



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

INVESTIGANDO O ENSINO MÉDIO E REFLETINDO SOBRE A INCLUSÃO DAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA PÚBLICA: AÇÕES DO PROLICEN EM MATEMÁTICA

Elissandra de Campos Viegas; Cibelle de Fátima Castro de Assis

Universidade Federal da Paraíba, viegas.elissandra@hotmail.com, cibelle@dce.ufpb.br

Resumo

Este artigo apresenta resultados do Projeto acadêmico Informática Educativa na Escola: utilização do Geogebra no desenvolvimento de conteúdos matemáticos do Ensino Médio do Prolicen/2015 desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba - UFPB no curso de Licenciatura em Matemática. Tem por objetivo apresentar o diagnóstico realizado em uma escola pública de Ensino Médio da cidade de Itapororoca sobre o uso de tecnologias e softwares educacionais no ensino de Matemática envolvendo alunos, professores e gestão escolar. A coleta de informações deu-se por meio de entrevistas onde foram aplicados questionários direcionados aos professores de matemática e aos alunos do Ensino Médio e também à direção da escola. As entrevistas revelaram que os desafios para trabalhar com tecnologias envolvem a estrutura do laboratório de informática da escola e o professor de Matemática que não incorpora as tecnologias que conhece e utiliza em seu cotidiano na sala de aula. Acreditamos, enquanto professora de Matemática em formação que as novas tecnologias devem integrar o cotidiano escolar e que as ações planejadas como com o software de geometria dinâmica Geogebra, por exemplo, podem colaborar no processo de ensino e aprendizagem de Matemática e motivar os alunos ao seu estudo.

Palavras-chave: Matemática, Tecnologias, Geogebra, Ensino Médio.

Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas. É possível encontrá-las com frequência nos aparelhos de TV, nos celulares, nos caixas bancários, entre outros exemplos. A realidade do mundo digital deve estar inserida também no contexto educacional, onde a escola, os professores e os alunos precisam vivenciar e explorar as suas potencialidades.

São inúmeros os benefícios trazidos pelo uso de tecnologias aplicadas ao ensino. Na Matemática, por exemplo, é possível a utilização de artefatos tecnológicos como calculadoras, celulares e diversos tipos de computadores com uma grande variedade de softwares educativos aplicados às diferentes áreas da Matemática para qualquer nível de ensino.

No entanto, percebe-se a necessidade de que a formação de professores de Matemática contemple o trabalho com tecnologias, em especial, sobre o uso dos recursos computacionais. Para Serafim e Sousa (2011):



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

É essencial que o professor se aproprie de gama de saberes advindos com a presença das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que estes possam ser sistematizadas em sua prática pedagógica. A aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, depende, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças. (SERAFIM, SOUSA, 2011, p.20)

Para Freire (1996, p.16) “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”, pois a todo tempo algo novo desafia os professores que devem sempre acompanhar a modernidade e atender aos chamados da profissão.

É neste contexto que o Projeto *Informática Educativa na Escola: utilização do Geogebra no desenvolvimento de conteúdos matemáticos do Ensino Médio* do Prolicen/2015 desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba - UFPB no curso de Licenciatura em Matemática se insere. Busca efetivamente contribuir para a formação do futuro professor de Matemática instrumentalizando-o quanto ao uso do software educativo Geogebra aplicado à situações de ensino.

Neste artigo apresentamos os resultados da primeira fase do desenvolvimento do Projeto Prolicen/2015 que consistiu na realização de um diagnóstico de uma escola pública de Ensino Médio da cidade de Itapororoca sobre o uso de tecnologias e softwares educacionais no ensino de Matemática envolvendo alunos, professores e gestão escolar. A segunda fase tratará da elaboração e desenvolvimento de sequências didáticas oferecidas como oficinas de apoio pedagógico aos alunos do Ensino Médio com uso do Geogebra. Este artigo trás, portanto, uma reflexão sobre a integração das novas tecnologias ao cotidiano escolar, na metodologia dos professores e no aprendizado dos alunos.

Metodologia

Esta etapa do Projeto foi realizada com o objetivo de investigar a realidade de uma escola pública de Ensino Médio da cidade de Itapororoca na Paraíba do ponto de vista do acesso e da utilização de tecnologias educacionais considerando alunos e professores. Para tanto, foram realizadas nos dias 13, 15 e 19 do mês de maio e 3 e 4 de junho visitas à escola com o objetivo de levantar os dados mediante a aplicação dos questionários e entrevistas.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Nesse diagnóstico utilizaram-se, como instrumento de coleta de dados, quatro questionários estruturados: um exclusivo para os professores de Matemática do Ensino Médio, outro para os alunos do 1º ano, outro para os alunos do 2º e 3º ano do Ensino Médio, e um para a direção da escola.

Participaram da pesquisa, além do diretor da escola, dois professores de Matemática do Ensino Médio, sendo o professor A do 2º e 3º ano e o professor B, do 1º, 2º e 3º anos e 107 alunos do Ensino Médio, sendo 39 do 1º ano, 39 do 2º ano e 29 do 3º ano.

Na sessão a seguir apresentaremos o diagnóstico elaborado para esta realidade escolar e as reflexões que fazemos sobre o acesso e a utilização das tecnologias entre alunos e professores no contexto das aulas de Matemática.

Resultados e Discussão

Apresentando a Escola de referência

A Escola de referência deste estudo é uma escola estadual que oferece Ensino Fundamental e Médio localizada na cidade de Itapororoca. Tem 655 alunos matriculados, e 62 servidores. A escola possui 10 turmas do 1º ano, 7 turmas do 2º ano e 6 turmas do 3º ano. Possui 7 professores de Matemática, sendo distribuídos da seguinte forma, 3 professores do 1º ano do Ensino Médio, 2 professores do 2º ano e 2 professores do 3º ano. A Escola participou do Enem onde o percentual de participação foi de 50% com um avanço em relação às edições dos anos anteriores. Quanto ao Ideb, a escola obteve 3,8 pontos em 2013, apesar de baixa, avançou em relação à 2007 que foi de 2,4.

Quanto a disponibilidade dos recursos tecnológicos aos seus professores e alunos, a Escola possui um laboratório de informática equipado com 13 computadores que está ativo e possui acesso à internet. No entanto, a quantidade de computadores é muito pequena para atender as turmas que em geral são de 25 alunos.

O sistema operacional dos computadores da escola é o Linux Educacional e, além do Geogebra e do KAlgebra, havia ao todo seis softwares matemáticos instalados. Porém, a direção nos revelou não ter conhecimento de que o Software Geogebra estava instalado. O que podemos inferir que a escola ainda não tem o uso de tecnologias presente no seu cotidiano das aulas de Matemática.



Os Professores, a Didática e as Tecnologias

Os dois professores são formados em Matemática, onde o professor A está cursando especialização e o professor B possui especialização e outra formação superior, Licenciatura em História. A respeito do conhecimento em informática dos professores, eles possuem computador em casa, e ministraram aulas com software matemático. Os recortes a seguir, Figura 1, revelam que ambos os professores conhecem o software educativo Geogebra, e falaram já terem ministrado aulas de Matemática com o seu auxílio.

25. Utiliza algum software matemático? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não	25. Utiliza algum software matemático? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não
26. Se positivo, qual (is)? <u>Geogebra, Wimpot</u>	26. Se positivo, qual (is)? _____
26.1 Se positivo, já ministrou aulas com o apoio de softwares matemáticos? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não	26.1 Se positivo, já ministrou aulas com o apoio de softwares matemáticos? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não
27. Conhece o software educativo matemático Geogebra? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não	27. Conhece o software educativo matemático Geogebra? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não
27.1 Se positivo, tem alguma noção de sua utilização? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não	27.1 Se positivo, tem alguma noção de sua utilização? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não
27.2 Se positivo, já utilizou em suas aulas? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não	27.2 Se positivo, já utilizou em suas aulas? (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim () Não

Figura 1 – Anotações dos professores A e B entrevistados

Os professores consideram esse software de grande estímulo para o aprendizado dos alunos, pois acreditam que os mesmos podem observar o comportamento dos objetos matemáticos nas atividades realizadas. Porém, quando perguntados sobre questões relacionadas à didática das aulas, ambos relataram que suas aulas são expositivas, que realizam trabalhos em grupo, interagem com os alunos e que os alunos mostram seus resultados, mas entre os recursos que eles utilizam na maioria das suas aulas não compreende o uso do computador.

Ambos os professores compreendem que há desafios para trabalhar com tecnologia no Ensino Médio desta escola, sendo eles o sistema operacional dos computadores, a falta de manutenção dos mesmos, ou seja, um laboratório que atenda a necessidade dos alunos.

Os Alunos, a Matemática e as Tecnologias

Perguntamos no questionário se os alunos gostavam de Matemática. Dos alunos entrevistados 38 (36%) responderam que sim, 26 (24%) disseram que não gostam da matemática, e 43 (40%) não souberam responder.

O que colabora com dificuldades de aprendizagem, segundo os alunos é a falta de atenção dos mesmos, a explicação do professor, e a mistura de letras com números.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Sobre o tipo de aula de matemática em que os alunos julgam que mais aprendem, tanto no 1º ano, quanto no 2º e no 3º ano foi aquela quando o professor realizou trabalhos em grupo.

Os alunos têm a tecnologia presente no seu cotidiano, pois as entrevistas revelaram que 70 (61%) dos alunos dos três anos usam facebook, e 44 (39%) tem e-mail. Porém sobre possuir computador em casa, 46 (43%) dos alunos responderam que sim, e 62 (57%) que não possuem computador em casa.

De um modo geral, a maioria dos alunos entrevistados não possuem conhecimento básico sobre informática. De fato, verificamos que 28 (27%) dos alunos de ambos os anos não possuem conhecimento sobre informática. As tarefas que os alunos mais realizam no computador é fazer pesquisas em seguida usar as redes sociais e estudar.

Segundo relatos dos alunos, eles têm acesso ao laboratório e realizam pesquisas para fins educativos quando solicitados pelos professores ou quando assistem vídeos trazidos pelos professores, 17 (16%) dos alunos e 88 (84%) não.

Sobre o conhecimento dos alunos em relação ao Geogebra, podemos afirmar que eles não conhecem, pois apenas 8 (11%) disseram conhecer e 68 (89%) não conhecem.

A Figura 2, a seguir, exemplifica que realmente a maioria dos alunos não conhecem o software educativo Geogebra.

Conhece o software educativo Geogebra? <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim.
Utilizou ou só ouviu falar dele? <u>A primeira vez que estava ouvindo falar</u>

Figura 2 - Comentário da aluna do 1º ano

Porém verificou-se por meio das entrevistas onde 83 (85%) participariam e 15 (15%) não, que os mesmos demonstraram grande interesse em participar de atividades com o auxílio do computador e, em especial, com softwares educativos. Talvez por que não tiveram essa oportunidade antes, e agora estão dispostos a aprender matemática com uso da tecnologia.

Conclusão



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O principal objetivo do Prolicen é colaborar com a formação inicial do professor de Matemática capacitando-o para a utilização de tecnologias, em especial, do software educativo Geogebra com conteúdos característicos do Ensino Médio.

Percebemos que foi de ampla importância a realização dessa fase do projeto na Escola da cidade de Itapororoca, uma vez que foi possível conhecer e vivenciar a realidade da mesma, possibilitando um grande aprendizado para uma professora em formação, e uma reflexão sobre o uso de tecnologias nas aulas de Matemática. Colocamos aqui que a nova fase do Projeto está em andamento e consiste na realização de Oficinas semanais com o Geogebra para trabalhar conteúdos identificados pelos alunos como de difícil compreensão.

O fato de ter conhecido de perto uma realidade escolar, professores e alunos possibilitou identificar alguns aspectos fundamentais para o uso de tecnologias em aula de Matemática no Ensino Médio. Por exemplo, talvez uma realidade de muitas instituições públicas de ensino, a falta de estrutura, poucos computadores e o espaço do laboratório de informática para poder atender as necessidades dos alunos. Além disso, percebemos a subutilização do laboratório de informática apenas como sala de vídeo ou de pesquisa.

Outro aspecto fundamental percebido com a pesquisa diz respeito à necessidade de formação dos professores, já que eles disseram conhecer os softwares, tem computador em casa, porém não utilizam nas suas aulas.

Os alunos se mostraram interessados em conhecer a matemática por meio de softwares educativos e participar das Oficinas de apoio que seguirão. Embora a Matemática seja considerada uma disciplina de difícil compreensão pelos alunos da Escola de referência desta pesquisa acreditamos que com o uso das tecnologias e em especial dos softwares educativos como o Geogebra é possível alcançar resultados melhores nas aprendizagens dos alunos.

Referências

SOUZA, Robson Pequeno; SERAFIM, Maria Lúcia. Tecnologias digitais na educação. Campina Grande: EDUEPB, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1996.