

O USO DO COMPUTADOR NO ENSINO DE MATEMÁTICA: INVESTIGANDO AS EXPERIÊNCIAS EM ESCOLAS ESTADUAIS NO MUNICÍPIO DE DOURADOS

Jéssica Gonçalves Lopes¹; Lucélio Ferreira Simião²

¹Estudante do curso de Matemática da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail: jessica.g.lopes@hotmail.com.

²Professor do curso de Matemática da UEMS, Unidade Universitária de Dourados; E-mail: lucelio@uems.br.

RESUMO

Este estudo objetiva investigar as experiências de uso do computador na prática pedagógica de professores de matemática em escolas estaduais do município de Dourados. Procuramos identificar, nas escolas que já tem disponível um laboratório de informática, que projetos estão sendo desenvolvidos para a integração do uso computador na prática docente dos professores de matemática, procurando compreender quais as possibilidades e limites de uma proposta de trabalho pedagógico para o uso do laboratório de informática nas aulas de matemática. Para isso, coletamos dados, através de questionários, que foram distribuídos em 16 escolas no município de Dourados, selecionando duas escolas para a investigação das atividades pedagógicas com o uso do computador. Num segundo momento, com a aplicação de um segundo questionário com os responsáveis pelo laboratório de tecnologia, concluímos que o uso do computador nas aulas de matemática tem sido pouco utilizado. Diante desta constatação, estamos concluindo a aplicação de um terceiro questionário com os professores destas escolas, procurando identificar quais os motivos que tem contribuído para o pouco uso dos computadores nas práticas pedagógicas dos professores de matemática destas escolas.

Palavras-chave: Computadores e Educação. Educação Matemática. Métodos de Instrução e Estudo; Uso do Computador.

Introdução

O uso das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação demanda um olhar mais abrangente, envolvendo novas formas de ensinar e de aprender, condizente com um novo paradigma da sociedade do conhecimento. Nessa sociedade do conhecimento na qual estão todos inseridos, há, como aliados, as tecnologias da inteligência, cujo conceito foi elaborado por Lèvy, para mostrar que “nenhum tipo de conhecimento, mesmo que nos pareça tão natural, por exemplo como ‘teoria’ é independente do uso de tecnologias intelectuais”¹ (Lèvy, 1993, p. 75).

A forma como vem se processando a inserção de instrumentos informáticos em nossas atividades cotidianas induz-nos a pensar que a frase ‘o futuro está na informática’ não representa apenas um simples *slogan* publicitário, mas a constatação objetiva de uma

¹ Tecnologias intelectuais, para Pierre Lèvy (1993), são a televisão, o computador e o livro.

realidade em contínua evolução. Anos atrás, poucos poderiam imaginar que este novo modo de *gerar, coletar, transmitir, elaborar e divulgar informações* pudesse assumir importância e dimensão cada vez mais crescente em vários setores da sociedade moderna: da economia à política, da saúde à educação, etc. Não é necessário muito para se constatar que a informática, em qualquer ambiente, apresenta-se como um dos mais potentes “agentes fertilizantes” de mudanças e de modernização.

A escola, por sua vez, é parte integrante desse cenário de transformações pelo qual passa a nossa sociedade. Com os sucessos obtidos com a introdução do micro em outras áreas, ela se apressa em incorporar esse novo recurso, seja como instrumento auxiliar para a comunicação didática, como agente gerador de novos conhecimentos e metodologias, como elemento de apoio às atividades docentes e administrativas ou, simplesmente, como mais uma esperança na tentativa de melhorar a qualidade de ensino.

Refletir sobre um processo de implantação do computador na escola pública se constitui num exercício fundamental que poderá trazer contribuições não só para as escolas que estão implantando ou pretendem implantar o uso do computador na prática pedagógica de seus professores, mas também servirá de subsídios para se repensar a formação inicial que os acadêmicos da licenciatura em Matemática estão tendo no curso.

No ensino da Matemática, a contribuição mais importante que o computador pode trazer está no fato de possibilitar atividades que seriam difíceis de serem realizadas sem ele. Em vez de transmitir a Matemática como ciência pronta e acabada, podemos criar ambientes de aprendizagem informatizados no qual os alunos poderão experimentar hipóteses e reconstruí-las, desafiando a criatividade no desenvolvimento do seu raciocínio, o que poderá despertar o interesse por essa disciplina (MORAES, 1997).

Nosso objetivo neste estudo foi compreender como está ocorrendo o processo de integração do uso do computador na prática pedagógica de professores de Matemática em escolas estaduais no município de Dourados e, para tanto, foram selecionadas as escolas Castro Alves e Floriano Viegas Machado, com o objetivo de investigar se esta sendo desenvolvido algum projeto de integração do uso computador na prática docente de seus professores.

Material e Métodos

Para atingir aos objetivos propostos na pesquisa, procuramos fazer um estudo de caso, de natureza qualitativa, por meio de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Os dados

foram coletados em escolas estaduais no município de Dourados. Para a efetivação desse estudo seguimos as seguintes etapas:

- a) Levantamento bibliográfico para obter uma revisão do tema, objetivando o desenvolvimento de uma argumentação que possa contribuir na análise das experiências de integração dos computadores na prática pedagógica dos professores de Matemática. Nesse levantamento serão consultados dissertações, teses, periódicos e textos disponíveis na Internet;
- b) Pesquisa de campo nas escolas estaduais do município de Dourados para obter um diagnóstico sobre a disponibilidade de laboratórios de informática e levantamento das experiências de uso do computador na prática pedagógica de professores de Matemática;
- c) Análise preliminar dos dados obtidos a fim de selecionar uma escola estadual em que se verificou uma maior integração do uso do computador na prática pedagógica dos professores de Matemática;
- d) Aplicação de questionários e/ou entrevistas com o intuito de analisar as experiências de integração do uso do computador nas práticas pedagógicas dos professores de Matemática na escola selecionada;

Discussões e Resultados

Na primeira etapa da pesquisa foi elaborado e aplicado um questionário procurando identificar em que escolas estaduais estão sendo desenvolvidos projetos e/ou atividades de integração do uso do computador na prática pedagógica de professores de matemática. Este questionário foi aplicado em 16 escolas estaduais do município de Dourados, que ora denominamos de escolas de E1 a E16².

Das escolas pesquisadas, todas oferecem ensino fundamental e médio, cinco delas tem além EJA (educação para jovens e adultos) para nível fundamental e médio, que equivale a 31,25% das escolas; duas possuem EJA apenas para nível médio, que é equivalente a 12,5% e em outras duas são oferecidos cursinho pré-vestibular, sendo também 12,5%. Em relação à quantidade de alunos, 56,25% das escolas possuem mais de 1001 alunos matriculados regularmente; 25% delas possuem de 501 a 1000 alunos e 6,25% possuem de 251 a 500. Sendo que em duas escolas (E4 e E6) não apresentaram a quantidade de alunos.

² As escolas estaduais pesquisadas foram Abigail Borralho, Alicio Araujo, Antonia da Silveira Capilé, Castro Alves, Dr. Nelson de Araujo, Florianana Lopes, Floriano Viegas Machado, Maria da Gloria M. Ferreira, Menodora Filho de Figueiredo, Ministro João Paulo dos Reis Veloso, Pastor Daniel Berg, Presidente Tancredo Neves, Presidente Vargas, Professor Celso Muller do Amaral, Ramona da Silva Pedroso, Vilmar Vieira Matos. A ordem numérica utilizada para referenciar os dados das escolas não corresponde à ordem alfabética com que são apresentadas as escolas, com o intuito de preservar a identificação das mesmas nos resultados coletados.

Tabela 1 – Número de alunos regularmente matriculados nas escolas

Nº de Alunos	0-250	251-500	501-1000	Acima de 1000
Nº de Escolas	0	1	4	9

Das escolas pesquisadas, todas possuem laboratório de informática, mas para que os professores possam utilizá-lo, ele precisa elaborar um projeto solicitado o uso do laboratório e entregar a direção da escola. Se for aprovado, o professor agenda uma data para ministrar as aulas no laboratório de informática.

Os alunos também podem utilizar o laboratório para pesquisas e trabalhos escolares, desde que agende em um horário diferente ao que ele frequenta as aulas. O professor comunica o responsável pelo laboratório que seus alunos irão necessitar do uso dos computadores para determinado fim. Sendo assim de uma maneira ou de outra, o laboratório sempre é utilizado com agendamento. Apenas a escola E12 não permite a utilização pelos alunos.

Nas escolas pesquisadas, 12,5% possuem até 10 computadores em seus laboratórios; 31,25% delas possuem de 11 a 20 computadores e 43,75% possuem acima de 21 computadores. As escolas E1 e E5 não souberam informar o número de computadores.

Tabela 2 – Computadores disponíveis no laboratório de informática

Nº de computadores	0-10	11-20	Acima de 21
Nº das escolas	2	5	7

Quanto ao tempo de uso dos computadores, nas escolas E5, E10 e E11 os profissionais responsáveis não souberam informar o tempo de uso das máquinas e não possuíam nenhum registro. Quanto às demais escolas, a Tabela 3 mostra o resultado do tempo de uso médio informado:

Tabela 3 - Tempo de uso dos computadores nos laboratórios de informática

Ano	1 ano	2 anos	3 anos	4 anos ou mais
Nº de Escolas	4	2	3	4

Em relação a frequência dos professores de matemática na utilização do laboratório para as aulas de matemática ficou evidenciado, na fala dos diretores, que o uso é muito restrito e que poucos professores fazem uso desse recurso:

Os professores não possuem domínio com as máquinas, para que fossem agregados os computadores junto com as aulas, deveria primeiramente ser oferecido um curso para os professores. [E15]

Os professores de matemática até agendam aulas no laboratório com frequência, mais não são necessariamente para a matéria de matemática, mais são para elaboração de projetos sobre o trânsito, que é um conteúdo indispensável, alega. [E16]

Foi perguntado também sobre o uso de softwares educativos e a maioria disse que os computadores possuem softwares educativos. Apenas a E6 e a E12 disseram que os computadores possuíam softwares educativos, mais quando o professor precisava utilizar algum software, ele utilizava algumas versões on-line na internet.

Durante essa etapa de levantamento de dados sobre o uso do computador na prática pedagógica de professores de matemática nas escolas estaduais do município de Dourados, pudemos perceber que pouco tem sido feito para a incorporação do uso dessa tecnologia no ensino de Matemática. Diante dessa constatação, elaboramos um novo instrumento para levantar quais são os possíveis motivos que tem dificultado o desenvolvimento de experiências de integração da informática nas aulas de matemática. Esse instrumento está sendo aplicado em duas escolas selecionadas, nas quais verificou uma melhor utilização da informática, com o objetivo de descrever as dificuldades enfrentadas por estes professores e a maneira pela qual eles buscam superar essas dificuldades.

Bibliografia

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. 1994. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução: Maria J. Alvarez, Sara B. dos Santos e Telmo M. Baptista. Porto, Portugal: Porto Editora.

CARRAHER, D.W. 1996. A aprendizagem de conceitos matemáticos com auxílio do computador. In: E.M.S. de Alencar (org): **Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino-aprendizagem**. São Paulo: Cortez.

LÉVY, P. 1993. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34.

MORAES, C.M. 1997. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. Brasília: SEED/MEC.