

REFLEXÃO SOBRE ALGUNS DESAFIOS DA INSERÇÃO DE LAPTOPS EDUCACIONAIS EM CONTEXTO ESCOLAR

Juliana Cristina Faggion Bergmann
Maíra Marques de Oliveira
Sila Marisa de Oliveira
(UFSC)

RESUMO: O presente artigo tem como principal objetivo desencadear uma reflexão sobre alguns desafios percebidos a partir da inserção de laptops educacionais em contextos escolares, em especial aqueles acontecidos dentro do Programa Um Computador por Aluno (UCA). Tais desafios foram percebidos tanto do ponto de vista estrutural quanto humano, em que a necessidade de ações interacionais se mostra fundamental.

PALAVRAS-CHAVE: tecnologia educacional; UCA; TDICs.

RÉSUMÉ: Cet article a comme principal objectif déclencher une réflexion concernant quelques défis perçus à partir de l'introduction des ordinateurs portables en contextes scolaires, spécialement ceux qui sont développés au sein du Programme Un Ordinateur par Enfant (UCA). Tels défis ont été perçus au niveau structurel, ainsi qu'au niveau humain, dont la nécessité d'actions interactionnelles se présente comme fondamentale.

MOTS-CLÉ: technologie éducationnelle; UCA; TDICs.

Introdução

A discussão sobre o emprego ou não de tecnologias digitais na educação é parte de uma discussão maior que, desde a última década do século passado, tem procurado analisar, sob diferentes enfoques, a questão da presença das tecnologias em vários contextos da vida social, econômica e cultural. Nos processos educativos, a inserção de tecnologias digitais é cada vez mais

exigida, seja por meio da criação de políticas públicas educacionais que incrementam as escolas com recursos tecnológicos, seja por meio dos dispositivos discursivos mais populares – televisão, rádio, jornais – presentes na sociedade.

No entanto, apesar dessa exigência estar cada vez mais presente no contexto escolar, o processo de apropriação das tecnologias com fins didáticos não é simples e nem rápido de acontecer. Como afirma o grupo Next Generation Forum (1999), por exemplo, são necessárias cinco etapas para que essa apropriação aconteça: *Ingresso* - em que se aprende a usar a tecnologia; *adoção* - em que os professores usam as tecnologias como apoio ao ensino tradicional que fazem de suas aulas; *adaptação* - em que a tecnologia é usada para enriquecer suas atividades; *apropriação* - em que os professores integram a tecnologia em suas atividades cotidianas em sala de aula; e *invenção* - fase mais avançada, em que professores e alunos sentem-se capazes de criar e reinventar novas utilizações para as tecnologias disponíveis.

Percebe-se, com essas etapas, a importância de um conhecimento fluente das tecnologias para que professores e alunos as utilizem de maneira autônoma (RESNICK, 2001; STRUCHINER & GIANNELLA, 2012). Dessa forma, para que não ocorra a simples automatização das velhas práticas pedagógicas, com professores ainda presos à fase de adoção das tecnologias, são necessárias reflexões e mudanças de caráter tanto interno quanto externo à comunidade escolar.

No que diz respeito aos fatores externos, eles englobam, entre outras coisas, investimento por parte do governo e dos envolvidos no processo, de modo a formar os professores e oferecer à comunidade escolar um ambiente propício ao aprendizado, como,

por exemplo, uma boa conectividade. Nesse sentido, o presente trabalho pretende discutir algumas questões que emergem da implantação do uso do *laptop* educacional¹ em sala de aula.

O uso de *laptops* no espaço escolar, no âmbito de políticas públicas para a área de educação, tem início nos anos 1990, dentro de Programas que visavam proporcionar equipamentos aos professores para utilizarem no planejamento de suas aulas. Com o passar do tempo, os estudantes foram incluídos no universo daqueles que também passaram a receber os *laptops*, mas dentro de uma política de compartilhamento, devido tanto às verbas disponíveis para estes programas quanto às propostas de trabalhos definidas.

Atualmente, diversos países² possuem programas e iniciativas de distribuição de laptops com base na modalidade de um equipamento por aluno, o que possibilita uma maior abrangência no número de equipamentos disponíveis, dentro de uma proposta pedagógica de uso individual. No âmbito mundial, as iniciativas começaram a partir de 2005, depois que a Organização *One Laptop Per Child* (OLPC) apresentou um projeto de desenvolvimento de equipamentos a um preço acessível. No Brasil, o projeto foi intitulado *Programa Um Computador por Aluno* (UCA), iniciativa do governo brasileiro que disponibiliza *laptops* para professores e alunos das escolas públicas participantes do Programa.

Com a implantação desse Programa, surgem diversos desafios, possibilidades e potencialidades de cunho pedagógico e

1 O termo "laptop educacional" refere-se a um tipo específico de laptop, adaptado para uso dos alunos com capa de proteção, alça para transporte, sistema antifurto e de monitoramento.

2 Para conhecer alguns dos países que adotam o modelo: <http://one.laptop.org/stories>

técnico na incorporação dos *laptops* na sala de aula. O programa, que introduz uma ferramenta tecnológica no cotidiano de toda uma comunidade escolar, leva a uma série de questões não apenas de natureza de infraestrutura física e tecnológica das escolas, mas também questões logísticas e pedagógicas, envolvendo a urgência de mudanças.

1. Desafios metodológicos

Há um consenso de que o impacto das tecnologias na educação não depende apenas do acesso às mesmas, mas de como elas são utilizadas no contexto da sala de aula, no qual se dialoga com um fazer pedagógico que pode, ou não, enfatizar a construção do conhecimento pelos estudantes (VALENTE, 2011). A presença de computadores portáteis no ambiente escolar, por si só, não assegura uma mudança na estrutura escolar e no papel que o professor e o aluno desempenham em sala de aula.

O fator determinante, aquele que pode provocar deslocamentos no processo de ensino-aprendizagem, é a forma como essa tecnologia é utilizada em sala de aula, sendo que a formação dos professores, a incorporação de múltiplas linguagens no ensino, a mobilidade e a motivação dos atores envolvidos nesse processo influenciam diretamente no delineamento dos desafios, possibilidades e potencialidades do *laptop* educacional.

A formação dos professores não deve se restringir a mostrar as potencialidades do equipamento e como utilizá-lo (KENSKI, 2003; PONTES, 2011), ela deve ser entendida como uma necessidade permanente, sendo importante uma formação tanto técnica quanto pedagógica. Durante a formação, deve haver espaço para uma

reflexão sobre a atuação profissional dos professores, na qual o docente deve ser convidado a repensar suas práticas, concepções e metodologias em relação ao seu fazer pedagógico.

Hernández et al. (2000) destacam a necessidade dos professores serem participantes ativos da implementação de qualquer inovação no contexto escolar e acrescentam que “a experiência demonstra que os docentes são maus executores das ideias dos outros. [...] (HERNÁNDEZ et al., 2000, p. 34)”. Isso quer dizer que a tomada de decisões sobre como utilizar pedagogicamente determinada tecnologia deve partir do próprio professor.

Dessa forma, para se adaptar às mudanças impostas pela distribuição dos *laptops* educacionais pelo programa UCA, o professor precisa reconhecer a importância do equipamento como um recurso de aprendizagem, percebendo-se como um orientador, mediador e cooperador do estudante na construção do conhecimento, tendo, assim, novos modos de assistência ao aluno (HACK; NEGRI, 2008). Nesse novo modo de assistência, há uma permanente relação de troca e, conseqüentemente, um enriquecedor deslocamento de papéis. Assim, são criados novos contextos de ensino e aprendizagem, no quais, pela ação da tecnologia, ocorre uma reconfiguração da sala de aula e das relações entre os atores que atuam na escola, tornando os espaços de aprendizagem mais fluidos. Trata-se de um coletivo de pessoas aprendendo junto e de maneira colaborativa.

2. Desafios estruturais

Outra questão que deve ser levada em consideração ao analisarmos os impactos do Programa UCA é a do acesso à Internet, tanto em relação à conectividade quanto em relação ao bloqueio de determinados *sites*. A conexão à internet dentro da sala de aula possibilita uma maior integração com outros espaços de aprendizagem e de produção de conhecimento, rompendo com os muros que separam a escola.

A implantação do *laptop* educacional em algumas escolas brasileiras não supõe acesso à internet nessas escolas, não apenas por questões de política pública, como também por infraestrutura de comunicações que muitas vezes limitam a qualidade da internet. As conexões são, em algumas escolas participantes do Programa UCA, lentas, devido ao uso intensivo nas escolas com banda mais estreita, principalmente nos momentos de pico de utilização. Devido a esse fator, muitas escolas acabaram criando estratégias de uso dos *laptops* em sala de aula, restringindo o *download* de jogos ou agendando o uso da internet nas séries.

Silva e Chrispiano (2009) afirmam que o que melhora o aprendizado do aluno que tem acesso ao computador é o acesso à internet. Se essa premissa realmente for verdadeira, o Programa Banda Larga nas Escolas deve ser visto como sendo de fundamental importância para a educação brasileira.

O desafio da universalização da banda larga passa através da elaboração de políticas públicas visando democratizar o acesso à internet e banda larga que podem surtir efeitos positivos, mas é necessário que estejam associadas a outras políticas sociais e atuar em algumas frentes no ambiente escolar. (SILVA; CHRISPIANO, 2009, p.1)

O processo de apropriação tecnológica dos alunos é muitas vezes dificultado pelo acesso restrito ou não permitido a sites que propiciam a criação de comunidades virtuais, o que possibilita interessantes ferramentas de comunicação no ambiente escolar e também fora dele. O uso livre da máquina contribui com novas descobertas, no qual dialogam experiências pessoais, familiares e educativas.

No que diz respeito à mobilidade proporcionada pelos *laptops* educacionais, Almeida e Prado (2011, p.35) destacam que “os laptops ficam disponíveis para professores e alunos utilizarem na própria sala de aula”. No entanto, devido à mobilidade do equipamento e a possibilidade do aluno levar o equipamento para casa em algumas escolas participantes do Programa UCA, o *laptop* pode ser usado dentro e fora do ambiente escolar. Isso propicia a exploração pedagógica da mobilidade, a qual é um dos princípios pedagógicos do projeto brasileiro para o seu uso na educação.

A utilização das potencialidades que a mobilidade do equipamento traz para além dos muros da escola é ainda um desafio. Os espaços de leitura e escrita, de interação e de aprendizagem precisam ser ampliados e (re)significados, para que, assim, o coletivo de pessoas que fazem parte da comunidade escolar possa usufruir de parte das potencialidades pedagógicas que a ferramenta possibilita.

A implementação dos laptops na realidade escolar requer mudanças significativas no sentido macro de gestão do sistema de ensino, o que inclui a adaptação da duração das aulas, os momentos de formação continuada e os momentos de planejamento conjunto entre os professores, com a organização de paradas pedagógicas, por exemplo.

No que diz respeito à duração das aulas, com a introdução do laptop educacional, os cinquenta minutos padrão para uma aula são insuficientes para que o professor consiga desenvolver uma nova dinâmica em sala, a qual permita uma exploração pedagógica do equipamento (ALMEIDA et al., 2010). Além disso, tendo em vista que em alguns casos os *laptops* não podem sair da escola, há ainda um tempo perdido com o deslocamento da sala de aula até o local onde esses equipamentos são guardados. Dessa forma, o ideal seria que a equipe gestora das escolas pudesse adaptar os tempos escolares, visando a um melhor aproveitamento do potencial pedagógico do *laptop*. Algumas tentativas nesse sentido já aconteceram, como no caso do Colégio Estadual Dom Alano Marie du Noday, localizado no Estado do Tocantins, que chegou a adotar em 2008 uma organização de aulas com duração de duas horas, visando resolver essa questão. Essa experiência, no entanto, foi pontual, por ser uma mudança que “exige transformações estruturais no sentido macro da gestão de um sistema de ensino” (ALMEIDA et al., 2010, p.5).

Outro ponto-chave diz respeito aos momentos de formação continuada dos professores, que se constitui como um dos mais importantes eixos do Programa UCA, juntamente com a inclusão digital dos alunos e da família. A formação, além de possibilitar uma melhor apropriação do equipamento, tanto em seu aspecto instrumental, quanto para o uso pedagógico, traz mais segurança ao professor. Isso porque ela se caracteriza como um espaço de trocas e uma chance para o desenvolvimento de novos espaços de aprendizagens.

É nesses momentos de formação que os professores têm a oportunidade de ouvir depoimentos sobre as experiências de outros

colegas, seus desafios e conquistas. Um deles, por exemplo, vem de uma das professoras participantes do Programa UCA de Santa Catarina, em que fala sobre a apropriação de um recurso tecnológico por parte dos alunos e, também, de como o uso de tal recurso impactou em sua prática docente.

Quando os meus alunos acessaram os seus emails, abriram o documento no "docs" e, ao mesmo tempo em que iam escrevendo, viam o documento ser também alterado por outro colega, foi algo espetacular; uma espécie de alegria misturada com espanto. Foi encantador ver aqueles olhinhos brilhando diante de algo diferente e interessante. Outro fator extraordinário é que antes cada um produzia seus textos ou fazia seus comentários e enviava para a professora e a mesma precisava abrir 28 emails. Agora, com essa ferramenta, o texto fica pronto e ao mesmo tempo posso orientar quem tem dificuldades. Não sei como expressar a minha alegria, pela facilidade dessa ferramenta, e a dos meus alunos, pela interatividade. Hoje é um daqueles dias que tenho a sensação de "dever cumprido".

Depoimento da professora *Fátima*, que participou da formação UCA- SC com os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Relatos como esse, em um momento de formação, têm significativa importância, uma vez que, ao mesmo tempo em que mostram como é possível o uso pedagógico da tecnologia, são também uma forma de incentivar outros professores a tomarem iniciativas semelhantes.

Já em relação ao tempo empregado para o planejamento individual ou coletivo das atividades a serem desenvolvidas com o *laptop*, este é, evidentemente, diferente do tempo que o professor leva para planejar suas aulas tradicionais, podendo ser proporcionalmente maior, considerando seus conhecimentos de tecnologia e da ferramenta que será utilizada em sala. Sendo assim,

uma nova forma de organização por parte do professor é necessária, para que ele maximize “as horas destinadas por lei ao planejamento” (ALMEIDA et al., 2010, p. 12).

Mas outros avanços e apoios através de políticas públicas são possíveis, com uma valorização - e aumento - desse espaço de planejamento nas escolas. Em Santa Catarina, por exemplo, algumas escolas participantes do Programa UCA conseguiram, junto à Gerência de Educação, a disponibilização de horas semanais que devem ser usadas exclusivamente para o planejamento coletivo e individual dos professores para uso dos *laptops* educacionais. As escolas que conseguiram essa parada pedagógica, caso da Escola de Educação Básica Sônia de Oliveira Zani, do município de Chapecó, a julgam como uma conquista significativa para uma apropriação mais efetiva dos *laptops* educacionais, pois, além de planejar atividades interdisciplinares com os demais professores do colégio, nesses momentos, são compartilhadas práticas pedagógicas significativas acontecidas com o uso dos *laptops*.

3. À guisa de conclusão

A tecnologia tem um grande potencial educativo, podendo contribuir para a construção e socialização do conhecimento, intensificando o processo de ensino-aprendizagem, além de (re)criar novas formas de sociabilidade e interação, as quais independem das relações de tempo e espaço. No entanto, essa expectativa em relação ao uso das tecnologias na educação deve ser cuidadosa e condicional a alguns fatores, dentre eles o professor capacitado para o uso das tecnologias.

O sucesso na implantação de programas que utilizam computadores na educação é determinado em grande parte pelas ações do professor, daí a importância de ele ter uma formação para o uso pedagógico dos *laptops*. Isso porque a nova realidade escolar, em que dividem espaço livros, cadernos e computadores esse último não é utilizado apenas para atividades pontuais e planejadas, mas seu uso tende a se tornar uma prática frequente, integrando essa tecnologia ao currículo.

Além dessa relação, que pode favorecer a integração das tecnologias ao currículo, o *laptop* educacional deve passar a ser vislumbrado como um elemento estruturante das ações pedagógicas da sala de aula, favorecendo produções colaborativas, trocas de experiências e ideias, interatividade, autonomia, interdisciplinaridade, uso de múltiplas linguagens, tornando o processo educativo mais dinâmico e alterando as relações entre os atores envolvidos nas dinâmicas que acontecem em sala de aula.

O uso da tecnologia no contexto de ensino-aprendizagem conduz a uma reflexão mais profunda sobre o fazer pedagógico, uma vez que o aluno já não depende de esperar que o professor apresente a ele certas informações ou que as tenha que buscar em outro momento, após a aula, pois pode ele próprio encontrá-las em *sites* de busca. Com isso, o papel do professor, que há muito se apregoa como o mediador da construção do conhecimento, parece ser convidado a tornar-se mais evidente. A tecnologia na sala de aula vem concretizar a ideia de que uma educação “bancária”, como menciona Paulo Freire, já não é mais possível e, talvez, seja o momento propício para o professor de fato repensar sua prática pedagógica, tentando responder a si mesmo: o que estou ensinando que meu aluno não possa aprender sem minha intervenção?

E Freire destaca ainda que, na visão “bancária” da educação, “não há criatividade, não há transformação, não há saber. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem do mundo, com o mundo e com os outros.” (FREIRE, 2011, p.81)

Referências

ALMEIDA, M. E. B. et al. **Preparando para expansão: lições da experiência piloto brasileira na modelo de Um Computador por Aluno**. 2010. Disponível em <http://www.uca.gov.br/institucional/downloads/experimentos/Palmas_Relatorio_3.pdf> Acesso em 12 novembro 2013.

ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. Indicadores para a formação de educadores para a integração do laptop na escola. In: ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. (Org.) **O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Avercamp, p. 34-46, 2011.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

HACK, J. R.; NEGRI, F. Capacitação docente para o uso da mídia como ferramenta didática: um espaço de reflexão e ação. In: **Anais do XIV Congresso Internacional de Educação a Distância**. Santos: ABED, 2008.

HERNÁNDEZ, F. et al. **Aprendendo com as inovações nas escolas**. Tradução Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

KENSKI, V. M. **Tecnologia e as Alterações no Espaço e Tempo de Ensinar e Aprender**. São Paulo: Papirus, 2003.

NEXT GENERATION, Forum. **Annual Report**. Toward the creative society. Copenhagen: LEGO Company, 1999.

PONTES, R. L. J. et al.. Reflexões sobre a formação docente do Projeto Um Computador por Aluno (UCA) em uma escola estadual

de Fortaleza. In: **Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**. Porto Alegre: SBC, v. 1, p. 1478-1487, 2011.

RESNICK, M. **Closing the Fluency Gap**. Communications of the ACM, vol. 44, no. 3. 2001. Disponível em: <<http://ilk.media.mit.edu/papers/mres-wef.pdf>>. Acesso em junho de 2013.

SILVA, C. C.; CHRISPINO, A. Cenários futuros de TIC no ensino de ciências e na sociedade. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis: ENPEC, v. 1, p. 1-1, 2009.

STRUCHINER, M. GIANNELLA, T. Análise do processo de integração de tecnologias de informação e comunicação em atividades educativas no ensino fundamental no contexto do “Programa Um Computador por Aluno” (PROUCA). In: Sampaio, F. F.; Elia, M. F. (orgs). **Projeto um computador por aluno: pesquisas e perspectivas**. Rio de Janeiro : NCE/UFRJ, 2012.

VALENTE, J. A. Um laptop para cada aluno: promessas e resultados educacionais efetivos. In ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. (Org.) **O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Avercamp, p. 20-33, 2011.