

A Utilização Pedagógica da Internet por Professores de Ciências do Ensino Fundamental

Rafael Souza da Costa
Universidade de Brasília
faelsc@gmail.com

Ludmilla Patrícia Marra de Souza
Universidade de Brasília
ludmilla.marra@gmail.com

Jeane Cristina Gomes Rotta
Universidade de Brasília
jeanerotta@gmail.com

Resumo

O objetivo desse trabalho foi conhecer o potencial pedagógico da Internet na visão de professores de Ciências das séries finais do ensino fundamental. Os resultados apontaram que a ausência de apoio técnico nas salas informática e a falta de familiaridade com as com a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) são possíveis limitantes para a implementação desse recurso como dinamizador dos processos de ensino e aprendizagem nas salas de aula de ciências. Foi observado que para os docentes ainda é um grande desafio a utilização da Internet como recurso didático no ensino. Os dados também indicaram que os professores que admitem utilizar a Internet em suas aulas, ainda não conseguem romper com uma didática tradicional de ensino.

Palavras-chave: formação de professores; tecnologia da informação e comunicação; Internet.

Introdução

O ensino de Ciências no século XXI ainda é baseado em no modelo da transmissão recepção, sendo o livro didático a principal ferramenta pedagógica utilizada pelo professor da Educação Básica (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002; MALDANER; ZANON, 2004). Esse cenário ainda é muito presente nas escolas, apesar de pesquisas indicarem sobre a necessidade de os professores utilizarem mais de uma metodologia de ensino para gerarem uma aprendizagem eficiente de seus alunos, devido à complexidade do processo de ensino e aprendizagem (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003).

Nesse contexto, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) trazem para a escola os desafios de como relacioná-las a com os conhecimentos escolares e propiciar a

interlocução entre os indivíduos (ARRUDA; RASLAN, 2007). Entre as diferentes tecnologias existentes na escola (computador, Internet, TV, vídeo...), vamos focar na Internet que pode possibilitar a obtenção de informações sobre vastas áreas do conhecimento, mas sozinha não é capaz de produzir conhecimento, necessitando estar integrada a ambientes de ensino e aprendizagem (MERCADO, 2002). Assim, para o autor, a Internet é uma tecnologia que pode trazer novas perspectivas para o ambiente escolar, pois disponibiliza recurso que podem auxiliar alunos e professores em suas pesquisas.

De acordo com Moran (1997), as aplicações educacionais da internet podem ser na forma de pesquisa, apoio ao ensino e comunicação. No entanto, os professores da Educação Básica precisam estar preparados para assumirem a tarefa de ensinar seus alunos para que se insiram em novo contexto socioeconômico-tecnológico, onde “cada vez se produz mais informação on-line socialmente compartilhada” (SILVA, 2003, p. 11).

Nesse cenário, o objetivo desse trabalho foi conhecer quais as limitações e possibilidades do uso da Internet como ferramenta pedagógica por professores de Ciências das Séries Finais do Ensino Fundamental.

Referencial teórico

A Internet possui um fato interessante, ela é uma ferramenta dinâmica, construída, ou pelo menos alimentada, por todos os que o utilizam. É um objeto que certamente adquiriu esse caráter de não-separação por ter sido fabricado, ampliado, melhorado pelos informatas que a princípio eram seus principais usuários. Ela faz uma ligação por ser ao mesmo tempo o objeto comum de seus produtores e de seus exploradores (LÉVY, 1996).

De acordo com Moran (1997), as redes eletrônicas, além de apoio ao ensino, como mais um recurso pedagógico que vai além de textos, disponibilizaria imagens e sons; bem como provocariam mudanças na educação presencial, pois possibilitariam as atividades de pesquisas em grupo ou individuais, dentro ou fora de sala de aula. Outro ponto, seria a dinamização da comunicação entre professores e alunos, aproximando as pessoas e permitindo a interação entre desconhecidos. O autor relata uma série de projetos que estavam sendo desenvolvido por escolas e universidade na Grande São Paulo.

Dentro de uma proposta metodológica pluralista para o ensino de Ciências, aulas expositivas, discussões, demonstrações, atividades de campo, são estratégias didáticas que o professor pode utilizar em suas aulas (LABURÚ; ARRUDA; NARDI, 2003). Nesse contexto, Oliveira (2001) relata que o computador tem potencial pedagógico para ser

utilizado nas aulas de ciências, pois existem *software* que podem simular fenômenos naturais de forma segura e que podem substituir a necessidades de laboratório caros de física e química. Giordan (2008) também afirma que a Internet é uma ferramenta pedagógica pode modificar a hierarquização das relações de ensino e ampliar os horizontes da sala de aula para o ciberespaço.

Esta ampliação das atividades da sala de aula implica em reorganizar a agenda, não apenas em razão da ruptura com a dinâmica das interações ali estabelecidas, mas fundamentalmente em razão da inevitável ampliação do espaço de convivência. É neste transbordamento da sala de aula para o ciberespaço que se encontra o maior desafio para o professor, pois ali a temática, os meios de comunicação não são de seu domínio exclusivo, mas estão distendidos na direção dos alunos”. (GIORDAN, 2008, p. 106).

Apesar da rápida incorporação da Internet por uma camada da sociedade brasileira, isso não ocorreu uniforme e igualitariamente. Podemos observar isso em muitas escolas públicas brasileiras que ainda não conseguem democratizar o acesso a essa ferramenta tecnológica, principalmente as que atendem grupos familiares de baixa renda (ARAÚJO; VIANNA, 2009).

Para efetivar o uso pedagógico da informática e a presença de computadores nas escolas de ensino da rede pública fundamental e médio, de através da implantação de equipamentos e pela qualificando docentes e técnicos, foi criado o Programa Nacional de Tecnologia Educacional-ProInfo (BRASIL, 1997). Esse programa foi elaborado pelo Ministério da Educação em 1997 e tem como objetivo de introduzir a Tecnologia da Comunicação e Informação (TIC) no processo ensino-aprendizagem. A partir dele muitas escolas receberam computadores e obtiveram salas de informática. No entanto, pesquisas indicam que a quantidade de escolas públicas brasileiras que utilizam a informática ainda é pouca devido a uma série de fatores que foram descritos por Arruda e Raslan (2007, p. 4).

apontam a utilização insignificante dos laboratórios de informática devido ao número insuficiente de máquinas e pela falta de conservação e manutenção do funcionamento dos equipamentos e dos softwares; (OLIVEIRA, 2001; CYSNEIROS, 2003; SOUZA, 2003; CAMPOS, 2004; RONSANI, 2005; SILVA, 2007); número e tamanho do espaço físico dos laboratórios insuficiente para a quantidade de alunos matriculados, por turma, nas escolas públicas brasileiras; (OLIVEIRA, 2001; CYSNEIROS, 2003; FERNANDES, 2003, SILVA, 2005).

Apesar do computador ser um importante recurso didático para as aulas de Ciências, Arruda e Raslan (2007) ressaltam que o seu uso pode gerar uma insegurança nos professores por não estarem familiarizados com essa tecnologia ou por não terem recebido

uma formação adequada sobre como utilizá-lo. Além disso, Araújo e Vianna (2009) apontam ainda para a falta de sites com cunho pedagógicos que podem orientar os professores em suas práticas docentes.

Metodologia

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994) e teve a participação de professores de quatro escolas pública da região de Planaltina- DF. No total, responderam questionário semi-estruturado, vinte e quatro professores que ministravam aulas de ciências nas séries finais do Ensino Fundamental.

Resultados e Discussão

A pesquisa identificou inicialmente que três, das quatro escolas que participaram da pesquisa, possuíam Internet a cabo e via wireless (sem fio), permitindo o acesso em quase todas as salas de aula dessas instituições de ensino e cada uma possui uma sala de informática com cerca de vinte e cinco computadores por sala. Entretanto, uma das escolas não possui Internet e nem telefone fixo, porém possui uma sala de informática com dez computadores novos. Nessas escolas a sala de informática é pouco utilizada e falta de apoio técnico e inexistência de uma proposta pedagógica que demande o uso das TIC foi indicada por todos os professores que participaram da pesquisa como um dos motivos para que essas não fossem utilizadas. Enquanto 20% desses professores indicaram a ausência de conhecimento para a uso dos computadores como limitante para utilizarem a sala de informática. Arruda e Raslan (2007) apontaram, em pesquisa realizada no período de 1997 a 2006, que o uso dos computadores nas escolas ainda era irrelevante, devido a fatores como: os professores não possuem formação para utilização destes equipamentos; ausência de apoio financeiro e material, bem como de disponibilização de carga horária extraclasse para esta formação ocorra.

Quando questionados sobre a importância da sala de informática, todos os professores pesquisados a consideram como fundamental para realização de pesquisas pelos alunos, professores e a coordenação da escola, considerada como importante fonte de informação sobre assuntos ligados à globalização. Os docentes a consideram como um espaço didático capaz de promover o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas. Nesse contexto, Oliveira (2001) em pesquisa realizada, aborda as vantagens da aprendizagem quando utilizamos recursos tecnológicos. No entanto, alerta para que os professores

orientem seus alunos a não confundirem pesquisa com plágio, devido a facilidade para copiarem arquivos e documentos, principalmente da Internet.

Em relação a necessidade da presença de um Técnico na sala de informática, mais uma vez, os professores foram unânimes quanto a essa necessidade. Pois, de acordo com suas respostas, o Técnico pode auxiliar na preservação dos equipamentos eletrônicos, na instalação de aplicativos, no manuseio dos computadores, na organização da sala antecipadamente para as aulas e para auxiliar os alunos no desenvolvimento de atividades nesse espaço. No entanto, nenhuma das quatro escolas pesquisadas possuía um Técnico para auxiliar os professores no uso dos computadores e isso limitava o uso dos laboratórios de informática, de acordo com os professores que participantes da pesquisa.

Valente (1999) relata que os laboratórios nas escolas permanecem fechados e muitas vezes os motivos podem ser a falta de pessoas capacitadas ou a ausência de iniciativas por parte da escola. O autor também relata que a presença de um laboratório de informática não pode ser visto como sinônimo de ensino e aprendizagem, onde o aluno deixa de receber passivamente a informação e passa a ser personagem ativo na apropriação do conhecimento. Pois, de acordo com Oliveira (2001), os computadores são coadjuvantes para a aprendizagens dos alunos e há a necessidade de sua utilização precisa ser amparada por um adequado Projeto político pedagógico, ou seja, se a escola já tem um bom desempenho poderá melhorá-lo ainda mais com esse recurso tecnológico.

Visando conhecer qual o uso pedagógico da Internet pelos professores, perguntamos com qual frequência utilizam a Internet no preparo de suas aulas e 80% dos professores entrevistados relataram utilizar muito. Entre esses, 50% citaram a busca por reportagens, 30% pesquisa por figuras para ilustrar as aulas e 30% utilizam para buscar aulas práticas sobre realização de experimentos ou tutoriais para realização de experimentos. Outras utilizações da Internet como: busca por vídeos, filmes e cursos foram citados por 20% dos professores. A utilização da internet como recurso didático para encontrar animações, simulações, metodologias para aplicar em sala de aula, sugestões de exercícios e artigos científicos foi citado por 10% dos professores que responderam ao questionário.

No entanto, notamos a partir das respostas desses professores que a Internet não impacta significativamente a sua prática docente, ou seja, o material de pesquisa adquirido pelo acesso à Internet, é abordado nas salas de aulas de Ciências com uma metodologia didática ainda muito tradicional, baseada no modelo da transmissão recepção. Esse fato

pode ser observado, na fala de 70% dos professores que relataram que o uso da Internet não modifica a metodologia didática que costumam utilizar nas aulas. Isso pode indicar que independente do recurso tecnológico utilizado, tem sido um grande desafio para a escola propor estratégias didáticas que promova uma maior interação entre professores e alunos.

Essa realidade é presente mesmo para os professores, 60% do total, que responderam utilizar o Datashow em suas aulas. Desses docentes, 25% relatam que utilizam esse recurso didático como uma ferramenta de apoio para suas aulas expositivas e desse percentual apenas 10% conseguem tornar mais dinâmica a suas aulas com esse recurso, utilizando animações e filmes que são discutidos posteriormente com seus alunos. O uso do computador nas aulas necessita do envolvimento dos alunos em situações problemas, estimula-os a tomar decisões e previsões de aula as atividades que envolvem o uso devem envolver os estudantes em situações problemáticas, incentivando-os a tomada de decisões e previsões de suas consequências. Oliveira (2001) ressalta que se não for trabalhada de forma adequada pelos professores, a Internet será mais uma tecnologia que reforçará as formas tradicionais de ensino.

Não é produtivo trabalhar com a informática na educação utilizando os mesmos métodos e técnicas empregados durante décadas no ensino tradicional. O professor deve trabalhar com seus alunos de forma a propiciar a construção de conceitos através de conhecimentos prévios acerca de temas escolhidos por eles ou previstos no currículo da escola (p. 17).

Em relação a falta de conhecimento e familiaridade com os computadores e com a Internet, 20% dos professores relatou como o principal motivo para utilizarem pouco essa ferramenta como fonte de pesquisa de conteúdo científico para preparação de aulas e relataram preferirem utilizar livros e revistas. Para Araújo e Vianna (2009), apesar da Internet dispor de recursos pedagógicos, torna-se necessário tornar esses recursos acessíveis aos professores, pois muitas vezes precisam assumir uma jornada superior a quarenta horas semanais, além de não terem uma formação inicial que os capacitassem a buscar as informações disponíveis na Internet e utilizá-las com cunho pedagógico.

Esta ampliação das atividades da sala de aula implica em reorganizar a agenda, não apenas em razão da ruptura com a dinâmica das interações ali estabelecidas, mas fundamentalmente em razão da inevitável ampliação do espaço de convivência. É neste transbordamento da sala de aula para o ciberespaço que se encontra o maior desafio para o professor, pois ali a temática, os meios de comunicação não são de seu domínio exclusivo, mas estão distendidos na direção dos alunos”. (GIORDAN, 2008, p. 106).

Metade dos professores entrevistados relata que o principal motivo que os desmotiva a utilizarem esses recursos disponibilizados pela Internet em suas aulas é a falta de conhecimento na área da informática. E 70% desses docentes apontaram para a necessidade de uma formação continuada que os incentivassem à realização de cursos de capacitação na área de informática e tecnologia da informação para se sentirem mais seguros na utilização da Internet para fins pedagógicos. Outros pontos como: a falta de tempo disponível para organizar de aulas em ambientes virtuais e a quantidade limitada de equipamentos foram citados por 30% dos professores como limitantes para a utilização da TIC. Oliveira (2001) e Arruda e Raslan (2007) discutem que os professores não possuem formação adequada para utilizarem os computadores nas escolas e isso tem dificultado o uso das TIC para fins pedagógicos.

Conclusão

O uso de computadores e da internet é o meio pelo qual a educação tenta se modernizar e modificar. Apesar de essa tecnologia invadir nosso espaço de trabalho, lares e, como não era de se esperar, modifica as relações didáticas na educação.

No entanto, observamos que é desejo do professor uma formação continuada que o capacite a utilizar de forma adequada os recursos didáticos que emergem com as TIC, além da necessidade de um maior amparo na utilização e manutenção da sala de informática.

Essa pesquisa revelou algumas das principais dificuldades e necessidades do professor de Ciências das séries finais do ensino fundamental da cidade de Planaltina, para utilizar pedagogicamente os recursos provenientes da Internet.

Outro aspecto importante que observamos é que somente a inserção das TIC não é capaz de revolucionar o ensino, fazendo necessário que o professor se sinta preparado para utilizar as ferramentas tecnológicas com uma aplicação pedagógica e que esteja disposto a utilizá-la como uma alternativa para o ensino tradicional, afim de promover melhorias no ensino de ciências.

Referências

ARAÚJO, Renato Santos; VIANNA, Deise Miranda. Formação de professores de Ciências e Física na Internet: porque um site de recomendação de Conteúdos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, n. 1, p. 171-192, 2009.

ARRUDA, Elcia Esnarriaga de.; RASLAN, Valdinéia Garcia da Silva. A implementação do Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) no Brasil e no Estado de Mato Grosso do Sul, no período de 1997 a 2006. In: JORNADA DO HISTEDBR, 7, 2007, Campo Grande, MS. *Anais...* Campo Grande, MS: Uniderp., 2007.

BOGDAN, Robert. C; BIKLEN, Sara Knopp. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994. (Coleção Ciências da Educação)

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto (MEC). Portaria nº 522, de 09 de abril de 1997. Criação do Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 abr. 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais - 5ª a 8ª séries*. Brasília, DF, 1998.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Desafios para o ensino de Ciências. In: _____. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 31-42.

OLIVEIRA, Ednei Nunes de. *A utilização dos laboratórios de informática do PROINFO em escolas de Dourados – MS*. Dissertação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001

GIORDAN, Marcelo. *Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção de significados*. Ijuí: Editora Unijuí, 2008.

LABURU, Carlos Eduardo; Mello; NARDI. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. *Ciência & educação.*, v. 9, n. 2, p.247-260, 2003.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999. (Coleção TRANS).

MALDANER, Otávio Aloisio.; ZANON; Lenir Basso. Situação de estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.) *Educação em Ciências: Produção de currículos e formação de professores*. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 43-64, 2004.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. A internet como ambiente de pesquisa na escola. *Revista Presença pedagógica*, v.7, n. 38, p. 52-65, 2001.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na educação: relatos de experiências. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 26, n. 2, p. 146-153, 1997.

SILVA, Marco. I Seminário Virtual da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte "Internet na Escola" (22.03.2004 a 02.04.2004). Disponível: <<http://www.pbh.gov.br/smed/capeonline/seminario/>>. Acesso em 21. maio. 2011.

VALENTE, José Armando. *Formação de Professores: Diferentes Abordagens Pedagógicas*. In _____ (org). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: NIED/UNICAMP, 1999.