

Projeto de Extensão: Capacitação de Docentes com a Lousa Digital/Projektor Interativo do MEC/FNDE

Isaac Spolti Pazuch¹, Marco Antoni¹

Gláucio Ricardo Vivian², Bruno Batista Boniati²

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Frederico Westphalen

²Instituto Federal Farroupilha - Campus Frederico Westphalen
isaacpazuch@yahoo.com.br, marco.antoni910@gmail.com
{glaucio.vivian,bruno.boniati}@iffarroupilha.edu.br

Abstract. *This paper describes the execution of an extension project with the aim of training teachers in the use of ProInfo projector provided by the MEC/FNDE. During the first phase, four schools in the region were trained. After the training, we used a questionnaire to evaluate. At the end of the data were used to verify the acceptance and relevance of the proposed project.*

Resumo. *Este artigo descreve a execução de um projeto de extensão com o objetivo de capacitar os docentes na utilização do projetor ProInfo disponibilizado pelo MEC/FNDE. Durante a primeira fase, quatro escolas da região foram capacitadas. Após as capacitações, utilizou-se um questionário para avaliação. Ao final os dados foram utilizados para verificarmos a aceitação e relevância do projeto proposto.*

1. Introdução

Nos anos de 2010 e 2011 o Ministério da Educação (MEC) e a Fundação Nacional para o Desenvolvimento da Educação (FNDE) disponibilizaram através do Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional o projetor ProInfo. Na região diversas instituições de ensino receberam o equipamento em questão. Trata-se de uma iniciativa que possibilita o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano escolar. O projeto do computador interativo foi elaborado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) [FNDE 2015].

Além de um projetor, o equipamento é integrado por um computador completo com acesso a internet e recursos multimídia. O projeto foi elaborado utilizando softwares livres. Assim o sistema operacional trata-se de uma personalização do Linux Educacional. Também faz parte do equipamento a lousa digital. Tal recurso possibilita aos docentes a realização de aulas interativas com os diversos recursos presentes no computador [FNDE 2015].

A partir da manifestação formal de interesse dessas instituições, elaborou-se o projeto de extensão intitulado de "Capacitação de Docentes com a Lousa Digital/Projektor Interativo do MEC/FNDE". O objetivo principal deste projeto é capacitar os docentes da rede estadual e municipal para utilizar a lousa digital/projetor interativo. Com isso espera-se estimular a utilização da lousa como recurso didático e identificar as necessidades pedagógicas que a lousa digital pode ser utilizada. Este projeto também objetiva a participação dos discentes da instituição nas ações de extensão da instituição.

Na seção 2 são relatados alguns trabalhos diretamente relacionados com o tema. Na seção 3 apresentamos os resultados alcançados com o projeto até o momento. Finalmente na seção 4 apresentamos as conclusões do trabalho.

2. Trabalhos Relatados

Realizamos um levantamento bibliográfico sobre a utilização de lousa digital no contexto educacional. Encontramos diversos trabalhos, cada qual com um foco e metodologias específicas. A seguir, relatamos alguns desses trabalhos.

[Savi 2009] descreve uma pesquisa que avaliou o uso de conteúdo multimídia em escolas públicas durante o piloto de testes de um novo conceito de equipamento escolar. Durante o estudo, três escolas foram acompanhadas por meio de questionários, observação e entrevistas para avaliação de como os professores utilizam multimídias, as dificuldades encontradas e a reação dos alunos. As conclusões do trabalho apontam que não basta inserir equipamentos digitais nas escolas, é preciso apoiar o professor para ele primeiro aprender a operar o equipamento. Em seguida, o professor precisa de suporte para entender como fazer uso pedagógico do projetor, aprender a encontrar conteúdos multimídia e a planejar aulas com eles. É preciso que se tenha a compreensão que ao se disponibilizar novas tecnologias nas escolas as práticas profissionais dos professores sofrem alterações, exigindo deles novas competências.

[Amaral e Nakashima 2006] apresentam em seu trabalho algumas reflexões a respeito da lousa digital como um instrumento que proporciona a inserção da linguagem audiovisual no contexto escolar. A utilização da lousa digital aumenta a interatividade com as atividades propostas pelo professor. No trabalho são apresentadas duas possibilidades de atividades pedagógicas, nas áreas de Ciências e Língua Portuguesa, que poderão ser aplicadas na educação infantil, com alunos de cinco a seis anos. Essa tecnologia reflete a evolução de um tipo de linguagem que não é mais baseada somente na oralidade e na escrita, mas também é audiovisual e dinâmica, pois permite que o sujeito além de receptor, seja produtor de informações. Ao final, [Amaral e Nakashima 2006] concluem que a lousa digital surge como uma ferramenta de apresentação de conteúdos escolares que oportuniza uma aprendizagem visual e participativa, devido sua característica de interagir com os programas disponibilizados, utilizando o próprio dedo. O que irá fazer a diferença na inserção dessa tecnologia da informação e comunicação na educação é justamente a criatividade do professor, isto é, ao propor atividades utilizando a lousa digital como ferramenta mediatizadora do processo educativo, o aluno poderá aprender agindo, experimentando e fazendo algo na prática utilizando a linguagem audiovisual.

O trabalho de [Honório et al 2011] apresenta o Quadro Interativo como um recurso didático que pode ser incorporado ao trabalho docente. Apresenta-se, também, o desenvolvimento e avaliação de uma sequência didática, em Matemática, com o tema Relações Métricas no Triângulo Retângulo, para à 8ª série (9º ano ou 14 anos) do Ensino Fundamental, utilizando os recursos do Quadro Interativo. Os resultados do trabalho apontam que o Quadro Interativo é um recurso didático importante para uso em sala de aula, com os conteúdos de Matemática, agrega tecnologia e recursos metodológicos para o desenvolvimento de sequências didáticas, onde uma vantagem é a possibilidade da utilização de diferentes recursos, com padrão superior de qualidade, como links, textos com exemplos em movimento, ou seja, um conteúdo visual com maior qualidade.

A pesquisa de [Nakashima, Barros e Amaral 2009] objetivou apresentar uma proposta de utilização da lousa digital, como um instrumento tecnológico interativo, que possibilita a elaboração de atividades pedagógicas, associadas à Teoria dos Estilos de Aprendizagem. Os autores salientam que a lousa digital incorpora todos os recursos que o computador oferece, mas com o diferencial de permitir a interação entre o professor e os alunos, favorecendo a construção coletiva do conhecimento. Os referenciais de Estilos de Aprendizagem utilizados no trabalho se baseiam nas investigações que defendem que Estilos de Aprendizagem são os traços cognitivos, afetivos e fisiológicos, que servem como indicadores relativamente estáveis, de como os alunos percebem, interagem e respondem aos seus ambientes de aprendizagem. Ao finalizar a pesquisa os autores destacam que ao integrar a lousa digital à metodologia de ensino e aprendizagem, tanto o professor como o aluno beneficiar-se-ão com a qualidade de acesso, gestão e apresentação dos conteúdos educativos. A transformação das possibilidades que a lousa digital oferece em ações práticas dependerá da disposição e da criatividade do professor em tornar sua metodologia de ensino mais dinâmica, a fim de elevar a concentração e o envolvimento do aluno durante a aula. Os materiais produzidos com os recursos da lousa digital conseguem abranger múltiplos estímulos, como a audição, a visão e o tato, considerando que as pessoas possuem diferentes Estilos de Aprendizagem e que aprendem com mais eficiência se mais de um sentido for mobilizado.

O trabalho de [Gomes 2011] faz um relato experiência com o uso da Lousa Digital Interativa por profissionais da educação infantil. O trabalho ressalta que diante da grande presença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em nossa sociedade, é possível perceber que os ambientes escolares também estão sendo invadidos por diferentes tecnologias, sendo que uma delas é a Lousa Digital Interativa. Pelo fato desta tecnologia oferecer diferentes tipos de ferramentas que são interessantes para serem utilizadas em atividades pedagógicas para as crianças inseridas no contexto escolar da educação infantil, surgiu a necessidade de elaborar junto com profissionais atuantes nesta etapa da educação básica, diferentes práticas pedagógicas possíveis de serem realizadas fazendo uso da lousa digital interativa. O trabalho finaliza concluindo que as atividades pedagógicas construídas pelos participantes usaram diferentes ferramentas, mas algumas dentre as disponibilizadas pelo programa foram pouco aproveitadas, como, por exemplo, o gravador e a criação de animações. Imagens, escrita e links foram recursos amplamente utilizados nas atividades propostas. A partir da elaboração e da apresentação das atividades pedagógicas construídas pelos participantes das oficinas realizadas, foi possível perceber que a lousa digital interativa oferece uma grande diversidade de ferramentas que poderão ser utilizadas na elaboração de diferentes tipos de atividades pedagógicas, com diferentes temas e conteúdos, para crianças inseridas no contexto escolar da educação infantil.

[Kalinke 2013] em seu trabalho intitulado “Uma experiência com o uso de Lousas Digitais na formação de professores de Matemática” ressalta que as Lousas Digitais (LD) e os Objetos de Aprendizagem (AO) estão sendo inseridos no contexto escolar e apresentam diferenciais interessantes quando utilizados em atividades educacionais, em especial aquelas relacionadas à Matemática. É importante conhecer as suas características e saber utilizá-los de forma que estes diferenciais agreguem valores aos processos pedagógicos. Para tanto, acredita-se ser importante que os futuros professores sejam levados a conhecê-las ainda durante suas graduações. As conclusões do trabalho evidenciam que as LD são tecnologias cujas particularidades e peculiaridades são mais bem exploradas quando nelas são utilizados os OA. Como as

LD e os OA são recursos recentes no cenário educacional brasileiro, é de fundamental importância preparar os professores e futuros professores para o uso destas e de outras tecnologias.

3. Metodologia

A metodologia empregada consiste inicialmente em identificar instituições de ensino que possuem o equipamento. A partir dessa constatação, realizou-se uma visita motivacional com o propósito de estimular a utilização do equipamento e constatar necessidades. Durante a visita buscou-se definir uma data para realização do treinamento onde a maioria dos docentes estivesse presentes. A partir disso procuraram-se através da seção de trabalhos relatados exemplos de utilização do equipamento. Com base nestas informações elaborou-se um curso de capacitação de 2 horas. Após o curso apresentamos um questionário com a finalidade de avaliar o treinamento.

4. Resultados Obtidos

Em um primeiro momento, realizamos uma visita de aproximadamente uma hora em cada instituição a fim de conhecermos a sua infraestrutura, equipamentos e necessidades específicas. Na tabela 1 pode-se visualizar o cronograma de visitas realizadas. Além da equipe responsável pelo projeto atual.

Tabela 1. Cronograma de visitas iniciais

Data	Horário	Instituição
27/06/2015	10:00	I. E. E. Madre Tereza
03/06/2015	08:00	E. E. E. B. Sepé Tiaraju
03/06/2015	10:30	E. M. E. F. Afonso Balestrin
12/06/2015	13:30	E. E. E. F. Afonso Pena
12/06/2015	14:30	E. E. E. F. Cardeal Roncalli

Observou-se que as instituições de ensino das redes públicas (municipal e estadual) receberam o projetor proinfo do pregão 42/2010, fabricado pela Diebold com o Linux Educacional versão 4. Este sistema operacional se caracteriza por possuir um vasto conjunto de pacotes de softwares educacionais instalados por padrão. No entanto o mesmo não possui a lousa digital integrada. Esta foi disponibilizada posteriormente pelo MEC como um acessório de uso externo ao projetor, podendo inclusive ser utilizada em um computador normal com o sistema operacional Windows. No caso das instituições federais, o projetor entregue foi o fabricado pela Daruma correspondente ao pregão 72/2011. Este último possui a lousa digital totalmente integrada e uma versão personalizada do Linux Ubuntu. Na figura 1a pode-se visualizar o projetor da Diebold e na figura 1b o projetor da Daruma.

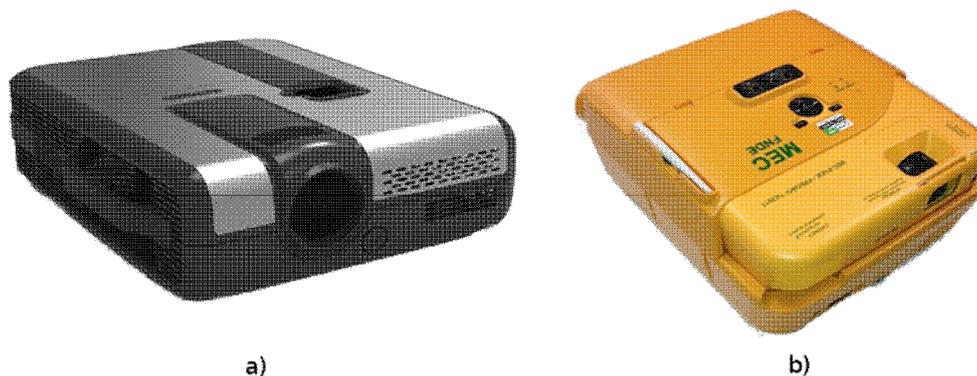


Figura 1: Projetores Proinfo

Posteriormente realizamos um estudo a fim de conhecermos melhor os projetores Proinfo. Utilizamos como referências os manuais disponíveis para os equipamentos [DIEBOLD-a 2011] [DIEBOLD-b 2011] [DIGIBRAS 2013] [NEITZEL 2009], bem como as experiências/metodologias relatadas na seção 2. A partir dessas informações elaboramos um plano de ensino e material didático para a capacitação de duas horas. O plano de ensino do curso foi definido da seguinte forma: i) utilização do software de lousa digital. ii) utilização de aplicativos educacionais pré-instalados no computador da lousa. iii) utilização do projetor incorporado à lousa. iv) acessar conteúdo didático on-line através da lousa. v) gravar uma aula para posteriormente disponibilizar aos alunos.

Para o treinamento sobre o software da lousa digital, procuramos apresentar todas as ferramentas disponíveis na lousa. Para demonstração utilizamos exemplos do dia a dia dos docentes e procuramos propor a participação deles em atividades a fim proporcionar uma maior interação.

Procuramos demonstrar a utilização dos softwares de forma concentrada por área. A seguir apresentaremos os softwares do Linux Educacional que compõe o treinamento: i) ciências: tabela periódica (Kalzium). ii) geografia: planetário (KStar), treinamento em geografia (KGeography). iii) idiomas: alfabeto (KLettres), verbos espanhol (KVerbos), jogo da força (KHangMan), ordenação de letras (Kanagram). iv) matemática: desenho de funções (KmPlot), frações (KBruch), porcentagens (KPercentage), geometria interativa (Kig). v) português: jogo do Simon diz (blinKen), vocabulário (KWordQuiz), digitação (KTouch).

Para demonstração e utilização de conteúdos on-line procuramos utilizar portais direcionados para educação como o Domínio Público (dominiopublico.gov.br), TV Escola (tvescola.mec.gov.br), Portal do Professor (portaldoprofessor.mec.gov.br) e Objetos Educacionais (objetoseducacionais2.mec.gov.br).

Foram capacitadas pelo projeto até o momento quatro escolas da região, são elas: Escola Estadual de Ensino Fundamental Afonso Pena, Escola Estadual de Educação Básica Sepé Tiarajú, Escola Estadual de Ensino Médio Cardeal Roncalli e Instituto Estadual de Educação Madre Tereza. Na tabela 2 podem-se visualizar os participantes em cada curso de capacitação realizado. Na figura 2 podem-se visualizar os docentes e instrutores ao final de um treinamento realizado na E. E. E. F. Afonso Pena.

Tabela 2. Participantes nas capacitações

Data	Hora	Local	Docentes
20/07/2015	13:30	E. E. E. F. Afonso Pena	15
21/07/2015	18:00	E. E. E. B. Sepé Tiaraju	36
22/07/2015	08:30	E. E. E. F. Afonso Pena	19
22/07/2015	13:30	I. E. E. Madre Tereza	26
23/07/2015	08:30	E. E. E. F. Cardeal Roncalli	16
23/07/2015	13:30	E. E. E. F. Cardeal Roncalli	20



Figura 2: Docentes e instrutores ao final do treinamento

Até o momento foram capacitados 132 professores de escolas municipais e estaduais. Desse total 112 (84%) responderam o questionário de avaliação sobre o projeto. O questionário consiste de cinco questões sobre: temática apresentada no curso, clareza de exposição dos conteúdos, emprego do tempo, recursos utilizados na atividade e formato do curso. Cada questão possui cinco possíveis respostas: muito bom, bom, indiferente, regular e insatisfatório. Na tabela 3 podem-se visualizar os quantitativos e percentuais para o questionário.

Tabela 3. Resultado da pesquisa de satisfação

Critério	Muito Bom	Bom	Indiferente	Regular	Insatisfatório	Totais
1. Temática	83.93%	16.07%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
2. Clareza	81.25%	18.75%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
3. Emprego tempo	75.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
4. Recursos	84.82%	15.18%	0.00%	0.00%	0.00%	100%
5. Formato curso	78.57%	21.43%	0.00%	0.00%	0.00%	100%

Além da pesquisa de satisfação, foi possibilitada aos docentes a escrita de sugestões/críticas sobre o projeto de forma anônima. Nesse sentido obtiveram-se diversos relatos, a seguir destacamos alguns: "Materiais de excelentes recursos didáticos, foi de muita importância para o corpo docente da instituição", "Uma temática de grande valia para o aperfeiçoamento da prática docente. A tecnologia, quando bem utilizada, auxilia/contribui e muito no trabalho desenvolvido nas escolas", "De grande

importância com a realidade das tecnologias em nosso dia a dia”, “É uma ferramenta nova que os professores precisam praticar”, “Gostaria que tivesse outros cursos nessa área”, “Boa apresentação, orientação que vem ao encontro desse novo instrumento de trabalho para nós professores”.

5. Conclusões e Trabalhos Futuros

Após a execução do projeto de extensão, constatou-se com base nas avaliações dos docentes e principalmente nas sugestões que o mesmo contemplou uma necessidade das instituições. A partir das sugestões percebeu-se que a maioria dos docentes tem interesse em utilizar as TICs como ferramenta educacional.

O término do projeto de extensão está previsto para o final no ano de 2015. Dessa forma ainda está previsto as capacitações dos docentes nas seguintes instituições: Instituto Estadual de Educação 22 de Maio, Escola Municipal de Ensino Fundamental Afonso Balestrin, Instituto Federal Farroupilha Campus FW e Escola Estadual de Ensino Básico José Zanatta.

Referencias

- AMARAL, S. F.; NAKASHIMA, R. H. R. (2006) “A linguagem Audiovisual da Lousa Digital Interativa no Contexto Educacional”. Educação Temática Digital, v. 8, p. 33-50.
- DIEBOLD. (2011) “Guia de Referência Rápida de Operação LS-5580 Projetor Proinfo”.
- DIEBOLD. (2011) “DESCRIÇÃO DO SOFTWARE Projetor Proinfo LINUX Educacional”.
- DIGIBRAS. (2013) "Manual do usuário do sistema de Lousa Interativa Portátil uBoard".
- FNDE. (2015) “Computador Interativo e Lousa Digital (Projetor Proinfo)”. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/portaldecompras/index.php/produtos/computador-interativo-projetor>> Acessado em: 14 de setembro de 2015.
- GOMES, E. M. (2011) “Uma experiência com o uso da Lousa Digital Interativa por profissionais da educação infantil”. ETD : Educação Temática Digital, v. 12, p. 268-286, 2011.
- HONÓRIO, B. G.; GROENWALD, C. L. O.; BAYER A. (2011) “Quadro Interativo na Educação Matemática” XIII Conferencia Interamericana de Educação Matemática - CIAEM, Recife/PE.
- KALINKE, M. A. (2013) “Uma experiência com o uso de Lousas Digitais na formação de professores de Matemática”. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Curitiba/PR.
- NAKASHIMA, R. H. R.; BARROS, D. M. V.; AMARAL, S. F. (2009) “O uso pedagógico da lousa digital associado à teoria dos estilos de aprendizagem”. Revista de Estilos de Aprendizagem, v. 2, p. 169-178.
- NEITZEL. L. C. (2009) "Instalação dos Pacotes Educacionais no Linux Educacional 3.0". NTE Joinville, SC. 2009.

SAVI, R. (2009) “Utilização de Projeção Multimídia em Salas de Aula: observação do uso em três escolas públicas”. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Florianópolis/SC.