

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XVI Jornada de Extensão

O USO DE TECNOLOGIAS INFORMÁTICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: OS SOFTWARES COMO UMA ALTERNATIVA VIÁVEL¹

Daiane Da Silva Oliveira², Charles Peixoto Mafalda³, Eliane Miotto Kamphorst⁴, Camila Nicola Boeri Di Domênico⁵, Carmo Henrique Kamphorst⁶, Ana Paula Do Prado Donadel⁷.

¹ Produção do Subprojeto de Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

² Aluna do Curso de Matemática da URI/FW, Bolsista do PIBID, daia_sidinei@hotmail.com.

³ Aluno do Curso de Matemática da URI/FW, Bolsista do PIBID, charles1995peixoto@gmail.com.

⁴ Professora Coordenadora do PIBID, Subprojeto de Matemática, Doutoranda do Departamento de Ciências Exatas e da Terra.

⁵ Professora colaboradora do PIBID, Subprojeto de Matemática, Doutora do Departamento de Ciências Exatas e da Terra.

⁶ Professor colaborador do PIBID, Subprojeto de Matemática, Doutor do Departamento de Ciências Exatas e da Terra.

⁷ Professora colaboradora do PIBID, Subprojeto de Matemática, Mestranda do Departamento de Ciências Exatas e da Terra.

INTRODUÇÃO

A Matemática por se tratar de uma disciplina de caráter mais abstrata, sempre esteve relacionada a muitas dificuldades de aprendizagem. Vivenciamos uma era totalmente tecnológica, onde uma boa parcela dos educandos estão conectados com o mundo ao seu redor. Soma-se a isso, o fato de que tudo é mais chamativo, ou até mesmo interessante, do que a simples aula de matemática.

Diante disso, têm-se alunos cada vez mais desmotivados e que apresentam grandes dificuldades de aprendizagem. Isso exige que o educador esteja em constante avaliação de seus métodos de ensino, a fim de proporcionar aulas diferenciadas e dinâmicas para os discentes.

Ainda, ressalta-se que não deve-se apenas colocar a culpa no professor pelo mal desempenho dos discentes, pois estes vêm de diferentes contextos sociais e trazem com si experiências próprias, bem como dificuldades. Tornando-se muitas vezes agressivos ou simplesmente desmotivados.

Nesta perspectiva, o professor deve buscar novas metodologias de ensino que causem certo desconforto por parte dos alunos, fazendo com que os mesmos sintam interesse em aprender. Diante disso, procurar usar as tecnologias informáticas torna-se viável para o ensino, destacando aqui o ensino de matemática.

O uso das tecnologias informáticas no ensino de Matemática pode trazer certas contribuições, devido aos diversos recursos oferecidos, bem como ferramentas educacionais. Destaca-se então, o uso de softwares educacionais, mecanismos que podem auxiliar o professor em suas aulas, tornando

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XVI Jornada de Extensão

o conteúdo abordado mais significativo para o aluno, proporcionando ao discente aprender novos conceitos e ainda fixar os já obtidos até o momento.

METODOLOGIA

Este trabalho consolida-se no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Subprojeto de Matemática da URI, Câmpus de Frederico Westphalen, que dispõe aos bolsistas a oportunidade de estar inserido no ambiente escolar desde os primeiros semestres da graduação. Diante disso, os bolsistas tem a oportunidade de estar contribuindo, bem como aprendendo com as atividades desenvolvidas neste projeto.

Nesta perspectiva, realizou-se uma pesquisa bibliográfica como aporte teórico para a proposição da utilização de recursos tecnológicos no ensino de Matemática, especificamente no tópico referente a funções. Concomitantemente a isso, buscou-se softwares, que podem auxiliar no ensino da referida disciplina. Dentre os softwares encontrados, destaca-se o software Mathematics. Concomitante a isso, apresenta-se um exemplo de atividade no referido software.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Uso de Tecnologias no Ensino de Matemática

O avanço e a disseminação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na sociedade são amplamente significativos e o seu contínuo desenvolvimento se dá numa velocidade sem precedentes. Ao longo do tempo, têm a capacidade de mudar o comportamento das pessoas e pode gerar um descompasso entre as gerações de quem ensina e quem aprende. Tal processo traz, inevitavelmente, consequências e questões a serem pensadas na Educação. (GARCIA et al, 2015)

As instituições de ensino são consideradas, formalmente, responsáveis por cuidar da formação e da aprendizagem dos sujeitos. As transformações tecnológicas atuais, no entanto, impuseram novos ritmos, novas percepções e racionalidades múltiplas, de maneira que surgiram novos comportamentos de aprendizagem. Se antes a tarefa de ensino e aprendizagem era exclusiva da escola, hoje são múltiplas as agências que possibilitam informações e conhecimentos a que se pode ter acesso (KENSKI apud GARCIA et al, 2015).

Diante disso, o docente deve se desafiar e buscar novas metodologias de ensino, onde o método tradicional não deve ser deixado de lado, mas sim incorporado a novos recursos, como o uso das tecnologias informáticas que podem proporcionar diferentes possibilidades de ensino.

É possível perceber no cotidiano pedagógico uma certa expectativa, por parte de professores, quanto à vontade de utilizar os novos recursos da informática na educação. Muitas vezes, essa

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XVI Jornada de Extensão

expectativa até mesmo se transforma em sentimento de insegurança ou de resistência em alterar a prática de ensino [...]. (PAIS, 2005, p.15).

Nesse viés, fica a cargo do professor buscar a utilização desses recursos em suas aulas. Mas sabe-se que muitos ainda apresentam certo receio em trabalhar com as ferramentas informáticas disponíveis, pois o simples fato de inovar, se desafiar, sair de sua zona de conforto exige muito mais do docente. Bem como, tem-se uma exigência para com os alunos, pois esse é o principal envolvido nessas transformações, ficando a cargo do educador fazer a mediação do conhecimento.

O Software Mathematics

O software Mathematics é um software livre, fato que pode facilitar o uso por parte do professor. Seu portal está exposto de forma clara e objetiva, não dificultando o trabalho pedagógico, suas funções e comandos estão organizados de acordo com as grandes áreas da matemática, que são: estatística, trigonometria, álgebra linear e um tópico com funções padrões. A seguir tem-se sua interface:

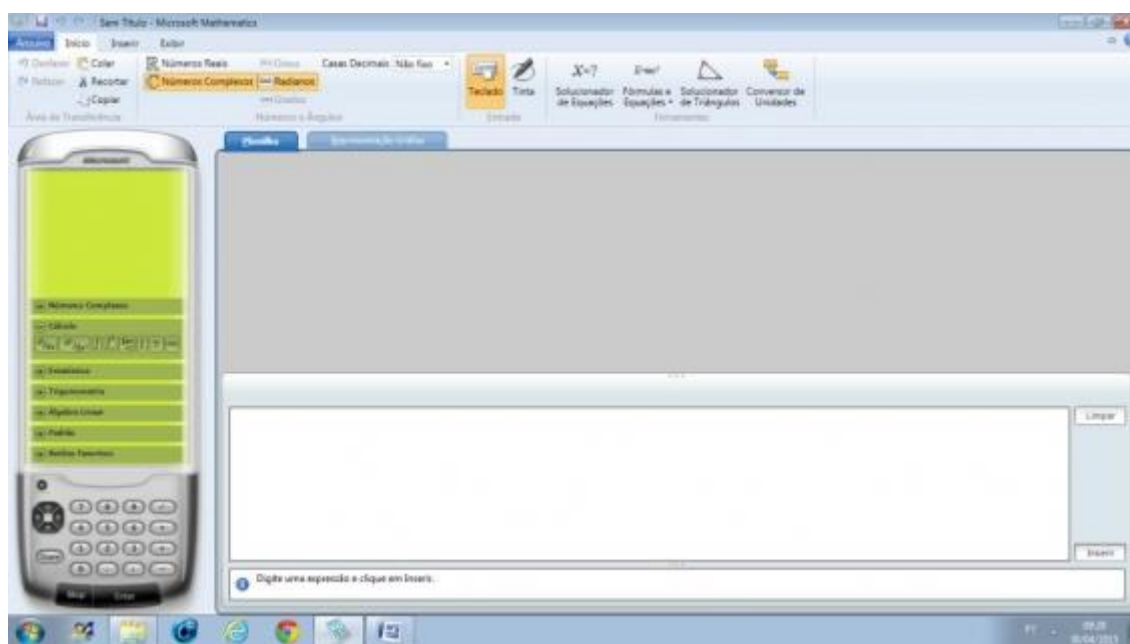


FIGURA 1: O SOFTWARE MATHEMATICS Fonte: Dos autores

O uso do Software Mathematics pode ajudar os alunos a compreenderem melhor o conteúdo, neste caso o conteúdo de funções. A escolha desse conteúdo se deu pelo seu punho prático, pois exige dos discentes construções e interpretação de gráficos, que muitas vezes torna-se uma dificuldade para o docente fazer com que os alunos entendem e compreendam o comportamento gráfico.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XVI Jornada de Extensão

Diante disso, com o uso do Software é possível analisar melhor o comportamento do gráfico e, ainda pode-se conferir se o gráfico construído pelo software está de acordo com o que ele próprio construiu em seu caderno. Com o intuito de melhor exemplificar o uso do Software, realizou-se o exemplo de uma função quadrática $y=3x^2+2x-5$, na imagem a seguir temos a resolução dos zeros da função.

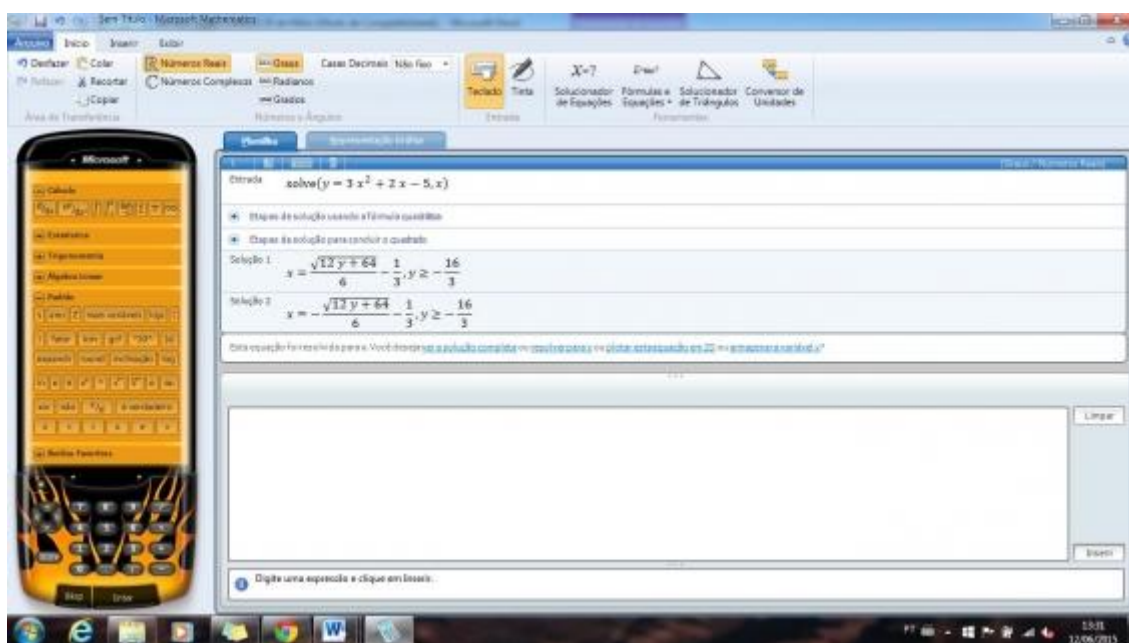


FIGURA 2: RESULTADO DA FUNÇÃO Fonte: Dos autores

Em seguida, temos a função e logo a baixo podemos analisar o esboço do gráfico e ainda o seu comportamento, possibilitando assim, ao professor realizar vários questionamentos sobre está função.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XVI Jornada de Extensão

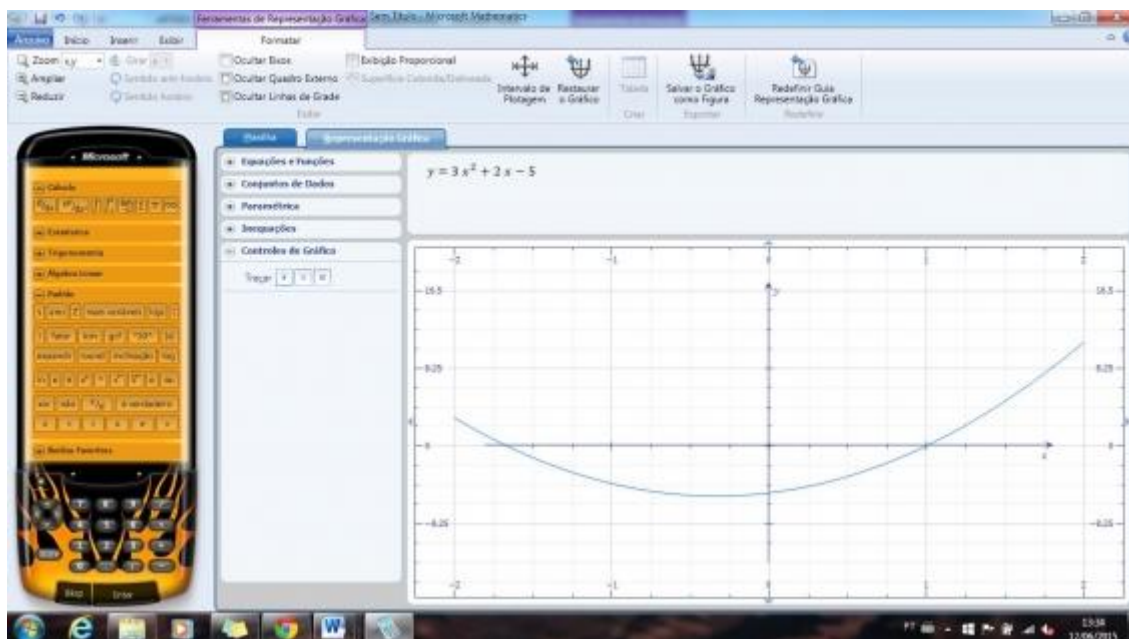


FIGURA 3: GRÁFICO DA FUNÇÃO Fonte: Dos autores

O professor ao usufruir do uso de tecnologias em suas aulas, estará promovendo uma aula dinâmica e atrativa para os alunos. Neste caso, o uso de softwares pode auxiliar os alunos a compreendam melhor o conteúdo, quebrando o tabu de que apenas o professor é detentor do conhecimento, pois os discentes têm a oportunidade deles próprios construírem as funções e analisar o comportamento gráfico.

Diante disso, não se deve deixar de ressaltar que cabe ao docente ser o mediador desse processo. O uso de tecnologias em sala de aula torna-se viável e ao mesmo tempo uma grande preocupação, pois os alunos podem desviar o verdadeiro sentido da atividade e entrar em redes sociais por exemplo. Soma-se a isso, o fato de que o professor deve ter um ótimo planejamento, ter os seus objetivos bem delineados para tal atividade e, ainda buscar estar desafiando os educandos constantemente para que eles se sintam instigados a participar.

CONCLUSÃO

Já que se vivencia uma era tecnológica, buscar adequar-se a essa realidade parece ser uma das alternativas, para o ensino contemporâneo. Inserir o computador em sala de aula pode proporcionar aos alunos, uma aula repleta de significados, pois possibilita aos discentes analisar e interpretar os tópicos abordados de uma forma atrativa, onde os mesmos conseguem visualizar a aplicabilidade de tais conteúdos.

Modalidade do trabalho: Ensaio teórico
Evento: XVI Jornada de Extensão

Diante de tantas inovações, tem-se uma cobrança ainda maior para com o professor, pois esse deve buscar inovar em suas aulas, usar metodologias diferenciadas, estar em constante formação, especializando-se e adequando-se as demandas da sociedade atual.

Todavia, é jogada uma sobre carga sobre os docentes, deixando de lado outros aspectos que devem ser abordados e questionados. Como trabalhar com alunos que muitas vezes encontram-se desmotivados? Que enfrentam diversos problemas sociais e econômicos? Diante disso, não se deve apenas fazer exigências ao professor, mais sim analisar os diferentes contextos que norteiam a educação.

Usufruir do uso de tecnologias informáticas em sala de aula é uma alternativa viável ao ensino, porém se deve analisar os contextos supracitados, pois nem sempre todos os métodos poderão dar certo.

Palavras-chave: Tecnologias Informáticas; Softwares; Aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior - agência financiadora da Bolsa PIBID.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GARCIA, Marta Fernandes; RABELO, Dóris Firmino; SILVA, Dirceu da; AMARAL, Sérgio Ferreira do. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/16108/8715>> Acesso em: 05 MAR 2015.

PAIS, L.C. Educação escolar e as tendências da informática. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.