

# **Matem@nia**

**Autora: Mascleide Paula de Lima**

**Professora Orientadora:** Mascleide Paula de Lima

**Titulação:** Pós-Graduação “Lato-Senso” em Programação do Ensino da Matemática

**Instituição:** Universidade de Pernambuco – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão; Faculdade de Formação de Professores de Garanhuns.

**e-mail:** [mascleide@gmail.com](mailto:mascleide@gmail.com)

## **Resumo**

Diante do avanço da informática e da influência da internet no cotidiano dos alunos do 3º Normal Médio, resolveu-se desenvolver o projeto: Matem@nia, tendo como etapa um Triblogmetria, visto que os mesmos sentiam muita dificuldade em matemática e uma forte atração pela informática, especialmente pelo MSN. Pensou-se, pois, utilizando-se deste recurso, na elaboração e execução de um projeto que atendesse a estas necessidades. Para tanto, esta experiência consiste basicamente na realização de Olimpíadas Virtuais de matemática via MSN, produção de programa de rádio matemático (Audacity), de troféus geométricos (gifs animados – Animator 9), de slides (Power Point), post dos estudos realizados na forma de notícias, enquetes, montagem de páginas/foto (Paint), vídeos (Movie Maker) e depoimentos dos alunos no edublog: [www.gigafoto.com.br/aartedeaprender](http://www.gigafoto.com.br/aartedeaprender). Nesta perspectiva, este projeto tornou-se uma proposta de trabalho permanente na escola, sendo adaptado a outras séries, mas com o mesmo objetivo geral: promover um estudo significativo da ciência matemática de forma interdisciplinar, presencial e virtual, buscando de modo coletivo a produção do conhecimento e, ao mesmo tempo, fazendo uso de uma metodologia construtivista e de ferramentas sociais da Web 2.0, tais como: Blog - criação de rede social e MSN - comunicação on-line, nas aulas de matemática.

Palavras-chaves: **MSN, Blog e Matemática.**

## **Introdução**

Esta experiência foi desenvolvida paralelamente durante todo o ano letivo de 2007 e será permanente a cada ano que se iniciar, fazendo uso de uma metodologia construtivista e sendo trabalhada de forma interdisciplinar. Tendo se iniciado, a princípio, envolvendo reciprocamente as disciplinas de Matemática e Português.

Desenvolveu-se no 3º Normal Médio da Escola Estadual Cônego Olímpio Torres, localizada em Tuparetama-PE. Dentro do conteúdo de Trigonometria, mais precisamente em Relações Métricas em um Triângulo qualquer, Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo e Relações Trigonométricas Fundamentais e Derivadas. A princípio, estes conteúdos podem variar de acordo com a área de

conhecimento a ser explorada. Nesta primeira etapa (Triblogmetria), estes conteúdos serviram de ponto de partida para as aulas de português, onde os alunos produziram: notícias, textos narrativos, enquetes, roteiro de filme e texto radiofônico, bem como realizaram a primeira olimpíada virtual de matemática via MSN.

Desta forma, este projeto teve por objetivo geral promover um estudo significativo da ciência matemática de forma contextualizada, presencial e virtual, fazendo uso do computador de forma pedagógica e buscando desenvolver um trabalho diferente que estimule o aluno a criar estratégias para construir o seu próprio conhecimento.

### **Metodologia do Trabalho**

Partindo do fato dos alunos adorarem acessar o MSN e estarem sempre querendo acessar, surgiu a idéia de se realizar uma olimpíada virtual de matemática via MSN, a partir de estudos realizados, de forma que esta ferramenta tomasse outro sentido, de não ser apenas de conversas soltas, mas ser um ponto de encontro onde se promovesse a aprendizagem. A professora de matemática lançou então a proposta aos alunos que de imediato aceitaram, elaborando em seguida um esquema de como seria a olimpíada, que questões iriam usar, como seria a divisão da turma para as atividades que seriam realizadas no dia da olimpíada e o que seria o prêmio. A partir daí entraram em contato com outras escolas que aceitassem a idéia e tornasse possível o projeto. Sendo assim, conseguimos entrar em contato com uma escola estadual de uma cidade vizinha a nossa, planejamos com eles e programamos o dia, quantidade de questões e tempo de resolução, bem como informamos que o prêmio seria um troféu virtual criado pelos próprios alunos.

Um dos espaços essenciais para o desenvolvimento deste projeto foi o laboratório de informática, usado tanto para pesquisa, como para a criação de e-mail no hotmail para os alunos que não tinham, quanto para a resolução de cálculos, intercâmbio virtual e demais produções.

A professora de matemática realizou junto com os alunos um estudo sobre as razões trigonométricas no triângulo retângulo e relações métricas em um triângulo qualquer, fazendo uso de cartazes e resolução de situações problemas. Deste estudo, surgiram questionamentos sobre a aplicação de conceitos matemáticos ao cotidiano dos alunos como seno, cosseno, tangente, teorema de Pitágoras e relações métricas em um triângulo qualquer a partir do cotidiano. Na tentativa de responder tais questionamentos, os alunos tiveram uma aula prática onde fizeram o estudo das teorias citadas, no entorno da escola, observando postes e paredes da quadra, usando o metro, fazendo registros a serem usados posteriormente na sala de aula.

Logo após os questionamentos provocados pela professora na aula prática realizada, os alunos criaram e resolveram situações-problemas, aplicando os conhecimentos adquiridos na sala de aula além de refletirem sobre a real presença do estudo de razões trigonométricas e relações métricas em um triângulo qualquer no nosso dia a dia. Os alunos puderam confirmar que sua presença é praticamente constante, principalmente em algumas profissões como: marceneiro, pedreiro, arquiteto entre outros e perceberam que raramente nos damos conta do fato, porque não observamos e não procuramos encontrar a matemática no nosso entorno, aceitando esta apenas como uma ciência estudada na escola.

Após estudo realizado fora da sala de aula, sentiu-se a necessidade de descobrir os ângulos observados, pois, a olho nu só foi possível perceber os ângulos retos. Daí surgiu à idéia de confeccionar um teodolito reciclado, instrumento usado para medir ângulos. Logo após a confecção, a professora juntamente com um aluno estagiário da AESA (Autarquia de Ensino Superior de Arcoverde) CESA (Centro de Ensino Superior de Arcoverde) Elias de Oliveira Mendes, dividiu a turma em dois grupos e saíram novamente andando por dentro da escola, visando ensinar aos alunos o uso do teodolito.

Para tanto, os alunos escolheram um determinado ponto e, usando o teodolito, mediram os ângulos encontrados e um dos lados (cateto), desenhando no caderno a situação. Voltando para a sala de aula, aplicaram os conhecimentos de Razões Trigonométricas adquiridos para descobrir valores desconhecidos, estudando, em seguida, como demonstrar as relações trigonométricas fundamentais e derivadas.

Nas aulas de português, os alunos juntamente com as professoras de Matemática e Português estudaram o gênero textual radiofônico, analisando características, linguagem, estrutura e função social. Em seguida deu-se a elaboração, a partir de um modelo proposto pelo Curso de Mídias à Distância, oferecido pela UFRPE (Universidade Federal Rural de Pernambuco), de um programa de rádio sobre razões trigonométricas e relações métricas em um triângulo qualquer, programa este, gravado no laboratório de informática, usando o software Audacity. Orientados ainda pelas professoras, os alunos escolheram entre eles três pessoas para fazer o processo de gravação. Sendo assim, acionaram microfones e gravaram o texto radiofônico produzido na sala de aula em CD.

Depois de uma pesquisa feita no site: [www.educarede.org.br](http://www.educarede.org.br) a professora de Matemática capacitou três alunos da turma no uso do programa Animator 9, para que estes capacitassem os demais alunos para o uso deste a fim de fazer a montagem de troféus virtuais geométricos, prêmios que posteriormente seriam usados nas olimpíadas virtuais de matemática.

Logo após, os três alunos planejaram como capacitar os demais alunos da turma. Em dois horários, estes alunos ensinaram os demais que fizeram inicialmente pesquisas na internet de imagens geométricas e montaram os troféus usando o paint para junção de imagens. Posteriormente, levaram para o programa Animator 9, dando animação, salvando como gif e nomeando-os.

Por último, os alunos elaboraram roteiro e gravaram em CD, um filme com uso do Movie Maker, fazendo uma entrevista entre eles mesmos sobre o estudo que fizeram do programa Animator 9.

Usando ainda a interdisciplinaridade entre português e matemática, os alunos elaboraram uma paródia denominada *O Estudo da Matemática na Era Digital*, que foi usada no dia 15/11/2007 na primeira olimpíada virtual de matemática via MSN realizada com o segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Teresa Torres, da cidade de Itapetim-PE. Nessa olimpíada, foram usadas questões de razões trigonométricas, que funcionou da seguinte forma: eram enviadas questões para a outra escola, que nos mandava de volta outras questões para serem resolvidas em vinte minutos. Esta atividade constou de seis questões para cada escola e teve duração de quatro horas. Em seguida, foi feita a entrega do troféu virtual via MSN, usando conversa de voz e a webcan, proporcionando uma verdadeira interação entre os participantes. A primeira Olimpíada terminou empatada e, sendo assim, ambas as escolas ganharam.

Em seguida, elaborou-se um texto da tipologia narrativa, em Língua Portuguesa, explicando como foi feita a resolução das questões de razões trigonométricas e relações métricas no triângulo retângulo, montando-o em slides.

Outra atividade realizada foi a elaboração, digitação e formatação no Word. Passando depois para o paint, salvando como fotos. A partir daí, produziram e publicaram notícias, e enquetes no edublog: [www.gigafoto.com.br/aartedeaprender](http://www.gigafoto.com.br/aartedeaprender).

Além disso, de acordo com o estudo realizado, uma equipe de alunos elaborou e filmou um roteiro do processo de trabalho realizado no laboratório de informática, explicando questões matemáticas na sala de aula para a montagem e produção de DVD, a partir do uso feito pelos próprios alunos de filmadora e microfones, sendo publicado partes no edublog: [www.gigafoto.com.br/aartedeaprender](http://www.gigafoto.com.br/aartedeaprender).

Por fim, como culminância do projeto, os discentes juntamente com as professoras de matemática e português visitaram no dia 11/12/2007 os alunos a priori virtuais da escola parceira, para a apresentação e avaliação coletiva dos estudos realizados, promovendo assim o encontro presencial. Houve a entrega do CD (programa de rádio), dos DVD's (filmes) do modelo de como fazer um teodolito reciclado e da letra da paródia produzida. Os alunos do 3º Normal Médio exibiram e explicaram todo o trabalho realizado, desde a idéia do projeto até a elaboração das páginas do edublog, o programa de rádio, os filmes, as aulas práticas e teóricas, os slides, a produção dos troféus, das notícias, da enquete, dos textos e o dia da primeira olimpíada, a partir do uso de Data Show. Os alunos do segundo ano do Ensino Médio participaram de forma interativa contando e avaliando sua experiência ao participar do nosso projeto.

### **Resultados Esperados**

Este projeto trouxe resultado positivo para a prática dos professores envolvidos e despertou o desejo em outros de se envolverem, usando os mesmos recursos em suas disciplinas.

Logo, ele pode interessar a muitos educadores que gostariam de ver seus alunos trabalhando com dedicação e prazer, além de ser uma experiência bastante rica, uma vez que planejada dentro do conteúdo programático, possibilita maior preparo dos alunos para o ENEM, para a Prova Brasil, as Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas, Vestibular entre outros, atendendo, pois, às exigências do atual mercado de trabalho de forma dinâmica e prazerosa.

Além disso, os alunos fizeram uso do MSN e de um blog de forma que favoreceu a sua aprendizagem em matemática e português.

### **Referências Bibliográficas**

Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Brasília: MEC; Secretaria de Educação Básica, 2006. V. 2. p. 73-74.

Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Brasília: MEC; Secretaria de Educação Básica, 2006. V. 2. p. 87-90.

Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.  
p. 111-132.

FILHO, Benigno Barreto e SILVA, Cláudio Xavier da. **Matemática aula por aula.** Ensino Médio. vol. único. São Paulo, FTD, 2000.

SANTOS, Alberto Marcondes dos Santos, NELSON, Gentil e GRECO, Sérgio Emílio. **Matemática.** Ensino Médio.vol. único. São Paulo, Ática, 2002.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática.** Ensino Médio. Vol. 1. São Paulo, Ática, 2004.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática.** Ensino Médio. Vol. 2. São Paulo, Ática, 2004.

**Nova Escola.** Um aparelho sob medida para estudar ângulos. São Paulo, V. XIV, nº 127, p. 54-55, novembro, 1999.

CAMPEDELLI, Samira Yousseff. **Produção de textos e usos da linguagem.** São Paulo, Saraiva, 2002.

CEREJA, William Roberto. **Gramática: Texto, reflexão e uso.** São Paulo, Atual, 2004.

FARACO, Carlos Alberto. **Oficina de Texto.** Petrópolis, Vozes, 2003.

### Endereços Eletrônicos

[www.educarede.org.br](http://www.educarede.org.br)

[www.google.com.br](http://www.google.com.br)

[www.msn.com.br](http://www.msn.com.br)