



Laboratórios de informática, Linux Educacional e formação de professores: a extensão na escola e suas perspectivas

RESUMO

Glaucia Franciele Ruiz Isidoro
glaucia_fran2@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná – UTFPR, Cornélio
Procópio, Paraná, Brasil.

Andresa Maria Justulin
ajustulin@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal
do Paraná – UTFPR, Cornélio
Procópio, Paraná, Brasil.

Esse trabalho tem o propósito de apresentar o projeto que explorou o Sistema Operacional Linux Educacional e Softwares matemáticos compatíveis com o mesmo e ofereceu oficinas de formação a professores de Matemática da rede pública estadual, em serviço, e licenciandos em Matemática da cidade de Cornélio Procópio. Os estudos realizados na estruturação do projeto indicam que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pode potencializar os processos de ensino e aprendizagem, mas foram verificadas dificuldades e resistência dos professores quanto ao seu uso. No presente trabalho, são apresentados dados sobre a temática, o Linux educacional e a formação docente, obtidos por meio de uma entrevista com um assistente do núcleo de ensino regional. A priori, destaca-se a ausência de uma formação continuada na escola e voltada às necessidades dos professores quanto ao uso das tecnologias no ensino de Matemática. Em seguida, foram elaboradas as atividades e oficinas para a implementação da mesma. Por fim, apresentam-se alguns dos resultados obtidos até o momento, pois o projeto possibilita um trabalho colaborativo de pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática. Tecnologias. Oficinas. Linux Educacional.



INTRODUÇÃO

As TICs estão, cada dia mais, presentes no cotidiano de todos, seja no campo familiar, profissional ou social e também ocupando um espaço importante na educação. Deste modo o uso de tecnologias nas práticas pedagógicas torna-se relevante no ensino de Matemática. Seu uso oferece aos alunos novas formas de aprendizagem, como destaca Ponte (1995): i) Reforça a importância da linguagem gráfica e novas formas de representação; ii) Valoriza as possibilidades de realização, na sala de aula, de projetos e atividades de modelação, exploração e investigação.

Deste modo, sendo de grande relevância o uso das TICs no ensino de Matemática, muitos programas governamentais, tanto em âmbito federal quanto estadual, foram criados com o intuito de equipar os laboratórios de informática das escolas, bem como preparar os professores para utilizá-los em suas práticas pedagógicas. No entanto, essas políticas públicas não têm se expandido e se mantido até o presente.

Nessa perspectiva, o projeto em questão visa diagnosticar como os laboratórios de informática das escolas estaduais da cidade de Cornélio Procópio têm sido utilizados pelos professores de Matemática. A partir disso, pretende-se oferecer oficinas de formação aos professores de Matemática da rede pública, indicando possibilidades de exploração dos softwares disponíveis na escola em que trabalham. Neste trabalho, são apresentados alguns dados sobre a temática, o Linux educacional e a formação docente, obtidos em uma entrevista com o assistente do núcleo de ensino regional e considerações iniciais sobre o projeto.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 O SISTEMA OPERACIONAL DAS ESCOLAS DA REDE PÚBLICA DO PARANÁ: LINUX EDUCACIONAL

No que se refere às escolas públicas do estado do Paraná, a inserção das TICs ganhou força por meio do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo) e do Programa Paraná Digital (PPD). O primeiro deles pode ser considerada uma política pública, do governo federal, criada pela Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997 tendo por finalidade disseminar o uso pedagógico das tecnologias de Informação e telecomunicações nas escolas públicas. O Programa Paraná Digital foi criado pelo governo estadual e tem por objetivo promover a inclusão digital e a melhoria da qualidade da Educação Básica por meio do uso das TICs. Este programa previu um plano para a aquisição dos laboratórios de informática e conexão com a internet nas escolas estaduais. Além disso, o PPD implementou um portal, denominado “Dia a dia Educação”, onde foram disponibilizados, aos professores, materiais e aplicativos com sugestões para trabalhar conteúdos curriculares. Os núcleos de ensino, de acordo com Paraná (2010), seriam pilares para a formação continuada dos professores da Educação Básica.

Através do programa Proinfo, os laboratórios das escolas públicas foram equipados com computadores que possuem o sistema operacional Linux Educacional (LE), que permite ao usuário o acesso a softwares e jogos virtuais. No LE encontram-se disponíveis três pacotes com softwares e jogos matemáticos. No

primeiro pacote, há quatro softwares matemáticos: Km Plot, Qliss3d, Kig e Dr. Geo e dois jogos o Kpercentage e o Kbruch. No segundo pacote, há um jogo virtual chamado Tuxmath. E no terceiro pacote, há um jogo chamado G Compris.

O principal objetivo do Proinfo foi buscar o melhor aproveitamento dos ambientes de informática nas escolas. Com a utilização do software livre, o LE potencializa o uso das tecnologias educacionais, garantindo melhoria de ensino, inserção tecnológica e, conseqüentemente, social.

1.2 PROFESSORES DE MATEMÁTICA, SUA FORMAÇÃO E O USO DAS TICS

Mesmo com as implementações do governo, no que se refere à disponibilização de computadores, a formação continuada parece não ter ocorrido. Se, por um lado, pouco é oferecido pelo estado em termos de cursos, por outro, os professores não se sentem confiantes ou motivados para tentar inserir a tecnologia nas aulas. Segundo Borba e Penteado (2010, p. 56), os professores permanecem em sua zona de conforto. Este termo se caracteriza como sendo as ações e os comportamentos que o professor está acostumado a realizar em sua prática didática, ou seja, suas práticas em sala de aula não fogem do habitual método tradicional, exposição e reprodução, e não realiza nada que possa lhe causar insegurança. Neste sentido, os autores pontuam as dificuldades que o professor enfrenta ao sair da zona de conforto para uma zona de risco, sendo a última o oposto da outra em que o professor busca e usa novos recursos em suas aulas.

A formação continuada mostra-se fundamental para auxiliar o professor no desafio de sair de sua zona de conforto. Somente por meio de um trabalho reflexivo, e não somente instrumental, o professor pode buscar novas formas de explorar a Matemática em suas aulas. Nesse cenário, as TICs, presentes na vida do homem atual, mostram-se favoráveis para que os alunos possam conhecer e utilizar suas potencialidades para a compreensão da Matemática.

2 METODOLOGIA

2.1 ESTRUTURA E PROCEDIMENTOS DO PROJETO

A partir do estabelecimento das escolas parceiras do projeto, iniciou-se o mapeamento dos laboratórios e o contato com os professores de Matemática das escolas envolvidas, os quais responderam a um questionário sobre seu conhecimento frente ao Sistema Operacional LE para que fossem verificadas suas dificuldades e limitações quanto à prática e uso de recursos tecnológicos.

Paralelamente a essa ação, realizou-se um levantamento dos principais softwares no ensino de Matemática, disponíveis no Sistema Operacional LE. A partir do conhecimento e uso desses softwares, e a partir das dificuldades detectadas no contato com os professores da Educação Básica, os alunos bolsistas, com acompanhamento da professora coordenadora, propuseram um Curso de Extensão, composto por quatro oficinas. O objetivo das oficinas foi o de possibilitar que os professores da Educação Básica conhecessem os softwares matemáticos e dominassem o Sistema Operacional LE.

Neste trabalho, são apresentados os resultados da primeira etapa do projeto, que justificam também sua capacidade de inovação frente aos demais cursos de formação de professores oferecidos. A primeira etapa realizada abarcou uma entrevista com o assistente do Núcleo de ensino regional. A opção por esse instrumento de pesquisa deu-se por considerá-la como “A técnica mais pertinente quando o pesquisador quer obter informações a respeito do seu objeto, que permitam conhecer sobre atitudes, sentimentos e valores (...)”. (RIBEIRO, 2008, p. 141).

Desse modo, a entrevista possibilitou conhecer melhor a demanda do Núcleo de ensino regional quanto à manutenção de computadores e formação continuada, em especial, a dos professores de Matemática.

3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

3.1 ANÁLISE DA ENTREVISTA

Na primeira pergunta “Qual o papel desempenhado pelo Núcleo em relação à assistência técnica dos laboratórios das escolas estaduais da Cidade?”, o entrevistado afirmou que o núcleo realiza assistência técnica nas escolas da cidade de Cornélio Procópio e de 19 municípios, totalizando 79 escolas. De acordo com ele são realizadas as substituições de peças, que são compradas pela escola com o fundo rotativo, e os técnicos do núcleo vão até às escolas e realizam o reparo necessário. Quando a manutenção não pode ser realizada na escola, por motivos técnicos, a máquina é levada para o laboratório do núcleo e realiza-se o reparo. Uma grande dificuldade relatada era o difícil acesso às escolas dos municípios da cidade, devido à falta de transporte, mas, no momento, não se tem mais este empecilho, pois o núcleo conta agora com um carro para o atendimento aos laboratórios das escolas.

Quando questionado sobre como é feito o requerimento para assistência técnica e se a demanda é alta, o assistente do núcleo afirmou que:

A demanda já foi muito alta... hoje estamos mais tranquilos, chega o ofício pedindo a assistência, e imediatamente encaminho para os técnicos e já agendo para a mesma semana ou no dia seguinte, já encaminhando o trabalho. O ofício é feito pelo diretor (a) da escola e encaminhado à chefia do núcleo de educação. (ENTREVISTADO 1)

Na terceira pergunta, se o núcleo oferece e/ou acompanha oficinas e cursos de formação continuada para os professores da rede pública, o entrevistado relatou alguns trabalhos acompanhados e desenvolvidos pelo núcleo. No entanto, afirmou que, geralmente, os cursos são oferecidos pela secretaria de educação e desenvolvidos pelo núcleo, ou seja, o núcleo faz o acompanhamento, no próprio prédio ou, na cidade, em instituições como a Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) ou em outros locais.

A pergunta quatro: “Oficinas com softwares matemáticos, que auxiliem os professores a utilizar estes softwares nas aulas de Matemática, são desenvolvidas pelo governo e/ou pelo núcleo regional para os professores?”, foi respondida com uma negativa:

Não. Existe uma página do governo do Estado do Paraná, dia a dia educação, que contem muitas sugestões de atividade... o núcleo conta com um professor para cada disciplina que orienta o professor como pode ser trabalhado estas atividades, mas não contamos com nenhuma equipe que vá até as escolas para ensinar a fazer o trabalho... Além do que não há nada a mais fora aquilo que já é colocado pelo governo nesta página, nada comparado ao projeto oferecido por vocês: ir até as escolas e orientar sobre as tecnologias e desenvolver atividades com as mesmas, principalmente na aula de Matemática. (ENTREVISTADO 1)

Na última pergunta: “O núcleo tem conhecimento dos trabalhos realizados pelos professores que saem do método tradicional e enfatizam aulas diversificadas? Há o retorno dos objetivos alcançados pelo professor?”, o entrevistado afirmou que os professores, de muitas das escolas, trabalham de forma diversificada, mas que isso varia muito de acordo com o profissional. Quando algum professor apresenta um projeto diferente, este é encaminhado para o núcleo para análise da equipe de ensino, para verificar se o mesmo está adequado. Em caso positivo, a ideia e os resultados são divulgados.

Ao fim da entrevista os envolvidos no projeto receberam pleno apoio do Núcleo Regional de Educação, da cidade de Cornélio Procópio, para a realização das atividades. Por meio dela, pôde-se perceber a ausência de oficinas e/ou formação continuada sobre tecnologias, em destaque o uso de softwares disponíveis no LE, voltadas aos professores da rede pública. Sendo assim, o projeto assume destaque ao possibilitar novas experiências aos professores de Matemática no que se refere a conteúdos matemáticos que podem ser trabalhados através do uso de tecnologias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto, ainda em desenvolvimento, forneceu apoio às escolas estaduais da cidade de Cornélio Procópio no que concerne ao uso de softwares matemáticos, que utilizam o Sistema Operacional LE. Este projeto extrapolou somente o aspecto técnico, de possibilitar o acesso e uso da ferramenta ou, neste caso, de apoiar o professor para que ele seja capaz de trabalhar com softwares matemáticos que utilizam o Sistema Operacional LE, mas também contribuiu com a formação dos professores e também dos alunos do Curso de Licenciatura em matemática, que também participaram das oficinas. Outro resultado esperado seria a inclusão das TICs nas aulas de Matemática, o que altera a metodologia empregada pelos professores e os incentiva a sair da zona de conforto, contribuindo com a aprendizagem dos alunos.

Nesta perspectiva, a tecnologia torna-se não apenas uma ferramenta para o ambiente escolar, mas altera a forma pela qual a aprendizagem ocorre. Afinal, por meio de softwares Matemáticos os alunos podem visualizar, comparar e analisar resultados de modo mais dinâmico e interativo. O uso das TICs altera, dessa forma, o modo como a construção do conhecimento matemático é construído e auxiliam o ser humano a pensar (LÉVY, 1993) sobre a própria matemática, neste caso.

Além das possibilidades oferecidas aos professores participantes do projeto, outra contribuição esperada é a em relação à formação dos futuros professores,

alunos bolsistas integrantes do mesmo, ao experimentar novas tendências de ensino.

Computer labs, Linux Educational and teacher education: the extension in the school and its perspectives

ABSTRACT

This paper presents the Project that explored the Linux Operating System and Mathematical Software compatible with its and offered training workshops to teachers of Mathematics of the state public network, in service, and graduates in Mathematics of the city of Cornélio Procopio. The studies conducted in the structuring of the Project indicate that the use of Information and Communication Technologies can potentiate teaching and learning processes, but have been verified teachers' difficulties and resistance to their use. In the present paper, are presented data on the theme, the educational Linux and teacher education, obtained through an interview with a regional teaching center assistant. A priori, it is highlighted the absence of a continuous formation in the school and directed to the needs of the teachers regarding the use of the technologies in the teaching of Mathematics. Subsequently, the activities and workshops for its implementation were elaborated. Finally, some of the results are presented, as the Project allows collaborative research work.

KEYWORDS: Mathematics Teaching. Technologies. Workshops. Educational Linux.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao órgão financiador deste projeto de extensão, a Fundação Araucária e também ao Departamento Acadêmico da Matemática (DAMAT), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Cornélio Procópio (UTFPR-CP), pelo apoio prestado para apresentação deste trabalho.

REFERÊNCIAS

PENTEADO, Mirian Godoy; BORBA, M. de C. Informática e educação matemática. **Belo Horizonte**: Autêntica, 2003.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino fundamental. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB, 2006.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **Programa nacional de informática e educação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo>>. Acesso em: 04 de abril. 2017.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Papirus Editora, 1996.

LÉVY, Pierre; DA COSTA, Carlos Irineu. **As tecnologias da inteligência**. Editora 34, 1993.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Paraná digital**: tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas paranaenses. Curitiba : SEED/Pr., 2010. 114 p.

PONTE, João Pedro da. Novas tecnologias na aula de Matemática. **Educação e Matemática**, p. 2-7, 1995.

Recebido: 03 setembro 2017

Aprovado: 09 outubro 2017

Como citar:

ISIDORO, G.F. R. et al. Laboratórios de informática, Linux Educacional e formação de professores: a extensão na escola e suas perspectivas. In: SEMINÁRIO DE EXTENSÃO E INOVAÇÃO DA UTFPR, 7., 2017, Londrina. **Anais eletrônicos**... Londrina: UTFPR, 2017. Disponível em: <<https://eventos.utfpr.edu.br//sei/sei2017/1536/2>>. Acesso em: 12/10/2017.

Correspondência:

Glauca Franciele Ruiz Isidoro

Rua Santos Dumond, 19, centro, Cornélio Procópio, Paraná, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons- Atribuição –Não Comercial 4.0 Internacional.



