## O SOFTWARE MATHEMATICA

O software e até mesmo para se obter melhor compreensão na disciplina 27% dos alunos preferiria que o programa estivesse no nosso idioma. Outros 27% dizem que se utilizassem o programa com mais frequência obteriam melhor compreensão diante do software fazendo com que na hora que eles utilizassem na disciplina tivessem mais facilidade. E 46% não quiseram opinar em nenhuma sugestão, com isso percebe-se que os mesmos não tiveram muito interesse pelo programa e até mesmo pelos conteúdos dados nas aulas.

Podemos concluir que é necessário que haja interesse da parte do aluno, em busca do conhecimento na matemática, para que ela não fique tão defasada diante da sociedade, para que assim se tenha uma construção da aprendizagem. Segundo Ponte (1994) a necessidade de tomar os conhecimentos dos alunos como ponto de partida da aprendizagem é ignorada de um modo geral, não dando importância à interação social na construção de novos conhecimentos.

Para os alunos, a principal razão do insucesso na disciplina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, os professores não a explicam muito bem nem a tornam interessante. Não percebem para que serve nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma auto-imagem de incapacidade em relação à disciplina. Dum modo geral, culpam-se a si próprios, aos professores, ou às características específicas da Matemática. (PONTE, *apud* OGLIARI 1994, p. 2)

Segundo Paz (2008) as dificuldades de aprendizagem bem como as deficiências no ensino da matemática constituem, já há algum tempo, preocupação para os estudiosos cujas investigações são dedicadas às questões inerentes à aplicação de metodologias no ensino da matemática, assim como ao refinamento da compreensão desta ciência tão discriminada pela exatidão de seus métodos.

Ainda segundo Paz (2008) há muito a se questionar sobre o fracasso no ensino da matemática na vida dos educandos e o que se pode fazer para amenizar este grave problema educacional, caminhos devem ser trilhados, para que, desta forma, possamos tornar a matemática uma disciplina agradável e estimuladora, enfim despertar tanto nos educandos como nos professores a importância que a matemática tem na construção do saber e como pode se tornar agradável para todos se for trabalhada de uma forma correta e estimuladora, excluindo do nosso meio a distorcida idéia de que a matemática é uma disciplina para os gênios ou que é sinônimo de fracasso para a grande maioria.

Ressalta esta pesquisa que a aprendizagem, tem um papel fundamental na vida das pessoas e que a importância de cada tipo de aprendizagem esta de acordo com o estudo de cada filosofia, que vem crescendo de geração em geração, dependendo de cada pensamento filosófico.

Toda teoria pedagógica tem seus fundamentos baseados num sistema filosófico. É a filosofia que, expressando uma concepção de homem e de mundo, dá sentido à Pedagogia, definindo seus objetivos e determinando os métodos da ação educativa. Nesse sentido, não existe educação neutra. Ao trabalhar na área de educação, é sempre necessário tomar partido, assumir posições. E toda escolha de uma concepção de educação é, fundamentalmente, o reflexo da escolha de uma filosofia de vida (RUIZ *apud* HAYDT, 1997, p. 23).

No desenvolvimento desse trabalho mostramos que a informática sofreu uma grande evolução na educação, sendo que o homem desde sempre procurou acompanhar este desenvolvimento na tentativa de buscar melhorias, no âmbito educacional e na área da informática. Muitas pessoas acreditam que essa evolução da informática é algo que veio para “atrapalhar” suas vidas, para elas isso é sinônimo de desemprego, como se a máquina estivesse vindo para substituir seu trabalho. Com o intuito de suprir esse sentimento foram criados vários projetos e programas com o objetivo de incentivar as pessoas a utilizarem as novas tecnologias e para tentar mostrar para elas que a máquina jamais poderia ser igual à mente humana.

Nos dias de hoje os computadores vem sem mostrando cada vez mais freqüente em todos os níveis de educação. Na educação superior, principalmente nos cursos de Licenciatura é de grande importância ao futuro professor saber utilizar o computador e ter base teórica para utilizá-lo como uma ferramenta pedagógica.

... algumas soluções viáveis podem ser encontradas, além da resolução de problemas, que constituem a própria essência da Matemática, por meio da explicitação dos seus conceitos e de suas teorias através da história; e estas podem tornar-se um meio bastante estimulador, tanto para o professor como para o aluno, criando uma atmosfera que facilita a compreensão do saber matemático pelo contato com sua gênese e etapas de seu desenvolvimento, além disso fazer uso da experimentação, das aplicações e do uso da computação. (SILVA, 1991, p.7)

O computador por ser um meio tecnológico de fácil acesso, pode ser um grande aliado no ensino de Matemática, que é por excelência, o lugar de abstração, que se divorcia da realidade, requer muito raciocino e formulação, o que a torna para muitos, um “bicho de sete cabeças”. Portanto o maior problema dos professores, educadores matemáticos, é fazer com que seus alunos pensem matematicamente, de forma a fazerem e tomarem decisões, a testar hipóteses, com isso, provocando a desmistificação do raciocínio desses.

Procurando facilitar a aprendizagem da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral foi construído um *notebook* utilizando o *software Mathematica*. Os *notebooks* foram produzidos pela aluna Orianne Resende (2009) em seu trabalho de conclusão de curso com o intuito de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, sendo que o mesmo oferece aos alunos a oportunidade de aprenderem com seus próprios erros.

Atualmente no mercado existe um grande número de softwares que podem ser utilizados para facilitar o entendimento de fórmulas, conceitos e exercícios matemáticos. Na pesquisa de Orianne Resende (2009) utilizou-se o *software Mathematica* como uma ferramenta de auxílio ao ensino de Limite e Continuidade. Este software não é produzido para fins educacionais, no entanto suas potencialidades nesse sentido são inúmeras.

Neste contexto avaliamos o *notebook* aplicado para os alunos do 2º semestre de Licenciatura em Computação da Unemat de Alto Araguaia sob um aspecto pedagógico. Sendo que analisamos um questionário com questões em relação a esse *notebook,* que buscou a partir das teorias de aprendizagem mostrar quais foram às dificuldades dos alunos com o software, numa tentativa de melhorar o material buscando os aspectos positivos e negativos do mesmo.

Os *notebooks* podem apresentar grande flexibilidade permitindo-se empregar elementos das diferentes abordagens pedagógicas tais como, a abordagem construtivista, comportamentalista e outras. E ainda, podem tornar-se uma ferramenta aliada dos alunos durante os estudos em cursos de ciências exatas que necessitam comumente de ferramentas para gerar gráficos, analisar dados ou executar cálculos. Principalmente as teorias educacionais de Piaget, Vygostsky e Papert nos deram base teórica- metodológica para a proposta, buscando a aprendizagem significativa, num ambiente interativo e colaborativo.

Com base nas respostas obtidas no questionário e observação da aplicação, pudemos notar que a junção das teorias acima no desenvolvimento do *notebook* pode nos trazer resultados positivos. O comportamentalismo cabe em muitas situações matemáticas e se aliado ao construtivismo permite que o aluno não se limite ao “siga o exemplo”, mas que seja capaz de utilizar o conhecimento adquirido nas mais diversas situações em que ele apareça. O uso do computador pode facilitar a construção de uma aprendizagem significativa para o aluno. Segundo Almeida o construcionismo permite que :

Um ambiente criado e explorado segundo essa abordagem favorece a integração em rede entre diferentes formas e conteúdos de conhecimento, [...] O que se busca é uma nova atitude diante do conhecimento, que utilize o microcomputador como ferramenta para o desenvolvimento integral do sujeito, de acordo com suas próprias condições, interesses e possibilidades. (ALMEIDA, 2000 p. 73-74).

Gostaríamos de destacar que a discussão a que nos propomos neste trabalho vem ressaltar que é fundamental a preocupação com o material didático produzido não o considerando como um produto pronto e acabado, mas sempre possível de ser melhorado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. de. **Informática e formação de professores.** Brasília. Ministério da Educação, seed, 2000.

ANTUNES,C. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**.Campinas, SP: Papirus, 1998

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**/ Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BOLOGNESE, F. A. **A Construção do Conhecimento Lógico-Matemático: Aspectos Afetivos e Cognitivos.** Disponível em:< http://www.profala.com/arteducesp95.htm>. Acesso em: 03/10/2010.

BORBA, M. DE C, PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática.** 3 ed. Belo Horizonte: Autêtica,2005.