

## UMA PRÁTICA EDUCATIVA ENTRE A MATEMÁTICA E A INFORMÁTICA: CONSTRUINDO SOFTWARES MATEMÁTICOS COM A PLATAFORMA LAZARUS.

*Lutiele Machado Godois*

*Instituto Federal Farroupilha- Campus São Borja  
lutigodois@gmail.com*

*Cristiane da Silva Stamberg*

*Instituto Federal Farroupilha- Campus São Borja  
cristianestamberg@sb.iffarroupilha.edu.br*

*Adriana Welter*

*Instituto Federal Farroupilha- Campus São Borja  
drykawelter@ibest.com.br*

### **Resumo:**

O minicurso vem proporcionar ao docente uma das inúmeras maneiras de trabalharmos com a matemática e a informática juntas, possibilitando assim a criação de um software rápido, fácil para sua aula, ajudando a motivar os seus alunos e focando nas dificuldades dos mesmos, facilitando a vida do docente que está em busca de softwares correspondentes as suas necessidades.

**Palavras-chave:** Práticas Educativas; matemática; informática; softwares.

### **1. Introdução**

Vivenciamos um mundo onde o docente encontra muitas dificuldades para criar uma aula diferenciada e interdisciplinar. Isto ocorre por inúmeros motivos um pelos quais é o acúmulo de trabalho. Com este minicurso queremos mostrar uma entre várias maneiras de o docente criar um software que corresponda às necessidades de seus alunos e transformando sua aula mais agradável, além da economia de tempo que irá encontrar, pois o próprio docente será capaz de criar um programa que atenda as dificuldades de seus alunos.

Neste minicurso iremos mostrar um software que pode ser utilizado por qualquer professor, para que o mesmo possa criar programas relacionados diretamente com os conteúdos de sala de aula.

## **2. Práticas Educativas entre a Matemática e a Informática**

Presente na maioria das escolas do país a informática vem sendo considerada uma ótima alternativa para os docentes aplicarem em aula. Porém ainda não sendo atendida como uma disciplina isolada por muitas instituições de ensino do país, a informática é levantada como um conceito bastante atual e de grande importância no cotidiano é extremamente difícil imaginar a vida contemporânea sem o auxílio dos computadores e de seus inúmeros softwares. Por essa razão podemos afirmar que é possível a interdisciplinaridade entre matemática e informática, não somente para as escolas aonde a informática faz parte do currículo disciplinar, mas também para as demais instituições aonde ela é considerada suporte para as demais disciplinas, pois como destacado por BRASIL (p.36),

Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar o conhecimento de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos.

Nesse mesmo contexto podemos afirmar que práticas pedagógicas entre matemática e informática poderá proporcionar maior assimilação de conhecimentos contemporâneos por parte dos alunos afim que matemática e informática são áreas que se completam, pois não haveria informática sem antes existir a matemática. Convém salientar também que os conhecimentos de informática auxilia para práticas interdisciplinares da matemática com outras disciplinas, como exemplo a física, através de *softwares* educativos que abrangem as duas áreas.

Acreditamos que a educação escolar poderá formar sujeitos críticos e conscientes, abertos as transformações constantes em nossa sociedade, principalmente as mudanças

tecnológicas. Desta forma, os docentes, também precisam estar conscientes dessas devemos mudanças e estar inseridos neste no pensamento social e científico, como destacado por Valente (1997):

Essa mudança implica uma alteração de postura dos profissionais em geral e, portanto, requer o repensar dos processos educacionais. Nesse caso, devemos utilizar todos os recursos disponíveis para isso, inclusive o computador, mesmo sabendo que não estamos usando os mais sofisticados sistemas computacionais.

Várias pesquisas e estudos apontam um resultado favorável à utilização da matemática juntamente com a informática no ensino-aprendizagem. Assim destacado por D'Ambrosio (1999), a inserção de novos métodos tecnológicos é eficaz para tornar a Matemática uma ciência extremamente atual. Deste mesmo modo, utilizar a informática como uma solução de ensino- aprendizagem é considera-la um instrumento que provoque um acréscimo na eficácia e na condição pedagógica, pois assim os professores estariam voltados para a busca de novas táticas para acabar com as várias deficiências e dificuldades do ensino.

Segundo Borba (2005) há a necessidade de "... desenvolver novas práticas pedagógicas que permitam que mais estudantes tenham acesso a estudar matemática e a resolver problemas que sejam relevantes para sistemas seres humanos-computadores.". Portanto podemos afirmar que os conhecimentos matemáticos possuem uma grande importância no desenvolvimento tecnológico, nesse caso em destaque nas construções de computadores e de seus componentes.

A Matemática juntamente com a lógica é indispensável no funcionamento e na aplicação dos computadores. Uma das áreas da computação aonde a matemática é aplicada é na programação de softwares, ou seja, na construção de programas computacionais. Logo utilizar práticas pedagógicas entre matemática e informática através de pequenos softwares poderá proporcionar ao aluno além da melhor compreensão do conhecimento, um maior interesse pelos conteúdos, pois junta a matemática com um meio que praticamente todos os jovens contemporâneos já dominam .

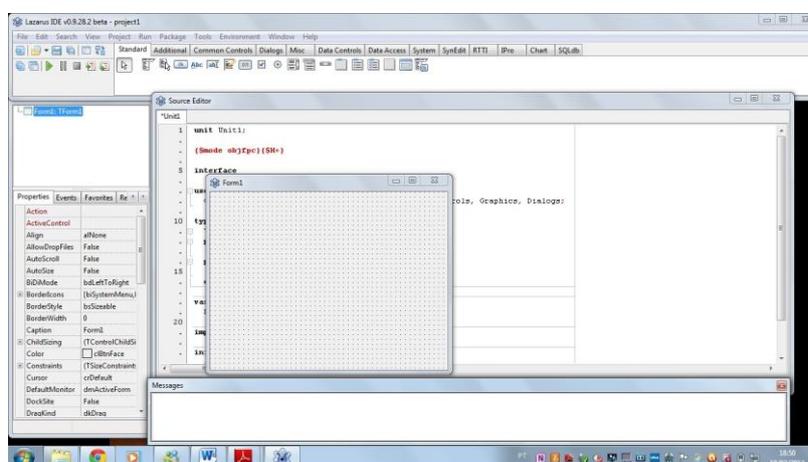
Propomos desta forma, um minicurso para professores de matemática (é aconselhável que estes já possuam um pouco de conhecimento de lógica computacional) a criação de pequenos e simples programas de capazes, por exemplo, calcular médias e áreas

de figuras e de assuntos básicos da matemática financeira, como juros e porcentagem, sendo esse futuramente poderem ser aplicados em suas aulas.

Podemos considerar assim o computador como uma ferramenta importantíssima capaz de tornar a matemática mais prática e simples. Contudo sobre a utilização da informática juntamente com a matemática estimula os alunos a exploração de novas tecnologias diretamente associadas como o seu dia-a-dia, levando ao mesmo tempo o questionamento e reflexão sobre o relacionamento entre essas duas áreas.

### 3. A Plataforma Lazarus

Para a realização do minicurso será utilizado o *software* Lazarus na versão 0.9.28.2 que se encontra disponível no *site* <http://sourceforge.net/projects/lazarus/files/>. O Lazarus é um programa gratuito, livre e de código aberto (*open- source*). Este *software* trata-se de um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE – *Integrated Development Environment*) a fim de desenvolver aplicações orientadas a objetos. Sua linguagem de programação denominada Object Pascal. O Lazarus é um programa similar do Delphi® (IDE comercial da Borland), porém com a diferença de ser disponibilizado gratuitamente pela *internet*. Caracteriza-se por possuir ferramentas de desenvolvimento que facilitam muito a programação, como sua capacidade de desenvolver aplicações a partir da montagem de componentes gráficos em janelas. O *software* Lazarus funciona nos seguintes sistemas operacionais: Linux, FreeBSD, Win32 e Win64. Com ele podemos criar programas incríveis mesmo não tendo pouco conhecimento de programação.



**Figura 1** Ambiente do Programa Lazarus

Podemos construir com Lazarus programas simples com a temática de áreas de figuras planas.



Figura 2 Exemplo de programa simples construído na plataforma Lazarus.

#### 4. Considerações Finais

O docente de matemática com a finalidade de promover novas práticas educativas com a informática poderá desfrutar dos diversos recursos computacionais disponíveis, podendo estudar e explorar as possibilidades proporcionadas pelos programas de computador, aplicando práticas que possam motivar a capacidade do aluno assimilar, e praticar novas situações, podendo assim torna-lo mais autoconfiante de sua competência.

Mostramos aqui uma prática que envolve conceitos da matemática e informática através da programação, que visa proporcionar aos professores conhecimentos básicos de um software capaz de criar programas matemáticos que podem ser usados em aula. Sendo assim a proposta de minicurso o objetivo principal também é mostrar que a matemática e informática andam juntas e uma completa a outra.

Com a utilização do programa Lazarus, proporemos aos participantes do minicurso, construir pequenas aplicações computacionais como mostrado no exemplo, softwares de linguagem simples que podem ser sugestão de atividade lúdica educativa.

Por fim, é evidente a importância da utilização da informática como disciplina de matemática nas escolas, pois a computação está diretamente inserida no nosso meio social.

A tecnologia faz parte da vida de nossos alunos e os professores por esses e outros motivos devem estar sempre bem informado e capacidade para lidar com as constantes evoluções.

## **Referências**

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática, 2ªed., Editora Autêntica, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002a.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Informática, Ciência e Matemática**. Disponível em <<http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Tecnologia/matem%C3%A1tica%20ci%C3%Aancia%20e%20tecnologia.pdf>>, acesso em 09/02/2013.

VALENTE, José Armando. **O uso inteligente do computador na educação**. Revista Pátio, Ano 1, n. 1, mai-jul. 1997.