

UTILIZANDO AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM MATEMÁTICO: UMA EXPERIÊNCIA EM SOBRAL-CE*

Francisco Jeovane do Nascimento
Universidade Estadual do Ceará - UECE
jeonasc@hotmail.com

Neiva Daiane Cordeiro Gomes
Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA
neidayanne@gmail.com

RESUMO:

A qualificação do ensino é um fator importante que contribui na promoção da inserção social, nesse sentido faz-se necessária a busca de metodologias didático-pedagógicas que relacionem o meio social com o meio escolar, atrelando o conhecimento teórico com a sua vinculação em nossa vida prática/cotidiana, desmistificando o conhecimento matemático como ciência estática e vazia de significados, mas, sim, dinâmica e atuante no desenvolvimento dos indivíduos e da sociedade. Neste trabalho de investigação científica optamos pelo suporte da pesquisa de natureza qualitativa, com um estudo de caso, mediante a realização de atividades que atrelavam o conhecimento teórico com a sua vinculação prática, tendo como suporte o uso tecnológico. Objetivamos analisar de que forma as tecnologias da informação e comunicação podem, quando utilizadas de forma planejada e gradual, contribuir na aprendizagem significativa do conhecimento matemático, corroborando na busca de um processo de ensino/aprendizagem qualificado e adequado às necessidades do mundo atual.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia; Interdisciplinaridade; Conhecimento; Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Este trabalho é resultado de uma atividade de extensão universitária executada com estudantes do 9º ano do ensino fundamental na Escola Manoel Marinho, localizada no distrito de Caioca e pertencente à rede pública de ensino da cidade de Sobral/CE. A execução do projeto aconteceu entre os meses de Junho e Outubro de 2013 como parte integrante do projeto “FEIRA DE CIÊNCIAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS: DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL NO AMBIENTE SEMIÁRIDO NO MUNICÍPIO DE SOBRAL/CE”, promovido pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e apoio da 6ª Crede que oportunizou aos docentes e discentes uma reflexão profunda sobre os métodos didático-pedagógicos que permeiam modelos escolares vigentes na atualidade, baseado na memorização de regras e conceitos, que não conduzem a uma efetivação da aprendizagem.

Buscamos, na execução desse trabalho rediscutir o papel da Matemática na vida pessoal e social dos indivíduos, ultrapassando as barreiras da sala de aula, utilizando outras formas de estudo, com destaque para a utilização de recursos tecnológicos, enfatizando o uso do software “Geogebra”, que se encontrava a disposição da comunidade escolar nos computadores do laboratório de informática, mas não tinha nenhuma finalidade e valor de conhecimento.

O desenvolvimento das atividades buscou contribuir na formação cidadã dos educandos, mostrando a importância do conhecimento matemático na vida pessoal e coletiva dos indivíduos, na perspectiva de transformação da realidade social que circunda os mesmos. A escola como espaço social e local privilegiado de difusão do conhecimento, deve ser mediadora de ações que promovam a inserção social e a melhoria da qualidade de vida deles.

Este projeto almejou atrelar o conhecimento teórico da Geometria, adquirido em sala de aula, com as suas exemplificações e aplicações em nossa vida prática, mediante uso de recursos tecnológicos, com destaque para o laboratório de informática da instituição escolar, buscando um ensino/aprendizagem que privilegie a relação dialética harmoniosa teoria/prática, aproveitando a bagagem cultural dos estudantes, contribuindo no desenvolvimento do seu raciocínio lógico-abstrativo. O trabalho interdisciplinar é defendido por pesquisadores como ALMEIDA et al. que afirma o seguinte:

A interdisciplinaridade, enquanto princípio mediador de comunicação entre diferentes disciplinas, não será jamais um elemento de redução a um denominador comum, mas um elemento teórico e metodológico da diferença e da criatividade. (ALMEIDA et.al, 2004, p. 124)

LIMA complementa a importância do trabalho interdisciplinar com a utilização de softwares no ensino, afirmando que:

O ideal, apesar de serem softwares específicos de Matemática, que fossem utilizados de forma interdisciplinar ou ferramentas para um trabalho multidisciplinar que explorasse as possibilidades de aplicação dos diferentes conhecimentos matemáticos apreendidos através da pesquisa realizada pelo grupo de estudantes de determinado contexto escolar. (LIMA, 2006, p.90)

É importante destacar que a aprendizagem acontece, a partir de uma relação entre o professor, o aluno e o conhecimento a ser ensinado. Dependendo da qualidade e refinamento desta relação, um melhor ou pior processo de ensino-aprendizagem, uma melhor ou pior aquisição do saber, se dará. E a tecnologia, quando usada de forma planejada e gradual, adequada à realidade que circunda a comunidade escolar pode colaborar em uma melhor aquisição do conhecimento.

OBJETIVOS

Investigar a contribuição do uso tecnológico no ensino matemático mediante exploração do software livre e gratuito “Geogebra” no ensino geométrico, auxiliando o desenvolvimento de estratégias de ensino que facilitem a aprendizagem, permitindo o aprimoramento de aspectos teóricos e práticos decorrentes do uso das tecnologias.

Buscamos apresentar o software livre e gratuito “Geogebra”, considerando o

pensamento crítico dos docentes e discentes sobre a sua utilidade no ensino matemático, analisando o impacto e uso das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino/aprendizagem.

Encontramos em D'AMBRÓSIO reflexões significativas sobre a naturalização da dificuldade matemática e a necessidade de rediscuti-la, ao problematizar que:

A superioridade de quem atingiu um nível mais alto em matemática é reconhecida por todos, sendo a habilidade matemática uma marca do gênio. A abordagem crítica à cognição, à estrutura social e à independência do Estado, isto é, à organização geral do mundo, nos coloca numa posição de necessidade urgente de examinar o papel da matemática no nosso sistema educacional, partindo de uma perspectiva nova (...) (D' AMBRÓSIO, 1990, p. 24-25)

Nesse sentido, a crescente tendência de busca de estratégias pedagógicas no trabalho interdisciplinar, principalmente auxiliados pela informática no ensino de conteúdos matemáticos, busca romper barreiras e paradigmas que ainda persistem, de que a disciplina é estática e vazia de significados, fruto de metodologias antiquadas e inadequadas à realidade que circunda o indivíduo.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

O desenvolvimento das atividades inerentes ao projeto iniciou-se no mês de Junho de 2013 e foi encerrado em Novembro de 2013 com a participação na “FEIRA DE CIÊNCIAS E MOSTRAS CIENTÍFICAS: DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E CULTURAL NO AMBIENTE SEMIÁRIDO NO MUNICÍPIO DE SOBRAL/CE”. Os encontros com os discentes eram semanais, sendo realizado as sextas-feiras, entre 15 e 17 horas, totalizando 2 (duas) horas por semana, contemplando os estudantes regularmente matriculados no 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Manoel Marinho, localizada no distrito de Caioca, zona rural do município de Sobral, encravada no semiárido cearense.

METODOLOGIA

Utilizamos como método o estudo de caso qualitativo, analisando com um olhar crítico e com o rigor científico necessário de que forma o uso do recurso tecnológico contribuiu na sistematização do conhecimento matemático, complementando os estudos teóricos realizados em sala de aula. Como parte integrante das atividades desenvolvidas, iniciamos as ações práticas inerentes ao projeto no mês de Junho de 2013, com uma exposição oral sobre a importância da tecnologia na contemporaneidade, expondo dados sobre o desenvolvimento científico/tecnológico e a relevância da qualificação educacional como prática inclusiva e de transformação social.

Em seguida apresentamos o software “Geogebra”, sua interface gráfica e utilização de suas ferramentas em várias vertentes do conhecimento matemático, dependendo do planejamento e adequação metodológica do professor. Procuramos ressignificar o uso do laboratório de informática da instituição escolar, visto que o espaço não era utilizado para o desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas e o software matemático possui diversas

funções que foram exploradas nos encontros semanais, corroborando na sistematização do conhecimento teórico adquirido em sala de aula.

Durante o mês de Julho não realizamos atividades inerentes ao projeto, devido às férias escolares e a indisponibilidade de recursos que inviabilizaram a execução dos trabalhos.



Figura 1: Alunos realizando atividades com o uso do software Geogebra.

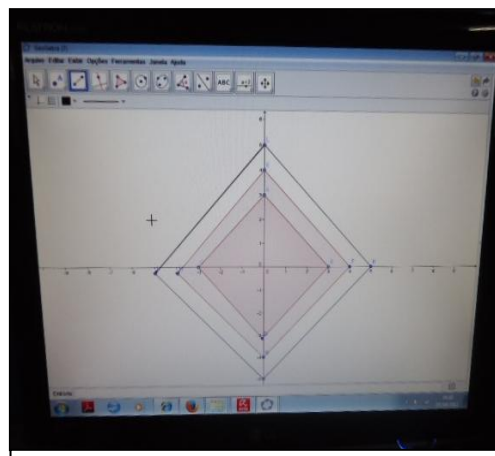


Figura 2: Atividade sobre o sistema de coordenadas cartesianas.

Retomando o projeto no reinício do semestre letivo, no mês de Agosto de 2013, realizando uma atividade de apresentação, onde os educandos, em duplas, exploraram o software, expondo os seus anseios, questionamentos, percepção crítica e argumentação sobre o uso da tecnologia na aprendizagem da Matemática, disciplina considerada obsoleta e inútil pela maioria dos estudantes, visto que as aulas baseavam-se na memorização de regras e conceitos descontextualizados e desvinculados da realidade que circunda os indivíduos. O uso do laboratório de informática provocou interesse imediato dos alunos, já que era uma novidade curiosa a utilização da informática na aprendizagem matemática.

O uso da tecnologia no ensino, vinculado a um planejamento adequado a realidade que circunda a comunidade escolar, contribui na aprendizagem matemática, como nos afirma AGUIAR:

O uso das novas tecnologias propicia trabalhar em sala de aula com investigação e experimentação na Matemática, considerando que permite ao aprendiz vivenciar experiências, interferir, fomentar e construir o próprio conhecimento. O aluno participa dinamicamente da ação educativa através da interação com os métodos e meios para organizar a própria experiência. A participação do professor como facilitador do processo ensino-aprendizagem é relevante para permitir que o aluno desenvolva habilidades e seja capaz de realizar a atribuição de significados importantes. (AGUIAR, 2008, p. 63-64)

Nos meses de Setembro, Outubro e Novembro exploramos o uso do software com atividades de pesquisa sobre o uso tecnológico no desenvolvimento dos estudantes e da sociedade, além da utilização da tecnologia no processo de ensino/aprendizagem matemático. O uso do computador foi um instrumento de grande relevância na execução das atividades, onde buscamos complementar o conhecimento teórico matemático com o seu uso prático em diversas situações que os estudantes vivenciavam em seu cotidiano.

A realização da feira, em Novembro de 2013, foi um momento de sistematização das

ideias, com a troca de experiências de pesquisa entre discentes de diferentes instituições de ensino, de forma a contribuírem no desenvolvimento do semiárido cearense, buscando formas de progresso, desenvolvimento e inclusão social, mesmo em condições climáticas adversas.

RESULTADOS DA PESQUISA

A Matemática é considerada vilã das disciplinas curriculares que compõem o sistema de ensino, resultado de modelos pedagógicos tradicionais, baseados teorias positivistas, que não refletem as necessidades da contemporaneidade, onde os conhecimentos são trabalhados de forma desvinculada da realidade cotidiana dos estudantes, sendo o livro didático é uma ferramenta básica do ensino e, geralmente, não traz vínculo algum com a vida social dos indivíduos, provocando rejeição e indiferença a aprendizagem curricular.

O uso de recursos didático-pedagógicos que promovam a interação do meio social com o meio escolar é importante, buscando superar paradigmas arcaicos e obsoletos que norteiam a visão matemática de nossos estudantes, na perspectiva de uma aprendizagem significativa e ampla.

O desenvolvimento desse trabalho interdisciplinar contribuiu para mostrar que o conhecimento curricular atrelado a práticas pedagógicas planejadas e adequadas a realidade que circunda a comunidade escolar desperta o interesse e a curiosidade dos estudantes, buscando um ensino-aprendizagem qualificado. Aproveitando as ferramentas tecnológicas desenvolvidas e disponíveis no meio social podemos contribuir na melhoria da qualidade da educação básica, fator relevante na promoção da inserção social. É importante, no estudo matemático, a mesclagem teoria/prática, aplicando o conhecimento teórico, mostrando a presença em nossa vida prática e cotidiana, promovendo uma interação com a turma, despertando o interesse para a qualificação do ensino, contribuindo na superação das desigualdades nesse imenso país de contrastes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto. “As novas tecnologias e o ensino-aprendizagem”. In: **Vértices**, vol. 10, n. 1/3, jan/dez. 2008.

ALMEIDA, J. et al. “Pesquisa interdisciplinar na pós-graduação: (des)caminhos de uma experiência em andamento”. In: **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, n.1, p. 116-140, 2004.

D’AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

LIMA, Joelene de Oliveira de. **Aprendizagem de Matemática no Ensino Médio suportado por Ambientes Computacionais**. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/tecnicos/RTI_Joelene.pdf>. Acesso em: 24. Abril. 2013.

Site do software *Geogebra* para download. Disponível em: < http://www.geogebra.org/cms/pt_BR/download/ >. Acesso em 12/02/2014.

