

A UTILIZAÇÃO DAS TIC NO ENSINO DAS ESCOLAS PÚBLICAS: REFLETINDO SOBRE FATORES QUE INFLUENCIAM SEU USO

**Rozane da Silveira Alves, Daniela Pedra de Mattos, Claudete da Silva Martins,
Lourdes Helena Rodrigues dos Santos**

Universidade Federal de Pelotas

alves.rozane@gmail.com; dani.mattos@yahoo.com.br; claudetemartins@unipampa.edu.br;
lourdes.h@ig.com.br;

Resumo

Neste trabalho analisamos alguns fatores frequentemente citados quando consideramos a inserção das tecnologias de informação e comunicação no ensino em escolas da rede pública da cidade de Pelotas, Brasil. Foram entrevistados professores do ensino fundamental que também atuam como tutores no curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade Educação a distância há pelo menos dois anos em uma universidade pública. Estes professores, quando atuam na tutoria, utilizam as tecnologias de informação e comunicação no atendimento dos alunos a distância e estão bastante familiarizados com o uso de lousas digitais, *e-mails*, *softwares*, *webs*, objetos de aprendizagem, vídeos e imagens. Embora não tenham dificuldades para utilizar as tecnologias citadas, no entanto, surpreendentemente, os entrevistados apontam os mais diversos motivos pelos quais não utilizam ou pouco usam essas modernas tecnologias quando atuam como professores de Matemática na educação básica. O governo brasileiro tem investido intensamente em tecnologias para as escolas da rede pública e mesmo assim as pesquisas têm mostrado um resultado discreto no seu uso pelos professores no ensino fundamental e médio. Neste artigo, analisamos as práticas dos entrevistados e os motivos apontados por eles que dificultam o uso das tecnologias de informação e comunicação no ensino da Matemática. Analisar o despreparo dos professores para o uso das tecnologias, citado frequentemente nas pesquisas como um dos fatores que mais dificultam o uso das tecnologias no ensino, sem considerar que os docentes são apenas um segmento da comunidade escolar na escola parece-nos diante dos resultados obtidos nesta pesquisa que não é suficiente.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e comunicação, escolas públicas, prática de professores.

Abstract

This paper examines some factors that are often mentioned when considering the integration of information and communication technologies in the public school teaching, at the city of Pelotas, Brazil. Interviews were conducted with elementary school teachers who also serve as tutors in Mathematics course of distance learning mode, for at least two years in a public university. These teachers use the information and communication technologies when answering questions of distance learning students, and they are quite familiar with the use of digital whiteboards, e-mail, software, websites, learning objects, videos and pictures. Although no difficulty on using the technologies were mentioned, surprisingly, respondents pointed out

many reasons why they make little or no use at all of these modern technologies when teaching mathematics on basic school. The Brazilian government has been investing heavily in technologies for public schools, but even so, researches have shown little results of its use by teachers in elementary and high school. This article analyzes the practices of the respondents and the reasons pointed by them that hamper the use of information and communication technologies in teaching mathematics. Facing this research results, it seems to us that is not enough to only analyze the unpreparedness of teachers to use technology, often mentioned in surveys as one of the factors that hamper the use of technology on teaching, without considering that teachers are only part of the whole school community.

Keywords: Information and communication technologies, public schools, practicing teachers.

1. A INSERÇÃO DAS TIC NO ENSINO PÚBLICO BRASILEIRO

No Brasil, o governo tem investido, intensamente, nos últimos anos, em tecnologias educativas, em especial em tecnologias de informação e comunicação [TIC], com objetivo de fornecer aos professores da rede pública de Educação Básica a infraestrutura necessária para que eles utilizem esses recursos no ensino. Em 1997, foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação [PROINFO], cujo objetivo é promover o uso pedagógico da informática na rede pública de Educação Básica.

Este programa tem propiciado uma série de iniciativas através de projetos; alguns destinados ao fornecimento de equipamentos tais como: instalação de laboratórios de informática nas escolas, fornecimento de *laptops* para alunos e professores, fornecimento de projetor multimídia para as escolas e instalação de banda larga nos laboratórios de informática das escolas. Outros projetos destinam-se à formação de professores e a oferta de software educacional e objetos de aprendizagem, tais como, a biblioteca virtual de domínio público, o portal do professor, a oferta de cursos de licenciaturas através da educação a distância e o banco internacional de objetos educacionais. A maior parte destes projetos direciona-se à Educação Básica.

No Brasil, a Educação Básica regular, obrigatória e gratuita na escola pública, tem por objetivo a formação básica do cidadão e compreende a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica regular, oferecida em creches e pré-escolas, e tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e

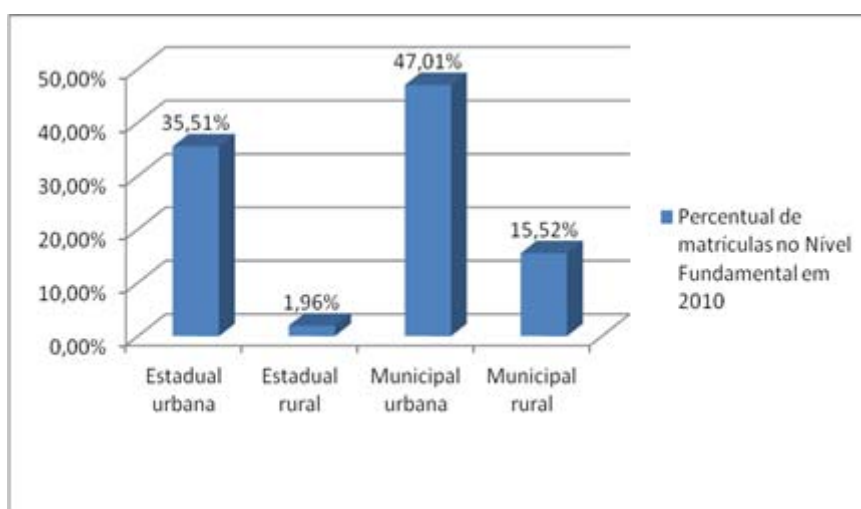
social, completando a ação da família e da comunidade, atendendo crianças de até 5 anos de idade.

O Ensino Fundamental, desde 2006, tem a duração de 9 anos e é ofertado para a faixa etária de 6 a 14 anos. É dividido em anos iniciais (duração de 5 anos), para a faixa etária de 6 a 10 anos, correspondendo, no sistema de oferta em séries anuais, ao período que vai da 1ª a 5ª série; e anos finais (duração de 4 anos), para a faixa etária de 11 a 14 anos, correspondendo, no sistema de oferta em séries anuais, ao período que vai da 6ª a 9ª série.

O Ensino Médio é o nível final da Educação Básica regular com duração mínima de três anos e tem por finalidade a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos.

O número total de alunos matriculados no Ensino Fundamental regular, que atende crianças na faixa de 6 a 14 anos, em 2010, foi cerca de 27 milhões, correspondendo a 14,2% da população brasileira, estimada em cerca de 190 milhões de habitantes naquele ano (IBGE, 2010). O gráfico 1 apresenta os percentuais de matrícula em escolas públicas neste ano, distribuídas na zona urbana e rural e em escolas municipais e estaduais.

Gráfico 01: Distribuição dos alunos matriculados no nível Fundamental em escolas públicas no ano de 2010 no Brasil



Dados disponíveis no Portal Brasil (2010) indicam que no ensino médio, 94,3% das escolas públicas têm acesso à internet, e no ensino fundamental, o recurso está disponível em 39% das escolas de anos iniciais e em 70% das escolas dos anos finais.

Ainda referindo-se a 2010, os dados apontavam 47,4 mil escolas conectadas à Internet por meio do programa PROINFO, sendo que mais de 80 mil laboratórios de informática chegaram às escolas por meio deste programa.

Um dos programas do governo brasileiro, denominado um computador por aluno [PROUCA], está sendo implantado inicialmente no ensino médio, e posteriormente será estendido às demais séries do Ensino Fundamental. Outro programa pretende levar internet banda larga às escolas da zona rural, até que todas as escolas da rede pública sejam beneficiadas.

Estes números mostram o desafio de oferecer infraestrutura às escolas da rede pública para que estas apresentem um ambiente adequado ao professor que trabalha com as TIC. A extensão territorial do Brasil e o grande número de estudantes em idade escolar mostram que o esforço precisa ser persistente para que resultados positivos sejam alcançados.

2. USO DAS TIC NAS ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRAS

Pesquisa realizada por Porto (2009) com 84 escolas urbanas de nível fundamental da rede pública, na cidade de Pelotas, Brasil, investigou a realidade das escolas de ensino fundamental em relação à inserção das tecnologias de informação e comunicação [TIC]. Os resultados mostraram que embora 48,8% das escolas pesquisadas tivessem laboratório de informática (61,7% das 47 escolas estaduais e 32,4% das 37 escolas municipais), somente 33,3% delas possuíam conexão com a internet. Este contexto é surpreendente, considerando que as escolas desta pesquisa, envolviam 55.000 alunos e quase 4.000 professores, dos quais apenas 21% usavam o laboratório de informática.

Porto (2009) relata que ao questionar professores e gestores das escolas sobre as dificuldades no uso das TIC, os fatores mais citados por eles foram: despreparo do professor para lidar e trabalhar com as TIC, escolas em processo de implantação dos laboratórios, falta de verbas para manutenção da tecnologia ou do laboratório, laboratórios fechados, escolas com necessidade de assessoria para integrar as TIC aos

seus conteúdos, falta de tempo dos docentes, escolas sem autonomia financeira para gerenciar e manter as TIC. As escolas dependem dos repasses de recursos/verbas das secretarias de Educação, que instalam os laboratórios, mas depois têm dificuldades para realizarem sua manutenção.

Analisamos também a pesquisa realizada por Lopes et al. (2010), através da Fundação Victor Civita, que investigou o uso das TIC nas escolas brasileiras. A amostra foi formada por 80 Escolas municipais e estaduais dos níveis fundamental e médio, localizadas em doze capitais brasileiras: Belém e Manaus (Região Norte); São Luís, Fortaleza e Recife (Região Nordeste); Goiânia e Brasília (Região Centro-Oeste); Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo (Região Sudeste); Curitiba e Porto Alegre (Região Sul). O objetivo dessa pesquisa era gerar uma classificação capaz de indicar o nível de complexidade do uso do computador pelo professor como ferramenta pedagógica e/ou administrativa.

Os resultados mostraram que entre as escolas investigadas, 73% têm Laboratório de Informática, no entanto dentre estas, 18% não utilizam os laboratório no trabalho com os alunos.

Em relação à manutenção dos computadores, em 97,7% das escolas há manutenção, porém a manutenção preventiva ocorre em somente 23% delas. Entre os principais problemas no uso dos computadores, a pesquisa (Lopes et al., 2010) apontou: infraestrutura (43%), formação de professores (28%), acesso à internet (17%), manutenção dos equipamentos (16%), falta de profissional especializado (11%). Esta pesquisa apresenta resultados semelhantes aos encontrados por Porto (2009), em escolas de Pelotas, Brasil, o que demonstra dificuldades bastante semelhantes na utilização das TIC.

3. A PRÁTICA DOS TUTORES NO CLMD

Neste trabalho focamos o cotidiano de um grupo de oito professores do ensino fundamental de escolas da rede pública municipal e estadual da região de Pelotas, Brasil, que também atuam como tutores do curso de Licenciatura em Matemática a distância da Universidade Federal de Pelotas [CLMD/UFPEL] há pelo menos dois anos. Como tutores, estes professores tem familiaridade com o uso das TIC, pois estas são

usadas por eles, diariamente, no atendimento aos alunos do curso a distância, distribuídos em 34 cidades-polos (CAPES, 2012).

O curso utiliza o Moodle, ambiente virtual de aprendizado, onde são postadas as videoaulas com conteúdos teóricos, webconferências transmitidas da sede da UFPel, em Pelotas, para as cidades-polos e outras TIC, tais como: lousa digital, softwares matemáticos, imagens, sons e vídeos.

O Curso de Licenciatura em Matemática a Distância foi criado em 2006 e foi o primeiro curso a ser ofertado pela UFPEL à comunidade nessa modalidade. Inicialmente funcionou em três cidades próximas a Pelotas, Brasil, e gradativamente vagas foram sendo oferecidas em outras cidades da região. Até 2011, as disciplinas eram oferecidas em oito blocos semestrais; atualmente o curso foi reorganizado, as disciplinas foram descartadas e os conteúdos estão sendo trabalhados em eixos temáticos. Como esta mudança foi recente ainda não temos avaliação das consequências dessa alteração.

Em cada cidade, a prefeitura mantém um espaço específico com laboratórios de informática, bibliotecas e atendimento administrativo e pedagógico onde os alunos daquela cidade comparecem, semanalmente, para assistir à uma conferência transmitida pela internet a partir da sede em Pelotas. Nas cidades-polo, tutores presenciais auxiliam os alunos em suas atividades enquanto os tutores a distância, localizados na universidade em Pelotas, atendem os alunos respondendo dúvidas. A comunicação entre alunos e tutores é desenvolvida com o uso de chats, mensagens e fóruns através da internet.

4. A PRÁTICA DOS PROFESSORES-TUTORES

Os sujeitos da pesquisa são jovens, com idade variando de 24 anos a 36 anos, todos cursaram Licenciatura em Matemática na modalidade presencial, sendo dois homens e seis mulheres, e neste trabalho são identificados pelas letras A a H. Através de entrevista semiestruturada, os professores falaram sobre suas práticas em sala de aula trabalhando com Matemática e como tem sido a utilização das tecnologias nas escolas onde estão inseridos. Eles têm familiaridade na utilização das TIC, mas esclarecem que essa formação foi adquirida ao atuarem como tutores do curso a distância e que a

formação inicial em cursos presenciais de licenciatura em Matemática enfatizou os conteúdos específicos de Matemática, tendo sido deficiente a formação no que se refere a preparação para a prática em sala de aula e no uso das TIC.

*Não tive nenhuma experiência de tecnologias durante o curso até porque me formei há dez anos e nessa época os meus professores quase não as usavam (professora B).
A melhor formação que tive para usar as TIC foi aqui na tutoria, pois aqui tudo é mediado pela tecnologia (professor D).*

Entre os entrevistados, somente dois professores usam o laboratório de informática nas aulas de Matemática, sendo que um deles o faz esporadicamente:

Uso o laboratório de vez em quando para trabalhar algum software matemático, pois trabalhar com tecnologias exige mais do que entrar em sala de aula e trabalhar com quadro e giz. É complicado, pois tenho contrato de 20 horas, e passo todas essas horas em sala de aula. (professor D).

O outro professor, que usa frequentemente o laboratório com seus alunos, indica algumas restrições que o limitam:

A escola tem um bom laboratório com número suficiente de computadores porém não tem internet, e não é muito usado pelos professores (professor E).

Embora a maioria das escolas onde atuam os professores entrevistados estejam equipadas com laboratórios de informática e internet, os professores entrevistados citam problemas de gestão dos recursos na escola como uma das causas que inibem o uso das TIC no ensino. Referindo-se aos laboratórios de informática:

A escola não tem um laboratorista que oriente os alunos no uso dos computadores, assim, somente alunos acompanhados de um professor podem utilizar o laboratório e quando tento usá-lo com meus alunos, quase sempre tem muitos computadores estragados (professor A).

O laboratório está instalado junto a sala dos professores, então quando está sendo usado fazem barulho, e tem somente seis computadores e mesmo que cada computador seja usado em dupla sempre sobram alunos (professor C).

O laboratório é pequeno, todas as turmas da escola utilizam o laboratório, os alunos sentam em duplas, e é bem complicado conseguir horário para utilizar o laboratório (professor D).

Outros problemas são citados justificando o pouco uso do laboratório de informática nas aulas de Matemática:

Eu preciso cumprir o conteúdo, e usar o laboratório envolve muito tempo, tem muitos computadores mas não tem laboratorista para ajudar (professor F).

A minha dificuldade é porque ainda não foi instalado o laboratório de informática na escola, e nem todos têm computador em casa, então não posso exigir isto deles (professor G).

O governo dá os computadores mas a manutenção dos mesmos é feita pela escola, e aí depende de ter verba disponível para consertá-los (professor A).

Embora a maioria dos professores usem windows em seus computadores pessoais, na laboratório da escola só pode ser usado Linux, e os professores não têm muita familiaridade com o uso deste sistema (professor A).

Os sujeitos da pesquisa comentam o desânimo que sentem ao lidar com alunos adolescentes que não demonstram muito interesse nos conteúdos de Matemática ensinados e que têm graves deficiências na Matemática básica que deveriam ter aprendido nos anos anteriores:

A gente percebe um decaimento nas turmas, cada vez mais as turmas estão chegando com uma defasagem maior entre o que sabem e o que deveriam saber (professor D).

Eu me angustio pela falta de interesse dos alunos (professor F).

De acordo com Esteve (1994) citado por Santos et al. (2005) outros fatores também provocam mal-estar em docentes: a falta de tempo, carga horária elevada em sala de aula, as tarefas administrativas executadas pelos docentes e até mesmo a introdução das TIC nas escolas.

O professor E, embora seja entre os entrevistados o que utiliza mais frequentemente as tecnologias com seus alunos, levando-os para o laboratório de informática, estimulando-os a conhecer softwares matemáticos e a explorar o uso do computador, questiona-se quanto aos resultados alcançados:

Me angustia a sensação de não ter certeza que o meu trabalho está sendo significativo para meus alunos. Eu não tenho certeza se eles sabem mais ou menos Matemática depois que passam por mim (professor E).

Essa sensação de desvalorização de seu trabalho declarado pelo professor E, é indicada por Santos et al. (2005) como uma das causas deste mal-estar sentido pelos docentes,

a descrença do docente em seu *ensino*, que parece não estar a ajudar os discentes, podendo até se tornar fator de modificações básicas das aprendizagens dos alunos, os distúrbios de aprendizagem (na realidade aqui de ensinagem) (p. 347);

Embora todos os professores entrevistados revelem o prazer que sentem no convívio com jovens e também de ensinar uma ciência que gostam muito, ao mesmo tempo demonstram angústia por não se sentirem capazes de despertar em seus alunos o prazer que eles próprios sentem quando estudam e ensinam Matemática.

Essas afirmações nos levam a refletir se o que está ocorrendo em sala de aula não é consequência da dificuldade de comunicação citada por Prenski (2001), que ocorre entre os nativos digitais – os estudantes de hoje, que são todos nativos da linguagem digital dos computadores, videogames e da Internet – e os imigrantes digitais - os professores, que são aqueles que não nasceram no mundo digital, mas que ao longo de sua vida vão adotando a maioria dos aspectos da nova tecnologia. O autor indica que o maior desafio enfrentado na educação atual é que os professores falam uma linguagem da era pré-digital e estão se esforçando para ensinar aos jovens que falam uma linguagem totalmente nova.

Considerando os fatores que dificultam o uso das TIC nas escolas, a falta de formação e/ou o despreparo dos professores estão entre os mais citados nas pesquisas de Porto (2009) e Lopes et al. (2010), porém como vimos neste trabalho, uma boa formação dos professores não é suficiente para garantir o uso das tecnologias nas escolas. O processo da inclusão digital de professores, gestores e estudantes, precisa ser analisado e discutido como um problema da comunidade escolar, considerando as particularidades e necessidades de cada grupo que compõe essa comunidade.

REFERÊNCIAS

Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior [CAPES] (2012).

Universidade Aberta do Brasil. Recuperado em 20 de junho de 2012, de <http://uab.capes.gov.br>.

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] (2010). *Censo demográfico 2010*. Recuperado em 10 de junho de 2012, de <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira [INEP] (2010). *Censo escolar*. Recuperado em 10 de junho de 2012 de <http://portal.inep.gov.br/basica-censo>.
- Lopes, R. D., Ficheman, I. K., Martinazzo, A. A. G., Correa, A. G. D., Venâncio, V., Yin, H. T. & Biazon, L. C.. *O uso de computadores e da internet em escolas públicas de capitais brasileiras*. In: Estudos & Pesquisas Educacionais, vol.1, Fundação Victor Civita, 2010, pp. 275-336. Recuperado em 12 de outubro de 2011 de <http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/livro-1-2010.shtml>.
- Portal Brasil (2011). *O Brasil em números*. Recuperado em 5 de junho de 2012 de <http://www.brasil.gov.br/sobre/o-brasil/o-brasil-em-numeros-1/educacao>.
- Porto, T. M. E. (2009, jul/dez). *Inserções de Tecnologias e Meios de Comunicação em Escolas Públicas do Ensino Fundamental: uma realidade em estudo*. Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, 10(2), pp. 34-59.
- Prenski, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants - A New Way To Look At Ourselves and Our Kids*. Recuperado em 8 de abril de 2012 de <http://www.marcprensky.com/writing/>.
- Santos, B. S., Stobäus, C. D., Mosquera, J. J. M. & Missel, F. A. (2005). *O mal-estar docente perante o uso das tecnologias de informação e comunicação*. Revista Electrônica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. 3

(1), pp. 344-358. Recuperado em 30 de julho de 2012 de
http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Steren.pdf.