



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A MATEMÁTICA E OS DESAFIOS PARA A INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO MÉDIO DE ESCOLAS PÚBLICAS: AÇÕES DE FORMAÇÃO NO CONTEXTO DO PROJETO PROLICEN

Edileide dos Santos Alves; Cibelle de Fátima Castro de Assis

Universidade Federal da Paraíba, edileidematematica@gmail.com, cibelle@dce.ufpb.br

Resumo: Este artigo apresenta resultados de ações realizadas no âmbito do Programa de Licenciaturas-Prolicen/2015, intitulado Informática Educativa na Escola: utilização do Geogebra no desenvolvimento de conteúdos matemáticos do Ensino Médio, no contexto do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba - UFPB. Tem como objetivo revelar os desafios de uma escola pública para a integração do uso das tecnologias em aulas de Matemática do Ensino Médio. O projeto ocorreu em uma Escola pública da cidade de Guarabira no Estado da Paraíba e foi desenvolvido a partir da aproximação da equipe do projeto com a realidade escolar e a elaboração de um diagnóstico considerando dados gerais da escola, dos alunos e dos professores e da inserção das tecnologias nas aulas de Matemática. A pesquisa refere-se a um estudo de caso quanto à coleta de dados e a uma pesquisa exploratória, em virtude dos seus objetivos. Os dados foram coletados a partir de questionários aplicados pela equipe do projeto aos diretores, alunos e professores da escola. De forma geral, podemos afirmar que muitos alunos da escola e até mesmo um dos professores entrevistados nunca vivenciaram aulas no laboratório de informática, nunca utilizaram recursos tecnológicos no estudo da Matemática e nem tão pouco conhecem softwares educativos, embora a Escola possua um laboratório de informática. Refletimos com isso a necessidade de incentivar escolas públicas e seus professores para uma mudança no ensino de Matemática com o uso de tecnologias digitais aplicadas à educação.

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

Introdução

Ao longo da história da educação brasileira, o Ensino Médio tem se constituído como sendo o de maior complexidade na estruturação de políticas públicas de enfrentamento aos desafios estabelecidos pela sociedade moderna, em decorrência de sua própria natureza (etapa intermediária entre o Ensino Fundamental e a Educação Superior), e a particularidade de atender a adolescentes, jovens e adultos e suas diferentes expectativas de escolarização.

Independente de quais sejam as pretensões de nossos jovens para o futuro, segundo Rêgo (2010):

[...] a escola deve prepará-los para agirem de maneira participativa e crítica na sociedade, possibilitando o desenvolvimento pleno de suas potencialidades. Para que isso aconteça, é preciso garantir oportunidades iguais para todos, o que significa que não basta dar cobertura quantitativa total, mas atrelar qualidade ao ensino básico (RÊGO, 2010, p. 94).



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Tratando-se da matemática, esta ciência tem um papel muito importante na sociedade e sua relação com as tecnologias está cada vez mais próxima. É muito importante que o indivíduo através dela tenha oportunidade de ampliar suas capacidades e habilidades de lidar com as ciências e as tecnologias, mas para isso a matemática deve ter como objetivo desenvolver as capacidades cognitivas do aluno, tornando-se um instrumento crítico para aperfeiçoamento de conhecimentos e valores.

Em relação à área da informática, dentro das escolas houve um aumento significativo de investimentos nesta área para a melhoria da educação. As escolas públicas vêm recebendo estruturas de informatização, porém nem sempre dentro delas se têm instalado de modo integrado os recursos e as estratégias didáticas que potencializem as aprendizagens dos alunos, de fato, basta acompanharmos o último relatório do Censo Escolar, no qual o Laboratório de Informática é um dos recursos mais disponíveis nas escolas públicas (BRASIL, 2013).

A introdução do computador nas escolas é de fato uma oportunidade para que os educadores repensem em novas metodologias de ensino. Porém, o uso não é suficiente para que a prática pedagógica seja mudada, pois há desafios a serem superados e para alcançar melhorias na educação é preciso promover transformações nas ações de alguns profissionais atribuindo aos seus saberes, por exemplo, conhecimentos adequados sobre tecnologias para que esses possam utilizá-los com eficiência em sala de aula e que os recursos possam auxiliá-lo em sua prática pedagógica e na aprendizagem de seus alunos.

Com a introdução do computador como mediador didático foi desenvolvido alguns softwares específicos para serem utilizados em contextos de ensino-aprendizagem, os chamados softwares educativos. Como exemplo, trazemos o Geogebra, aplicativo de matemática dinâmica que combina conceitos de geometria e álgebra.

Para Gravina e Santarosa (1999), softwares como o GeoGebra, servem para auxiliar o professor a utilizar o computador como ferramenta pedagógica, pois:

[...] auxilia o processo de construção de conhecimentos e desenvolve a autonomia do raciocínio, da reflexão e da criação de soluções pelos seus alunos. Nesses ambientes, os alunos expressão, confrontam e refinam suas ideias; utilizam processos de representação muito próximos dos processos de representação com “lápiz e papel”, não lhes sendo exigido



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

o conhecimento e domínio de uma nova sintaxe e morfologia, aspectos inerentes a uma linguagem de programação, como é o caso do LOGO. (GRAVINA; SANTAROSA, 1999).

No entanto, para o bom uso de um software ou de qualquer recurso no ambiente escolar, além de conhecer o objeto de estudo, as suas possibilidades e limitações e a estrutura disponível na escola, faz-se necessário ter clareza sobre a adequação da proposta e quais conhecimentos prévios dos alunos serão acionados com objetivo de aprendizagem. Portanto, consideramos importante a aproximação do futuro professor de Matemática à realidade escolar ao passo que discute em sua formação a influência positiva que as tecnologias oferecem.

Com base nisso, o presente artigo apresenta os resultados da experiência de uma aluna do curso de Licenciatura em Matemática no âmbito do PROLICEN – Programa de Licenciaturas como projeto *Informática Educativa na Escola*: utilização do GeoGebra no desenvolvimento de conteúdos matemáticos do Ensino Médio durante o ano de 2015, trazendo como objetivos revelar os desafios em integrar o uso de tecnologias em aulas de matemática do Ensino Médio de uma escola pública e como foi possível contribuir para a formação inicial do professor de Matemática para atuar no Ensino Médio capacitando-o para utilizar o software GeoGebra em conteúdos específicos deste nível escolar.

Metodologia

Este artigo apresenta os principais resultados sobre os desafios de uma escola pública de Ensino Médio da cidade de Guarabira para a integração do uso das tecnologias em aulas de Matemática do Ensino Médio. A pesquisa trata-se de um estudo de caso quanto à coleta de dados e uma pesquisa exploratória, em virtude dos seus objetivos (GIL, 2010).

No decorrer do desenvolvimento do projeto houve a aproximação com a realidade escolar e a elaboração de um diagnóstico considerando dados gerais da escola, dos alunos, dos professores e dados sobre a inserção das tecnologias nas aulas de Matemática do Ensino Médio.

Os dados foram coletados a partir de questionários elaborados e aplicados pela equipe do projeto aos diretores, alunos e professores da escola. No total, participaram da pesquisa 85 alunos do 1º ano, 35 do 2º ano e 59 do 3º ano, totalizando 179 alunos do Ensino Médio; 03 professores de



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Matemática e 2 diretores da escola. A coleta desses dados ocorreu no período de maio a agosto de 2015.

Os questionários aplicados para a direção, professores de matemática e alguns alunos do 1º e 2º e 3º ano do Ensino Médio, nos ajudou a descrever o perfil da instituição e desse nível de ensino. O questionário elaborado para a escola continha questões sobre o seu perfil estrutural e educacional, incluindo sua participação nas Avaliações Nacionais como ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) e o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Para os professores, foram elaboradas questões sobre sua formação acadêmica, atuação na escola, didática e seu conhecimento sobre informática. Para os alunos o questionário focou a situação escolar de cada um, assim como a importância da matemática, planos futuros, conhecimento sobre informática e quais conteúdos matemáticos do 1º ano do ensino médio eles sentiram maiores dificuldades ou facilidades na aprendizagem.

Resultados

Os resultados deste trabalho serão apresentados nos tópicos a seguir e compreendem uma apresentação geral da escola, dos professores de matemática e dos alunos do Ensino médio quanto à presença das tecnologias no ensino de matemática e no cotidiano escolar.

Perfil da escola: A realidade do Ensino Médio e o Laboratório de Informática

Neste ano de 2015 a Escola investigada tem 1.706 alunos matriculados, entre estes 1.185 do Ensino Médio, o qual é composto por 11 turmas de 1º ano, 10 turmas de 2º ano e 8 turmas de 3º ano, com 10 professores de matemática atuando sobre esse nível escolar.

Consideramos que a estrutura física da escola está adequada ao seu extenso tamanho territorial distribuído em 18 salas de aulas, 01 diretoria, 01 secretaria, 01 cantina, 01 biblioteca, 01 sala de vídeo, 01 sala para planejamento de aulas, 01 auditório, laboratórios de ciência, robótica e de informática todos em bom estado de conservação, além de ginásio poliesportivo para a realização de atividades físicas pelos alunos e para eventos diversos realizados durante o ano letivo.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Em relação ao Ensino Médio, temos que no ano de 2014, 79 alunos foram reprovados e 144 desistentes, ou seja, 223 alunos não terminaram os estudos em 2014 nesta instituição. Sendo 58 reprovados e 58 desistentes no 1º ano, 17 reprovados e 52 desistentes no 2º ano e 4 reprovados e 34 desistentes no 3º ano do Ensino Médio. Observa-se que no 1º ano o número de reprovados e desistentes superou as outras séries e se analisarmos o total de desistentes e reprovados nas três séries juntas percebemos que muitos alunos do Ensino Médio desta escola não terminam os estudos, de fato, 223 alunos no Ensino Médio não concluíram as séries estudadas no ano de 2014.

A instituição vem participando das Avaliações Nacionais no Enem, Saeb e Ideb, assim procuramos observar a situação da mesma conforme as metas projetadas a cada ano letivo segundo as avaliações nacionais de larga escala.

Os resultados do ranking do Enem são as notas agrupadas por escola, separadas por região e por critérios socioeconômicos. Contempla um dos objetivos do Exame Nacional, medir a qualidade do Ensino Médio nas escolas brasileiras. A escola em foco participou do Enem com 175 alunos e teve taxa de participação de 72,02 sendo dois participantes com necessidades especiais. A média geral da escola em Matemática e suas Tecnologias foi de 439,01 e a média dos 30 melhores alunos da escola foi de 552,65. As informações foram retiradas do site do Inep¹.

A escola também participou do Saeb/Prova Brasil em 2013, mas de acordo com informações que obtivemos na própria escola apenas o 9º ano do Ensino Fundamental foi avaliado. Onde, 150 alunos participaram da Prova e a taxa de participação da escola foi de 84,27%. Dando prioridade a disciplina de matemática, temos que a média de proficiência atingida pela escola no ano de 2013 foi de 227,37, o qual foi o melhor resultado até o momento. Em 2009 atingiu 225,73 que era o maior até o ano de 2013, porém estão muito inferiores ao nível máximo, mostrando que é necessário que a escola faça uma análise das diversas dificuldades que os alunos demonstraram ter nesta disciplina e que através disso haja uma preocupação maior com a qualidade do ensino. Os dados da participação da Escola no Saeb foram retirados do site do Inep².

O Ideb da escola vem sendo obtido através de análises feitas nos anos finais do Ensino Fundamental. O Ideb inicial da escola em 2005 foi de 2.3, em 2007 foi 1.8 quando a meta projetada era de 2.4; em 2009 foi 2.4 e a meta projetada era de 2.6 e em 2011 foi 2.3 e a meta projetada era de

¹<http://portal.inep.gov.br/web/enem/enem-por-escola>

²<http://provabrasil.inep.gov.br/resultados>



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

2.9 e em 2013 a meta era de 3,4 e a escola atingiu 3,4. Percebemos que mesmo o Inep projetando metas para esta escola inferiores a 7, ou seja, que já estão abaixo do ideal, desde 2007 a escola atingiu apenas uma das projeções de meta em 2013 e em 2011 houve uma queda de 4% em relação ao Ideb 2009, fato este que poderia indicar tendência de queda, mas que ela conseguiu reverter. A escola atingiu a meta em 2013, mas pode tentar melhorar o ensino para então garantir mais alunos aprendendo e com um fluxo escolar adequado. Dessa forma, é necessário que haja uma análise criteriosa dos dados e um planejamento de intervenções pedagógicas, pois a escola precisa buscar melhorias em sua qualidade de ensino. Os dados do Ideb da escola foram retirados no site do Qedu³.

Especificamente, com os dados das Avaliações Nacionais indicados anteriormente, houve um avanço na participação da escola, no entanto, através desses dados tem-se que conjecturar que há uma necessidade de tentar melhorar o ensino para que estes alunos se formem com capacidades para ingressar no mercado e para a vida, não apenas para aumentar as médias nas Avaliações Nacionais.

Quanto ao laboratório de informática da escola, possui uma boa estrutura física porém o mesmo não vinha sendo utilizado por problemas na instalação elétrica. Mas diante de consecutivas visitas feitas pela equipe do projeto à escola, a nossa solicitação de possíveis utilizações futuras do laboratório de informática, em um momento posterior foi atendida e o laboratório ficou equipado com trinta computadores disponíveis e novos, entre os quais tinham quinze em pleno funcionamento. De acordo com inspeções feitas nas máquinas vimos que há diversos aplicativos educacionais para a matemática instalados, inclusive o Software Geogebra.

Perfil dos professores de matemática: Seus conhecimentos, utilização de tecnologias e do Software Geogebra no ensino

Os perfis dos três professores entrevistados foram elaborados considerando questões que envolveram aspectos da formação acadêmica e atuação como docente, utilização de tecnologias nas aulas de Matemática e sobre o uso específico do software Geogebra.

³<http://www.qedu.org.br/escola/82017-eeefm-professor-jose-soares-de-carvalho/ideb?etapa=9&rede=estadual>.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Os docentes entrevistados possuem características e opiniões bem diversificadas, o professor A possui mestrado em matemática e atua há nove anos na profissão; o professor B atualmente está se especializando na área e há quatro anos atua na profissão; e o professor C, mesmo ensinando matemática nesta escola possui formação em Física e leciona há vinte e cinco anos. São professores com formações e experiências diferenciadas que nos trouxeram distintas conclusões sobre o ensino da matemática e o uso de tecnologias no Ensino Médio desta escola pública.

Os docentes entrevistados afirmaram que em sala de aula conversam com os alunos sobre questões relacionadas ao uso da matemática no cotidiano e que a maioria de suas aulas é expositiva, onde procuram levar uma maior interação entre o professor e o aluno com a disciplina estudada, dando a oportunidade que eles possam se expressar durante a aula.

No caso do professor A, os recursos audiovisuais são os que mais utilizam em suas aulas e especificou que é o tipo de aula em que seus alunos mais participam e demonstram maior motivação. O professor B utiliza com mais frequência recursos multimídia, mas relata que o tipo de aula que os alunos mais participam são aquelas que levam situações problemas bem contextualizadas e que os desafiam. No caso do professor C, ao contrário dos outros entrevistados, ele não utiliza recursos audiovisuais ou jogos educativos, apenas dá aulas usando livros didáticos e segundo ele é a melhor forma de fazer o aluno aprender mais.

Quando questionados sobre as dificuldades dos alunos com a Matemática, os professores disseram que elas estão relacionadas com a infraestrutura da escola, com a falta de equipamentos adequados para o trabalho, mas também com o grau de complexidade de alguns conteúdos e a falta de uma apropriada base matemática desde o Ensino Fundamental.

Sobre informática todos os professores possuem computadores em casa, têm conhecimentos básicos e a utilizam para tarefas do cotidiano como editar textos e fazer pesquisas, porém só os professores A e B utilizam ou já utilizaram softwares matemáticos e conhecem alguns como exemplo o Geogebra, WX Máxima, Winplot, Poly, Mathematics entre outros, enquanto o professor C, nunca utilizou em suas aulas e não conhecem nenhum software. Em relação ao Geogebra apenas o professor A e B já utilizaram em sala de aula este aplicativo, com intenções de que os alunos visualisassem com mais ênfase os conteúdos estudados. Os professores relatam que conhecem bem o aplicativo e não possuem dificuldades para manuseá-lo.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

As opiniões destes docentes sobre o uso de tecnologias em salas de aulas foram diversas, mas todas mostram que os entrevistados refletem sobre a importância desta nova metodologia em sala de aula. O professor A, diz que a utilização de softwares educativos em aulas de matemática é essencial para que os alunos tenham um rendimento positivo na disciplina, justifica que os recursos tecnológicos hoje são indispensáveis em qualquer área de trabalho ou atuação e que é muito importante inserir o aluno neste contexto. O professor B considera que a utilização de softwares em aulas de matemática é uma ajuda para que os alunos tenham melhor rendimento na disciplina, pois com o auxílio de softwares os alunos desenvolvem melhor os conceitos presentes nos conteúdos. O professor C considera que a utilização de softwares em aulas de matemática é uma ajuda para que os alunos tenham melhor rendimento na disciplina, mas não soube explicar de forma detalhada sua opinião.

Em relação às dificuldades em trabalhar com tecnologias em escolas públicas, especificamente nesta escola, os professores trazem os problemas com a infraestrutura da escola e os problemas existentes no laboratório o qual divulgamos no início do trabalho.

Mesmo os professores entrevistados possuindo computadores em casa e utilizando-os para algumas atividades cotidianas, de acordo com os dados coletados, apenas um dos professores nunca utilizou tecnologias digitais para o ensino da matemática. De acordo com os professores A e B, as dificuldades para esse tipo de atividade referem-se primeiramente ao não funcionamento do laboratório da escola. No caso do professor C, a dificuldade está no fato de que ele não se sente preparado para o uso de tecnologias nem tampouco acredita que ela possa ser um diferencial para suas aulas. Então mesmo com a necessidade de incluir novas metodologias de ensino na escola seria necessário que docentes passassem por um aperfeiçoamento para poder levá-las a uma sala de aula com êxito.

Perfil dos alunos do Ensino Médio: O interesse pela matemática e conhecimentos sobre Tecnologias e o Software Geogebra



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Os 179 estudantes do Ensino Médio desta instituição que participaram desta pesquisa possuem faixa etária entre 14 e 39 anos, os quais dividem tempo entre o estudo e algum tipo de trabalho remunerado.

As expectativas desses jovens para o futuro são inúmeras, entre algumas profissões que almejam, destacamos que 15% deles desejam ser policiais, 8% pretendem ser advogados e 8% querem ser psicólogos, os demais se dividem em outras profissões. Observamos que nenhum optou pela profissão de professor de matemática e dentre as razões inferimos que a matemática é vista como uma disciplina complexa e ou que imaginam que não conseguiriam enfrentar um curso de licenciatura em matemática, nem tampouco lecionar a disciplina e estar à frente de uma sala de aula.

Os alunos entrevistados não demonstraram tanta afinidade sobre a matemática estudada, quando apenas 28% disseram gostar da disciplina enquanto o restante 12% não gostam ou são indiferentes. Os argumentos dos alunos foram que a matéria é complicada, estressante, têm muitos conteúdos complexos e entediante, no entanto, duas respostas de alunos do 1º ano nos chamou atenção. Eles explicam que a disciplina é boa, mas quando iniciam os estudos sobre conteúdos que necessitam usar a álgebra, os símbolos gregos e as raízes ela se torna complicada e com isso sentem-se desinteressados pela mesma. Os relatos dos alunos estão exemplificados nas imagens 1 e 2, à seguir.

Imagem 1 – Relato de um aluno do 1º ano sobre o gosto por matemática

Gosta de Matemática? () Sim () Não (X) Mais ou menos.
Justifique a sua resposta: É bom, até começar a aprender X, Y, Z, D, F, \dots

Fonte: Dados coletados pelo autor

Imagem 2 – Relato de um aluno do 1º sobre o gosto por matemática

Importância da Matemática
Gosta de Matemática? () Sim () Não (X) Mais ou menos.
Justifique a sua resposta: Não gosto, tem assuntos que não tem o traço e termina de quando complicado.

Fonte: Coletados pelo autor

As imagens demonstram que os alunos não deixam claro sua preferência pela Matemática, apenas associaram-na com as dificuldades que possuem com a linguagem e simbologia específicas



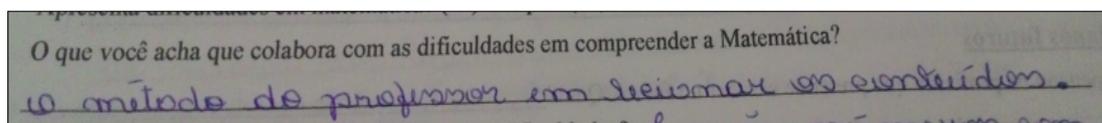
II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

da Matemática, além de que especificaram que existem alguns conteúdos que sentem maiores dificuldades, designadamente em estudos que envolvem Álgebra.

A partir dessas conjeturas, nos preocupamos em identificar a quantidade de alunos que possuem dificuldades em matemática, que tipo de problemas eles apresentam e o que os geram. Foi selecionado que 41% deles sempre apresentam dificuldades com a disciplina, enquanto 58% apresentam dificuldades só nos estudos de alguns determinados conteúdos e apenas 1% não tem dificuldade alguma, ou seja, 99% dos estudantes apresentam de algum modo, algum tipo de dificuldades em matemática. Os fatores que colaboram para isso, segundo os estudantes, são que os professores não ministram os conteúdos de forma adequada para facilitar o entendimento e, conseqüentemente, a própria falta de interesse deles sobre a matéria em questão. Podemos ver o depoimento de um dos alunos, sobre a causa de suas dificuldades em matemática, na imagem 3.

Imagem 3 – Relato de um aluno sobre as causas de suas dificuldades em matemática



Fonte: Dados coletados pelo autor

De fato, a maioria dos estudantes desta escola apresenta vários desafios sobre Matemática e alguns conteúdos foram espontaneamente citados por eles como suas fontes de dificuldades. Com destaque 13% para Equações, o qual pertence a séries ainda do Ensino Fundamental, 21% em Matemática Financeira conteúdo do 1º ano, 32% Funções trigonométricas do 2º ano e 58% em Estudos de circunferência do 3º ano.

Sobre os conhecimentos sobre informática e utilização de tecnologia no cotidiano, temos que 64% dos entrevistados no Ensino Médio têm conhecimentos básicos e geralmente utilizam o computador como ferramenta para estudar, editar textos, construir planilhas, utilizar redes sociais, utilizar e-mail, fazer pesquisas entre outras atividades. As opções estudar 23% e fazer pesquisas 24% foram as mais consideradas entre os estudantes. Podemos observar esses dados no gráfico 1.

Todavia carece incentivá-los a utilizar com mais ênfase recursos disponíveis nos computadores para auxílio aos estudos, como por exemplo, as planilhas eletrônicas que são de

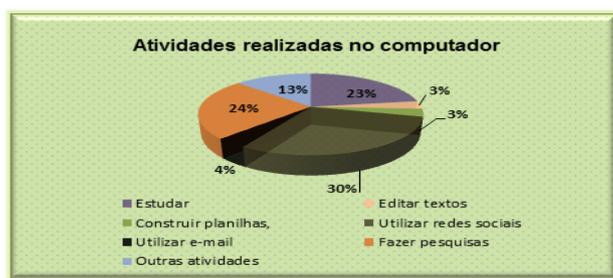


II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

grande importância no cotidiano e nos estudos inclusive da matemática como até mesmo o Geogebra que encontramos disponível no Sistema Operacional dos computadores da escola.

Gráfico 1- Atividades realizadas no computador por alunos do Ensino Médio



Fonte: Dados coletados pelo autor

Não nos surpreendemos ao saber que apenas 9% dos alunos entrevistados participaram de alguma aula de matemática no laboratório de informática da escola, pois se sabe que o mesmo não estava em funcionamento. Com o laboratório sem funcionamento, estes discentes perdem a oportunidade de conhecer novas formas de se aprender matemática com tecnologias digitais, a exemplo do fato de apenas 5% destes estudantes conhecerem o software matemático Geogebra, porém nunca usarem, enquanto 95% disseram não conhecer e nunca ter ouvido se quer falar neste instrumento de aprendizagem.

Sobre a inclusão de recursos digitais no ensino da matemática no cotidiano destes alunos, quando questionados sobre a possibilidade de utilizarem o laboratório para aulas de matemática obtemos que 94% afirmaram que gostariam de participar e apenas 6% que não, portanto a maioria demonstrou interesse por essas atividades.

Conclusões

A partir da aproximação com a realidade escolar, considerando o levantamento diagnóstico foi possível chegarmos algumas conclusões sobre a utilização das tecnologias nas aulas de Matemática no Ensino Médio em escolas públicas como a visitada, especialmente sobre os desafios.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

A presença de computadores em escolas públicas é uma realidade, porém precisa-se de incentivo para sua utilização nas instituições de modo a melhorar o ensino da Matemática. Percebemos que inserir novas metodologias no ensino de matemática é um trabalho que deve ser feito gradativamente, porque seria difícil substituir de imediato a metodologia tradicional por outra completamente inovadora, que necessita de conhecimentos específicos sobre informática para utilizá-las com eficiência em sala de aula.

Percebeu-se neste trabalho que é necessário incentivar as escolas públicas para uma mudança no ensino de matemática e sobre o uso da tecnologia, pois como foi visto muitos alunos e até um dos professores entrevistados relataram nunca ter ministrado ou assistido aulas no laboratório de informática, nem tão pouco conhecerem e utilizarem recursos tecnológicos nos cotidiano.

A pesquisa para nossa experiência profissional enquanto alunos foi de extrema importância porque trouxe a oportunidade de nos aproximarmos da realidade escolar e de compreendermos mais sobre a prática docente. O contato com os professores e a prática com o GeoGebra foram fundamentais para que pudéssemos refletir que novas formas de ensinar são essenciais para que a educação matemática passe por mudanças e que passando a nos reconhecer como pesquisadores e futuros professores temos a responsabilidade em contribuir para o avanço da educação pública.

Referências

GIL, A.C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa?** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRAVINA; SANTAROSA. **A aprendizagem da Matemática em ambiente informatizados.** *Informática na Educação: teoria & prática.* v. 02, n. 01, p. 73-89. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/20962>>. Acesso em: 10 out 2010.

INEP. **Censo da educação básica:** 2012. Resumo técnico. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

RÊGO, R.G. Do. [et al]. **Licenciatura em Matemática a Distância**. João Pessoa: Editora universitária, UFPB, 2010.