



ISSN 2316-7785

PROJETO DE INCLUSÃO DIGITAL EM MATEMÁTICA E O GEOGEBRA

Crislei Severo
Instituto Federal Catarinense Campos Camboriú/ SC
Crislei1991@hotmail.com

Resumo

Este projeto foi criado com o intuito de promover a inclusão digital, assim como o desenvolvimento do pensamento matemático dos alunos, assim como a troca de experiências entre os alunos e os professores. Com o avanço da tecnologia a escola precisa se transformar e se reciclar, pois o conhecimento muda a cada momento, não podemos trabalhar com verdades absolutas. O professor deve instigar a busca por novas descobertas. Instigando aos alunos a buscar de forma ativa o que desejam ou necessitam, quando são livres para explorar associações entre as coisas utilizando as tecnologias, quando podem expressar e explicar seus sentimentos e ideias, pois comunicar é essencial à aprendizagem. Pensando no desenvolvimento dos alunos buscamos introduzir no seu cotidiano da sala de aula o contato com a tecnologia, procurando desenvolver um caráter investigativo, buscando estender este desenvolvimento fora do ambiente escolar. Procurando possibilitar o hábito do pensamento matemático ao aluno explorando a utilização de tecnologias no ensino e aprendizagem da matemática e, em particular, tratamos especificamente do uso do software GeoGebra, pela sua acessibilidade e fácil aprendizado e grande gama de atuação nas aulas de matemática, buscando instigar a exploração do GeoGebra e do GeoGebratube pelos educandos. O projeto está em desenvolvimento sendo aplicado com os alunos do sétimo ano, e desenvolvido em sala de aula e no laboratório de informática.

Palavras-chave: GeoGebra; inclusão digital; matemática.

INTRODUÇÃO

No meio educacional a seleção e análise sobre as produções do conhecimento que enfocam a utilização de softwares educacionais ainda são muito recentes, sendo iniciada por volta da década de 70.

Com a internet os alunos têm acesso a múltiplas informações e maior controle sobre o processo de comunicação, que se dá em tempo real, onde o tempo de resposta, na maioria das vezes, é imediato. De acordo com Oléques (2010), enquanto seres sociais os seres humanos procuram constantemente interagir uns com os outros, nas mais diversas ocasiões. Esta realidade



se aplica em larga escala ao mundo da Internet, considerando que esta permite às pessoas se comunicar umas com as outras de qualquer parte do mundo, a qualquer momento.

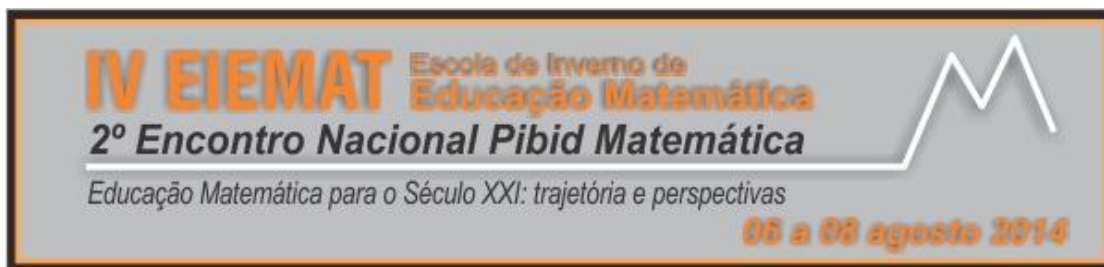
Atualmente se torna cada vez mais necessária à introdução da tecnologia na sala de aula, como instrumento facilitador do processo de ensino e aprendizagem. Assim, as tecnologias de informação e comunicação estão gradativamente ganhando espaço no ensino e a atenção de professores focados na sua utilização e aplicabilidade. Nesta perspectiva do ensino, observa-se que a utilização de software educacional está se tornando uma ferramenta em potencial na ampliação e renovação de metodologias em laboratórios de informática.

A velocidade com que as mudanças acontecem é surpreendente, a cada dia são lançados novos aparelhos celulares, microcomputadores, laptop, iphones e inúmeras tecnologias em aparelhos cada vez menores e mais modernos. Assim como surgem tão rapidamente, do mesmo modo se tornam ultrapassadas, “[...] só começamos a ver o presente quando ele esta quase desaparecendo” (TELLES apud GOTTARDO, 2010, p. 17).

Na área da matemática, há um número significativo de software, que podem ser alternativas para que o estudante se interesse um pouco mais pela matemática. O professor é desafiado constantemente e procurando ampliar a visão dos alunos, aplicando métodos de ensino que oportunizem ao estudante explorar o conhecimento.

Assim o trabalho na escola básica é a base para a transformação. Neste período ocorre um relevante desenvolvimento do raciocínio matemático do aluno. Assim cabe ao professor buscar alternativas didáticas para desenvolver um trabalho no qual o aluno seja capaz de “demonstrar interesse para investigar, explorar e interpretar em diferentes contextos do cotidiano e de outras áreas do conhecimento, os conceitos e procedimento matemáticos abordados neste ciclo” (PCN, matemática, 1997, p.56).

JUSTIFICATIVA



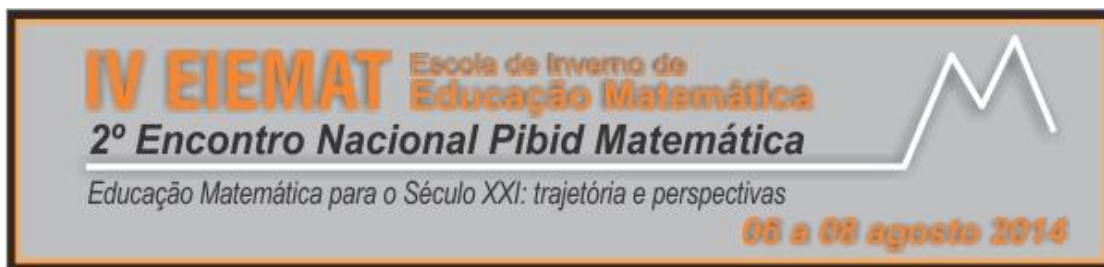
A partir das experiências já vivenciadas pode-se perceber a dificuldade que os alunos têm em estabelecer conexões entre os conteúdos matemáticos e as interações com o mundo, Perrenoud (apud OLIVEIRA, 2001, p.3) defende o fato de que “a escola não pode ignorar o que se passa no mundo”. Procurando não tornar o aprendizado como momentâneo mecânico, e sim possibilitando o desenvolvimento de habilidades que possibilitam a interação do aluno com o mundo que o rodeia, estabelecendo a inclusão digital.

A partir de vivências e observações pode-se perceber que os alunos estavam totalmente conectados com o mundo via internet, buscando tornar esse elemento positivo e o desenvolvimento do raciocínio, a convivência em grupo, foi desenvolvido um projeto buscando intercalar as aulas, entre a sala de aula e o laboratório de informática, apesar de haver espaço para os alunos e infraestrutura para desenvolver as aulas de matemática todas neste local, outros professores das demais áreas também necessitam deste determinado espaço.

O software geogebra foi escolhido por facilitar o aprendizado dos alunos possibilitando a interação com o ambiente informatizado, utilizando um software livre com fácil acesso e multi-plataforma, tornando possíveis as conexões com o mundo, através da manipulação direta de objetos matemáticos por parte dos alunos, e que permita a construção dos conceitos em visualização que serão tratadas, assim como as discussões e debates.

Percebemos que os alunos possuem muita dificuldade em estabelecer conexões entre os conteúdos matemáticos e suas interações com o mundo, não conseguindo visualizar em um contexto uma problematização, para alguns alunos, a aprendizagem matemática é momentânea e mecânica, buscando não apenas desenvolver a resolução, mas sim a observação, a experiência, o errar e repensar suas respostas e defendendo suas conclusões, buscando contribuir para uma aprendizagem mais completa e duradoura.

Muitos dos alunos apresentam facilidade com a tecnologia, poucos apresentam dificuldade buscando utilizar este aspecto nas aulas de matemática, e o tornando positivo, pois todas as possibilidades de aprendizado devem ser exploradas e testadas, os educandos necessitam buscar suas respostas explorando o mundo.



Para uma exploração maior e um contato mais amplo seria necessário que cada aluno tivesse contato com um computador, porém por haver apenas doze máquinas aptas para utilização criou-se a necessidade de organizar os alunos em duplas, tornamos esse ponto positivo criando um tempo para discussão e trocas de experiências entre as duplas e entre os alunos individualmente.

Apesar das dificuldades e da falta de estrutura para utilizar ferramentas educacionais como instrumentos facilitadores do ensino, muitos são os recursos tecnológicos que estão sendo desenvolvidos.

Desta forma, o papel do professor é fundamental, pois:

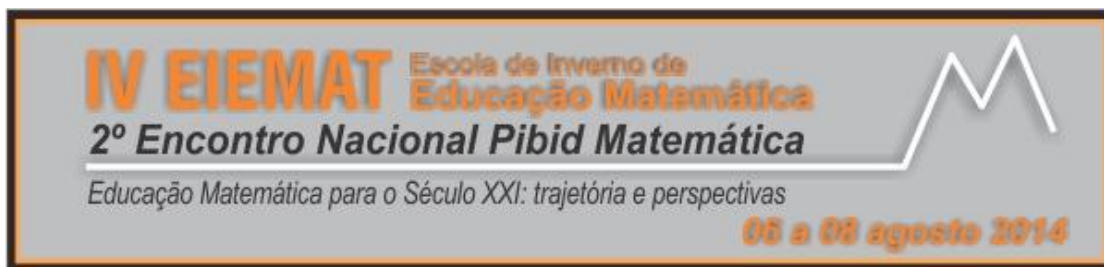
O ambiente, por mais rico e construtivo que seja, por si só, não é suficiente para promover contextos propícios para a construção do conhecimento. Nesse sentido, a mediação do professor desempenha um papel determinante, na medida em que o professor cria as situações desafiantes; recorta esta situação em vários problemas intermediários que possibilitam aos alunos deslocarem-se muitas vezes do problema principal, olhando-o e percebendo-o, sob uma outra perspectiva, possibilitando-lhe a busca de novos caminhos e a reavaliação constante de suas estratégias e objetivos, enfim, envolvendo-se, cada vez mais, no processo de construção do conhecimento. (MISKULIN 1999 apud GOUVEA, 2005, p. 18).

Os alunos serão instigados a pensar, a debater suas ideias e pensamentos. Objetivo deste relato de experiência e expor o diferencial das aulas de matemática, assim como o desenvolvimento do pensamento dos alunos pelas suas falas e seus interesses. Segundo Paul Goldenberg (1998, 1998b¹), a importância do desenvolvimento do hábito do pensamento do aluno destacando que o desenvolvimento matemático nos alunos em ações de exploração e investigação.

METODOLOGIA

Duas turmas de sétimos anos foram escolhidas, contendo trinta alunos em cada sala iniciamos observando as turmas, as mesmas foram divididas em duplas, pois não serão interessantes as descobertas se as mesmas não forem compartilhadas, porém seria melhor se cada aluno tivesse um computador mesmo que organizados em duplas, para que as explorações acontecessem individualmente.

As primeiras aulas foram desenvolvidas em sala, pois o primeiro conteúdo trabalhado no segundo bimestre foi álgebra, para dar-se início ao projeto foi necessário adiantar o conteúdo



plano cartesiano que pela grade curricular do município de Itajaí seria ministrado apenas no quarto bimestre, como foi necessário para que o software fosse compreendido esse conteúdo foi trabalhado no laboratório foram necessárias duas aulas para que o software fosse explorado pelos alunos, algumas descobertas os mesmos realizaram.

Pelo fato de haver poucos computadores foi feito um rodízio, combinado com os alunos que seria proposta uma atividade e as duplas que estavam nos computadores realizariam a mesma, porém o restante da turma aguardaria no centro da sala procurando resolver outra atividade no Datashow. O laboratório de informática possui um espaço no meio com uma mesa de estudo e bancos, onde há um Datashow e um quadro ao lado o que possibilita no mesmo momento que estamos refletindo uma imagem utilizar o quadro para explicar a mesma.

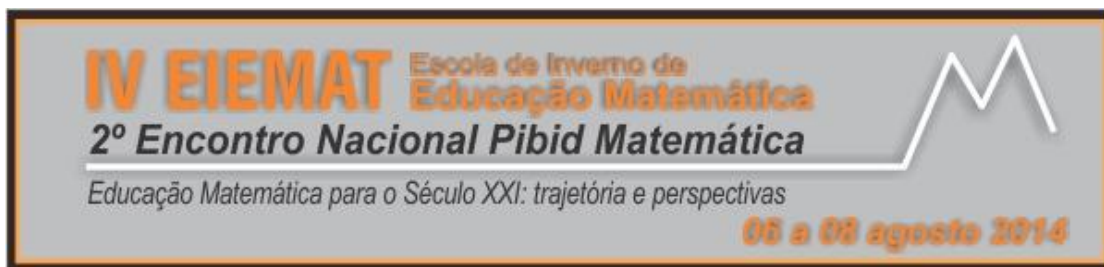
Inicialmente os alunos exploraram o software, em seguida as duplas teriam que encontrar pontos que foram indicados no quadro muitos alunos surpreenderam pelo fato de utilizar a janela de entrada sem instrução ou sem ter contato anteriormente com o programa. Muitos alunos apresentaram uma mudança extrema no comportamento e no interesse em relação a matemática já nesta primeira aula, alguns alunos também apresentaram uma mudança negativa, porém os pontos positivos foram maiores.

Pode-se perceber a diferença da aula quando a ferramenta de trabalho é algo que chama a atenção dos alunos e está presente em seu cotidiano, pois o desenvolvimento do pensamento matemático visível.

Visando que até o presente momento foram aplicadas apenas cinco horas da carga horária deste projeto, sendo apenas a introdução à ferramenta, logo após a exploração do software neste momento houve muitas dúvidas, muitos alunos esperavam uma coordenada já outro queriam explorar tudo ao mesmo tempo, porém haverá outros momentos para explorações.

Tabela 1: atividades desenvolvidas no laboratório de informática:

<i>Atividades</i>	<i>Carga Horária</i>
Introdução a Ferramenta	04h,
Prática de Exercícios	15h,



Construções de Trabalhos	6h,
Debates e Discussões	10h,
Total	35h.

CONCLUSÃO

Pode-se perceber a diferença da aula quando a ferramenta de trabalho é algo que chama a atenção dos alunos e está presente em seus cotidianos, pois o desenvolvimento do pensamento matemático visível.

O uso de software educativo necessita ser um auxiliar para aperfeiçoar a produção pedagógica, o processo ensino-aprendizagem, e não formar apenas pessoas antes de formar cidadãos pensantes. Como ratifica Litwin (1997, p. 121), o que se almeja é “superar a marca tecnicista que deu origem à tecnologia educacional e recuperar análises ideológico-políticas e ético-filosóficas que nunca deveriam ter abandonado as propostas de ensino”.

O desenvolvimento e a capacidade dos alunos se multiplicam quando o novo toma o espaço na sala de aula, nasce imediatamente alunos questionadores e exploradores, que apresentam sede de saber, buscando conhecimentos novos que não havia sido apresentado a os mesmos.

Entretanto, devemos nos alertar pela maneira que utilizamos os softwares, para que os mesmo não se transformem em mera extensão da sala de aula. Neste sentido.

A informática por si só não garante esta mudança, e muitas vezes engana pelo visual atrativo dos recursos tecnológicos que são oferecidos, os quais simplesmente reforçam as mesmas características do modelo de escola que privilegia a transmissão do conhecimento.(GRAVINA, 1999 apud, AGUIAR, 2011, p,20)

Visando que software não substituirá o professor, porém abrirá portas para um novo mundo. Nessa perspectiva, segundo (TAVARES apud WILGES, 2006, p.23), “ não há softwares que propicie adequadamente cognitivo-afetivo dos alunos e é ao professor que cabe este papel”.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Anderson Luiz de. **Moodle e Geogebra como apoio virtual ao ensino de trigonometria segundo a nova proposta curricular do Estado de São Paulo**. 2011. 153 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas) – Universidade Federal de São Carlos – São Carlos, 2011.

CALEFFO, Daniela. **Epistemologia da Pesquisa Educacional: Análise da Produção sobre Ética e Educação nas Universidades Públicas Paulistas (2000-2005)**. 2009. 257p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas – Campinas- SP, 2009.

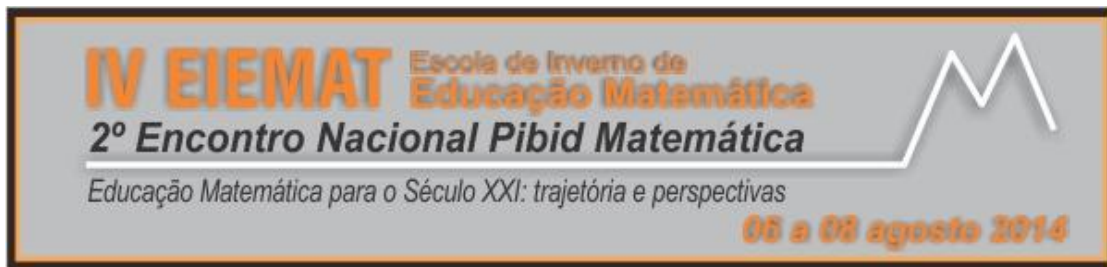
CARVALHO, Rogério Carneiro. **Um Software Educativo de Exercício-e-Prática como Ferramenta no Processo de Alfabetização Infantil**. 2007. 68p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de Uberlândia - Uberlândia, 2007.

FIORENTINI, D. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos / Dario Fiorentini, Sergio Lorenzato**. - 3. Ed. Ver. – Campinas, SP: Autores Associados, 2009. - (Coleção formação de professores).

GOUVEA, Flavio Roberto. **Um estudo Fractais Geométricos através de Caleidoscópios e Softwares de Geometria Dinâmica**. 2005. 272p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2005.

GOTTARDO, Maria Ângela. **Mídias sociais x comportamento de consumo: análise das gerações y e z, acadêmicos ingressantes e egressos dos cursos de graduação da unochapecó**. 2011. 105f. Monografia do Curso de Comunicação Social – Universidade da Região de Chapecó – Unochapecó.

HORNINK, Gabriel Gerber. **Formação Continuada de Professores de Biologia com o Uso de “Softwares Livres”**. 2005. 145 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Funcional e Molecular) –



Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2005.

LITWIN, Edith. Os Meios na Escola. In: _____ (Org.). **Tecnologia Educacional: Política, histórias e propostas**. Porto Alegre. Artes Médicas, 1997

OLÉQUES, Jussara Fernandes. **Transvendo o mundo em redes sociais e comunidades de aprendizagem**. 2010. 4f. Artigo – Escola Municipal Vila Monte Cristo.

OLIVEIRA, Celina Couto. **Ambientes informatizados de aprendizagem**: Produção e avaliação de software educativo. Campinas, SP: Papirus, 2001.

WILGES, Angela Maria. **Uma investigação das práticas docentes no ensino de matemática envolvendo o uso de softwares educacionais**. 2006. 117 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, PUCRS, Porto Alegre, 2006.