# LOUSA DIGITAL E ENSINO DE MATEMÁTICA: perspectivas tecnológicas para a formação docente.

# DIGITAL WHITEBOARDS AND TEACHING MATHEMATICS: technological perspectives for teacher education.

**Lucas do Nascimento Corrêa**
lcorrea@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil
**Bruna Alves da Silva**
bsilva.2016@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

**Eliane Maria de Oliveira Araman**
eliane.araman@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil

## RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo apresentar a importância do uso das tecnologias para o ensino de Matemática, mais especificamente o uso da Lousa Digital Interativa, fazendo uma relação com um curso ofertado a partir de um Projeto de Extensão intitulado "O Uso da Lousa Digital Interativa e Objetos de Aprendizagem na Educação Básica", e se fundamenta em estudos acerca de pesquisas também direcionadas a prática de ensino com o uso desta ferramenta tecnológica. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário e das atividades realizadas durante o curso, no qual teve grande participação de alunos de diversos cursos de graduação, e traz uma análise qualitativa das respostas obtidas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lousa Digital Interativa. Ensino de Matemática. Formação de Professores.

## ABSTRACT

The objective of this research is to present the importance of the use of technologies for teaching Mathematics, specifically the use of the Digital Interactive Whiteboard, making a relation with a course offered from an Extension Project entitled "The Use of the Interactive Digital Whiteboard and Objects of Learning in Basic Education", and is based on studies about research also directed to teaching practice using this technological tool. The data collection was carried out through a questionnaire and the activities carried out during the course, which had a great participation of students of several undergraduate courses, and brings a qualitative analysis of the answers obtained.

**KEYWORDS:** Digital Interactive Whiteboard. Teaching Mathematics. Teacher training.

**Recebido:** 30 ago. 2018.
**Aprovado:** 04 out. 2018.

**Direito autoral:**

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

## INTRODUÇÃO

Os cursos de Licenciaturas atuais, com as novas mudanças em suas estruturas curriculares, capacitam os alunos com currículos que abrangem com mais clareza e com mais possibilidades quando o assunto é didática e métodos de ensino. As metodologias, que fazem com que a prática de ensino fuja do método tradicional, são cada vez mais defendidas em estudos e pesquisas que nos proporcionam um maior entendimento sobre elas.

As tecnologias também estão presentes e fazem parte da estrutura curricular de alguns cursos de Licenciatura, por meio de disciplinas que se direcionam em um aspecto tecnológico, com o intuito de preparar o futuro docente a selecionar e explorar tecnologias adequadas para o ensino, promovendo novas formas de ensinar e aprender. Contudo, a prática de ensino com o uso desses métodos tecnológicos dependerá da importância que os professores dão a tecnologia como uma aliada a prática pedagógica e da sua formação neste contexto. Mercado (1998), sinaliza para a importância da formação do professor para a utilização das potencialidades das tecnologias em determinado conteúdo para que o ensino do mesmo ocorra de forma mais eficaz e com qualidade:

> Ao professor cabe o papel de estar engajado no processo, consciente não só das reais capacidades da tecnologia, do seu potencial e de suas limitações para que possa selecionar qual é a melhor utilização a ser explorada num determinado conteúdo, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, por meio de uma renovação da prática pedagógica do professor e da transformação do aluno em sujeito ativo na construção do seu conhecimento, levando-os, através da apropriação desta nova linguagem a inserirem-se na contemporaneidade. (MERCADO, 1998, p.4)

Uma das diversas tecnologias existentes e que podem ser utilizadas no meio educacional é a Lousa Digital Interativa, a qual foi utilizada no presente trabalho, que traz consigo mais agilidade e muitas novas opções que os objetos tradicionais (giz, quadro-negro) não podem oferecer.

A Lousa Digital é como uma tela grande de um computador, mas, diferente da tela do computador, ela é sensível ao toque. Com uma tecnologia “hibrida”, a Lousa Digital permite com que os conteúdos a serem apresentados em sala de aula possam ser melhores visualizados, pesquisados ou até mesmo “manipulados”, tornando a aula mais dinâmica e criativa. CURSINO, (2001) reforça a ideia de Lousa Digital:

> A lousa funciona como uma tela de computador sensível ao toque, com a diferença de que o dedo do professor serve como mouse. Ela pode ser utilizada para mostrar vídeos, acessar conteúdos *on-line* e gravar as aulas que estão sendo dadas, além de possibilitar ao professor escrever e desenhar, como em uma aula normal, só que com uma caneta especial, ou mesmo com o dedo. (CURSINO, 2001)

## O Uso da Lousa Digital no Ensino de Matemática

Em relação a informática para o ensino de Matemática, são apontados alguns estudos em que a sua utilização se faz uma poderosa ferramenta para que a prática de ensino se torne mais significativa. Para Valente (1999), o enfoque da informática educativa não é o computador como objeto de estudo, mas como meio para adquirir conhecimentos.

Nesse sentido, não somente a internet, mas todos os outros recursos digitais e softwares educativos oferecem diversas maneiras para tornar a prática de ensino mais atraente e dinâmica. Em relação ao uso de softwares educativos no ensino da Matemática, Gravina (1998) afirma que

> no contexto da Matemática, a aprendizagem nesta perspectiva depende de ações que caracterizam o "fazer matemática": experimentar, interpretar, visualizar, induzir, conjeturar, abstrair, generalizar e enfim demonstrar. É o aluno agindo, diferentemente de seu papel passivo frente a uma apresentação formal do conhecimento. (GRAVINA, 1998, p. 73)

Dessa forma, entendendo a Lousa Digital como uma tecnologia "hibrida", ou até mesmo como um computador com a tela grande, pode-se utilizar softwares adequados que facilitem o processo de ensino e aprendizagem, tornando a Matemática mais fácil de se compreender e podendo também interagir com os conteúdos apresentados.

## METODOLOGIA

A pesquisa é de cunho qualitativo e baseia-se em um curso de formação continuada realizado a partir de um Projeto de Extensão intitulado "O Uso da Lousa Digital Interativa e Objetos de Aprendizagem na Educação Básica", o qual ofertou um curso de Lousa Digital Interativa para o Ensino de Matemática, que inicialmente era destinado a alunos do curso de Licenciatura em Pedagogia, porém, levando em conta a necessidade de que os professores da Rede Pública de Ensino do Estado tinham de aprender a manusear o aparelho tecnológico, resolveu-se destinar o curso para a comunidade acadêmica e para os docentes do Estado.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Projeto de Extensão, que estava sob a coordenação da Profª. Drª. Eliane Maria de Oliveira Araman, foi ministrado pela aluna bolsista de extensão Bruna Alves da Silva e pelo bolsista de Iniciação Científica Lucas do Nascimento Corrêa, foi realizado em duas sextas-feiras e contemplou com uma carga horária de 10 horas ofertadas aos alunos, e aconteceu no Laboratório de Ensino de Matemática (sala A148) que fica também na UTFPR – CP, onde havia sido disponibilizado a Lousa Digital para ser trabalhada.

O curso obteve um total de 34 inscritos, porém, só participaram 22 alunos de diversos cursos de nível superior, tais como, Licenciatura em Pedagogia,

Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Matemática e Engenharia.

No primeiro dia do curso, foi realizado, em um primeiro momento, a apresentação da Lousa Digital para os cursistas e cada uma de suas ferramentas básicas com suas devidas funções, e logo após, foi proposto para que cada aluno fosse até a lousa e executassem as ferramentas de acordo com o que foi ensinado, cada aluno teve o tempo que achou necessário para manusear e realizar as funções da lousa da forma como queriam, como ilustra as Figura 1:

Figura 1 – Aluna realizando a atividade proposta

Fonte: Autor.

Em um segundo momento, foi apresentado aos alunos duas plataformas de Objetos de Aprendizagem (OA), o RIVED (Rede Interativa Virtual de Educação), e o repositório da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), localizada em Ijuí-RS, que elaborou projetos intitulados como "Desenvolvimento e Implementação de Software Educacional para a Área de Matemática Voltado para Escolas da Rede Pública-2015-2017", para que eles escolhessem estes objetos para serem trabalhados com o apoio da Lousa Digital. Foi mostrado como seriam utilizados estes objetos na lousa, e assim, foi proposto, como atividade para o próximo dia do curso, que eles escolhessem pelo menos um Objeto de Aprendizagem direcionados para o ensino e apresentassem utilizando a Lousa Digital.

No segundo dia do curso, todos os alunos realizaram as atividades de acordo com o que foi proposto, como ilustra a Figura 2 abaixo:

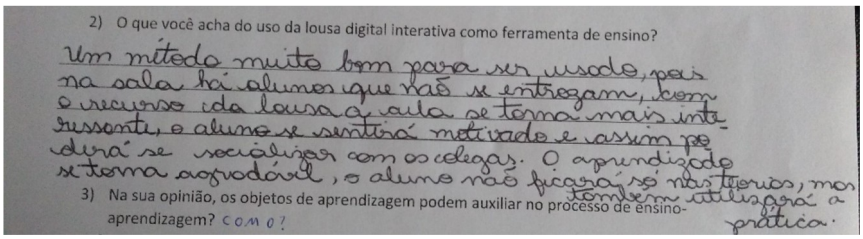
Figura 2 – aluna apresentando o OA "Geometria No Meu Quarto"

Ao final do segundo dia de curso, foi entregue um questionário aos cursistas com 5 questões sobre a importância da utilização da Lousa Digital Interativa.

## Análise das respostas do questionário

As questões dissertativas que estavam contidas no questionário foram, em sua grande maioria, todas respondidas com respostas positivas em relação ao curso, as dificuldades com o manuseio da Lousa Digital que foram relatados neste questionário, em grande parte, eram relacionadas com a constante "calibragem" da Lousa. E quando questionados sobre o que achavam quanto o uso da Lousa Digital como ferramenta de ensino, todos responderam de forma a deixar claro a importância da lousa para que a aula se torne mais significativa, relatando problemas como entrosamento dos alunos, como ilustra a Figura 3 abaixo:

Figura 3 – questão 2 do questionário proposto




Fonte: Autor.

## CONCLUSÕES

Pode-se concluir que a atual geração de alunos necessita de uma nova forma de dialogar com os conteúdos apresentados, e uma das formas é o uso das tecnologias digitais que proporcionam uma melhor interação entre aluno e professor e pode proporcionar novas formas de aprendizagem.

Podemos observar, durante o curso, que os alunos apresentaram interesse em participar, com ideias e sugestões de aulas utilizando a lousa digital e objetos de aprendizagem como ferramenta de ensino e não apenas para substituir o quadro negro.

Apesar de os cursistas pertencerem a diferentes cursos, segundo eles, um dos principais pontos positivos do curso é fornecer ferramentas para se trabalhar com as tecnologias digitais em sala de aula, uma vez que o uso delas está cada vez mais presente na nossa sociedade e nas escolas.

## REFERÊNCIAS

CURSINO, Daiane. Uso Pedagógico das Lousas Digitais. **Newsletter de Educação e Tecnologias,** ano 01, n.05, dez. 2011. Disponivel em: <http://www.lami.pucpr.br/newsletter/site_news/artigo0105c.php. Acesso em: 13 ago. 2018.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. (1994). **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Editora Porto.

GRAVINA, Maria Alice, Santarosa, Lucila Maria Costi. (1998) A Aprendizagem da Matemática em Ambientes Informatizados. Informática na Educação: Teoria e Prática, vol. 1, n. 1. Porto Alegre: UFRGS – Curso de Pós-Graduação em Informática na Educação.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias. UFAL, 1998.

VALENTE, José Armando. Diferentes usos do Computador na Educação. http://www.nuted.edu.ufrgs.br/biblioteca/artigos/uso_comp_educacao.html

## AGRADECIMENTOS

A Fundação Araucária e a UTFPR-CP os meus mais sinceros agradecimentos, por terem me dado esta oportunidade e assim me inserir no mundo das pesquisas, e pelo apoio financeiro dado para a realização dos trabalhos.