

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA – DEMAT



POLIANE PEREIRA DE CAMPOS

O USO DE TECNOLOGIAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

SÃO JOÃO DEL-REI

2016

POLIANE PEREIRA DE CAMPOS

O USO DE TECNOLOGIAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de São João del-Rei como requisito parcial para a conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 2).

Orientador: Éder José de Oliveira

SÃO JOÃO DEL-REI

2016

POLIANE PEREIRA DE CAMPOS

O USO DE TECNOLOGIAS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de São João del-Rei como requisito parcial para a conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 2).

Os componentes da banca de avaliação, abaixo identificados, consideram este trabalho aprovado.

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Éder José de Oliveira

Universidade Federal de São João del Rei

Prof.º Marco Antônio Claret de Castro

Universidade Federal de São João del Rei

Data da aprovação: São João del-Rei, 26 de novembro de 2016.

*Dedico esse trabalho a todos
que me deram forças para não
abandonar o curso e seguir
em frente rumo a vitória.*

AGRADECIMENTOS

*Agradeço a todos que contribuíram para
o meu fortalecimento no decorrer desta jornada
que pensei em desistir por diversas vezes, em
especial:*

*A Deus, a quem devo minha vida e a minha fé em
dias melhores.*

*A minha mãe que sempre me apoiou nos estudos
e se esforçou para me dar o melhor que pôde.*

*Ao Warlon, uma pessoa especial que está sempre
ao meu lado de alguma forma, auxiliando-me.*

*Ao orientador Prof. Éder José de Oliveira que
teve papel fundamental na elaboração deste trabalho.*

*Aos meus colegas pelo
companheirismo e disponibilidade para
me auxiliar em vários momentos.*

RESUMO

Este artigo faz uma explanação sobre tecnologias disponíveis que auxiliam muito no processo de aprendizagem do educando e também do educador, como fonte de aperfeiçoamento de habilidades, com foco na disciplina de matemática. Ferramentas importantes de fácil acesso na internet, como blogs educativos, vídeos no YOUTUBE e softwares educacionais, como o GEOGEBRA fazem parte do conteúdo desse artigo.

Palavras chaves: aprendizado, matemática, tecnologia.

ABSTRACT

This article is an explanation of available technologies that help much in the student's learning process and also the educator, as a source of skills improvement, focusing on mathematics discipline. Important tools easily accessible on the Internet, as educational blogs, videos on YOUTUBE and educational software like GeoGebra part of the contents of this article.

Key words: learning, math, technology.

SUMÁRIO

1 - Introdução.....	8
2 - Metodologia	8
3 - Objetivo.....	8
4 - Ferramentas tecnológicas a favor da educação	9
5 - A matemática moderna: novos rumos	10
6 - Aplicativos: inovações no estudo da matemática.....	11
6.1 - Sugestões de softwares matemáticos para download gratuito.....	11
6.2 - GeoGebra	12
6.3 - Inkulator.....	13
6.4 - Como montar sua dieta.....	14
7 - Blog como recurso didático na matemática.....	14
8 - Aulas de matemática no youtube.....	16
9 - Disciplina ao estudar usando mídias digitais.....	16
10 - Considerações finais.....	17
11 - Referências.....	18

1 – INTRODUÇÃO

Falar de tecnologia é falar do nosso cotidiano. A maioria de nós passa quase todo o dia conectado ao mundo através da internet. Fazemos uso de tecnologias para nos comunicar, trabalhar, estudar, vender e comprar produtos e serviços, enfim, uma infinidade de ações, permitindo-nos conhecer de forma rápida e econômica o mundo lá fora.

O mundo digital traz uma gama muito grande de funcionalidades para o aluno que deseja intensificar seus conhecimentos, auxiliando-o na resolução de alguma atividade ou em trabalhos escolares, dentre outras tantas funcionalidades.

A tecnologia proporciona não só ao aluno uma nova forma de estudar e aprender, mas traz ao docente a oportunidade de abrir novos rumos no seu modo de ensinar e repassar o seu conhecimento, trazendo para sua sala de aula um pouco do dia a dia do aluno, sua realidade.

2 - METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi o estudo de aplicações práticas voltadas para a solução de problemas concretos da vida moderna no ensino da matemática. A bibliografia foi elaborada a partir de materiais já publicados nas seguintes fontes: livros, publicações periódicas, páginas de *web sites*, etc. Faremos o estudo de alguns softwares matemáticos livres, de fácil acesso ao usuário e que possuem um layout de fácil manuseio.

Também foi utilizada a observação assistemática sem planejamento ou controle previamente elaborado, utilizando como base de estudo acontecimentos derivados do imprevisto, através de observação ocasional do comportamento humano mediante as redes sociais e ferramentas mencionadas no estudo.

3 - OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo falar sobre tecnologias disponíveis para o ensino/aprendizagem da matemática, como alguns softwares educacionais, que necessitam apenas de um computador de mesa para sua utilização em sala de aula ou até mesmo em casa, como reforço na aprendizagem de todos os níveis educacionais de uma disciplina nunca bem vista pela maioria dos estudantes, a matemática. Mostrar que o uso de novas técnicas de ensino podem transformar o mundo escolar, trazendo à sala de aula uma nova percepção sobre o saber.

4 - FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS A FAVOR DA EDUCAÇÃO

Vivemos em uma sociedade rodeada de tecnologia, em que a troca de informações acontece em fração de segundos, principalmente, em países onde a banda larga de internet é rápida e sem falhas expressivas, o que não acontece em nosso país, mas deixando as críticas de lado, trabalharemos aqui com ferramentas tecnológicas para educação, que podem ou não necessitar de uma banda larga de internet.

A rede mundial de computadores, a internet, vem transformando de forma rápida e dinâmica a forma como nos comunicamos. Nos últimos anos, diversas ferramentas foram construídas para que mais pessoas em todo o mundo pudessem desenvolver conteúdos e os compartilharem de maneira muito simples e prática. Na internet encontramos os mais diversos meios para comunicação, aprendizagem, e outras funcionalidades, como blogs, redes sociais, web conferências, plataforma MOODLE, vídeos no YOUTUBE, dentre outros. Ficando assim muito fácil de atingir um número maior de pessoas em diferentes partes do mundo.

Hoje em dia é comum, estudar a distância, através das plataformas MOODLE, onde o aluno tem acesso ao conteúdo das disciplinas a serem trabalhadas, executa atividades e recebe, através de vídeos-aulas ou até mesmo ao vivo, explicações e explanações sobre alguma dúvida ou determinado conteúdo estudado.

Podemos observar também que muitos alunos de concursos públicos e de diversos anos escolares, fazem uso de outra grande faceta da internet, o YOUTUBE, que disponibiliza diversos conteúdos, através de links para download de livros, apostilas, com explicações rápidas e também através de aulas gravadas que estão disponíveis de forma gratuita na sua maioria, proporcionando ao público uma forma rápida e gratuita de estudar e complementar seus conhecimentos momentâneos.

A tecnologia permite uma mudança na vida das pessoas, proporcionando a elas um estudo dinâmico e facilitando a aprendizagem, trazendo um saber mais estruturado. Estudar e usar as tecnológicas educacionais transforma o que é complicado em útil, pratica em dinâmica, além de ser mais criativo, é estimulante.

5 - A MATEMÁTICA MODERNA: NOVOS RUMOS

A matemática está em toda a parte, e não poderia ficar de fora de toda essa tecnologia que conhecemos. O começo de todo esse processo tecnológico foi inicialmente criado por matemáticos, como Von Neumann e Alan Turing, através de sequências numéricas, como os famosos 0 e 1 (bit), ou código binário. O código binário é base para a Álgebra booliana, criada pelo também matemático George Boole.

A matemática hoje é uma das condições fundamentais para se ter sucesso em uma grande gama de profissões e as previsões futuras demonstram que esta ideia se tende a intensificar cada vez. O maior desafio enfrentado pelos professores atualmente não é o que ensinar, mas como ensinar.

Grande parte dos docentes ainda trabalha utilizando-se do método que aprenderam, que tem se mostrado há muito tempo fracassado. De modo geral, o uso de tecnologias para mudar o modo de lecionar ainda é pequeno, devido em grande parte pelo fato que a maioria das escolas, principalmente as escolas públicas, ainda não possuem laboratórios de informática ou se possuem, não recebem a devida manutenção necessária e devido também a turmas com número elevado de alunos, o que não viabiliza aulas nesses laboratórios.

O professor hoje precisa antes de tudo, cativar seus alunos pela disciplina que lecionam. O amor pela matemática deve ser estimulado desde muito cedo, por meio de aulas diferenciadas, através, por exemplo, de jogos matemáticos, introdução de softwares e aplicativos matemáticos, ou qualquer outro método que leve o aluno a ver de forma mais clara e menos espantosa os conceitos da matemática.

A boa notícia é que a nova geração de professores está sendo formada com uma visão mais dinâmica de como expor os conceitos da matemática. Os cursos de nível superior estão incorporando em suas grades curriculares, disciplinas que visam ensinar o seu aluno em licenciatura a trabalhar com tecnologias de informação e comunicação para trazer a sua futura sala de aula à tecnologia que muitas das vezes, o seu aluno já conhece e sabe como utilizar.

Junto com o compasso, o esquadro, o quadro negro e o livro didático, eles estão usando o computador, a calculadora, o celular e tantas outras tecnologias para fazer chegar aos seus alunos o conhecimento.

Mas nem toda mudança é vista com “bons olhos”. No início, a reação dos docentes e profissionais da educação foi de rejeição, medo e preconceito, pois consideraram a hipótese de terem seu espaço “roubado” na ação de ensinar.

A introdução de TIC's é tão relevante na educação matemática quanto o livro didático, o quadro negro, o giz e o lápis. O pensar matemático, acontece através do uso dos mais variados recursos tecnológicos (calculadora, celular, computador, internet, blogs...) construindo novos meios de ensinar e aplicar o que se aprendeu.

A utilização dessas tecnologias no âmbito das escolas, em especial as escolas públicas do Brasil, carece de investimentos, empreendimentos e democratização para que todos possam ter acesso a esse novo foco de ensinar e de aprender. É necessário ainda, que além de um bom laboratório de informática, as escolas tenham um profissional de informática à disposição do professor regente de turma, para auxiliá-lo em suas aulas no laboratório e para dar a manutenção necessária nessas máquinas, em tempo hábil.

6 - APLICATIVOS: INOVAÇÕES NO ESTUDO DA MATEMÁTICA

A matemática nem sempre é vista com bons olhos pela criançada e também por nos adultos, mas isso pode ser mudado com a introdução de softwares matemáticos, que trazem à sala de aula um ambiente dinâmico e interativo, do qual grande parte de nossos alunos já faz parte fora da escola.

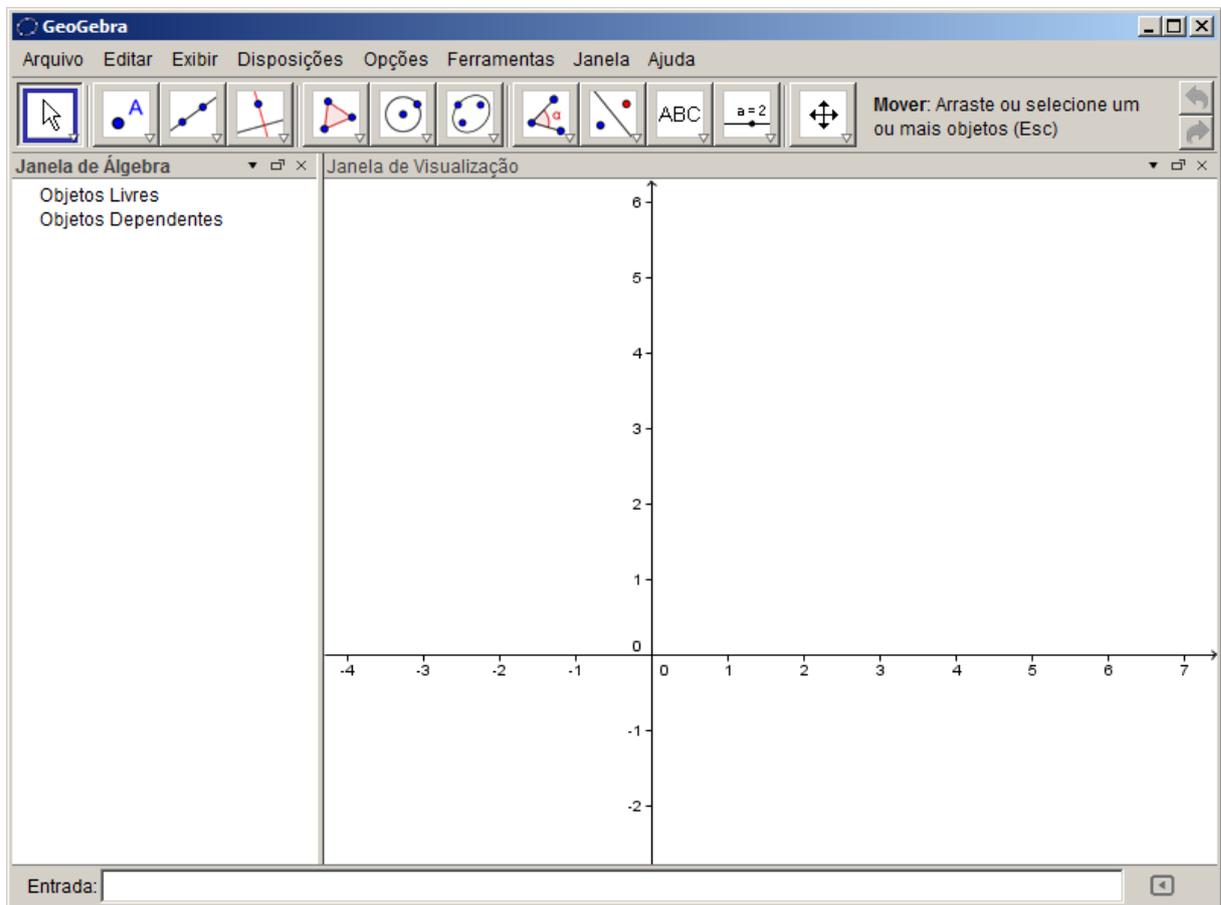
Apresentaremos aqui alguns softwares e aplicativos que proporcionam ao aluno e ao professor uma forma diferente de aprender os conceitos matemáticos, visando aulas extrovertidas e que saiam um pouco daquela rotina das salas de aulas.

6.1 - SUGESTÕES DE SOFTWARES MATEMÁTICOS PARA DOWNLOAD GRATUITO

Como sugestão de programas educacionais para lecionar e estudar matemática, falaremos do GEOGEBRA, INKULATOR E COMO MONTAR SUA DIETA, todos softwares chamados livres, ou seja, não é necessário a compra de uma licença de uso para o download e uso dos mesmos.

6.2 – GEOGEBRA

Um bom exemplo de software matemático que auxilia bastante no estudo de conceitos como geometria, funções, álgebra e cálculo é o GEOGEBRA, escrito em Java, plataforma comum nas máquinas de hoje. Ele auxilia não só o aluno, mas também o professor, que na sua grande maioria ainda tem dificuldades para trabalhar com o computador. Criado por Markus Hohenwarter em 2001 na Universidade de Salzburg (Áustria) é um software original e gratuito, que fornece ao usuário multiplataforma, ou seja, ele pode ser instalado em um computador com qualquer sistema operacional (Windows, Linux, IOS). Seu layout é de fácil manuseio e está todo configurado em português.



<http://blog.render.com.br/wp-content/uploads/2012/04/GeoGebra-01.png>

O uso desse programa auxilia em qualquer grau de ensino, trazendo a quem o utiliza, recursos tais como:

- Analisar e fazer equações diversas;

- Esboçar desenhos de vetores, figuras com pontos distintos, curvas, parábolas, entre outros desenhos geométricos;
- Funções matemáticas com gráficos e derivadas.

O fato mais interessante desse programa, é que o professor que se interessar em conhecer mais sobre ferramenta, ele pode fazer um curso, que tem como público alvo o próprio docente. Esse curso já está na sua 11ª edição e ensinar como manipular esse programa, e no final do curso, tendo participado de todas as etapas receberá um diploma, com carga horária de 40 horas, que pode ser utilizado para preenchimento de atividades complementares em cursos de licenciatura em matemática e computação.

Esse curso é ministrado via plataforma MOODLE, como nos cursos de graduação à distância e promovido pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR).

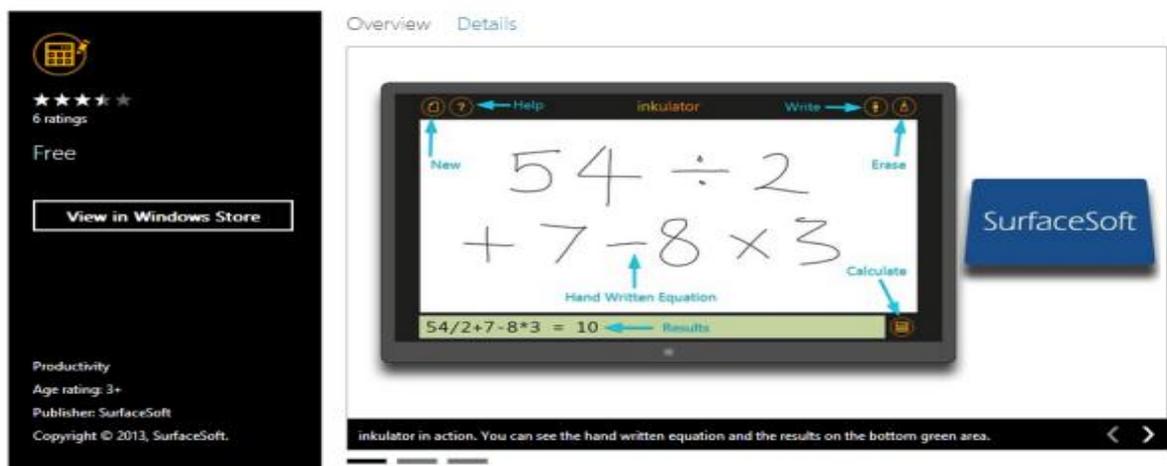
6.3 - INKULATOR

INKULATOR é um software gratuito, onde o usuário desenha qualquer operação matemática e ele reporta o resultado automaticamente. Com ele o aluno consegue desenhar até expressões maiores, mas sempre deverá tomar o cuidado de fazer caber toda a expressão no quadro branco. Uma de suas desvantagens é que ele faz cálculos apenas dentro das quatro operações básicas: adição, subtração, divisão e multiplicação. Esse software é indicado apenas para alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental

Características:

- Um aplicativo de fácil utilização e gratuito;
- Compatível com computadores que executam o Windows 7, 8 e 10;
- Compatível com dispositivos que executam o Windows RT;
- Detecta as expressões matemáticas que você escreve e é mais indicado para dispositivos sensíveis ao toque (touchscreen);
- Calcula essas expressões matemáticas de calculadora embutida nele.

Inkulator



http://www.programmerfish.com/wp-content/uploads/2013/03/Inkulator_thumb.png

6.4 - COMO MONTAR SUA DIETA

Esse programa educacional matemático foi criado pela Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, no estado de São Paulo, COMO MONTAR SUA DIETA, faz parte do projeto Matemática Multimídia e tem como temas principais números, funções, máximo e mínimo, programação linear e modelagem matemática. O programa é voltado diretamente aos alunos, mas o site onde o software fica hospedado para download, fornece o Guia do Professor, que traz metodologias pedagógicas para o uso do programa.

Mas o por quê desse nome? No tutorial do programa encontrado no site do mesmo, o aluno tem a possibilidade, por exemplo, de descobrir qual o menor custo de uma determinada dieta nutricional, através de conceitos de máximo e mínimo que criam e modelam problemas reais possíveis no dia-a-dia do aluno e sua família.

7 - BLOG COMO RECURSO DIDÁTICO NA MATEMÁTICA

Um novo recurso pedagógico vem sendo usado nas escolas ainda que de forma pequena e por todos que necessitam ampliar seus conhecimentos no âmbito de suas residências, o blog. Os blogs são usados para vários propósitos. A seguir, falaremos sobre sua origem e seu uso como recurso didático no ensino da matemática.

Um blog é uma ferramenta de comunicação muito popular da internet. Segundo Clemente (2009), o blog ou weblog, é uma publicação online que teve origem no hábito de logar, que nada mais que entrar e conectar na rede web, fazendo assim anotações, escrevendo e comentando fatos e caminhos que percorrem pela rede virtual. O blog foi criado pelo norte americano Jorn Barger em dezembro de 1997. O blog nada mais é que um diário virtual, por isso o uso do termo weblog, onde os internautas expõem suas opiniões, interesses e sugestões sobre assuntos de sua preferência ou características próprias.

Os conteúdos apresentados nos blogs são chamados de posts e são compostos por textos, vídeos, fotos ou imagens, tudo depende do tema ou assunto proposto pelo autor do blog, que é chamado de blogueiro (a). Quando algo é postado no blog, ficam visíveis ao leitor a data e horário da postagem. Também é possível ao internauta do blog fazer comentários sobre o assunto exposto na postagem.

São quatro tipos de blogs: blog pessoal, blog profissional, blog grupal e blog organizacional. Os blogs podem auxiliar tanto os educadores como o educando e para isso existem os blogs educativos, conhecidos como “edublog”.

A introdução de novos conceitos e ações em qualquer área de nossas vidas exigência paciência e atenção, e no âmbito escolar do nosso país é um desafio muito grande, devido à falta de recursos físicos e humanos para realização dessas mudanças, mas já podemos ver as mudanças surgindo. O uso de ferramentas tecnológicas como o blog, vem possibilitando a criação de um novo modo de aprendizagem, transformando assim o blog em uma arma de ensino em todas as disciplinas, integrando assim o ensino, a aprendizagem e a avaliação do aluno.

Para relatar o uso de um blog no ensino da matemática, fazemos uso do artigo de Elaine Maria Bortoli, “*O uso do blog na matemática com foco em educação financeira*”, publicado no dia 14/10/2011, onde a autora relata o uso blog focada no ensino da matemática financeira e teve como objetivo mostrar as principais funções de um blog de Matemática Financeira na vida escolar e na sociedade como um todo, abrindo assim um leque possibilidades para outros educadores e a comunidade escolar em geral. Para criação desse blog, ela juntou-se aos alunos do ensino fundamental e médio de uma instituição, onde postaram assuntos relacionados à matemática financeira, criando debates nos comunitários, usando como ponto de vista o filme “*Os Delírios de Consumo de Becky Bloom*”, que relata a história de uma compradora compulsiva, que conseguiu livrar-se do vício de compras excessivas, conscientizando os alunos

à forma correta de administrar o dinheiro que possuem. E por que o foco na Matemática Financeira dada pela autora? A mesma expõe que a Matemática Financeira é uma ciência que se dedica à coleta, análise e interpretação de dados utilizados no dia-a-dia de cada ser humano e em todas as operações financeiras realizadas: compras, vendas, trocas, aplicações. É a Matemática Financeira que se preocupa com os métodos de coleta, organização, resumo, apresentação e interpretação dos dados obtidos.

A projeção de um blog como esse faz com que o educando deixe de ser mero receptor das informações a ele repassadas, tornando-se o construtor do seu próprio saber, usando o computador e a internet, ferramentas presentes no seu dia-a-dia, para selecionar suas próprias ideias e opiniões sobre o mundo e seu estilo de pensar e fazer.

8 - AULAS DE MATEMÁTICA NO YOUTUBE

Muitos youtubers (termo usado para nomear quem vive de criar e postar vídeos em seus canais no YOUTUBE) se dedicam a criar e postar vídeos específicos para ensinar e aprender matemática, proporcionando uma infinidade de aulas disponibilizadas no YOUTUBE. O aluno que tem facilidade em absorver conceitos através de vídeos, ou seja, que tenha uma boa memória visual consegue sanar suas dúvidas durante a execução de alguma atividade relacionada ao conceito visto dentro da matemática.

Uma forma dinâmica de memorizar e rever esses conceitos são a utilização de podscats, disponíveis em alguns canais do YOUTUBE, que são arquivos digitais em formatos MP3(áudio) ou MP4(áudio e vídeo), para serem utilizados posteriormente, sem ser necessário ter um pacote de dados móveis para visualizar esse conteúdo.

9 - DISCIPLINA AO ESTUDAR USANDO MÍDIAS DIGITAIS

Ter disciplina, foco e responsabilidade são fundamentais para obter um bom desempenho na sua opção de ser um aluno autodidata. Programe, planeje e organize seu tempo e o conceito a ser focado durante o tempo de estudo, dedicando o melhor momento para se dedicar ao seu conhecimento e aprendizagem.

É necessário desligar-se das redes sociais nesses momentos, pois elas tiram o foco da aprendizagem, fazendo com que o aluno acabe por abandonar esse momento de profundo conhecimento.

Redobre a atenção com sites e vídeos que apresentam conceitos matemáticos através de fórmula mirabolantes e muita das vezes impossíveis de serem feitas depois. Fica a dica então: Organize seu tempo, foque no conceito desejado e abandone as redes sociais durante esse tempo.

10 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Hoje há uma grande gama de tecnologias existentes que evoluem de tal forma que na maioria das vezes é quase possível acompanhar todo esse progresso, seja por condição financeira e/ou por falta de tato ou competência para manipular esses dispositivos.

Devido à falta de qualificação de alguns docentes, os atuais cursos de licenciatura trazem em sua grade curricular, disciplinas voltadas a esse tema, tecnologia, comunicação e informação, introduzindo ao novo docente, conceitos sobre como trabalhar e ensinar fazendo uso de recursos tecnológicos, mas sem abandonar totalmente o atual sistema de ensinar, mas sim, trazendo à sala de aula, um jeito diferente e novo de ensinar e aprender, sem deixar esse conceito cair na rotina, pois tudo que é repetitivo torna-se chato e com o tempo obsoleto.

A introdução dessas tecnologias em todos os âmbitos escolares e para um trabalho diversificado para o professor proporciona novos conhecimentos a ambos, educador e educando.

É notório que nem todos os docentes e alunos têm acesso a toda essa tecnologia, e que grande parte de nossas escolas, principalmente escolas públicas não possuem recursos financeiros e políticos para introdução dessas tecnologias, mas já podemos notar que assim será o futuro no processo de educar, com uso desses recursos.

As tecnologias de informação e comunicação, as TIC's ocupam cada vez mais espaço no meio acadêmico assim como na sociedade em geral, construindo assim algo fundamental para o crescimento e desenvolvimento, não só no que se refere ao bem-estar da sociedade, se mostrando cada vez mais presente em seu cotidiano, como também no desenvolvimento do conhecimento, que no caso específico o estudo da matemática.

A introdução de tecnologias é hoje fundamental para o aprendizado em massa, no que se refere ao EAD, se mostrando cada vez mais presente na nossa sociedade atual.

11 - REFERÊNCIAS

CLARAS, Antônio Flavio; PINTO, Neuza Bertoni. Artigo: **O movimento da matemática moderna e as iniciativas de formação docente.** Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/863_662.pdf> Acesso em: 19/10/2016.

PAULA RENATA FONTOURA. Fontes: Portal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, BBC History e The Alan Turing Homepage. **Invivo: História: Alan Turing, o pai da computação.** Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.html?infoid=1370&sid=7>> Acesso em 23/10/2016.

John von Neumann in artigos de apoio Infopédia. Porto: Porto Editora 2003-2016. Disponível em <[https://www.infopedia.pt/\\$john-von-neumann](https://www.infopedia.pt/$john-von-neumann)> Acesso em 23/10/2016.

CHICO BLOG. Fontes: Chico Blog copyright-2016. **Jogo matemático com código binário no logotipo do Google para Alan Turing.** Disponível em:<<http://www.bychico.net/pt/mathematical-game-with-binary-code-in-the-google-logo-to-alan-turing/>>Acesso em 24/10/2016.

George Boole. Texto de: Fernanda Buhner Rizzato/Bárbara Leister Rinaldi; supervisão e orientação: Prof. Dr. Francisco César Polcino Milies. Alterado em: 29/06/2005. Disponível em:< <http://www.matematica.br/historia/boole.html>> Acesso em 24/10/2016.

SULIMAR GOMES. **Informática educativa - Geometria analítica com o GeoGebra.** Criado em: 4 de setembro de 2014. Disponível em:< <https://www.geogebra.org/m/DToCuTBn>> Acesso em 24/10/2016.

Minicurso Introdução ao GeoGebra. **O que é o GeoGebra?** Palestrante: Weverthon Lobo de Oliveira. Disponível em:<<https://amatematica.wordpress.com/geogebra/>>Acesso em: 25/10/2016.

Curso GeoGebra. Professores: Sérgio Dantas/Guilherme Francisco Ferreira. Disponível em:< <http://ogeogebra.com.br/curso/>>Acesso em 25/10/2016.

Inkulator: get manuscritas expressões matemáticas detectado & computado sobre o Windows 8 e RT. Categoria: A internet. Disponível em: <<http://wikicomo.xyz/a-internet/15512-inkulator-get-manuscritas-expresses-matemticas.html>> Acesso em 26/10/2016.

CLEMENTE, A. P. **Origem e desenvolvimento do blog como mídia digital e sua contribuição para a construção de uma cultura feminina na web.** Disponível em: <<http://paginas.ufrgs.br/alcar/encontros-nacionais-1/7o-encontro-2009>> Acesso em 27/10/2016.

Blog GF Soluções. **Jorn Barger o primeiro blogueiro.** Por: Gustavo Freitas. Criado em: 08/07/2008. Disponível em: < <http://gfsolucoes.net/jorn-barger-o-primeiro-blogueiro/> > Acesso em 27/10/2016.

BORTOLI, Elaine Maria. **O uso do blog na matemática com foco em educação financeira.** Publicado em: 14/10/2011. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br:8080/xmlui/bitstream/handle/1/1092/Bortoli_Elaine_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em 28/10/2016.

Filme: **Os delírios de consumo de Becky Bloom.** Data de lançamento: 10/04/2009(1h46min). Direção: P.J. Hogan. Disponível em: <<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-130604/>> Acesso em: 29/10/2016.