_____. **Projeto Um computador por aluno** (UCA) Fase II: Implantação e desenvolvimento dos projetos-piloto em escolas públicas para o uso pedagógico do laptop educacional conectado. Brasília SEED/MEC- execução UFC – Universidade Federal do Ceará.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 5ª Ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 42 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

JESUS, Valdirene Gomes dos S.; FERREIRA, M. Andrade; NAKASHIMA, R. H. Ruiz. **Contribuições do prouca/uftaraguaína: em busca do *web* currículo escolar**. Comunicação Oral. Anais do Webcurriculo 2015. Disponível em: http://www.pucsp.br/webcurriculo/downloads/anais/anais-iv-webcurriculo-2015.pdf. Acesso em dez. 2015.

KANT, Immanuel (1724-1804). Sobre a pedagogia. Tradução de Francisco Kock Fontanella. Piracicaba: Editora Unicamp, 1996.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 7ª ed. Campinas São Paulo: Papyrus, 2003.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. Editora 134. São Paulo, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro**? In: PIMENTA, Selma Garrido. e GHEDIN, Evandro (orgs.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

MOORE, Michael G. **Educação à distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage learning, 2008.

PEREIRA, Isabel C. A. **Apreensões e apropriações do tempo e espaço na educação a distância** da UNITINS. 2007. Tese (Doutorado em Educação). Área de Concentração: Educação, Sociedade e Práxis Pedagógica. Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2007.

PIAGET, Jean. **Estudos sociológicos** Rio de Janeiro: Forense, 1973.

_____.**O Nascimento da Inteligência na Criança**, 4ª edição, Rio de Janeiro, Zahar, 1982

_____**Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

ROCHA, José Damião Trindade. **A presença ausente das tecnologias digitais no curso de pedagogia da UFT: interconexões e hibridações da educação e comunicação como interzona contemporânea**. 2009. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10191/1/Jose%20Rocha.pdf acesso em maio 2015.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O Currículo: Uma reflexão sobre a prática**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação Profissional**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

TOCANTINS. Minuta de 19 de novembro de 2012, Mem. Circ/SEDUC/TO nº219/2012.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e a Cultura. **Padrões de competências em TIC para professores.** UNESCO 2009.

MINIBIOGRAFIA



Deusirene Magalhães de Araújo (deusirene6@gmail.com)

Mestranda em Educação pela Universidade Federal do Tocantins, Especialista em Tecnologia na Educação pela PUC/Rio, Graduada em Pedagogia pela Faculdade de Educação, Ciências e Letras de Paraíso, Professora da Educação Básica da rede Estadual de Tocantins, atualmente professora Multiplicadora do Núcleo de Tecnologia Educacional NTE, Diretoria Regional de Paraíso do Tocantins. Lattes http://lattes.cnpq.br/7446690311899768



Isabel Cristina Auler Pereira (isabel@uft.edu.br)

Doutora em Educação pela UFBA, (2007). Mestre em Literatura Brasileira pela UnB, (2002). Graduação em Letras Inglês/Português, Especialista em Avaliação Institucional e em Ensino de Língua Portuguesa. Reitora da Universidade Federal do Tocantins a partir de 2016. Vice-reitora Universidade Federal do Tocantins (UFT) no período de 2012 a 2016; Pró-reitora de Graduação, no período de 2007 a 2012 e Diretora de Ensino da UFT no período de 2005 a 2007. Coordenadora do Comitê Gestor Institucional para Formação Continuada de Professores a partir de janeiro de 2013. Membro do Fórum de Apoio à Formação dos Professores da Educação Básica do Tocantins; do Fórum de Educação Estadual e Fórum Municipal de Palmas/TO, a partir de 2011 e membro do Comitê Estadual de Acompanhamento e Supervisão da execução de metas da Educação Superior previstas no Plano Estadual de Educação do Tocantins. Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Educação da UFT e do Programa de Mestrado Profissional em Letras - ProfLetras e do curso de Pedagogia da UFT. Lattes: http://lattes.cnpq.br/3751740509834826



José Damião Trindade Rocha

Doutor em Educação/UFBA, (2009). Mestre em Educação Brasileira/UFG, (2002). Pedagogo. Coordenador do Mestrado Profissional em Educação UFT. Coordenador do Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB/Capes na UFT. Diretor de Tecnologias Educacionais DTE/Reitoria/UFT. Sócio da Associação Brasileira de Currículo (ABdC). Sócio da Associação Nacional de Pesquisa em Educação (Anped). Sócio da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC). Membro do Comitê Técnico-Científico da UFT. Membro do Comitê Gestor Institucional da UFT para Formação Continuada de Professores. Membro do Fórum Permanente Estadual de Educação do Tocantins. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFT (Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional). Ex-Docente do Programa Interdisciplinar em Práticas Jurisdicionais e Direitos Humanos da UFT. Ex-Coordenador do curso semestral de Pedagogia da UFT. Ex-Coordenador do curso modular de Pedagogia (PARFOR). É avaliador ad-hoc da Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos e da Revista de Educação da Unemat. Consultor ad-hoc de projetos do MEC no SIGprojet. Consultor ad-hoc da UFFS - Campus de Realeza. É consultor-parecerista do Guia do Estudante da Editora Abril para os cursos de Pedagogia. Ex-Pesquisador do programa PROCAD UFT/Capes/UFG. Foi docente da Uepa, Unitins. Tem experiência como consultor, avaliador externo de ações, programas e projetos educacionais. Líder de grupo de pesquisa da plataforma Lattes/CNPq na área de Currículo. Sua atuação tem ênfase em Docência, Gestão e Formação de Professores, atuando principalmente nos seguintes temas: Teorias do Currículo; Currículo da Educação Infantil; Currículo do Ensino Fundamental; Currículo e intersecções com diversidade sexual e de gênero; Currículo na interzona das tecnologias digitais. Lates: http://lattes.cnpq.br/9799856875780031