



A “REINVENÇÃO” DA ESCOLA PASSANDO PELA INCLUSÃO DA TECNOLOGIA EM SALA DE AULA

Fernando de Freitas Nunes
UFRGS
fernando.f.nunes@hotmail.com

Leandra Anversa Fioreze
UFSM/UFRGS
leandra.fioreze@gmail.com

Resumo

Pretendemos neste artigo apresentar uma reflexão sobre a inclusão dos recursos tecnológicos no ambiente escolar. Tendo em vista um melhor aproveitamento dos computadores na escola, apresentamos ideias que sustentam a necessidade de uma mudança nas práticas escolares, de maneira que o computador não seja utilizado apenas para reproduzir procedimentos que já eram feitos sem ele. Baseado na ideia de mudar e reinventar a escola, propomos uma análise das possibilidades de utilização das tecnologias dentro dela, pois acreditamos que a escola não deva ser um órgão imutável dentro de uma sociedade que, cada vez mais, sofre transformações.

Palavras-chave: Educação; recursos tecnológicos; reinvenção.

Introdução

Ao longo do último século, o mundo vem experimentando transformações em uma velocidade que talvez jamais tenha sido vista anteriormente. Entre tantas mudanças que temos experimentado, podemos notar que a expectativa de vida tem aumentado, as famílias estão se estruturando de formas diferentes e muitas doenças estão sendo erradicadas (ou combatidas com maior eficiência). Porém, nada se compara aos avanços realizados na área da tecnologia. Juntamente com estes avanços, crescem também as possibilidades de acesso aos recursos tecnológicos, fazendo com que a tecnologia esteja em praticamente todos os lugares, quase sempre acompanhada de melhorias e otimização de serviços.



Diante das novas possibilidades de acesso, compartilhamento e manipulação de informações, naturalmente se espera, há algum tempo, que os novos recursos tecnológicos cheguem às escolas para potencializar o ensino e a aprendizagem, além de possibilitar um melhor preparo dos estudantes para vivenciar um mundo permeado por tecnologias. Porém, muitos profissionais da Educação ainda relutam em utilizar dessas novas possibilidades em sala de aula, o que pode contribuir ainda mais para o discurso de algumas correntes que apontam a falta de sentido para as atividades escolares, já que a exclusão de recursos tecnológicos do ambiente escolar contribui para o distanciamento entre aquilo que se pratica em sala de aula e o que se faz fora dela.

Ao escrever esse artigo, pretendemos apresentar uma reflexão a respeito da importância da inclusão dos recursos tecnológicos no ambiente escolar, visando aproximar o discurso tido por muitos de que é preciso que a escola se modifique, com a prática que se realiza dentro dela. Para isso, iniciamos a escrita apresentando os primeiros passos que foram dados para aliar informática e educação. Posteriormente, alguns dados são apresentados para que seja possível um entendimento do porquê ainda exista resistência quanto ao uso de computadores nas escolas e sugerimos que o ambiente escolar, da forma como se estrutura, não favorece essa inclusão. Na terceira parte desse artigo, apoiados nas ideias de Canário (2006), apresentamos alguns aspectos referentes à naturalização da estrutura escolar, que nada mais é do que uma dentre outras formas que favorecem o aprendizado, mas que por não ser única e por ser uma invenção humana, pode ser “reinventada”, favorecendo entre outras coisas um melhor aproveitamento das novas tecnologias. Por último, apresentamos nossas conclusões sobre o tema.

Uma breve análise histórica: do desenvolvimento econômico ao conhecimento

Fazendo uma breve análise de alguns fatos históricos relativos à inclusão de tecnologias na educação, pode-se perceber uma preocupação muito forte com esse tema, a partir dos anos 70. Nesta época, a inclusão de novas tecnologias nas escolas foi vista como “um fator determinante



para promover o desenvolvimento econômico do Brasil [...], a necessidade de qualificação do trabalhador impulsionou a informatização das escolas com o objetivo de adequar as instituições de ensino ao modelo econômico vigente" (TERUYA; MORAES, 2009, p. 4).

Em 1981 foi realizado o I Seminário de Informática na Educação, que reuniu profissionais da área. Entre os diversos assuntos debatidos e as recomendações traçadas, destacamos a recomendação de "não considerar o uso de computadores e recursos computacionais como nova panaceia para enfrentar problemas de educação básica ou como substituto eficaz das carências de docentes e recursos instrucionais elementares ou de outra natureza" (OLIVEIRA apud RIZZA, 2009, p. 6). Essa orientação pode ser tida como muito atual, já que ainda hoje nos parece que não são poucos aqueles que vêem os computadores como redentores da Educação.

Ainda na década de 80, Teruya e Moraes (2009, p. 6) destacam a participação do pesquisador Seymour Papert no I Simpósio Projeto Polo Informática, na Universidade de São Paulo. Papert é o criador da linguagem Logo para crianças, e foi um grande crítico do ensino tecnicista praticado entre 1960 e 1970. Suas ideias acabaram sendo difundidas nos cursos de formação docente do projeto FORMAR, instituído em 1987. Este projeto, por sua vez, tinha por objetivo capacitar os professores para o trabalho com informática na educação.

Entre as décadas de 80 e 90, muitos investimentos foram feitos para aproximar os computadores das salas de aula, e nos primeiros anos do novo século devem-se destacar os investimentos feitos na formação continuada de professores capazes de utilizar as novas mídias disponíveis para a Educação. Nesse ponto, já há uma clara preocupação, por parte dos profissionais da Educação, com a formação de cidadãos capazes de analisar criticamente e lidar com as informações disponíveis nas diferentes mídias. Dessa forma, a capacitação para o mercado de trabalho passa a ser consequência, e não objetivo, de uma inclusão que não deve ser voltada para o trabalho, mas sim para a cidadania, onde "o acesso à informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir



de uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma ‘alfabetização tecnológica’” (BORBA; PENTEADO, 2003, p. 17).

E é com a chegada da primeira década do século XXI, com os crescentes avanços no desenvolvimento da tecnologia, bem como do acesso a ela, que se solidificam as crenças nas tecnologias de informação e comunicação (TICs) como possíveis soluções para uma escola cada vez mais carente de sentido e identidade.

Informática e educação: mudar para melhorar

Assim como Borba e Penteado (2003, p. 88) também pensamos que a simples inclusão das TICs em sala de aula não garantirá a salvação dos problemas pedagógicos. Muitas experiências de inclusão de computadores nas escolas têm, inclusive, apresentado resultados equivalentes aos anteriores a essa inclusão. Barrera-Osorio avaliou um projeto realizado na Colômbia em que foram doados 114 mil computadores a 6 mil escolas. De acordo com seus estudos “o programa parece ter tido pouco efeito sobre as notas dos alunos nos testes e em outros resultados [...] parece que os computadores não influenciaram a experiência diária de aprendizagem dos alunos” (BARRERA-OSORIO, 2011). O aparente fracasso é atribuído por ele a não incorporação dos computadores em todo o processo educacional, além disso, os professores, mesmo depois de receberem treinamento, ainda se demonstram incapazes de utilizar os computadores no dia-a-dia.

Fagundes (apud BASSO ‘et. al.’, 1999, p. 25) já chamava a atenção, em 1988, para estes fatos ao lembrar que:

Em muitos países, grandes investimentos para informatizar as escolas foram realizados. Entretanto os resultados que o uso desses computadores têm apresentado não parecem tão espetaculares ou pelo menos não tanto quanto se esperou. Pensar e usar esta tecnologia para repetir os procedimentos que ocorriam na escola sem ela, provavelmente manterá o estado atual da educação.



Fundamental é descobrir como usá-la para alcançar resultados que aproveitem o máximo de rendimento de suas características específicas e inusuais.

A análise dos problemas enfrentados na Colômbia, feita por Barrera-Osorio, nos leva a pensar que, para que a implementação das TICs seja realizada com maior possibilidade de sucesso, é importante que elas não sejam objetos estranhos ao ambiente escolar. O uso do laboratório de informática, ou de um recurso audiovisual não pode estar desconectado do trabalho realizado diariamente, sendo necessário que o professor possa transitar entre os diversos recursos dentro de um mesmo ambiente (a sala de aula).

Para isso, algumas barreiras devem ser superadas, como por exemplo a limitação imposta ao professor pela disponibilidade de um único laboratório de informática. Essa limitação impede que o uso do computador possa se tornar um fator comum às aulas, pois sua utilização depende de agendamento e da concorrência com os demais professores da escola.

Outra barreira está no despreparo e no preconceito que muitos professores demonstram quanto à inclusão de qualquer novidade no ambiente escolar, não sendo à toa o fato de que a utilização em sala de aula de um instrumento tecnológico tão simples como a calculadora, ainda seja discutido. Superadas todas as barreiras que se impõem, ainda é preciso lembrar que a utilização dos recursos tecnológicos de maneira eventual e mal planejada pode fazer com que os alunos não levem as tarefas propostas a sério, o que pode prejudicar, também, o bom andamento de futuras tarefas desse tipo.

Para que seja possível um melhor aproveitamento dos recursos tecnológicos, Graells (apud SALA; CHALEZEQUER, 2009, p. 59) sugere que as instituições docentes devam possuir as seguintes infraestruturas tecnológicas:

- a) Lousas digitais em todas as salas de aula. Pelo menos um computador conectado à internet e um projetor de vídeo, e se for possível, também uma lousa interativa (lousa digital interativa).



- b) Computadores de apoio nas salas de aula. Com isso se facilita a diversificação de tarefas e trabalhos dos estudantes em grupos.
- c) Salas de informática ou aulas informatizadas com um computador para cada aluno ou par de alunos. Nestes meios se facilita o trabalho autônomo, tanto individualizado como em grupo, e a alfabetização digital dos alunos.
- d) Intranet educativa, que facilita compartilhar os recursos e a máxima comunicação entre a comunidade educativa da entidade.
- e) Além disso, considera-se conveniente a existência de biblioteca ou salas de estudo com computadores com conexão à internet para o trabalho individual dos estudantes, e que eles tenham também um computador conectado à internet em casa.

Borba e Penteado (2003, p. 24) também destacam a importância da inclusão de um técnico em informática no quadro de funcionários da escola, já que muitas vezes o bom andamento das aulas é prejudicado por problemas técnicos dos mais variados tipos. Ainda destacamos a importância do planejamento nas atividades que envolvam o uso de recursos tecnológicos. Apesar de isto parecer óbvio, pois planejar é tarefa básica para todas as atividades escolares, acreditamos que esse tipo de trabalho exija um maior preparo dos professores, já que os parâmetros de avaliação e até de comparação são menos conhecidos do que aqueles disponíveis para quem opta pelo trabalho de forma tradicional.

A “reinvenção” do ambiente escolar

Ao pensarmos a inclusão de todos estes recursos em sala de aula e as possibilidades que eles trazem ao ambiente escolar, é indispensável que repensem a própria estruturação da sala de aula. Analisando as possibilidades de reinvenção da escola, Canário (2006, p. 19) associa:

[...] a produção de mudanças à ruptura com aquilo que têm sido as invariantes organizacionais da escola (os modos de gestão do tempo, do espaço, do grupo de alunos, etc.). Só uma intervenção orientada para essa ruptura poderá prevenir a sorte da maior parte das inovações, condenadas a um estatuto periférico que vem se acrescentar ao que já existe, sem introduzir nenhuma alteração qualitativa na relação com o saber.



Quando tratamos da estrutura escolar, devemos lembrar que, assim como sugere Canário (2006), a escola vista como um elemento de educação natural, não passa de uma ‘invenção’ histórica, que constitui apenas uma entre diversas formas de organizações possíveis para o desenvolvimento do aprendizado. Ainda segundo esse autor “todos estamos condenados a aprender, mas a maior parte daquilo que sabemos não nos foi ensinado na escola” (*ibid.*, 2006, p. 35), e é nesse ponto que, talvez, se cruzem a crítica ao modelo educacional atual e as possibilidades levantadas pelos avanços tecnológicos no sentido da difusão do conhecimento, pois sendo a escola uma invenção que nos traz aprendizado, mas que não é única nesse sentido, talvez sua “reinvenção” passe exatamente por uma nova organização que prepare os jovens para lidar com a informação que está disponível fora dos muros escolares. Para isso, é fundamental que se pense em uma escola que esteja voltada para a construção de boas perguntas, ao invés de simples respostas corretas.

Não há como pensar em uma “reinvenção” da escola que não acompanhe a “reinvenção” que vem ocorrendo com nossa sociedade. Para isso é indispensável sabermos que estamos vivendo em uma era da comunicação, onde o conhecimento está acessível a qualquer pessoa, graças aos avanços tecnológicos e a difusão da informação através das diversas mídias.

Nesse contexto, o papel do professor é ainda mais decisivo, porque não basta encontrar uma informação, ler uma notícia, apreciar uma foto. É preciso refletir, questionar, argumentar, fazer as ligações necessárias para conseguir transformar a informação em conhecimento (BRASIL, 2011, cap. 2).

Considerações finais

Ao tratar desta “reinvenção” sugerindo que parte importante dela passe por uma melhor utilização das tecnologias no ambiente escolar, não imaginamos que tudo o que necessita ser “reinventado” esteja na simples inclusão das TICs na sala de aula. Pelo contrário, imaginamos que existam muitos fatores que independem do computador, ou de qualquer outra mídia, que devam ser repensados dentro da escola, porém, acreditamos que, assim como é função da escola



democratizar o acesso ao conhecimento, torna-se função dela “democratizar o acesso às tecnologias desenvolvidas por nossa sociedade” (BORBA; PENTEADO, 2003, p. 17). Sendo assim, é urgente que tenhamos professores capazes de acompanhar o ritmo de evolução desta sociedade, e que possam aproveitar as oportunidades oferecidas pelos novos recursos tecnológicos para revigorar o cenário escolar e reinventar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o cada vez mais atrativo e eficiente.

Ao professor que ainda resiste em aceitar a inclusão da tecnologia, deve-se lembrar de que a evolução não tem fim e a escola não pode mais se manter tão atrás desta evolução.

Finalizamos esse trabalho lembrando as palavras da especialista em linguística aplicada, Ana Elsa Novaes (BRASIL, 2011, cap. 2), para sugerir que “a questão agora é como a escola pensa pedagogicamente em integrar as mudanças tecnológicas [...] ao invés de perguntar se a tecnologia é boa, ou não, para a escola, deve-se perguntar: como ela é boa? [...] Porque ela pode ser boa, ou ruim”. Não há porque a escola ficar isolada ao que está acontecendo na sociedade, negando as possibilidades de evolução que os avanços tecnológicos têm a oferecer. Cabe aos professores, aos pesquisadores e aos gestores da educação, buscar as melhores formas de integrar a tecnologia às demais práticas escolares, assumindo os riscos do abandono de uma zona de conforto já estabelecida pela tradição das práticas escolares e possibilitando a si próprios os riscos da experimentação e da descoberta, que tanto almejamos para nossos alunos.

Referências

- BASSO, M. V. de A. et al. *Educação tecnológica e/na educação matemática: Aplicações da matemática elementar na sala de aula ou “focinho de porco não é tomada”*. Revista Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 23-37, 1999.
- BARRERA-OSORIO, F.. *Duas visões sobre tecnologias na educação: depoimento*. [07 de fevereiro, 2011]. São Paulo. Entrevista concedida a Mariana Mandelli.
- BORBA, M. de C. e PENTEADO, M. G.. *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.



BRASIL: Ministério da Educação. A era da comunicação. In: *Informática e educação*. TV Escola – MEC. v. 5, cap. 2, 13 min. 2011.

CANÁRIO, R. *A escola tem futuro?* Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed. 2006.

MORÁN, J. O vídeo na sala de aula. *Comunicação & Educação*, Brasil, v. 1, n. 2, 2007.

RIZZA, C. M. S. *Informática educacional no ensino de geografia por professores de escolas municipais de Uberlândia*. 37 f. Monografia. Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. 2009.

SALA, X. B.; CHALEZQUER, C. S. (Org.). *A geração interativa na Ibero-América: crianças e adolescentes diante das telas*. São Paulo: Fundação Telefônica, 2009.

TERUYA, T. K.; MORAES, R. de A. . *Política de Informática na educação e a formação de professores*. Campinas: FE/UNICAMP/HISTEDBR, p. 1-20, 2009.