

O Uso da Tecnologia de Informação em Sala de Aula: Um Estudo de Caso.

Waleska Miranda Lima¹, José Elenilson Cruz²

¹Acadêmica da especialização em Gestão Pública Municipal– Universidade Estadual do Goiás (UEG) – Formosa – GO – Brazil

²Orientador do Curso de Pós-graduação *lato sensu* em Gestão Pública Municipal– Universidade Estadual do Goiás (UEG) – Formosa– GO – Brazil

waleskamlima@gmail.com, elenilsoncruz@hotmail.com

Abstract. *Whereas the use of information technologies and of utmost importance to educators in the classroom, this article aimed to discuss, from the perspective of the teacher, that way the use of these technologies favor the work carried out in the classroom, and what are the barriers faced by the educator, to make this a reality. Classifying them is an exploratory qualitative, this work makes a case study in the school Education Center 10 of Ceilândia, an institution benefited, in 2012, by program UCA (one computer per student) of the Federal Government. It was found that among the benefits provided by the use of information technology in the classroom are the cognitive development and the formation of knowledge. In addition, students learn how to conduct research, prepare spreadsheets, calculations and drafting texts, for example. However, there are factors that make the best use of technology, such as the availability of machines, technological infrastructure, low internet speed, physical infrastructure, and lack of knowledge on the part of teachers.*

Resumo. *Considerando que o uso das tecnologias de informação é de suma importância aos educadores em sala de aula, este artigo objetivou discutir, na perspectiva do professor, de que forma o uso dessas tecnologias favorecem os trabalhos realizados em sala de aula, e quais são as barreiras enfrentadas pelo educador, para tornar isto uma realidade. Classificando-se exploratório-qualitativo, este trabalho realiza um estudo de caso na escola Centro de Ensino 10 da Ceilândia, uma instituição beneficiada, em 2012, pelo programa UCA (Um computador por aluno) do Governo Federal. Verificou-se que dentre os benefícios proporcionados pelo uso das tecnologias de informação em sala de aula se destacam o desenvolvimento cognitivo e a formação do conhecimento. Ademais, os alunos aprendem a realizar pesquisas, elaborar planilhas, cálculos e redigir textos, por exemplo. Entretanto, há fatores que dificultam o melhor aproveitamento da tecnologia, como a disponibilidade de máquinas, infraestrutura tecnológica, baixa velocidade da internet, infraestrutura física e falta de conhecimento por parte dos professores.*

1. Introdução

A evolução das tecnologias digitais vem favorecendo o crescimento do uso das ferramentas de comunicação e expressão (blogs, programas de conversas instantâneas, grupos de relacionamentos etc.) em sala de aula, e as consolidando como eficazes instrumentos pedagógicos. Essas ferramentas, quando bem utilizadas, oferecem a todos educadores inúmeras possibilidades de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Com esse pensamento, e com a popularização da internet, cresce de maneira positiva a aplicação das tecnologias de informação em projetos educacionais. As tecnologias de informação são importantes recursos didáticos a serviço dos professores, de uma forma geral, porque promove maior interatividade com o estudante, dentro e fora de classe, enriquecendo, de maneira especial, o processo de ensino e fortalecendo o contato pedagógico entre aluno e professor.

Nesse sentido, embora sabendo dos benefícios que as tecnologias trazem ao ambiente escolar, e ciente de que o uso desses instrumentos como estratégias didáticas podem representar um grande desafio para o educador, questiona-se se há e quais são as dificuldades enfrentadas pelo educador em relação ao uso da tecnologia de informação no ambiente de sala de aula?

Nessa perspectiva, a justificativa para a realização deste estudo reside na importância de se mostrar os benefícios da tecnologia da informação, para o aprimoramento da didática do educador em sala de aula, mas também identificar se há barreiras nesse processo.

Assim, o objetivo geral deste trabalho é discutir, na perspectiva do professor, de que forma o uso das tecnologias favorece os trabalhos realizados em sala de aula, e quais as barreiras enfrentadas pelo educador, para tornar isto uma realidade. Como objetivos específicos, o estudo visa discutir sobre o uso das tecnologias de informação em sala de aula e estimular o educador quanto ao uso da tecnologia em sala de aula.

Este trabalho está dividido em oito partes, sendo: a introdução, que apresenta o tema, a pergunta de pesquisa, hipóteses e objetivos; a diferença de informática educativa e informática educacional, o referencial teórico, composto pelos aspectos que dizem respeito à informática educacional, e o uso das tecnologias em sala de aula no Brasil; a metodologia, que discorre sobre os métodos de pesquisa aplicados; a discussão e os resultados, e as considerações finais, que tecem as principais conclusões do trabalho articulando-as com os objetivos e o problema de pesquisa.

2. Definição de Informática Educativa e Informática Educacional

Há diferença entre Informática Educativa e Informática Educacional, e em alguns momentos algumas pessoas podem se confundir com as duas expressões. A primeira está vinculada à visão educacional e a segunda a condição pedagógica em que o computador é utilizado.

Na informática educativa o computador é utilizado como um material didático, ou seja, como mecanismo de auxílio mínimo no processo de ensino e aprendizagem, não precisando de planejamento prévio.

Assim, a informática educacional adota-se a definição de que o computador é um instrumento primordial no processo de ensino e aprendizagem, com a necessidade de planejamento prévio e a integração entre as disciplinas, para que se possa utilizar de maneira eficiente todas as possibilidades oferecidas, entre outros. O educador pode adaptar os conteúdos vistos de forma teórica em sala de aula para uma prática integrada e ativa no laboratório de informática, por exemplo.

3. Histórico da Informática Educacional

No Brasil, a informática educacional teve seus primeiros avanços no começo de 1971. Em 1981 e 1982, ocorreram em solo brasileiro dois seminários internacionais que tinham como tema principal a informática na educação. Os resultados alcançados por esses seminários acarretaram no surgimento da ideia de implantação de projetos-pilotos nas universidades brasileiras.

Após estes avanços, e apoiado nos resultados obtidos com todas as ações até então, o MEC cria o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE) que visava promover o desenvolvimento da informática educativa e seu uso em todo o sistema público de ensino. O PRONINFE ajudou a fomentar o surgimento de infraestrutura de suporte nas escolas, apoiando a criação de centros, subcentros e laboratórios nas escolas; capacitação contínua e permanente dos professores.

Todos os objetivos e metas do PRONINFE foram formulados em sintonia com a política nacional de ciência e tecnologia da época. Nesse sentido, o PRONINFE apresentou os seguintes resultados no período de 1980 à 1995: 44 centros de informática na educação implantados, a maioria interligada na Internet; 400 subcentros implantados, a maioria por iniciativas de governos estaduais e municipais, a partir do modelo de planejamento concebido, inicialmente, pelo Projeto EDUCOM/UFRGS (destes, 87 estão no Estado do Rio Grande do Sul); 400 laboratórios de informática educativa em escolas públicas, financiados por governos estaduais e municipais; mais de 10.000 profissionais preparados para trabalhar em informática educativa no país, incluindo um número razoável de pesquisadores com cursos de mestrado e doutorado.

Foi a partir deste período, que a informática educativa se firmou nas escolas públicas brasileiras. Desde os primeiros projetos que visavam a sua implantação, a cultura de informatização foi se consolidando nas escolas. Apesar das dificuldades orçamentárias, o PRONINFE gerou uma cultura nacional de informática educacional centrada na realidade das escolas públicas, constituindo assim o principal referencial das ações planejadas pelo MEC, correspondendo praticamente a uma fase piloto que durou mais de uma década. Por necessidades burocráticas o programa PRONINFE foi substituído pelo PROINFO em abril de 1997, que na prática era o mesmo PRONINFE, entretanto, com um número muito maior de escolas atendidas. O grande avanço foi a criação de uma estrutura que podia atender os professores que receberam os laboratórios de informática, com capacitação pedagógica e técnica por meio de professores multiplicadores em um Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE). Com este suporte técnico e pedagógico para as escolas e para os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE's), uma equipe de suporte pedagógico e técnico em cada NTE era responsável por um número de escolas com laboratórios de informática dentro da sua abrangência geográfica.

O PROINFO teve maior incentivo financeiro e está sendo, até o momento, o mais abrangente programa de informática educativa no território nacional entre todos os projetos, por meio de seus Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE). São vários os NTE por Estado, que pesquisam, criam projetos educacionais envolvendo as novas tecnologias da informática e capacitam professores utilizando como suporte os computadores distribuídos em escolas públicas.

Assim, infere-se do exposto que as ações voltadas para a inserção das tecnologias como recursos didáticos não são recentes e vêm se aperfeiçoando na medida em que as estruturas e bases educacionais envolvidas com estes processos se solidificam, a começar pelo entendimento da informática educativa e/ou informática educacional.

4. Uso das Tecnologias em Sala de Aula no Brasil

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), setor do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, responsável por coordenar e integrar as iniciativas e serviços da internet no país, divulgou neste ano de 2012, a segunda pesquisa realizada e que teve por objetivo analisar o uso do computador e da internet pelas escolas brasileiras. Foram analisados 650 estabelecimentos educacionais, sendo 497 escolas públicas e 153 particulares.

Os resultados trazidos pela pesquisa evidenciaram que na rede pública de ensino o uso do computador e da internet ainda é considerado como um desafio, mesmo diante dos investimentos que o Governo tem realizado na área de tecnologia da informação. A pesquisa evidenciou que do total de 6.364 alunos entrevistados, 95% já fizeram uso do computador e 91% já usaram a internet, independentemente do local (NIC. BR, 2011).

Para complementar, a pesquisa demonstrou o local mais frequente em que os alunos acessam a internet, conforme demonstra a tabela 1 adiante.

Tabela 1: Local em que os alunos mais acessam a internet

Percentual (%)		Em casa	Escola Pública	Escola Privada	Na casa de outra pessoa ³	Local público de acesso gratuito ⁴	Local de acesso pago ⁵	Em outro local
Total		63	7	2	10	16	1	1
SEXO	Feminino	62	7	2	11	16	1	1
	Masculino	63	7	2	10	16	1	1
REGIÃO	Norte / Centro-Oeste	56	10	2	12	18	1	1
	Nordeste	51	6	2	14	26	1	0
	Sudeste	71	6	2	9	10	1	1
	Sul	69	11	1	9	8	1	1
DEPENDÊNCIA	Pública Municipal	47	13	2	14	22	2	0
	Pública	60	5	2	13	18	0	2

ADMINISTRATIVA	Estadual							
	Total – Pública	53	10	2	13	20	1	1
	Particular	87	2	1	5	5	0	0
SÉRIE	4ª série / 5º ano do Ensino Fundamental	52	14	1	15	16	2	0
	8ª Série / 9º ano do Ensino Fundamental	66	5	1	9	18	1	0
	2º ano do Ensino Médio	70	3	2	9	14	0	2

Conforme demonstrado na tabela 1, do total de alunos entrevistados apenas 7% destes afirmaram que acessam a internet na escola, contra 63% que declararam realizar este acesso em casa. O dado é ainda mais espantoso quando visualizado o percentual de alunos que acessam a internet na rede privada de ensino, representando apenas 2% destes. A informação pode levar a crer que a rede pública está mais bem preparada para inserir e oferecer as tecnologias de informação do que a rede particular.

Apesar de a rede pública possuir maior disponibilidade de tecnologias de informação, em comparação à rede privada, isso, necessariamente, não significa que as escolas públicas detenham maior nível de qualidade. Falta, por parte dos educadores, conhecimento em relação a uso da tecnologia, há dificuldades relacionadas à disponibilidade de máquinas para todos os alunos e também restrições quanto à velocidade da internet.

Desse modo, aspectos relacionados à falta de conhecimento por parte dos professores e ainda limitações quanto à disponibilidade de máquinas e baixa velocidade da internet são fatores dificultadores que devem ser considerados para a melhoria do processo de ensino/aprendizagem de informática educacional em sala de aula.

Diante dos dados e argumentos apresentados, pode-se afirmar que embora a informação e a comunicação sejam atualmente imprescindíveis a alunos e professores, na rede pública de ensino o uso do computador e da internet ainda é considerado como um desafio a ser superado, principalmente quando se analisa as dificuldades de interação entre os usuários e softwares.

5. Metodologia da Pesquisa

Este estudo efetuou a pesquisa exploratória, para mostrar os fatos e fenômenos da tecnologia em sala de aula e caracterizar o objeto de estudo e definir a amostra, bem como mencionar os instrumentos de coleta de dados utilizados.

Os dados foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica em artigos, monografias e teses para a revisão de importantes aspectos teóricos e coleta de dados secundários sobre o tema.

6. Objeto de Estudo e Instrumentos de Coleta de Dados

O estudo foi realizado no Centro de Ensino 10 da Ceilândia, uma escola pública de Ensino Fundamental, situada à EQNN 23/25, em Ceilândia Norte, Distrito Federal. Esta escola possui 514 alunos e 42 professores. Destes docentes, apenas 4 atuam diretamente

com a tecnologia em sala de aula. Sua escolha se deu em razão de possuir laboratório e ter sido beneficiada, neste ano, pelo programa UCA (Um computador por aluno) do Governo Federal.

Como a investigação deste trabalho é na perspectiva do professor, as perguntas formuladas sobre o uso de computadores e internet em sala de aula objetivaram investigar os problemas enfrentados pelo professor e a sua percepção quanto aos benefícios trazidos pelo uso de tecnologias da informação como procedimento pedagógico. Para a efetivação do estudo de caso, os dados primários foram coletados por meio de roteiro da entrevista aberta com dois professores do Centro de Ensino 10 da Ceilândia, o qual respondeu livremente. Cabe ressaltar que a escola possui apenas quatro professores que atuam com o uso da tecnologia em sala de aula, e um destes encontra-se atualmente de férias, motivo pelo qual a entrevista não foi realizada também com este profissional.

7. Resultados e Discussão

A escola possui em média 470 computadores, dos quais apenas 235 estão em uso. Os computadores têm baixo uso pelos alunos, apenas uma vez por semana. Um dos grandes problemas enfrentado pela escola atualmente é dispor de um local para guardar os computadores, uma vez que se trata de laptops fornecidos pelo Governo Federal através do programa “Um Computador por Aluno”. Embora os computadores estejam em bom estado de conservação, a ausência de armários para guardá-los prejudica o uso do equipamento diariamente, uma vez que o processo de retirada e guarda de tantos equipamentos em local adverso tem comprometido o horário das aulas.

Como se observa, mesmo com os investimentos em tecnologias realizadas pelo Governo, simples problemas de ordem estrutural ainda precisam ser superados. Conforme argumentado anteriormente, a partir dos dados da pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, o uso do computador e da internet ainda é considerado como um desafio nas escolas brasileiras.

Além deste problema, a internet na escola é muito lenta e não suporta o elevado número de acessos que são realizados simultaneamente. Diante dessa dificuldade, os alunos são orientados a utilizar o computador em forma de rodízio, para permitir que todos usem o equipamento.

Apesar de tantos problemas enfrentados, os benefícios proporcionados pelo uso de computadores e internet em sala de aula são muito positivos e perceptíveis, uma vez que os alunos demonstram interesse e aprendem rapidamente. Dentre os principais benefícios proporcionados pelo uso de tecnologias da informação na escola, se destacam o desenvolvimento cognitivo e a formação do conhecimento. Os alunos aprendem a realizar pesquisas, elaborar planilhas, cálculos e redigir textos, por exemplo.

Um fator positivo ainda evidenciado foi o avanço dos alunos no uso e manuseio do computador. Os professores admitem que atualmente as crianças e jovens são muito mais avançados no uso da tecnologia do que muitos professores. Nesse sentido, vale a pena lembrar que na pesquisa realizada pelo CGI.br, 95% dos alunos já fizeram uso do computador e que 91% já utilizaram a internet, e que o principal local de uso desta ferramenta é a residência.

Por fim, os professores declararam que atualmente possuem domínios dos principais programas utilizados como World, Excel e PowerPoint, embora no início não soubesse manusear corretamente o computador. Reconhecem que a capacitação continuada é fator determinante para o sucesso das aulas e principalmente para o favorecimento do processo de ensino e aprendizagem. Os professores concluíram sua declaração refletindo que conhece alguns professores mal sabem ligar um computador. Assim, conforme mencionado anteriormente, a falta de conhecimento por parte dos professores e as limitações tecnológicas são de fato aspectos que dificultam o processo de ensino/aprendizagem de informática educacional em sala de aula.

8. Considerações Finais

Diante do que foi discutido, concluiu-se que o uso das tecnologias da informação, ou seja, computador e internet em sala de aula se tornou determinante para o futuro promissor de crianças e jovens em idade escolar. Na escola pesquisada, sob o ponto de vista dos professores, o uso das tecnologias contribui para a formação dos alunos, principalmente no que se refere a formação do conhecimento, desenvolvimento e aperfeiçoamento cognitivo, além de favorecer a organização de dados, a construção de tabelas, esquemas e desenhos, a resolução de cálculos e o processamento e tratamento de textos.

No Brasil, de uma forma geral, o uso dessas tecnologias não tem sido realizado de maneira eficiente nas escolas, uma vez que os alunos declararam, em pesquisa realizada pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, que fazem uso do computador com maior frequência em casa e que aprendem a usá-lo também neste ambiente.

Assim, respondendo à pergunta de pesquisa, conclui-se que o educador enfrenta dificuldades em relação ao uso da tecnologia de informação no ambiente de sala de aula. Dentre as quais estão a indisponibilidade de máquinas para todos os alunos, precária infraestrutura física, com a falta de local adequado para a guarda dos laptops, baixa velocidade da internet e pouco conhecimento (de alguns professores) quanto ao uso das tecnologias. Estas dificuldades são fatores que dificultam a interatividade entre alunos e professores, entre professores e máquinas/software, e reduzem a eficiência do processo de ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, além das providências quanto à solução dos problemas relacionados à infraestrutura física e tecnológica, é preciso que a escola, governo e os próprios professores busquem a atualização e o aperfeiçoamento contínuo do corpo docente em relação às tecnologias de informação. Apenas esse conjunto de ações podem maximizar os benefícios da tecnologia para o aprendizado e desenvolvimento dos alunos.

9. Referências

ANDRADE, P. F.; Programa Nacional de Informática Educativa. A utilização da Informática na escola pública brasileira. (1970-2004); MEC: Secretaria de Educação a Distância, 2006.

- BORGES, Priscilla. Escolas privadas são menos equipadas que públicas. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2012-05-20/escolas-privadas-sao-menos-equipadas-que-publicas.html>>. Acesso em: 23 nov. 2012
- CGI - Comitê Gestor da Internet no Brasil. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2011 = Survey on the use of information and communication Technologies in Brazil: ICT Education 2011.
- MORAES, Maria Cândida. Informática Educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. In: Revista Brasileira de Informática na Educação. N. 01, set 1997. SÃO PAULO, Secretaria de Estado da Educação.
- MOTA, Emilia Ignez. A história da informática e a sua importância para a unidade escolar. Monografia. Pós-graduação lato sensu em Pedagogia Empresarial. Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2004.
- NIC.BR - Núcleo de Informação e Coordenação. CGI.br divulga segunda edição da pesquisa TIC Educação. São Paulo, 19 de junho de 2012.
- PROINFO. História da Informática Educativa no Brasil. Disponível em: <<http://edutec.net/Textos/Alia/PROINFO/edprhist.htm>>. Acesso em: 05 nov. 2012.
- TEPETINO, Simone Abichara Santos. A autoformação do professor para uso de tecnologias digitais na educação. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2004.
- TUFANO, Thiago. Apesar de dificuldades, 93% das escolas públicas têm internet. Disponível em: <http://noticias.terra.com.br/educacao/noticias/0,OI5845803-EI8266,00-Apesar+de+dificuldades+das+escolas+publicas+tem+internet.html>. Acesso em: 22 nov. 2012.

APÊNDICE

Roteiro da Entrevista:

1. A escola possui em média quantos computadores?
2. Todos estão em uso?
3. Com que frequência os alunos se utilizam dos computadores na escola?
4. O professor enfrenta algum problema com o uso de computadores e internet em sala de aula?
5. De que forma os problemas enfrentados são solucionados?
6. Na visão do professor, quais seriam os principais benefícios proporcionados aos alunos pelo uso de tecnologias da informação nas escolas?
7. O professor apresenta domínio em informática? Quais os desafios que enfrentou para se enquadrar nessa nova condição pedagógica?