

Universidade Federal de Uberlândia  
Curso de Licenciatura em Matemática

# **Introdução à Informática na formação do professor de Matemática**

*Prof. Alessandro Alves Santana*  
*Prof. Douglas Marin*  
*Prof. Fabiana Fiorezi de Marco Matos*



**UFU**

2014

Alessandro Alves Santana, Douglas Marin, Fabiana Fiorezi de Marco Matos

Informática e Ensino da Matemática / Alessandro Alves Santana, Douglas Marin, Fabiana Fiorezi de Marco Matos. Uberlândia, MG : UFU, 2014 91p.

91p.:il.

Licenciatura em Matemática.

ISBN:

1. Informática e Ensino da Matemática

PRESIDENTE DA REPÚBLICA  
Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO  
Henrique Paim

UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA/CAPES  
João Carlos Teatini de Souza Clímaco

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU  
REITOR  
Elmiro Santos Resende

VICE-REITOR  
Eduardo Nunes Guimarães

CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA  
DIRETORA E REPRESENTANTE UAB/UFU  
Maria Teresa Menezes Freitas

SUPLENTE UAB/UFU  
José Benedito de Almeida Júnior

FACULDADE DE MATEMÁTICA – FAMAT – UFU  
DIRETOR  
Luís Antonio Benedetti

COORDENADOR DO CURSO DE LICENCIATURA  
EM MATEMÁTICA – PARFOR  
Rogério de Melo Costa Pinto

COORDENAÇÃO DE TUTORIA  
Janser Moura Pereira

**EQUIPE DO CENTRO DE EDUCAÇÃO A  
DISTÂNCIA DA UFU - CEaD/UFU**

ASSESSORA DA DIRETORIA  
Sarah Mendonça de Araújo

EQUIPE MULTIDISCIPLINAR  
Alberto Dumont Alves Oliveira  
Dirceu Nogueira de Sales Duarte Júnior  
Gustavo Bruno do Vale  
João Victor da Silva Alves  
Otaviano Ferreira Guimarães  
Paulo Soares Augusto

SETOR DE FORMAÇÃO CONTINUADA  
Marisa Pinheiro Mourão

APOIO PEDAGÓGICO  
Alícia Felisbino Ramos  
Ana Rafaella Ferreira Ramos  
Giseli Vale Gatti  
Maria Helena Cicci Romero

EQUIPE DE ESTAGIÁRIOS DO CEAD  
E DO CURSO DE MATEMÁTICA



# SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>5</b>
<b>FIGURAS</b> .....	<b>8</b>
<b>INFORMAÇÕES</b> .....	<b>10</b>
<b>SOBRE A AUTORES</b> .....	<b>11</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>AGENDA</b> .....	<b>15</b>
<b>MÓDULO 1</b> .....	<b>17</b>
<b><i>Módulo 1 - LibreOffice</i></b> .....	<b>19</b>
1.Introdução .....	<b>20</b>
Atividade 1 – Questionário .....	21
Atividade 2 – Leitura do Texto de Apoio .....	24
2.LibreOffice .....	<b>24</b>
2.1. Writer .....	<b>27</b>
2.2.Calc .....	<b>28</b>
2.3. Impress .....	<b>28</b>
2.4. Draw .....	<b>29</b>
2.5. Math .....	<b>30</b>
2.6. Base .....	<b>31</b>
Atividade 3 – Esses vídeos ensinam como baixar e instalar o LibreOffice tanto no Windows como no Linux .....	32
Atividade 4 – Vídeos sobre o LibreOffice Write .....	33
Atividade 5 - Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Write .....	33
Atividade 6 – Vídeos sobre o o LibreOffice Calc .....	33
Atividade 7 - Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Cac .....	34
Atividade 8 – Vídeos sobre o o LibreOffice Impress .....	34
Atividade 9 – Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Impress .....	34
Atividade 10 – Glossário .....	35
Atividade 11 – Testando seus conhecimentos .....	35
Referências .....	36

<b>MÓDULO 2</b> .....	<b>37</b>
Agenda do Módulo 2: Objetos de Aprendizagem.....	38
<b>Módulo 2 - Objetos de Aprendizagem</b> .....	<b>39</b>
1.Introdução .....	<b>40</b>
Atividade 12 – Leitura do Texto de Apoio .....	40
2.Objeto de Aprendizagem .....	<b>40</b>
Atividade 13 – Vídeos sobre os Objetos de Aprendizagem .....	48
Atividade 14 – Resumo dos Vídeos sobre o OA.....	48
Atividade 15 – Livro sobre OA .....	49
Atividade 16 – Sobre o Livro Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico .....	49
Atividade 17 – Conheça mais sobre os objetos de aprendizagem.....	49
Atividade 18 – Glossário .....	50
Atividade 19 – Testando seus conhecimentos .....	50
Referências .....	51
 <b>MÓDULO 3</b> .....	 <b>53</b>
Agenda do Módulo 3: WebQuest .....	54
<b>Módulo 3 - WebQuest</b> .....	<b>55</b>
1.Introdução .....	<b>56</b>
Atividade 20 – Leitura do Texto de Apoio .....	56
2.WEBQUEST .....	<b>56</b>
2.1.Vantagens no uso de uma WebQuest .....	<b>59</b>
Atividade 21 – Vídeos que tratam sobre WebQuest. ....	60
Atividade 22 - Resumo vídeo básico que tratam sobre WebQuest. ....	60
2.2.Exemplos de WebQuest. ....	<b>61</b>
Atividade 23 – Vídeos que ensinam a criar uma WebQuest.....	61
Atividade 24 – Glossário .....	62
Atividade 25 – Testando seus conhecimentos .....	62
Atividade 26 – Leitura Complementar .....	63
Referências .....	64
 <b>MÓDULO 4</b> .....	 <b>65</b>
Agenda do Módulo 4: Softwares .....	66
<b>Módulo 4 - Softwares</b> .....	<b>67</b>

1.Introdução .....	<b>68</b>
Atividade 27 – Leitura do Texto de Apoio .....	68
2. Conhecendo alguns softwares para o ensino de matemática .....	<b>68</b>
3. Conhecendo o software winplot .....	<b>80</b>
3.1- Instalando .....	<b>80</b>
Atividade 28 – Vídeos sobre o Software Winplot .....	83
Atividade 29 – Testando seus conhecimentos .....	83
4. Conhecendo o software GeoGebra .....	<b>84</b>
4.1- Instalando .....	<b>84</b>
4.2-A interface .....	<b>84</b>
4.3 - Botão direto do mouse .....	<b>85</b>
4.4 - Janela de Entrada .....	<b>86</b>
4.5 - Janela de Álgebra .....	<b>86</b>
Atividade 30 – Familiarização com o Software GeoGebra .....	87
Atividade 31 – Vídeos sobre o Software GeoGebra .....	88
Atividade 32 – Testando seus conhecimentos .....	89
Atividade 33 – Glossário .....	90
Atividade 34 – Leitura Complementar .....	90
Referências .....	91

## FIGURAS

Fi gura 1: Li breOffice Magazi ne.....	25
Fi gura 2: Tel a i ni ci al do Li breOffice.....	26
Fi gura 3: Componentes do Li breOffice.....	26
Fi gura 4: Área de Trabal ho do Wí ter.....	27
Fonte: Li breOffice Wí ter versão 4. 2.....	27
Fi gura 5: Área de Trabal ho do Cal.c.....	28
Fonte: Li breOffice Cal c versão 4. 2.....	28
Fi gura 6: Área de Trabal ho do Impress.....	29
Fi gura 7: Área de Trabal ho do Draw.....	30
Fi gura 8: Área de Trabal ho do Math.....	31
Fi gura 9: Área de Trabal ho do Base.....	32
Fi gura 10 – Pági na i ni ci al do si te do Ri.ved.....	42
Fi gura 11 –OA- Geometri a.....	45
Fi gura 12 – AO – Ví aj ando com a Matemática.....	46
Fi gura 13 – AO – A matemática das pl antas de casa e mapas.....	47
Fi g. 14 – Interface do software .....	69
Fi g. 15 – Interface do software.....	70
Fi g. 16 – Interface do software.....	70
Fi g. 17 – Interface do software.....	71
Fi g. 18 – Interface do software.....	71
Fi g. 19 – Interface do software.....	72
Fi g. 20 – Interface do software.....	72
Fi g. 21 – Interface do software.....	73
Fi g. 22 – Interface do software.....	73
Fi g. 23 – Interface do software.....	74
Fi g. 24 – Interface do software.....	74
Fi g. 25 – Interface do software.....	75
Fi g. 26 – Interface do software.....	75
Fi g. 27 – Interface do software.....	76
Fi g. 28 – Interface do software.....	76
Fi g. 29 – Interface do software.....	77



Fi g. 30 – Interface do software.....	77
Fi g. 31 – Interface do software.....	78
Fi g. 32 – Interface do software.....	78
Fi g. 33 – Interface do software.....	79
Fi g. 34 – Interface do software.....	79
Fi g. 35 – Tel a i ni ci al do Wnpl ot com sua cai xa de di ál ogo de Di.cas.....	81
Fi g. 36 – J anel a Ini ci al do Wnpl.ot.....	82
Fi g. 37 – J anel a aberta i ntitul ada semnome1. wp2 para i nserção de um gráfico...	82

## INFORMAÇÕES

Prezado(a) aluno(a),

Ao longo deste guia impresso você encontrará alguns “ícones” que lhe ajudará a identificar as atividades.



Fique atento ao significado de cada um deles, isso facilitará a sua leitura e seus estudos.

Destacamos alguns termos no texto do Guia cujos sentidos serão importantes para sua compreensão. Para permitir sua iniciativa e pesquisa não criamos um glossário, mas se houver dificuldade interaja no *Fórum de Dúvidas*.

## SOBRE A AUTORES

**Al essandro Al ves Santana** é licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), mestre em Matemática Computacional pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (ICMC – USP), e doutor em Matemática Aplicada pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME – USP). Desde 2006 é professor junto à Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (FAMAT – UFU). Tem grande interesse pelas seguintes áreas do conhecimento: Matemática Computacional, Computação Científica, Linux, Software Livre, Problemas Inversos, Psicologia, Geografia e História.

**Douglas Mari ne** é licenciado em Matemática pela Universidade de São Paulo (USP), Campus de São Paulo, Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual “Julio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Rio Claro. Desde 2000 ministra aulas no Ensino Superior, tendo sido professor dos cursos de Licenciatura em Matemática na Universidade Guarulhos (UnG) e na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Atualmente professor da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Desenvolve pesquisa sobre o uso de tecnologia da informação e comunicação na organização de espaços de ensino e aprendizagem da matemática. As pesquisas têm como foco a formação de professores e a parceria universidade e escola, tendo originado a publicação de artigos científicos. Atualmente tem interesse pela História da Matemática e pela História Oral.

### **Fabi ana Fi orezi de Marco Matos**

Licenciada em Matemática pela Universidade de Franca (UNIFRAN), especialista em Matemática Aplicada e Educação Matemática (UNIFRAN), mestre e doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Desde 2005 é docente da Faculdade de Matemática da UFU, desenvolvendo pesquisas com foco na Formação de Professores de Matemática e Prática Pedagógica, atuando nos seguintes temas: Metodologia do Ensino de Matemática, Resolução de Problemas, Tecnologia Educacional, Jogo, Teoria da Atividade.

## INTRODUÇÃO

Prezado(a) aluno(a),

Seja bem vindo (a) à disciplina “Informática e Ensino de Matemática” oferecida ao Curso de Licenciatura em Matemática no contexto do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR/UFU).

O objetivo do curso de Licenciatura, de acordo com seu projeto pedagógico, é propiciar a formação profissional inicial de professores de Matemática para os Ensinos Fundamental e Básico, possibilitando uma visão ampla do conhecimento matemático e pedagógico de modo que este profissional possa especializar-se posteriormente em áreas afins, como Educação ou Educação Matemática, em Matemática, ou nas áreas de Administração Escolar. Almeja-se, ainda, desenvolver valores como a busca constante pelo saber, o bom relacionamento pessoal e trabalhos em equipe, por meio do aprimoramento de habilidades de comunicação, organização e planejamento de atividades.

Esperamos que esta disciplina possa auxiliá-lo no amadurecimento acadêmico frente ao uso das tecnologias na tomada de decisões rumo à autonomia intelectual e ao desenvolvimento de competências que o(a) ajudem a ser um profissional cada vez mais crítico e criativo, capaz de utilizar as tecnologias em suas atividades diárias e profissionais.

Trabalharemos nosso conteúdo a partir de noções de alguns elementos computacionais, como editores de texto, planilhas e apresentações, e apresentaremos diferentes softwares matemáticos, integrando alguns conteúdos da Matemática do ensino básico; por fim, exploraremos os conceitos de objetos de aprendizagem e webquest para o ensino de matemática.

A proposta é que, durante oito semanas, você possa estar em contato com diferentes ferramentas para o ensino de matemática, enquanto refletimos e discutimos sobre os temas propostos em nossa ementa:

- Editor de texto;
- Planilha eletrônica;
- Assistente de apresentação;
- Objeto de Aprendizagem;

- WebQuest e,
- Softwares.

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a) possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com o editor de texto, planilha eletrônica e assistente de apresentação;
- Refletir e usar o editor de texto, planilha eletrônica e assistente de apresentação;
- Familiarizar-se com Objeto de Aprendizagem;
- Conhecer repositórios de Objetos de Aprendizagem;
- Familiarizar-se com WebQuest;
- Identificar a estrutura de uma WebQuest;
- Interpretar etapas de uma WebQuest;
- Familiarizar-se com alguns softwares para ensino de Matemática;
- Conhecer em mais detalhes os softwares Winplot e GeoGebra e,
- Conhecer outros softwares que podem ser usados para o ensino de Matemática.

Esta disciplina será desenvolvida em 90 horas, distribuídas em 4 módulos com os seguintes conteúdos programáticos:

Módulo 1 - LibreOffice

Módulo 2 - Objetos de Aprendizagem

Módulo 3 - WebQuest

Módulo 4 - Softwares

Para o desenvolvimento dos conteúdos, os módulos estão organizados nos seguintes materiais didáticos:

1. Guia de Estudos;
2. Ambiente Virtual de Aprendizagem – Moodle;

### 3. Materiais complementares, como: Web e Vídeos

Quanto ao tempo de dedicação à disciplina, sugerimos que o distribua no decorrer dos estudos, com base na carga horária de 90 horas da disciplina, distribuídas em 4 semanas. Assim, sugerimos reservar entre 22 e 23 horas de estudo por quinzena para cada módulo, entre o estudo deste guia e a realização das atividades.

Adotaremos uma abordagem de avaliação formativa, o que significa que você será avaliado durante o processo de aprendizagem. As atividades desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* correspondem a 40% da nota final da disciplina e os 60% restantes referem-se à prova escrita realizada presencialmente, depois de concluídas as atividades do módulo 4, na nona semana, conforme o calendário do curso.

No decorrer da disciplina, você terá o apoio pedagógico e tecnológico para:

- Desenvolver as atividades propostas;
- Entrar no ambiente virtual de aprendizagem Moodle;
- Participar de fóruns, chats e demais atividades comunicativas;
- Enviar materiais relativos às atividades de colaboração;
- Realizar as avaliações;
- Esclarecer quaisquer dúvidas sobre a disciplina.

Algumas ações permanentes do aluno ao longo desta disciplina:

- Leitura frequente do quadro de avisos;
- Leitura frequente da caixa de e-mail;
- Envio de mensagens para desenvolvimento das atividades;
- Desenvolvimento de atividades colaborativas.

Agora conheça a agenda da disciplina e planeje seu processo de aprendizagem, estabeleça as suas metas, organize seu tempo e programe-se.

## AGENDA

Aula	Módulo	Desenvolvimento do estudo	Avaliações
Quinzena 1		Atividade 1 – Questionário	Atividade 5 - Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Write (valor: 1,0 ponto)
		Atividade 2 – Leitura do Texto de Apoio	Atividade 7 - Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Calc (valor: 1,0 ponto)
	Módulo 1 - LibreOffice	Atividade 3 – Esses vídeos ensinam como baixar e instalar o LibreOffice tanto no Windows como Linux	Atividade 9 – Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Impress (valor: 1,0 ponto)
		Atividade 4 – Vídeos sobre o LibreOffice Write	Atividade 10 – Glossário. (valor: 2,0 pontos)
		Atividade 6 – Vídeos sobre o LibreOffice Calc	Atividade 11 – Testando seus conhecimentos (valor: 5,0 pontos)
		Atividade 8 – Vídeos sobre o LibreOffice Impress	
Quinzena 2		Atividade 12 – Leitura do Texto de Apoio	Atividade 14 – Resumo dos Vídeos sobre o OA. (valor: 1,0 ponto)
	Módulo 2 – Objetos de Aprendizagem	Atividade 13 – Vídeos sobre os Objetos de Aprendizagem	Atividade 16 – Sobre o Livro Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico. (valor: 2,0 pontos)
		Atividade 15 – Livro sobre OA	Atividade 18 – Glossário (valor: 2,0 pontos)
		Atividade 17 – Conheça mais sobre os objetos de aprendizagem	Atividade 19 – Testando seus conhecimentos (valor: 5,0 pontos)
Quinzena 3		Atividade 20 – Leitura do Texto de Apoio	Atividade 22 - Resumo vídeo básico que tratam sobre WebQuest (valor: 1,0 ponto)
	Módulo 3 – WebQuest	Atividade 21 – Vídeos que tratam sobre WebQuest. Atividade 23 – Vídeos que ensinam a criar uma WebQuest	Atividade 24 – Glossário (valor: 3,0 pontos)
			Atividade 25 – Leitura Complementar

Quinzena 4		Atividade 26 – Leitura do Texto de Apoio	Atividade 28 – Testando seus conhecimentos (valor: 4,0 pontos)
	Módulo 4 – Softwares	Atividade 27 – Vídeos sobre o Software Winplot	Atividade 31 – Testando seus conhecimentos (valor: 4,0 pontos)
		Atividade 29 – Familiarização com o Software GeoGebra	Atividade 32 – Glossário (valor: 2,0 pontos)
		Atividade 30 – Vídeos sobre o Software GeoGebra	
		Atividade 33 – Leitura Complementar	



# MÓDULO 1

LibreOffice

## **Conteúdos básicos do Módulo:**

1. Editor de texto
2. Planilha eletrônica
3. Assistente de apresentação

## **Objetivos do Módulo:**

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a) possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com o editor de texto, planilha eletrônica e assistente de apresentação;
- Refletir e usar o editor de texto, planilha eletrônica e assistente de apresentação.



## MÓDULO 1 - LIBREOFFICE

---

Prezado(a) estudante,

Convidamos você a conhecer o que pretendemos desenvolver no primeiro módulo desta disciplina, para que você tenha clareza sobre o caminho a ser percorrido. Apresentamos, a seguir, o que faremos em nossa primeira quinzena.

Bons estudos!

Conteúdo básico:

- Editor de texto
- Planilha eletrônica
- Assistente de apresentação

Objetivos:

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a) possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com o editor de texto, planilha eletrônica e assistente de apresentação;
- Refletir e usar o editor de texto, planilha eletrônica e assistente de apresentação.

Principais Materiais:

- Material didático; Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; Web; Vídeos.

Tempo previsto para a conclusão do módulo:

Para complementar as atividades deste módulo, sugerimos que você dedique, pelo menos, 22,5 horas de seu tempo, distribuídas entre estudo do material didático, leituras obrigatórias, pesquisa na web, vídeos e realização de atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

## 1. Introdução

Prezado(a) aluno(a),

Este módulo, que contém uma introdução ao LibreOffte, será trabalhado em duas semanas. Desenvolveremos algumas atividades que requerem o auxílio de vídeo, em outras atividades será necessário o seu empenho na resolução de algumas etapas importantes para o seu entendimento dos mecanismos do LibreOffte. Juntamente com essas atividades, você será convidado a participar de um questionário nos dando a dimensão exata do seu conhecimento em relação ao uso das tecnologias de informação e comunicação; por fim, você estará elaborando um glossário com termos novos.

Nesse módulo alguns vídeos serão disponibilizados para você a partir do Youtube. Optamos por isto, por ser uma alternativa bastante interessante, produtiva e por se tratar de uma realidade que está cada vez mais próximo do futuro profissional

Como avaliação você desenvolverá atividades ao longo desse módulo totalizando no máximo 10 pontos. Propomos que algumas atividades sejam entregues na primeira semana de estudo e outras na segunda semana, esperando que seja uma forma mais produtiva de conduzir o curso.

A proposta dessa disciplina está no estudo de tecnologias de informação e comunicação. Em outras palavras, teremos um estudo mais focado no uso de algumas tecnologias, como por exemplo softwares, o uso de elementos computacionais, o uso de vídeos e outras. E, nesse módulo ficaremos focados no uso do LibreOffte, por ser uma ferramenta gratuita e muito usada ao redor do mundo. Essa ferramenta lembra muito o Microsoft Offte, mas, como mencionamos, o LibreOffte tem a vantagem de ser totalmente gratuito e as escolas, em especial a escola pública, tem usado muito.

Inicialmente, nesse módulo você participará de um questionário intitulado “Conhecendo o participante da disciplina”. Na sequência fixaremos nossa atenção em uma apresentação geral do LibreOffte e dos seus componentes, em um texto de apoio simples mas bastante informativo. Depois faremos um pequeno aprofundamento com alguns vídeos disponibilizados pelo Youtube que envolvem os seguintes assuntos: o editor de texto, a planilha eletrônica e por fim, o assistente de apresentação.

Para nós o uso dessas três ferramentas será de suma importância para você no dia a dia como estudante, principalmente na entrega de atividades, relatórios, como participante de eventos científico, e como futuro professor de Matemática no desempenho de suas atividades docentes.

Na sequência do módulo propomos um glossário em que cada participante da disciplina deverá apresentar uma palavra nova com o seu significado e, para terminar esse módulo, propomos como atividade um texto no qual serão trabalhadas trabalhar as informações com as quais você acaba de ter contato.

Ficamos por aqui, e esperamos podermos fazer uma ótima parceria nesse estudo que se inicia. Obrigado!



## Atividade 1 – Questionário

Prezado(a) aluno(a),

Precisamos conhecer mais você, para isto convidamos para responder um questionário intitulado por “Conhecendo os participantes da disciplina”.

### **Questionário: Conhecendo os Participantes da Disciplina**

Esse questionário tem o propósito de conhecer os (as) alunos (as) que cursarão a disciplina.

Nome: \_\_\_\_\_

Tem computador?

( ) Sim; ( ) Não. Se sim, qual: ( ) Notebook; ( ) Desktop;  
Outros: \_\_\_\_\_

Quantas horas por dia você utiliza o computador?

( ) 1-2; ( ) 3-4; ( ) 5-6; ( ) 7-8; ( ) 9-10; ( ) >10

Acessa a internet?

( ) Em casa; ( ) Na universidade

( ) Na escola; ( ) Em lan house

Outros \_\_\_\_\_

Quantas horas por dia você utiliza a internet?

( ) 1-2; ( ) 3-4; ( ) 5-6; ( ) 7-8; ( ) 9-10; ( ) >10

Quando você estudou no ensino médio, o seu professor fazia uso do computador para ensinar os conteúdos? ( ) Sim; ( ) Não

Em quais disciplinas?

( ) Matemática; ( ) Português; ( ) História; ( ) Geografia;

Outra: \_\_\_\_\_

Para quem não tem computador. O que você faz quando suas atividades acadêmicas exigem o uso do computador?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Como você avalia seu conhecimento em relação às ferramentas abaixo?

	Não sei	Insuficiente	Regular	Bom	Ótimo	Excelente
Windows						
Word						
Excel						
PowerPoint						
Internet						
e-mail						
Chat						
Programação						
Jogos						

Outro: \_\_\_\_\_

Você conhece o Libreoffice? ( ) Sim; ( ) Não.

Quais softwares você conhece?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Já fez algum curso de informática? ( ) Sim; ( ) Não. Se sim, quais?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Geralmente, além de falar, você usa o seu celular para quê?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

O que é tecnologia pra você?

---

---

Para que servem as tecnologias?

---

---

Que tecnologias você tem na sua casa?

---

---

Como seria sua vida sem as tecnologias?

---

---

---

O que você pensa do uso do computador para ensinar Matemática?

---

---

---

Sabendo e vivenciando o avanço das tecnologias. O que você pensa sobre o ensino de Matemática na escola pública nos tempos de hoje?

---

---

---

Diante do atual avanço das tecnologias, em sua opinião como será a escola daqui a 20 anos?

---

---

Como você se vê ministrando aulas com o uso das tecnologias?

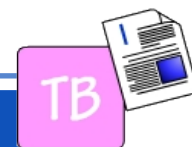
---

---

Quais são as suas expectativas com a disciplina de Informática e Ensino?

---

---



## Atividade 2 – Leitura do Texto de Apoio

Nesse módulo você irá conhecer alguns aspectos do LibreOffice, assim como os seus componentes: Writer, Calc, Impress, Draw, Math e o Base.

O estudo de tais ferramentas é muito importante para a formação do futuro professor, principalmente, no preparo de sua aula e também enquanto estudante na entrega de atividades, na participação de eventos científicos e na elaboração de relatórios e no trabalho de conclusão de curso.

Para isso recomendamos a **Leitura do Texto Básico** correspondente ao Módulo.

**Observação:** depois da leitura do texto teremos uma atividade cujo propósito é dar suporte para você instalar o LibreOffice em seu computador.

## 2. Li breOffice

O LibreOffice é um pacote de escritório totalmente funcional e disponível gratuitamente. Esse aplicativo nasceu a partir do OpenOffice, do qual herdou características da versão 3.3, tendo sido também incorporadas outras tantas a esse novo projeto, agora intitulado por LibreOffice. Além disso, possui um padrão de formato aberto e esta sendo adotada, por pessoas e governos do mundo inteiro, como um formato necessário para a publicação e aceitação de documentos.

O LibreOffice possui os seguintes componentes: editor de textos (Writer), gerador de planilhas (Calc) e um gerenciador de apresentações (Impress), totalmente compatíveis com as aplicações Word, Excel e PowerPoint, respectivamente, e está disponível em algumas plataformas, como Windows, Linux e Unix, apenas para citar algumas. Esse pacote ainda apresenta: editor de páginas web, banco de dados, programa para realizar desenhos, ilustrações e fórmulas matemáticas.

Muitas outras tarefas podem ser realizadas no LibreOffice, como importar ou exportar arquivos, criar elementos em vários formatos, preparar documentos para impressão ou para serem enviados por e-mail, editar gráficos ou criar uma apresentação multimídia.

O LibreOffice ainda cria e lê arquivos com formato Flash e PDF. Cada uma das aplicações do LibreOffice disponibiliza um vasto leque de ferramentas que não deixam nada a



desejar em relação ao Microsoft Office.

Para conseguir uma cópia do software você pode acessar o seguinte endereço eletrônico <http://pt-br.libreoffice.org/> e baixar a versão mais atual; nesse mesmo local existem instruções para a instalação. Teremos uma atividade baseada em vídeos que nos ensina a baixar e instalar o LibreOffice tanto para o Windows como para o Linux.

Nesse endereço você pode ter contato com outras informações sobre o LibreOffice, entre as quais aproveitamos para destacar o LibreOffice Magazine.

Trata-se de uma revista eletrônica da comunidade brasileira do LibreOffice que teve sua primeira edição em outubro de 2012. Inovadora em sua proposta editorial, a Revista LibreOffice Magazine foi criada com um conteúdo voltado aos usuários interessados em conhecer a ferramenta do LibreOffice e outras ferramentas livres, tecnologias abertas e padrões internacionais, além de casos de sucesso do uso do LibreOffice.

Seu conteúdo é composto por dicas e tutorias, artigos, entrevistas, apresentação de novas tecnologias e tudo o que faz parte do mundo do Software Livre. Com o formato digital PDF, é integralmente diagramada no LibreOffice Draw. Agora estamos na 9ª edição, como se pode observar na capa na figura 1.

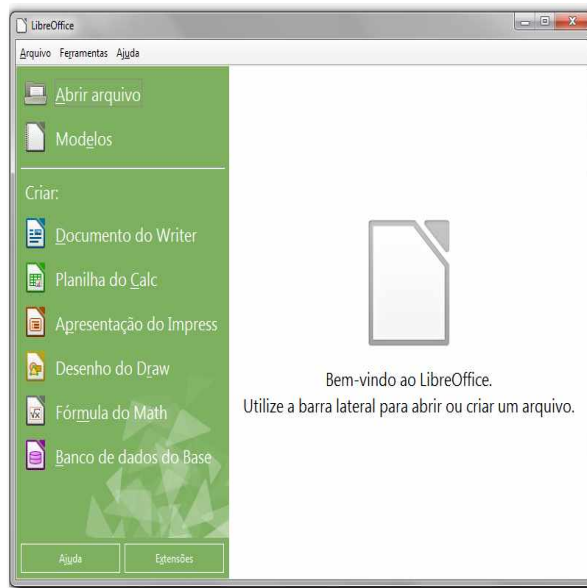
Figura 1: LibreOffice Magazine



Fonte: <http://pt-br.libreoffice.org/>

No que segue do texto, apresentamos na figura 2, a tela de abertura da versão mais atual do LibreOffice. Observe que recebemos as boas vindas para fazer uso de seus aplicativos.

Figura 2: Tela inicial do LibreOffice



Fonte: LibreOffice versão 4.2

Como mencionamos acima, o LibreOffice é composto por várias ferramentas, que apresentamos na figura 3; em seguida elaboramos uma síntese de cada uma delas. Salientamos que no decorrer das atividades propostas desse módulo propomos algumas atividades baseadas em vídeos do Youtube que nos auxiliam a trabalhar com algumas dessas ferramentas.

Optamos por atividades que destacam o LibreOffice Write, o LibreOffice Calc e o LibreOffice Impress. Isto foi pensado em você como aluno de nosso curso de graduação para a elaboração de relatórios, textos, na elaboração de artigos para eventos científicos e como futuro professor de Matemática.

Figura 3: Componentes do LibreOffice



Fonte: LibreOffice versão 4.2

## 2. 1. Writer

O LibreOffice Writer é um editor de textos semelhante ao Word do Microsoft Office. Em outras palavras, pode ser utilizado para escrever textos, artigos científicos, relatório de pesquisa ou de estudo, podendo também serem inseridos imagens e gráficos nos documentos.

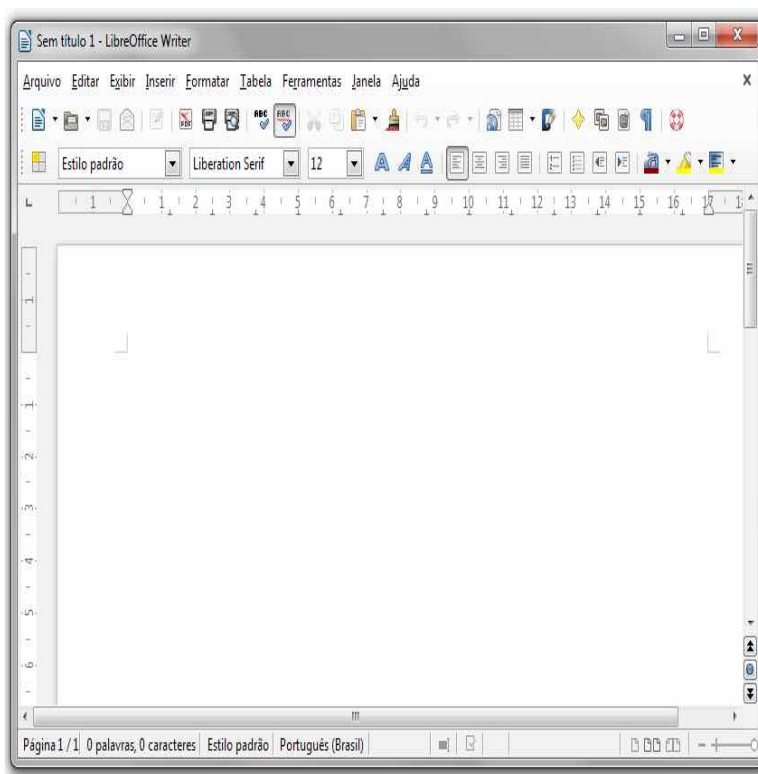
Esse aplicativo pode ser usado como um editor de HTML, sendo possível criar hiperligações e inserir outras características presentes nesse tipo de arquivo.

O Write utiliza o formato ODT como padrão, sendo possível salvar o arquivo no formato PDF, permitindo que o documento seja aberto por qualquer leitor de PDF, como por exemplo o Acrobat Reader e o Foxit Reader.

Apesar de importar e exportar arquivos nos formatos padrões do Word, nem sempre toda a formatação do documento é mantida ao abrir o arquivo no Writer e vice-versa, podendo haver desconfiguração da característica original do documento.

Para que você tenha uma maior familiaridade com o ambiente principal de trabalho do Writer, apresentamos na Figura 4 a sua área de trabalho.

Figura 4: Área de Trabalho do Writer



Fonte: LibreOffice Writer versão 4.2



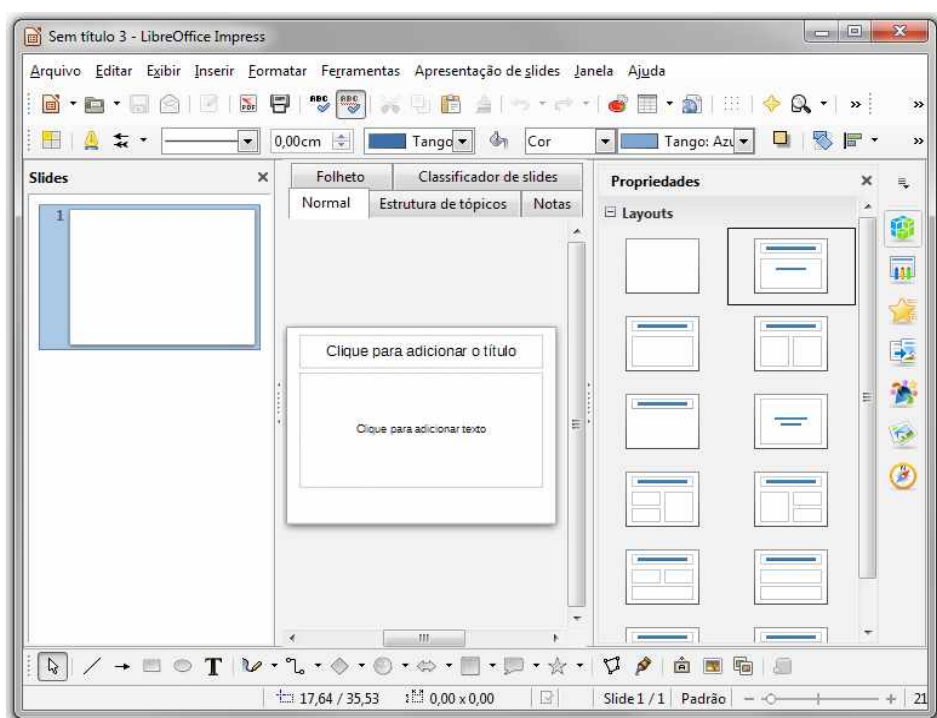
de slides, dentre outras opções.

O Impress utiliza o formato ODF como padrão, além de exportar arquivos em PDF sem a necessidade de instalação de uma extensão.

Apesar de importar e exportar arquivos nos formatos padrões do PowerPoint, nem sempre toda a formatação do documento é mantida ao abrir o arquivo no Impress e vice-versa, podendo haver desconfiguração da característica original do documento.

Para que você tenha uma maior familiaridade com o ambiente principal de trabalho do Impress, apresentamos na Figura 6 a sua área de trabalho.

Figura 6: Área de Trabalho do Impress



Fonte: LibreOffice Impress versão 4.2

## 2. 4. Draw

O LibreOffice Draw é um programa de editoração eletrônica e construção de desenhos, semelhante ao CorelDRAW, da Corel. Ele é capaz de editar arquivos em PDF mantendo o seu layout, além de também exportar outros trabalhos nesse formato e no formato SWF.

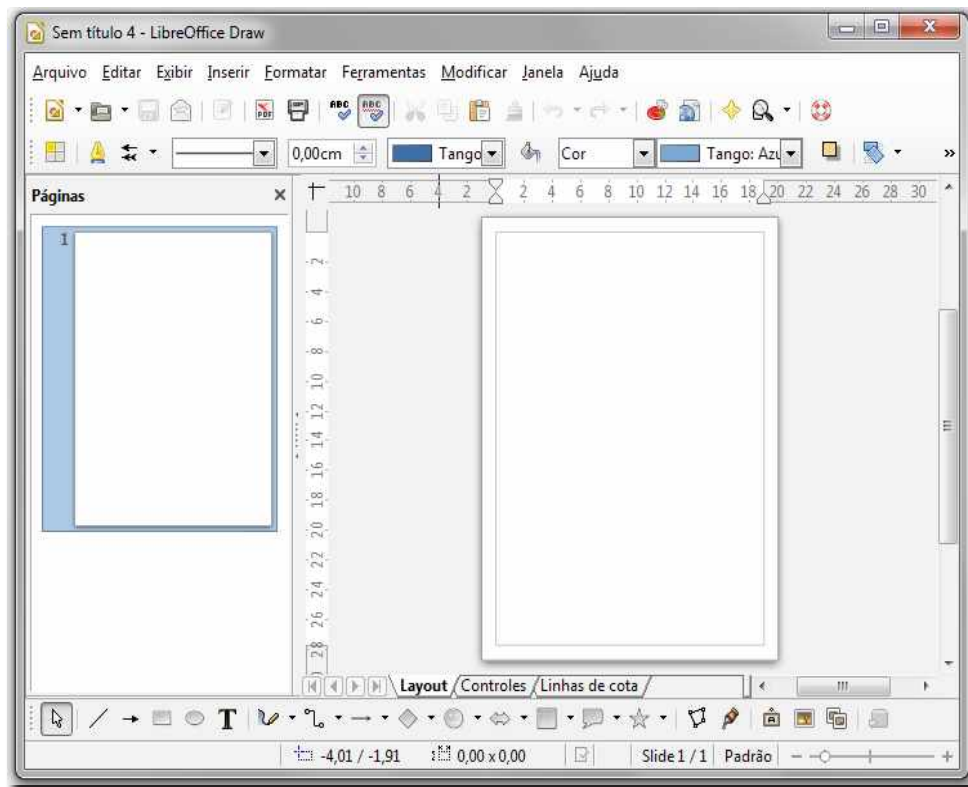
O Draw utiliza o formato ODF como padrão, além de exportar arquivos em PDF sem a necessidade de instalação de uma extensão.

A importação de arquivos em PDF é possível em versões anteriores através da instalação

de uma extensão chamada PDF Import, que passou a ser incluída no pacote de instalação desde a versão 3.3. Embora apresente semelhança com o CorelDRAW, o Draw não é compatível com seu formato de arquivo.

Para que você tenha uma maior familiaridade com o ambiente principal de trabalho do Draw, apresentamos na Figura 7 a sua área de trabalho.

Figura 7: Área de Trabalho do Draw.



Fonte: LibreOffice Draw versão 4.2

## 2.5. Math

O LibreOffice Math é um editor de fórmulas científicas e matemáticas equivalente ao Equation Editor, ferramenta presente no Microsoft Office.

Com essa ferramenta podem-se criar equações complexas que incluem símbolos ou caracteres não disponíveis nos conjuntos de fontes padrão. Pode ser utilizado para outros documentos, como o Write ou o Impress, ou de forma isolada.

Você pode salvar fórmulas no formato padrão de Linguagem de Marcação Matemática para inclusão em páginas da internet e outros documentos não criados pelo LibreOffice.

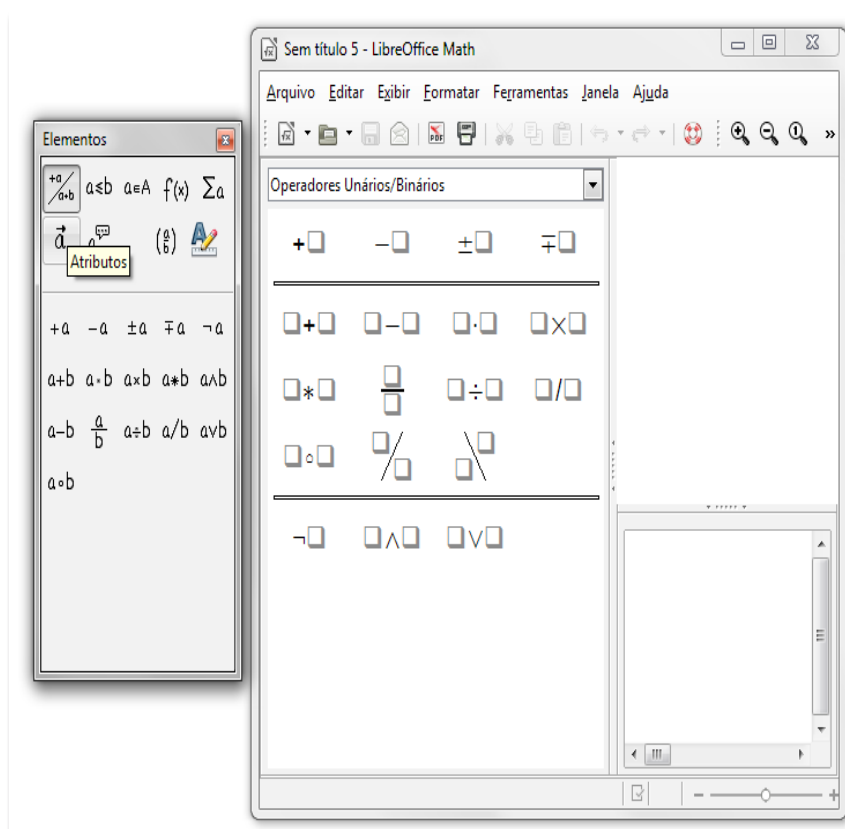
Uma das facilidades para quem trabalha com matemática está na editoração de fórmulas e equações. É muito útil na elaboração de provas, manuscritos, listas de exercícios e

problemas.

Assim como nos outros aplicativos apresentados, as formatações de fórmulas realizadas no Math poderão ser salvas em formato ODF e também em PDF.

Para que você tenha uma maior familiaridade com o ambiente principal de trabalho do Math, apresentamos na Figura 8 a sua área de trabalho.

Figura 8: Área de Trabalho do Math



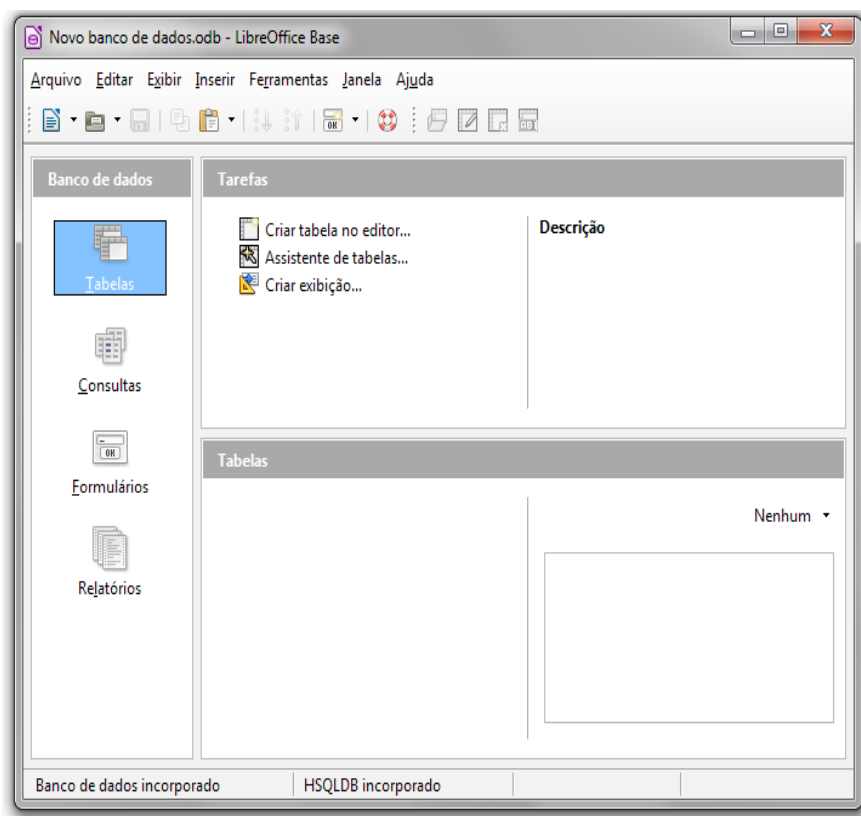
Fonte: LibreOffice Math versão 4.2

## 2.6. Base

O LibreOffice Base é um gerenciador de banco de dados, semelhante ao Access, disponível no Microsoft Office, e destina-se à criação e ao gerenciamento de bancos de dados, tendo suporte para a criação e modificação de tabelas, consultas, macros, relatórios e formulários.

Para que você tenha uma maior familiaridade com o ambiente principal de trabalho do Base, apresentamos na Figura 9 a sua área de trabalho.

Fi gura 9: Área de Trabal ho do Base



Fonte: Li breOffice Base versão 4. 2

### Atividade 3 – Esses vídeos ensinam como baixar e instalar o LibreOffice tanto no Windows como no Linux



Destacamos esses vídeos que apresentam informações para baixar e instalar o LibreOffice, e, embora não tragam a versão mais atual do software, são úteis. Os procedimentos são os mesmos para as versões mais atuais.

Vídeo que ensina instalar o LibreOffice no Windows: <https://www.youtube.com/watch?v=bjwBt1NFHfE>

Vídeo que ensina instalar o LibreOffice no Linux, em especial no Ubuntu:

<https://www.youtube.com/watch?v=1yXZiSqNZgA>



## Atividade 4 – Vídeos sobre o LibreOffice Write



Para complementar a leitura do texto básico, trazemos uma sequência de vídeos que nos ensinam a trabalhar com o LibreOffice Write. Salientamos que é importante seguir a sequência dos vídeos como discriminado a seguir:

Vídeo 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=w0O35TrR-v8>

Vídeo 2 - <https://www.youtube.com/watch?v=4ZDp9hx8QOE>

Vídeo 3 - <https://www.youtube.com/watch?v=Z1I5mOV6Hfk>

Vídeo 4 - <https://www.youtube.com/watch?v=Dr1yKru-5qs>

Vídeo 5 - <https://www.youtube.com/watch?v=nEqXBGDKfB4>

## Atividade 5 - Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Write



Nesta atividade dos vídeos que tratam do LibreOffice Write será exigida a ENTREGA de um RESUMO, sendo que cada participante deverá elaborar um resumo geral (um único resumo que englobe todos os vídeos).

**Valor da atividade: até 1,0 ponto**

\* Lembramos que a escrita e entrega do resumo é individual!!!!

## Atividade 6 – Vídeos sobre o LibreOffice Calc



Para complementar o estudo do texto básico, vamos assistir a uma sequência de vídeos que nos ensinam a trabalhar com o LibreOffice Calc. Salientamos que é importante observar a sequência dos vídeos como discriminado a seguir:

Vídeo 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=OczG41ZmmnQ>

Vídeo 2 - <https://www.youtube.com/watch?v=ZoFal91-Bhw>

Vídeo 3 - <https://www.youtube.com/watch?v=ZoFal91-Bhw>

Vídeo 4 - <https://www.youtube.com/watch?v=uw6VSivTJTA>



## Atividade 7 - Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Calc

Nesta atividade dos vídeos que tratam do Li breOffte Calc será exigida a ENTREGA de um RESUMO, sendo que cada participante deverá elaborar um resumo geral (um único resumo que englobe todos os vídeos).

**Valor da atividade: até 1,0 ponto**

**Lembramos que a escrita e entrega do resumo é individual!!!**



## Atividade 8 – Vídeos sobre o LibreOffice Impress

Para complementar o estudo do texto básico, vamos assistir a uma sequência de vídeos que nos ensinam a trabalhar com o LibreOffte Impress. Salientamos que é importante observar a sequência dos vídeos como discriminado a seguir:

Vídeo 1 - <https://www.youtube.com/watch?v=3su986MHtvU>

Vídeo 2 - <https://www.youtube.com/watch?v=s00bZbx1zQI>

Vídeo 3 - [https://www.youtube.com/watch?v=m9\\_bVsO0jYI](https://www.youtube.com/watch?v=m9_bVsO0jYI)



## Atividade 9 – Resumo dos Vídeos sobre o LibreOffice Impress

Nesta atividade dos vídeos que tratam do Li breOffte Impress será exigida a ENTREGA de um RESUMO, sendo que cada participante deverá elaborar um resumo geral (um único resumo que englobe todos os vídeos).

**Valor da atividade: até 1,0 ponto**

**Lembramos que a escrita e entrega do resumo é individual!!!!**



## Atividade 10 – Glossário

A proposta dessa atividade é a criação de um glossário sobre temas que envolvem o módulo. O tema desse módulo foi LibreOffice, então cada participante da disciplina deverá postar uma palavra e o seu significado sobre esse tema.

**Valor da atividade: até 2,0 pontos**



## Atividade 11 – Testando seus conhecimentos

Você realizou uma leitura do Texto Básico, fez os resumos dos vídeos propostos nesse módulo e vem trabalhando no glossário. Então chegou a hora de colocar em prática os conhecimentos adquiridos, resolvendo a seguinte atividade.

Estamos disponibilizando o seguinte texto: FROTA, Maria Clara R.; BORGES, Oto Neri. Perfis de entendimento sobre o uso de tecnologias na Educação Matemática. Anais da 27ª Reunião da ANPEd, 2004, Caxambu. Sociedade, Democracia e Educação; Qual Universidade?, 2004. p. 1-17.

O texto pode ser encontrado no seguinte endereço:

[http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_27/perfis.pdf](http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_27/perfis.pdf)  
(acessado em 18/01/2013).

Após a leitura do texto, faça as seguintes atividades:

Elabore um resumo desse texto usando o LibreOffice Write e salve-o no formato ODT (elabore um texto com as principais ideias apresentadas apontada pelos autores; para auxiliar o trabalho, seu resumo deve ter no mínimo 2 páginas e no máximo 3 páginas).

Elabore uma apresentação desse texto usando o LibreOffice Impress (sugerimos que baseie essa apresentação no resumo que elaborou no item anterior; é necessário ter no mínimo 3 slides e no máximo 5 slides).

**Valor da atividade: 5,0 pontos.**

Lembramos que a entrega dos exercícios é **individual !!!**



## REFERÊNCIAS

FROTA, Maria Clara R.; BORGES, Oto Neri. Perfis de entendimento sobre o uso de tecnologias na Educação Matemática. Anais da 27ª Reunião da ANPEd, 2004, Caxambu. Sociedade, Democracia e Educação; Qual Universidade?, 2004. p. 1-17. [http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo\\_producoes/docs\\_27/perfis.pdf](http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_27/perfis.pdf) (acessado em 18/01/2013)

Site oficial do LibreOffice - <http://pt-br.libreoffice.org/> (acessado em 18/01/2013).

# MÓDULO 2

## Objetos de Aprendizagem

### **Conteúdos básicos do Módulo:**

1. Objeto de Aprendizagem

### **Objetivos do Módulo:**

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a), possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com Objeto de Aprendizagem;
- Conhecer repositórios de Objetos de Aprendizagem.

### **Principais Materiais:**

Material didático; Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; Web; Vídeos.

## Agenda do Módulo 2: Objetos de Aprendizagem

Aula	Desenvolvimento do estudo	Avaliações
Quinzena 2	Atividade 12 Leitura do Texto de Apoio	Atividade 14 Resumo dos Vídeos sobre o OA. (valor: 1,0 ponto)
	Atividade 13 Vídeos sobre os Objetos de Aprendizagem	Atividade 16 Sobre o Livro Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico. (valor: 2,0 pontos)
	Atividade 15 Livro sobre OA	Atividade 18 Glossário (valor: 2,0 pontos)
	Atividade 17 Conheça mais sobre os objetos de aprendizagem	Atividade 19 Testando seus conhecimentos (valor: 5,0 pontos)

## MÓDULO 2 - OBJETOS DE APRENDIZAGEM

---

Prezado(a) estudante,

Convidamos você a conhecer o que pretendemos desenvolver no primeiro módulo desta disciplina, para que você tenha clareza sobre o caminho a ser percorrido. Apresentamos, a seguir, o que faremos em nossa primeira quinzena.

Bons estudos!

### **Conteúdo básico:**

- Objeto de Aprendizagem

### **Objetivos:**

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a), possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com Objeto de Aprendizagem;
- Conhecer repositórios de Objetos de Aprendizagem.

### **Principais Materiais:**

Material didático; Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; Web; Vídeos.

### **Tempo previsto para a conclusão do módulo:**

Para complementar as atividades deste módulo, sugerimos que você dedique pelo menos, 22,5 horas de seu tempo, distribuídas entre estudo do material didático, leituras obrigatórias, pesquisa na web, vídeos e realização de atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

### 1. Introdução

Prezado(a) aluno(a),

Neste módulo você terá uma introdução aos Objetos de Aprendizagem (OA), para isso trabalharemos esse módulo em duas semanas. Desenvolveremos algumas atividades que requerem o auxílio de vídeo, estudo de um livro que trata sobre OA, navegações em repositórios de OA, elaboraremos um glossário com termos novos e, por fim, teremos OA em sala de aula.

Nesse módulo teremos alguns vídeos que disponibilizaremos para você do Youtube e dos repositórios de OA. Optamos por isso, por ser uma alternativa bastante interessante, produtiva e por se tratar de uma realidade que está cada vez mais próxima de nós.

Como avaliação você desenvolverá atividades ao longo desse módulo totalizando no máximo 10 pontos. Propomos que algumas atividades sejam entregues na primeira semana de estudo e outras na segunda semana, esperando que seja uma forma mais produtiva de conduzir o curso.

Ficamos por aqui e esperamos uma ótima parceria nesse estudo que se inicia. Obrigado!

#### Atividade 12 – Leitura do Texto de Apoio

TB



Nesse módulo você irá conhecer alguns dos OA, além de endereços de repositórios e alguns exemplos de OA. O estudo de tais ferramentas é muito importante para a formação do futuro professor, principalmente, no enriquecimento e na versatilidade de conceitos que relacionam aspectos vinculados ao uso da Internet.

Para isso recomendamos a **Leitura do Texto Básico** correspondente ao Módulo.

### 2. Objeto de Aprendizagem

Objetos de Aprendizagem (OA) são recursos educacionais que podem ser desenvolvidos em diversos formatos e linguagens, com o objetivo de mediar e qualificar o processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo uma animação, uma simulação, um texto, uma imagem, uma página html, vídeos etc.



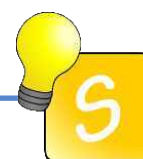
Na literatura é possível encontrar diferentes denominações para os OAs, tais como: objetos educacionais, objetos de conhecimento, componentes de software educacional, conteúdos de objetos compartilháveis, objetos de aprendizagem multimídia, entre outros. Porém, todos eles compartilham da mesma característica: a possibilidade de reutilização.



A reutilização é tida como a principal característica dos OA!!!!

Para que os usuários possam encontrar esses recursos digitais com facilidade eles geralmente são armazenados em banco de dados, denominados repositórios.

Repositórios de OA são como depósitos virtuais onde ficam armazenados os materiais com fins educacionais. Também podem ser entendidos como banco de dados por meio dos quais é possível localizar e obter recursos educacionais para o ensino fundamental, médio e superior.



Exemplos de repositórios podem ser encontrados nos endereços:

1. [www.merlot.org](http://www.merlot.org)
2. [www.labvirt.fe.usp.br](http://www.labvirt.fe.usp.br)
3. <http://rived.mec.gov.br/>

O Projeto Rede Internacional Virtual de Educação - Rived foi uma ação colaborativa entre países da América Latina e Caribe para a melhoria de ensino e aprendizagem. Inicialmente foi mantido por recursos do Banco Internacional de Desenvolvimento e pela UNESCO. No entanto, nos anos seguintes, foi patrocinado por recursos dos países participantes.

No Brasil o Projeto Rived foi lançado em 2000 através do MEC, em parceria com alguns países da América Latina – Panamá, Peru, Venezuela, entre outros. O objetivo era em desenvolver módulos educacionais digitais, a serem utilizados por alunos e mediados por professores nas áreas de Biologia, Física, Química e Matemática.

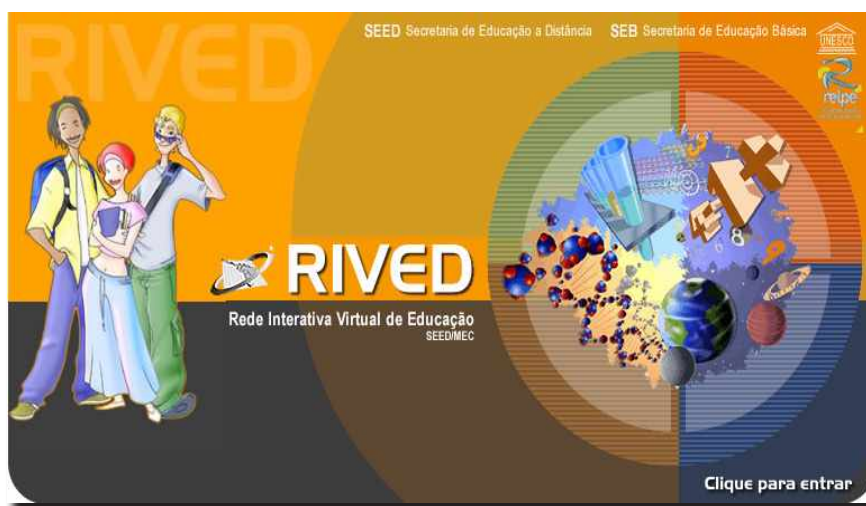
O Projeto Rived envolve a elaboração de estratégias de ensino e aprendizagem, a produção dos objetos de aprendizagem que compõem as atividades dos módulos educacionais digitais, a capacitação de pessoal e o desenvolvimento de uma rede de distribuição dos referidos objetos.

Os OA são disponibilizados no repositório do Projeto na internet no endereço [www.rived.mec.gov.br](http://www.rived.mec.gov.br) para que os usuários possam fazer *download*. Este sistema de distribuição permite que diferentes usuários registrem suas avaliações sobre os materiais oferecidos.

O material didático é produzido em forma de módulos educacionais em variados formatos a fim de assegurar flexibilidade e reutilização.

Até então os AO produzidos tinham o objetivo atender o ensino médio, mas em 2006 iniciou-se a produção de módulos educacionais de conteúdos nas outras áreas de conhecimento e para o ensino fundamental, profissionalizante e atendimento às necessidades especiais; nessa nova parceria a ação chamou-se de **Fábrica Virtual**. Com isto, o Rived – Rede Internacional Virtual de Educação – passou a se chamar Rived – Rede Interativa Virtual de Educação, deixando de ser uma parceria com países da América latina, passando a ser unicamente brasileiro. Na Figura 1, podemos visualizar a página inicial do site do Rived.

Figura 10 – Página inicial do site do Rived



Fonte: [www.rived.mec.gov.br](http://www.rived.mec.gov.br)



O Projeto Rived/Fábrica Virtual foi criado em 2004 e tem como propósitos intensificar e transferir o processo de desenvolvimento e produção de recursos educacionais digitais (na forma de objetos de aprendizagem) da SEED para as Instituições de Ensino Superior e inserir novas abordagens pedagógicas que utilizem a informática nas licenciaturas das nossas universidades por meio da promoção de um trabalho colaborativo e interdisciplinar dentro da academia. Espera-se com isso gerar uma cultura de produção e uso de objetos de aprendizagem nas universidades, envolvendo os futuros licenciados. Para atender aos propósitos do Projeto foi planejado um curso on-line, via e-proinfo, para prover capacitação às equipes selecionadas por meio de editais públicos. Esse curso tem por objetivo capacitar as equipes para desenvolverem objetos de aprendizagem. Cada equipe de produção é composta por um professor de licenciatura, um professor de Informática e cinco estudantes graduandos, sendo três em cursos de Licenciatura na área escolhida para a produção dos conteúdos educacionais digitais e dois na área de Informática, e contou com a participação de diversas Instituições de Ensino Superior.



Uma das características dos OA está no apresentar situações do cotidiano dos alunos em um ambiente virtual de aprendizagem.

A seguir apresentamos a tabela 1, que aponta algumas vantagens dos OA.

Tabela 1: Vantagens do uso de Objetos de Aprendizagem

Especificação	Vantagens
Ferramentas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fácil de usar e instalar;</li> <li>-Não necessitam de treino para a manipulação;</li> <li>-Acesso pela internet.</li> </ul>
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exploram situações do cotidiano do aluno;</li> <li>-Aplicam-se a situações em que o aluno pode fazer um paralelo entre conceitos científicos e espontâneos;</li> <li>- Exploram simulação de situações que se aplicam no real;</li> <li>- Desenvolvem noções intuitivas;</li> <li>- Abrangem exploração mais específica.</li> </ul>
Interface	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situações lúdicas ou utilização de metáforas;</li> <li>- Jogos, textos, áudios, vídeos, gráficos, questionários e exercícios;</li> <li>- Desafios;</li> <li>- Busca a não linearidade.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de OLIVEIRA e CRUZ (2011)

Os objetos de aprendizagem produzidos pelo Rived são atividades multimídia, interativas, na forma de **animações e simulações**. A possibilidade de testar diferentes caminhos, de acompanhar a evolução temporal das relações, causa e efeito, de visualizar conceitos de diferentes pontos de vista, de comprovar hipóteses, faz das animações e simulações instrumentos poderosos para despertar novas idéias, para relacionar conceitos, para despertar a curiosidade e para resolver problemas.

Essas atividades interativas oferecem oportunidades de exploração de fenômenos científicos e conceitos muitas vezes inviáveis ou inexistentes nas escolas por questões econômicas e de segurança, como por exemplo: experiências em laboratório com substâncias químicas ou envolvendo conceitos de genética, velocidade, grandeza, medidas, força, dentre outras.

A seguir apresentamos alguns OA encontrados nesses ambientes virtuais.

O OA “Geometria” (Figura 11) do Rived refere-se ao ensino de Geometria para o ensino no 1ª série do Ensino Médio e envolve situações em que o aluno precisa analisar, identificar, interpretar e solucionar problemas. Esse objeto de aprendizagem envolve aspectos da interdisciplinaridade com as Artes.

Os objetivos desse objeto compreendem os seguintes aspectos:

- I. Representação e Comunicação: ler e interpretar diferentes representações das formas bidimensionais e tridimensionais no cotidiano; traduzir as formas geométricas tridimensionais em representações bidimensionais e vice-versa; sistematizar por meio da comunicação verbal ou escrita as relações presentes no estudo dos poliedros e polígonos;
- II. Investigação e Compreensão: investigar e identificar as relações envolvidas na construção e representação das formas geométricas planas e espaciais; reconhecer e situar os sólidos na interpretação das construções arquitetônicas; identificar regularidades nos sólidos; reconhecer a existência de invariantes e identidades nos sólidos; perceber as relações e identidades entre diferentes formas de representação das formas tridimensionais incluindo a sua planificação; adquirir uma compreensão do mundo do qual as formas geométricas são partes integrantes, focalizando a atenção numa figura e desconsiderando os marcos estranhos que o rodeiam.
- III. Contextualização sociocultural: compreender as formas geométricas planas e espaciais como parte integrante da cultura contemporânea, sendo capaz de

identificar sua presença nas construções arquitetônicas.

Figura 11 –OA - Geometria

	<b>Tipo de Objeto</b>	Módulo Rived
	<b>Título</b>	Geometria
	<b>Série</b>	1ª série (Ensino Médio)
	<b>Categoria</b>	Artes, Matemática
	<b>SubCategoria</b>	Geometria, Geometria espacial

**Objetivo:** I - Representação e Comunicação: Ler e interpretar diferentes representações das formas bidimensionais e tridimensionais no cotidiano; Traduzir as formas geométricas tridimensionais em representações bidimensionais e vice-versa; Sistematizar por meio da comunicação verbal ou escrita as relações presentes no estudo dos poliedros e polígonos; II - Investigação e Compreensão: Investigar e identificar as relações envolvidas na construção e representação das formas geométricas planas e espaciais; Reconhecer e situar os sólidos na interpretação das construções arquitetônicas; Identificar regularidades nos sólidos; Reconhecer a existência de invariantes e identidades nos sólidos; Perceber as relações e identidades entre diferentes formas de representação das formas tridimensionais incluindo a sua planificação; Adquirir uma compreensão do mundo do qual as formas geométricas são partes integrantes, focalizando a atenção numa figura e desconsiderando os marcos estranhos que o rodeiam. III - Contextualização sócio-cultural: Compreender as formas geométricas planas e espaciais como parte integrante da cultura contemporânea, sendo capaz de identificar sua presença nas construções arquitetônicas.

[Guia do Professor](#)
[Download](#)
[Visualizar](#)
[Detalhar](#)
[Comentar](#)

Fonte: [www.rived.mec.gov.br](http://www.rived.mec.gov.br)



Os conteúdos do Rived ficam armazenados num repositório e, quando acessados, via mecanismo de busca, vêm acompanhados de um guia do professor com sugestões de uso. Cada professor tem liberdade de usar os conteúdos sem depender de estruturas rígidas: é possível usar o conteúdo como um todo, apenas algumas atividades ou apenas alguns objetos de aprendizagem como animações e simulações.

Outro exemplo de OA é o “Viajando com a Matemática”, (Figura 12) do Rived. Tem como proposta ser trabalhado na 6ª série do Ensino Fundamental e desenvolver o conteúdo que envolve os números inteiros de forma a proporcionar situações que levem o aluno a observar, interpretar, calcular, contextualizar, relacionar, sempre de forma prazerosa e significativa.

Figura 12 – AO – Viagem com a Matemática

	<b>Tipo de Objeto</b>	Conteúdo produzido para o concurso Rived
	<b>Título</b>	Viajando com a matemática
	<b>Série</b>	6ª série (Fundamental)
	<b>Categoria</b>	Matemática
	<b>SubCategoria</b>	Números inteiros

**Objetivo:** O módulo tem como objetivo trabalhar com o conteúdo que envolve números inteiros de forma a proporcionar situações que levem o aluno a observar, interpretar, calcular com precisão, contextualizar o conhecimento, relacionar, sempre de forma prazerosa e significativa.

[Guia do Professor](#)
[Download](#)
[Visualizar](#)
[Detalhar](#)
[Comentar](#)

Fonte: [www.rived.mec.gov.br](http://www.rived.mec.gov.br)

O OA “A matemática das plantas de casa e mapas” (Figura 13) é mais um exemplo que trazemos para ilustrar essa seção. Tem como proposta ser trabalhado na 5ª, 6ª e 7ª séries do Ensino Fundamental e desenvolver o conteúdo que envolve escalas, razão, medidas, proporção e semelhança. Tem como objetivos:

1. Interpretar e utilizar diferentes formas de representação de objetos;
2. Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para a aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade;
3. Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação problema;
4. Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e tecnológicas;
5. Comparar e estabelecer relações entre as grandezas;
6. Estimular a percepção dos alunos com relação a conceitos matemáticos envolvidos na situação-problema e levá-los a elaborar construções matemáticas abstratas para resolver problemas relativos a situações específicas, mostrando a fundamentação matemática que deve ser empregada.
7. Ler e interpretar textos matemáticos;
8. Utilizar corretamente instrumentos de medição;



9. Selecionar estratégias de resolução de problemas;
10. Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática na interpretação e intervenção no real.



Observe que nos OA que são apresentados no Rived há uma forte presença da INTERDISCIPLINARIDADE.

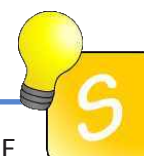
Figura 13 – AO – A matemática das plantas de casa e mapas

	<b>Tipo de Objeto</b>	Atividade Rived
	<b>Título</b>	A matemática das plantas de casa
	<b>Série</b>	5ªsérie(Fundamental) 6ªsérie(Fundamental) 7ªsérie(Fundamental)
	<b>Categoria</b>	Matemática
	<b>SubCategoria</b>	Escalas, Razão, Medidas, Proporção, Semelhança

**Objetivo:** 1- Interpretar e utilizar diferentes formas de representação de objetos; 2- Identificar, representar e utilizar o conhecimento geométrico para aperfeiçoamento da leitura, da compreensão e da ação sobre a realidade; 3- Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação problema; 4- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e tecnológicas; 5- Comparar e estabelecer relações entre as grandezas; 6- Estimular a percepção dos alunos com relação a conceitos matemáticos envolvidos na situação-problema e levá-los a elaborar construções matemáticas abstratas para resolver problemas relativos a situação específicas, mostrando a fundamentação matemática que deve ser empregada. 7- Ler e interpretar textos matemáticos; 8- Utilizar corretamente instrumentos de medição; 9- Selecionar estratégias de resolução de problemas; 10- Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática na interpretação e intervenção no real.

[Guia do Professor](#)
[Download](#)
[Visualizar](#)
[Detalhar](#)
[Comentar](#)

Fonte: [www.ri.ved.mec.gov.br](http://www.ri.ved.mec.gov.br)



Salientamos que fixamos nossa atenção nessas notas aos OBJETOS DE APRENDIZAGEM criados no **Projeto Rived**. Mas fica a informação de que existem outros repositórios de OA como: *Labvirt (USP), InterRed, Merlot, Portal do professor e outros.*

## Atividade 13 – Vídeos sobre os Objetos de Aprendizagem



Para complementar o estudo do texto básico vamos assistir uma sequência de vídeos que nos ensinam o que é um OA. Salientamos que é importante observar a sequência dos vídeos como discriminado a seguir:

Vídeo 1 <http://www.youtube.com/watch?v=M7aHFTxX1pQ>

(Título: Tecnologia Assistiva - Sobre Objetos de Aprendizagem)

Vídeo 2 - [http://www.youtube.com/watch?v=\\_\\_TSAkJaAAU](http://www.youtube.com/watch?v=__TSAkJaAAU)

(Título: Objetos de Aprendizagem – Entrevista)

## Atividade 14 – Resumo dos Vídeos sobre o OA



Nesta atividade dos **vídeos que tratam do OA** será exigida a ENTREGA de um RESUMO, sendo que cada participante deverá elaborar um resumo geral (um único resumo que englobe todos os vídeos).

**Valor da atividade: até 1,0 ponto**

**Lembramos que a escrita e entrega do resumo é individual !!!**

### Exemplos de Animações com OA



Apresentamos alguns exemplos de animações com OA.

Vídeo 1 - [http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/fazenda/mat1\\_ativ1.swf](http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/fazenda/mat1_ativ1.swf)

Vídeo 2 - [http://sites.unifra.br/Portals/17/Matematica/Escala/mat\\_escalas.swf](http://sites.unifra.br/Portals/17/Matematica/Escala/mat_escalas.swf)



## Atividade 15 – Livro sobre OA



Estamos disponibilizando o livro publicado pelo Rived: **Prata, C. ; Nascimento, A. C. A. A. (orgs.) Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico – Brasília: MEC, SEED, 2007** O livro pode ser baixado em <http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf> (acesso em: 18/12/2013).

## Atividade 16 – Sobre o Livro Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico



Uma das grandes preocupações em nosso cotidiano como professores de Matemática é o ensino para pessoas portadoras com necessidades especiais. Diante disso, enunciaremos a tarefa dessa atividade.

No Livro publicado pelo Rived, **Prata, C. ; Nascimento, A. C. A. A. (orgs.) Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico – Brasília: MEC, SEED, 2007**, temos na página 93 um artigo intitulado “*Os Objetos de Aprendizagem para pessoas com deficiência (PD)*”. Elabore um resumo desse artigo apresentando suas principais idéias (Dica: Esse resumo deve ter entre duas páginas e três páginas).

**Valor da atividade: até 2, 0 pontos.**

Lembramos que a entrega dos exercícios é **individual**

## Atividade 17 – Conheça mais sobre os objetos de aprendizagem



Vejam os endereços onde você pode ter acesso a diversos OA. Aproveite para navegar e conhecer mais sobre OA.

<http://rived.mec.gov.br/>

<http://www.labvirt.fe.usp.br/indice.asp>

<http://www.merlot.org/merlot/index.htm>



## Atividade 18 – Glossário

A proposta dessa atividade é a criação de um glossário sobre temas que envolvem o módulo. Nesse caso o tema desse módulo foi Objeto de Aprendizagem, então cada participante da disciplina deverá postar uma palavra o seu significado sobre esse tema.

**Valor da atividade: até 2,0 pontos**



## Atividade 19 – Testando seus conhecimentos

Você realizou uma leitura do Texto Básico, fez os resumos dos vídeos propostos nesse módulo e vem trabalhando no glossário. Então chegou a hora de colocar em prática os conhecimentos adquiridos, resolvendo a seguinte atividade.

Você deve usar a criatividade para fazer a seguinte atividade: pesquise um Objeto de Aprendizagem de Matemática e apresente uma forma de abordá-lo em uma aula.

**Valor da atividade: até 5,0 pontos.**

Lembramos que a entrega dos exercícios é **individual !!!**



## REFERÊNCIAS

BARDY, L.R; SCHLÜNZEN, E.T.M; SANTOS, D.A.N; JUNIOR, K;S. LIMA, I;S. Os objetos de aprendizagem para pessoas com deficiência. In PRATA, C.; NASCIMENTO, A.C.A.A. (orgs.). **Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico** – Brasília: MEC, SEED, 2007 <http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf> (acesso em 18/12/2013).

PRATA, C.; NASCIMENTO, A.C.A.A. (orgs.). **Objetos de Aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico** – Brasília: MEC, SEED, 2007. <http://rived.mec.gov.br/artigos/livro.pdf> (acesso em 18/12/2013).

OLIVEIRA, M.M; CRUZ, M.M. **Informática aplicada a cada ano do ensino médio** – Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

[www.rived.mec.gov.br](http://www.rived.mec.gov.br)



# MÓDULO 3

WebQuest

## **Conteúdos básicos do Módulo:**

1. Objeto de Aprendizagem

## **Objetivos do Módulo:**

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a), possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com Objeto de Aprendizagem;
- Conhecer repositórios de Objetos de Aprendizagem.

## **Principais Materiais:**

Material didático; Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; Web; Vídeos.

## Agenda do Módulo 3: WebQuest

Aula	Desenvolvimento do estudo	Avaliações
Quinzena 3	Atividade 20 Leitura do Texto de Apoio	Atividade 22 Resumo vídeo básico que tratam sobre WebQuest (valor: 1,0 ponto)
	Atividade 21 Vídeos que tratam sobre WebQuest	
	Atividade 23 Vídeos que ensinam a criar uma WebQuest	Atividade 24 Glossário (valor: 3,0 pontos)
	Atividade 25 Leitura Complementar	Atividade 24 Testando seus conhecimentos (valor: 6,0 pontos)

## MÓDULO 3 - WEBQUEST

---

Prezado(a) estudante,

Convidamos você a conhecer o que pretendemos desenvolver no primeiro módulo desta disciplina, para que você tenha clareza sobre o caminho a ser percorrido. Apresentamos, a seguir, o que faremos em nossa primeira quinzena.

Bons estudos!

### **Conteúdo básico:**

- WebQuest

### **Objetivos:**

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a), possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com WebQuest;
- Identificar a estrutura de uma WebQuest;
- Interpretar etapas de uma WebQuest

### **Principais Materiais:**

Material didático; Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; Web; Vídeos.

### **Tempo previsto para a conclusão do módulo:**

Para complementar as atividades deste módulo, sugerimos que você dedique pelo menos 22,5 horas de seu tempo, distribuídas entre estudo do material didático, leituras obrigatórias, pesquisa na web, vídeos e realização de atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

## 1. Introdução

Prezado(a) aluno(a),

Neste módulo você terá uma introdução à WebQuest, para isto trabalharemos esse módulo em duas semanas. Desenvolveremos algumas atividades que requerem o auxílio de vídeo, estudo de artigos que tratam do uso da WebQuest. elaboraremos um glossário com termos novos e, por fim, falaremos da WebQuest em sala de aula.

Nesse módulo teremos alguns vídeos que disponibilizaremos para você pelo Youtube. Optamos por isto, por ser uma alternativa bastante interessante, produtiva e por se tratar de uma realidade que está cada vez mais próxima de nós.

Como avaliação, você desenvolverá atividades ao longo desse módulo totalizando no máximo 10 pontos. Propomos que algumas atividades sejam entregues na primeira semana de estudo e outras na segunda semana, esperando que seja uma forma mais produtiva de conduzir o curso.

Pensando em seu dia a dia como futuro professor de Matemática, propomos para esse módulo trabalhar inteiramente com WebQuest, por se tratar de uma ferramenta gratuita e usada em todos os níveis de ensino.

Ficamos por aqui e esperamos uma ótima parceria nesse estudo que se inicia. Obrigado!

### Atividade 20 – Leitura do Texto de Apoio

TB



Nesse módulo você irá conhecer características da WebQuest, endereços eletrônicos onde se podem encontrar diferentes WebQuest e alguns exemplos.

## 2. WEBQUEST

A utilização da WebQuest como metodologia, enfocando conteúdos do ensino fundamental e médio, tem a possibilidade de fornecer ao professor instrumentos para tornar suas aulas mais criativas, dinamizadoras e motivadoras.

A WebQuest é um modelo extremamente simples e rico para dimensionar usos educacionais da Web, com fundamento em aprendizagem cooperativa e processos



investigativos na construção do saber.

Neste sentido, ela é uma investigação orientada, na qual algumas ou todas as informações com as quais os alunos interagem são originadas de recursos da Internet.

Foi proposto por Bernie Dodge em 1995 e hoje já conta com mais de dez mil páginas na Web, com propostas de educadores de diversas partes do mundo (EUA, Canadá, Islândia, Austrália, Portugal, Brasil, Holanda, entre outros).

Segundo Dodge (2005), as WebQuests estão fundamentadas na convicção de que aprendemos mais e melhor com os outros, não individualmente. Desta forma as aprendizagens mais significativas são resultados de atos de cooperação. Ressalta que a rede mundial de computadores oferece uma quantidade de informações que podem ser muito úteis no processo de aprendizagem e também no trabalho.

Segundo Bernie Dodge, em definição de 1995, a WebQuest é uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet, opcionalmente suplementadas com videoconferências, chats, fóruns, correio eletrônico e uso de outros recursos para produção de escritas colaborativas, tais como wiki, blogs etc., não apenas da web, mas de atividades em sala de aula.

Geralmente, temos visto em nosso dia a dia professores recomendando leituras e execução de tarefas para os alunos e, nas provas, cobrando a reprodução dessas informações. A WebQuest tem uma proposta de mudar essa situação, colocando o aluno para criar e trabalhar.

Assim sendo, a WebQuest é uma investigação orientada na qual algumas ou todas as informações com as quais os aprendizes interagem são originadas de recursos da Internet. No entanto, o professor faz o papel de orientador e seleciona as informações a serem pesquisadas pelos alunos na internet, fazendo uso de fontes confiáveis de acordo com a necessidade do conteúdo que esteja sendo trabalhado.

Geralmente, o professor elabora a WebQuest com questões para serem solucionadas por alunos de todos os níveis de ensino.

A WebQuest sempre parte de um tema de onde serão delineadas as tarefas, que envolvem consultar fontes de informação como livros, vídeos e mesmo pessoas a entrevistar, entretanto, são mais comuns sites ou páginas na internet. Essas fontes são, em geral, selecionadas pelo professor.

As estratégias de aprendizagem de uma WebQuest ajudam os estudantes a desenvolver habilidades de cooperação para com o grupo e a entender que aprendemos mais e melhor com os outros do que sozinhos. Seu principal objetivo é desenvolver as habilidades cognitivas dos alunos.

Para desenvolver uma WebQuest é necessário criar um site que pode ser construído com um editor de HTML, serviço de blog ou até mesmo com um editor de texto que possa ser salvo como página da web.

Ressalta-se que existem dois tipos de WebQuest: a curta, que leva de uma a três aulas para ser explorada pelos alunos, e cujo objetivo é a integração do conhecimento, e a longa, na qual os alunos levam de uma semana a um mês para ser explorada, tendo como objetivo a extensão e o refinamento de conhecimentos.

Geralmente uma WebQuest é constituída sempre com as mesmas componentes: introdução, tarefa, processo, recurso ou fonte, avaliação, conclusão e os créditos.

- **A i ntrodução:** documento, não muito extenso, onde deverá fornecer alguma informação básica e interessante aos alunos. Tenha sempre presente que este documento será eventualmente utilizado por outros professores, que o vão utilizar nas suas aulas com os seus respectivos alunos.
- **A tarefa:** descrição do trabalho a realizar pelos alunos, que seja interessante e motivadora, mas também exequível, quer em relação ao tempo disponível (previsto), quer em relação ao nível e à maturidade dos alunos.
- **O processo:** para que “ninguém se perca”, efetua-se uma descrição das atividades a realizar, os procedimentos a serem seguidos pelos alunos (podem-se atribuir diferentes papéis para cada elemento do grupo). O importante é que os alunos interajam com a informação interessante, mas, e isto é essencial, que realizem um “produto final” que os leve a formular novas hipóteses, construir novos argumentos, comparar situações e procurar explicações ou soluções criativas, isto é, almeja-se que os alunos construam um novo conhecimento. É importante que os alunos tenham, durante todo o processo, informação sobre o modo como o seu trabalho será apresentado e valorizado: um relatório, uma apresentação oral com apoio das tecnologias (PowerPoint) a um público definido, uma homepage etc.
- **Os recursos:** construa um catálogo com links para os sites interessantes que previamente selecionou e onde os alunos obtêm a informação necessária para

elaborarem o trabalho. Divida os links por tema, de acordo com os objetivos pretendidos e com as tarefas a realizar. Quase toda a informação (recursos) a fornecer aos alunos poderá basear-se na Internet, mas não é obrigatório que seja a única fonte de informação. Os recursos da(s) biblioteca(s) e o meio local podem ser também bem utilizados neste tipo de projetos.

- **A avaliação:** construa um documento, a que os alunos tenham acesso logo no início, em que descreve o processo de avaliação do seu trabalho.
- **A conclusão:** uma WebQuest poderá ser sempre um produto inacabado. Poderá estar sempre em fase de reexame. Não seja conclusivo. Deixe as “portas abertas” para outras verdades e facetas do conhecimento. Aproveite a conclusão para propor duas ou três questões, numa outra perspectiva, sobre o mesmo assunto.
- **Os créditos:** o aluno deve informar todas as fontes de onde são retiradas as informações para montar a WebQuest: quando página da Web, coloca-se o link; quando material físico, coloca-se a referência bibliográfica. É também o espaço de agradecimento às pessoas ou instituições que tenham colaborado na elaboração.

## 2. 1. Vantagens no uso de uma WebQuest

De uma maneira geral o uso da WebQuest no ensino pode auxiliar o professor no desenvolvimento de alguns aspectos educacionais, tais como:

- Utilizar os recursos midiáticos no processo de construção do conhecimento.
- Garantir acesso a informações diretas dos autores e atualizadas.
- Promover aprendizagens cooperativas e significativas.
- Desenvolver habilidades cognitivas.
- Compreender as informações em vez de apenas reproduzi-las. O importante é acessar, entender as informações existentes, analisando-as, tendo em vista uma necessidade, problema ou meta significativa.
- Incentivar a criatividade.
- Favorecer o trabalho de autoria dos professores.
- Favorecer o compartilhar de saberes pedagógicos.

A proposta desse texto foi o contribuir para o conhecimento da WebQuest, ferramenta que destacamos como importante para a formação de professores, em especial para o futuro professor de Matemática.

## Atividade 21 – Vídeos que tratam sobre WebQuest.



Para complementar o estudo do texto básico, vamos assistir a uma sequência de vídeos que nos ensinam o que é uma WebQuest. Somentamos que é importante observar a sequência dos vídeos como discriminado a seguir:

Vídeo 1 - Uma entrevista com o idealizador da WebQuest – Prof. Bernie Dodge.

(Link) <http://www.youtube.com/watch?v=IPgdXij68sc> (acessado em 18/11/2013)

Vídeo 2 - O que é WebQuest?

(Link) <http://www.youtube.com/watch?v=iehj9SjduDg> (acessado em 18/11/2013)

Vídeo 3 - WebQuest Seminário Virtual

(Link) <http://www.youtube.com/watch?v=tBzzQoUvwJc> (acessado em 18/11/2013)

AVA

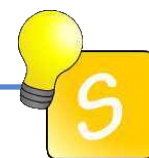
## Atividade 22 - Resumo vídeo básico que tratam sobre WebQuest.



Nesta atividade dos **vídeos que tratam da WebQuest** será exigida a ENTREGA de um RESUMO, sendo que cada participante deverá elaborar um resumo geral (um único resumo que englobe todos os vídeos).

**Valor da atividade: até 1,0 pontos**

Lembramos que a escrita e entrega do resumo é individual!!!



## 2. 2. Exemplos de WebQuest.

Apresentamos alguns endereços de vídeos que os ajudarão a obter exemplos de WebQuest.

WebQuest 1 – Sobre Trigonometria

<http://mais.uol.com.br/view/1pffajh886aa/webquest-0402CC193672C0914326?types=A&> (Acessado em 18/11/2013)

WebQuest 2 – Essa WebQuest vem do Portal do Professor, e tem como título “Tecnologias no Ensino de Matemática: WebQuest”.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=2514> (Acessado em 18/11/2013)

WebQuest 3 – Brincando e Aprendendo com a Matemática

[http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte\\_tablon\\_w.php?id\\_actividad=23605&id\\_pagina=1](http://www.webquestbrasil.org/criador/webquest/soporte_tablon_w.php?id_actividad=23605&id_pagina=1) (Acessado em 18/11/2013)

Banco Geral de WebQuest

[http://www.webquestbrasil.org/criador2/procesa\\_index\\_autor.php](http://www.webquestbrasil.org/criador2/procesa_index_autor.php). (Acessado em 18/11/2013)



## Atividade 23 – Vídeos que ensinam a criar uma WebQuest.

Nessa atividade seguem alguns vídeos. O primeiro, “Como Montar uma WebQuest”, é dividido em duas partes e ensina a criar uma WebQuest. O segundo vídeo chama-se “Como montar uma WebQuest usando o Google Sites”. **Aprovei tem e pratiquem com os vídeos que nos ensinam como elaborar uma WebQuest!**

(Parte 1) <http://mais.uol.com.br/view/i54gm6ahdxbb/webquest--como-construir---parte-1-04023362CCA94366?types=A> (Acessado em 15/10/2013)

(Parte 2) <http://mais.uol.com.br/view/i54gm6ahdxbb/webquest--como-construir---parte-2-04023672CCA94366?types=A&> (Acessado em 15/10/2013)

Vídeo: Como montar uma WebQuest usando o Google Sites

(Link) <http://www.youtube.com/watch?v=LyOhGsoBFng> (Acessado em 15/10/2013)



## Atividade 24 – Glossário

A proposta dessa atividade é a criação de um glossário sobre temas que envolvem o módulo. Nesse caso o tema desse módulo é a **WebQuest**. Desta forma, cada participante da disciplina deverá postar uma pal avrae o seu si gni ficado sobre esse tema.

**Valor da atividade: até 3, 0 pontos**



## Atividade 25 – Testando seus conhecimentos

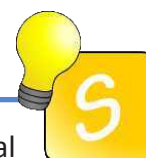
Você realizou uma leitura do Texto Básico, fez os resumos dos vídeos propostos nesse módulo e vem trabalhando no glossário. Então chegou a hora de colocar em prática os conhecimentos adquiridos, resolvendo a seguinte atividade.

Agora use a sua criatividade. Responda as seguintes perguntas:

1. **Que aspectos positivos você destaca na WebQuest e que podem vir a auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de Matemática?**
2. **Pesquise uma WebQuest que trata de algum assunto de Matemática Básica e apresente uma estratégia mostrando a forma que você usaria em uma aula.**

**Valor da atividade: até 6, 0 pontos.**

Lembramos que a entrega dos exercícios é **individual**



Depois de todo este estudo sobre WebQuest trazemos para vocês um local disponível na internet e gratuito, conhecido por muitos usuários: um criador online para você montar a sua WebQuest. Este site está todo disponível na língua portuguesa.

Divirtam-se montando a sua WebQuest!!!

Link <http://www.webquestbrasil.org/criador/> (Acessado em 15/10/2013)



## Atividade 26 – Leitura Complementar

Prezado(a) aluno(a),

Para um aprofundamento no trabalho de WebQuest, indicamos o livro **Webquest um desafio para o professor**, de autoria das professoras Celina Abar e Lisbete Barbosa (São Paulo: Avercamp, 2008), cujo tema central é o uso da estratégia Webquest para favorecer o ensino e a aprendizagem, bem como para a aquisição de diversas competências transversais do currículo. O livro utiliza uma linguagem acessível tanto para educadores iniciantes, bem como para os mais experientes, sobre a forma como as Webquests poderiam ser desenvolvidas e trabalhadas em sala de aula. Oferece ainda alguns exemplos de Webquests disponíveis na Internet, assim como esclarece diversas dúvidas relacionadas à temática em questão.



## REFERÊNCIAS

ABAR, C.; BARBOSA, L. **WebQuest um desafio para o Professor!**. São Paulo: Avercamp. 2008.

OLIVEIRA, M.M; CRUZ, M.M. **Informática aplicada a cada ano do ensino médio**. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011.

<http://www.webquestbrasil.org/criador/> (Acessado em 15/10/2013)



# MÓDULO 4

## Softwares

### Conteúdos básicos do Módulo:

1. Softwares

### Objetivos do Módulo:

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a), possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com software para ensino de Matemática;
- Conhecer em mais detalhes os softwares Winplot e GeoGebra;
- Conhecer outros softwares que podem ser usados para o ensino de Matemática.

### Principais Materiais:

Material didático; Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; Web; Vídeos.

## Agenda do Módulo 4: Softwares

Aula	Desenvolvimento do estudo	Avaliações
Quinzena 4	Atividade 26 Leitura do Texto de Apoio	Atividade 28 Testando seus conhecimentos (valor: 4,0 pontos)
	Atividade 27 Vídeos sobre o Software Winplot	Atividade 31 Testando seus conhecimentos (valor: 4,0 pontos)
	Atividade 29 Familiarização com o Software GeoGebra	Atividade 32 Glossário (valor: 2,0 pontos)
	Atividade 30 Vídeos sobre o Software GeoGebra	
	Atividade 33 Leitura Complementar	

## MÓDULO 4 - SOFTWARES

---

Prezado(a) estudante,

Convidamos você a conhecer o que pretendemos desenvolver no primeiro módulo desta disciplina, para que você tenha clareza sobre o caminho a ser percorrido. Apresentamos, a seguir, o que faremos em nossa primeira quinzena.

Bons estudos!

### **Conteúdo básico:**

- Softwares

### **Objetivos:**

Ao final do estudo desse módulo da disciplina, esperamos que você, aluno(a), possa alcançar os seguintes objetivos:

- Familiarizar-se com software para ensino de Matemática;
- Conhecer em mais detalhes os softwares Winplot e GeoGebra;
- Conhecer outros softwares que podem ser usados para o ensino de Matemática.

### **Principais Materiais:**

- Material didático; Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle; Web; Vídeos.

### **Tempo previsto para a conclusão do módulo:**

Para complementar as atividades deste módulo, sugerimos que você dedique pelo menos 22,5 horas de seu tempo, distribuídas entre estudo do material didático, leituras obrigatórias, pesquisa na web, vídeos e realização de atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

## 1. Introdução

Prezado(a) aluno(a),

Neste módulo você terá um encaminhamento para o uso do software no ensino de Matemática. Para isso desenvolveremos atividades que requerem o auxílio de vídeos, estudos de alguns textos, elaboraremos um glossário com termos novos e você desenvolverá atividades sobre o uso de software para ensinar Matemática em sala de aula.

Como avaliação você desenvolverá atividades ao longo desse módulo totalizando no máximo 10,0 pontos. Para não acumular as suas atividades, optamos por dividir a entrega das atividades na primeira e na segunda semana de estudo.

Pensando em seu dia a dia como futuro professor de Matemática, propomos para esse módulo trabalhar inteiramente com Softwares, por se tratar de uma ferramenta muito importante no seu desenvolvimento profissional e que pode ser usada em todos os níveis de ensino.

Ficamos por aqui e esperamos uma ótima parceria nesse estudo que se inicia. Obrigado!

## Atividade 27 – Leitura do Texto de Apoio

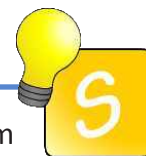
### 2. Conhecendo alguns softwares para o ensino de matemática

A proposta dessa seção é de apresentar alguns softwares com o intuito de criar um banco de softwares que tem potencial para auxiliá-lo a estudar, aprender e ensinar Matemática.

Antes precisamos deixar claro para você os significados de algumas palavras:

**Freeware** - programa distribuído livremente, sem a obrigatoriedade de pagamento de taxa ao autor. Algumas vezes também pode vir acompanhado do programa-fonte para que o usuário possa modificar e compilar o freeware.





**Shareware** - programa criado por autor independente. Pode ser utilizado com liberdade por qualquer pessoa, durante um determinado período, antes de ser adquirido. Na maioria das vezes, esses programas exibem, de tempos em tempos, uma mensagem avisando que ele deve ser registrado, pagando-se uma taxa ao seu criador. Outros tipos de sharewares têm tempo de vida limitado. Depois de expirado o limite de teste, funciona apenas com uma senha, obtida junto ao autor do programa mediante o pagamento de uma taxa de registro.



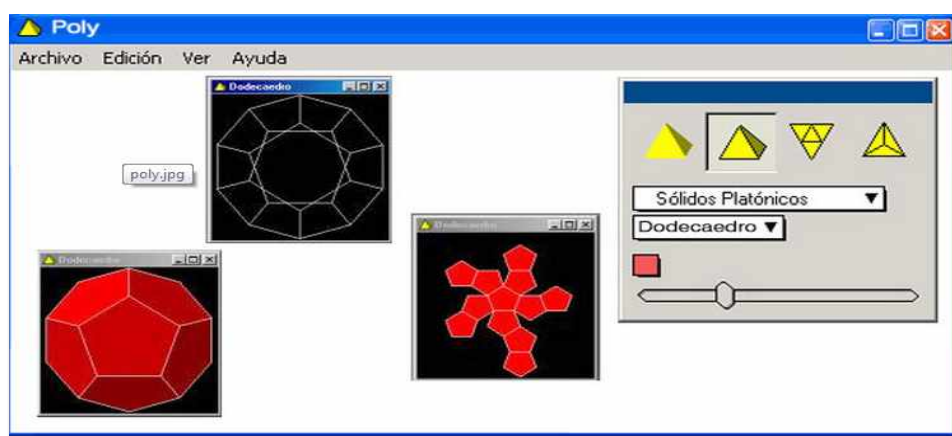
**Programa Demo** - os programas demo são versões dos programas normais que não apresentam toda a sua funcionalidade. Muitas vezes estes programas funcionam apenas como apresentação ou demonstração do programa completo, daí o seu nome.

No que segue apresentamos uma rápida descrição dos seguintes softwares<sup>1</sup>:

### 1) POLY

O software Poly é um Freeware e permite a investigação de sólidos tridimensionalmente, com possibilidade de movimento, e dimensionalmente, com possibilidade de planificação. Além disso, o POLY possui uma grande coleção de sólidos, platônicos e arquimedianos, entre outros. Na figura 14, temos a interface do software.

Fig.14 – Interface do software



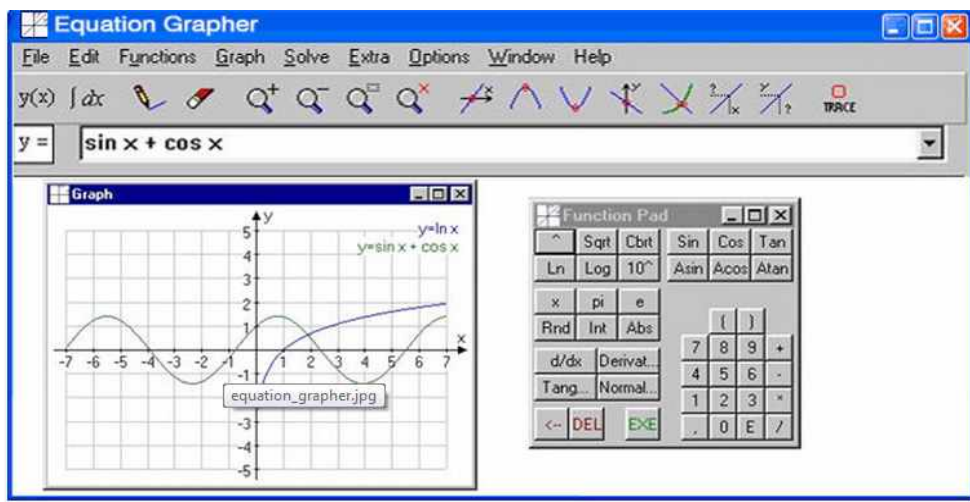
Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

<sup>1</sup> Por serem softwares de fácil acesso optamos por deixar a cargo do leitor buscar o software que mais tenha despertado seu interesse.

## 2) EQUATION GRAPHER

Esse software é um Shareware, cuja interface podemos na figura 15. A sua principal funcionalidade é plotar funções matemáticas.

Fig.15 – Interface do software

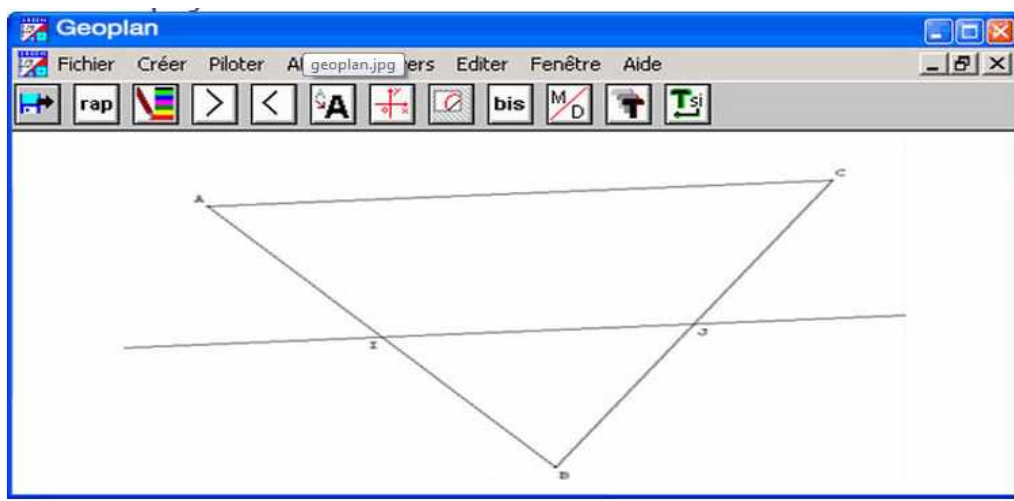


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 3) GEOPLAN

Esse software é encontrado na versão demo e com ele se podem trabalhar alguns conceitos estudados em um sistema de coordenadas cartesianas. Para se ter uma visão do software, apresentamos na figura 16 a sua interface.

Fig.16 – Interface do software

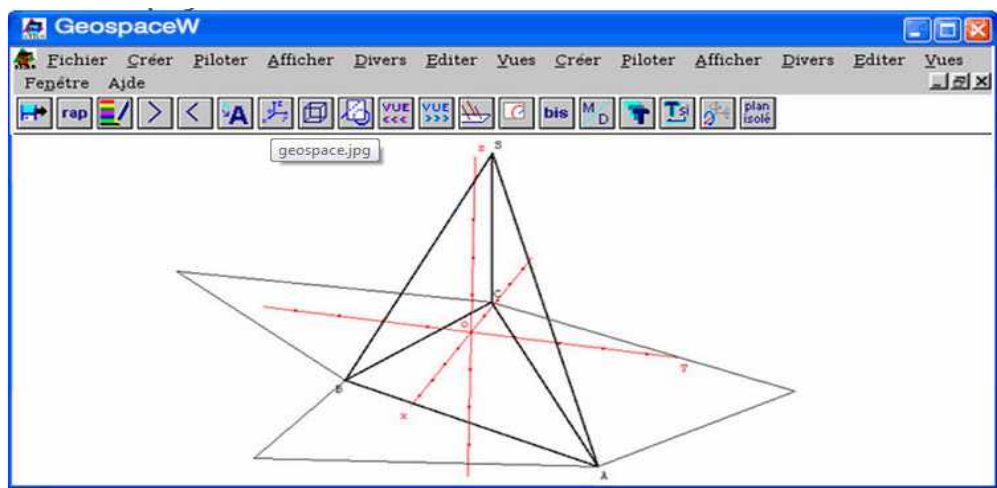


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

#### 4) GEOSPACE

O Software Geospace tem como propriedades o estudo de conceitos de geometria espacial e pode ser encontrado na versão demo. Na figura 17, podemos observar a interface do software.

Fig.17 – Interface do software

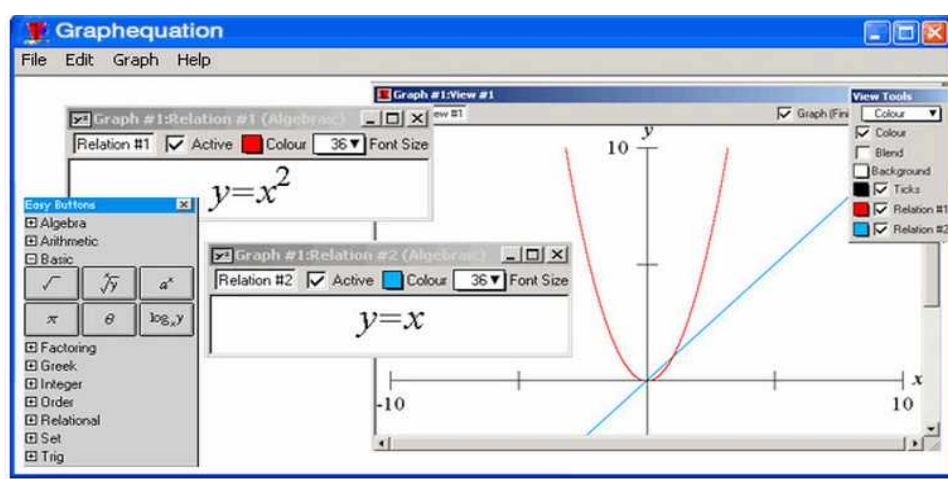


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

#### 5) GRAPHEQUATION

Esse software tem como características a construção e exploração de conceitos geométricos e geralmente é encontrado na versão demo. Na figura 18, podemos observar a interface do software.

Fig.18 – Interface do software

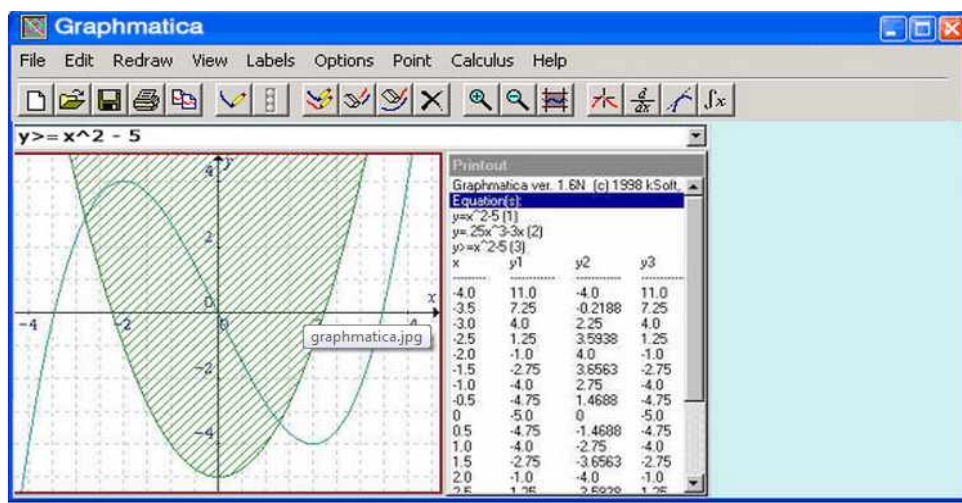


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 6) GRAPHMATICA

O Graphmatica, cuja interface podemos observar na figura 19, é um software shareware que pode ser usado para desenhar gráficos de funções e visualizar o gráfico de várias funções simultaneamente. Além de calcular o valor da função para um determinado elemento de seu domínio. Muito recomendado para estudar funções.

Fig.19 – Interface do software

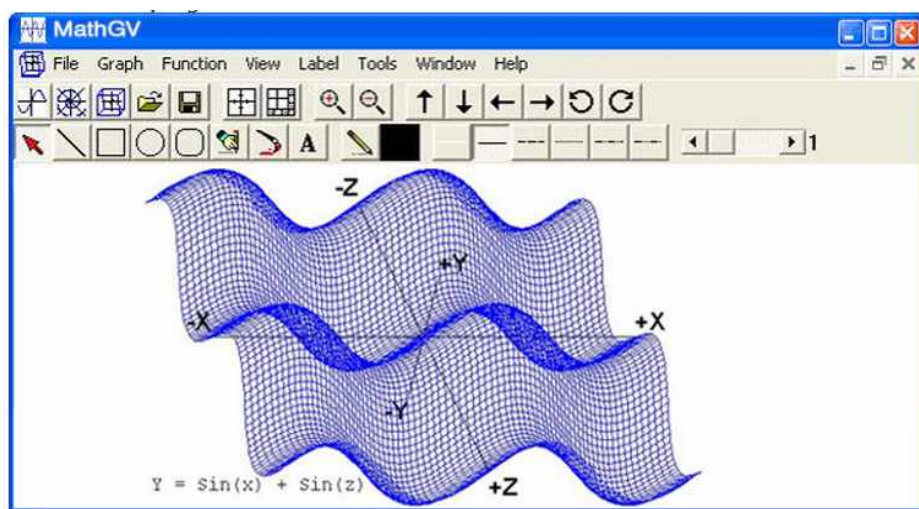


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 7) MathGV

Trata-se de um software freeware que permite construir gráficos a partir de funções elementares em duas e três dimensões e em coordenadas polares. Na figura 20, podemos observar a interface do software.

Fig.20 – Interface do software



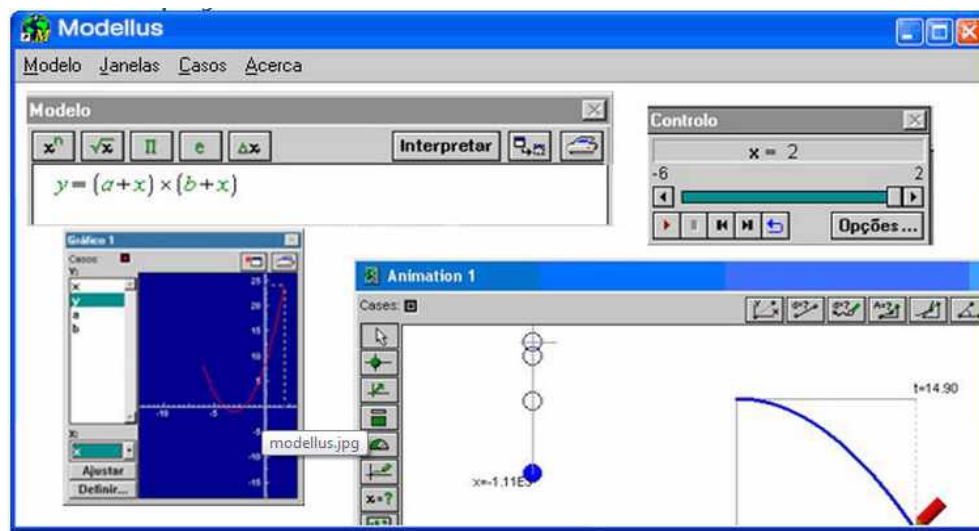
Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>



## 8) MODELLUS

O Modellus é um software freeware que trabalha o entendimento gráfico de deslocamento e velocidade no tempo. Na figura 21, podemos observar a interface do software.

Fig.21 – Interface do software

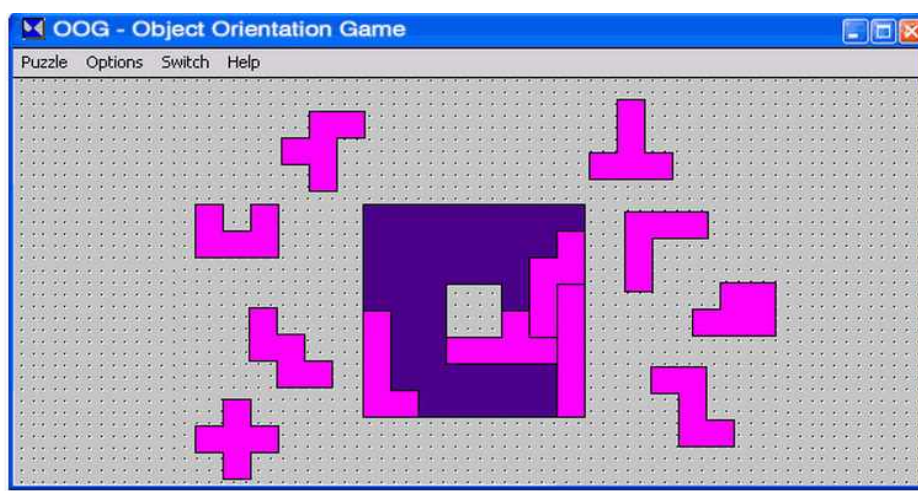


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 9) OBJECT ORIENTATION GAME

Esse software é um shareware que, a partir da manipulação de peças de tangrans, pentominós, hexagonós e poligominós, permite que se construa uma grande variedade de figuras. Na figura 22, podemos observar a interface do software.

Fig.22 – Interface do software

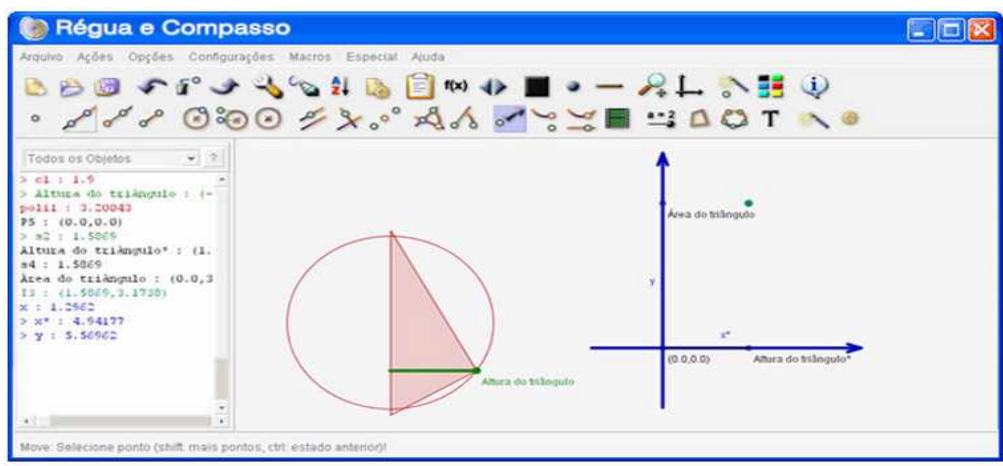


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

### 10) RÉGUA E COMPASSO ( C. a. R. )

O Régua e Compasso é um software freeware que tem como propri edades aconstruções geométricas com régua e compasso. Na figura 23, podemos observar a interface do software.

Fig.23 – Interface do software

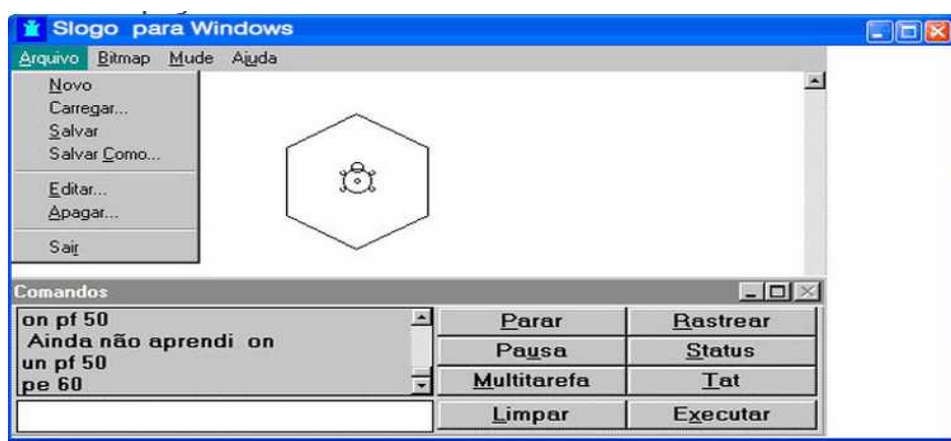


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

### 11) LOGO

Na figura 24, podemos observar a interface do software LOGO, que possui uma linguagem de programação de fácil compreensão, geralmente utilizada para o ensino de Geometria, podendo ser usado em todos os níveis de ensino.

Fig.24 – Interface do software

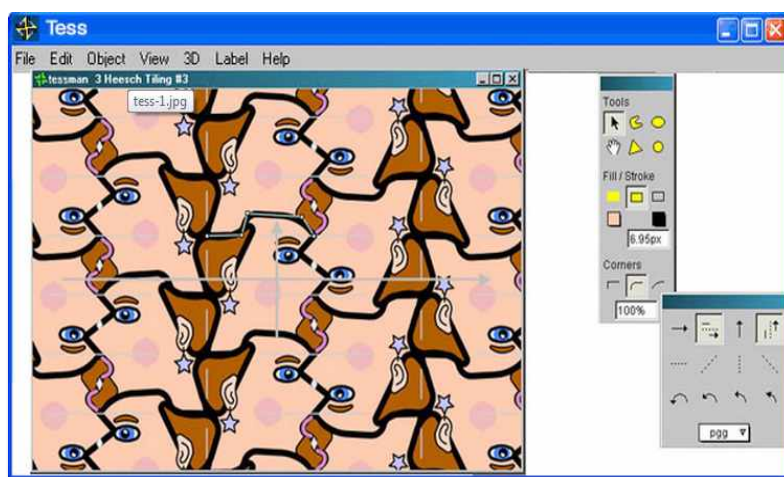


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 12) TESS

Esse software permite criar ilustrações a partir de princípios de rotação, reflexão, translação e é freeware. Na figura 25 podemos observar a interface do software.

Fig.25 – Interface do software

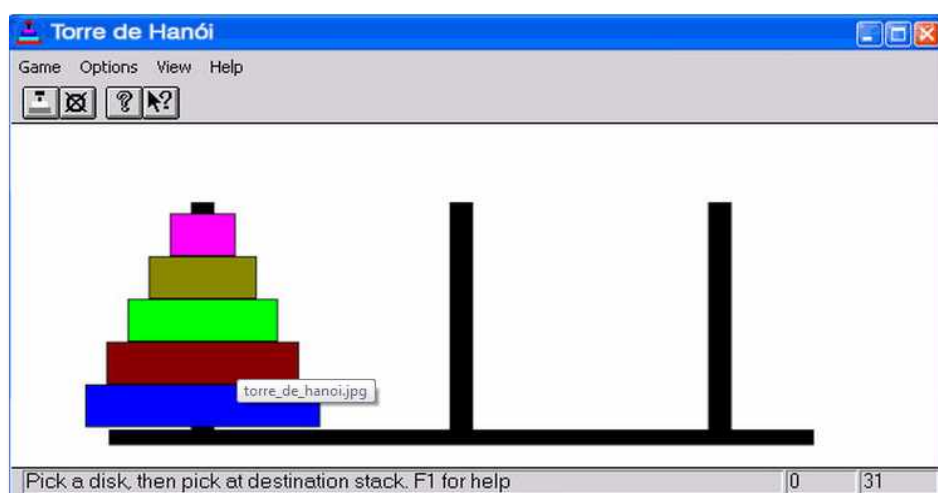


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 13) TORRE DE HANÓI

Trata-se de um jogo de origem asiática, que permite que o jogador desenvolva o raciocínio e crie estratégias para resolver problemas de Matemática, e é freeware. Na figura 26 podemos observar a interface do software.

Fig.26 – Interface do software

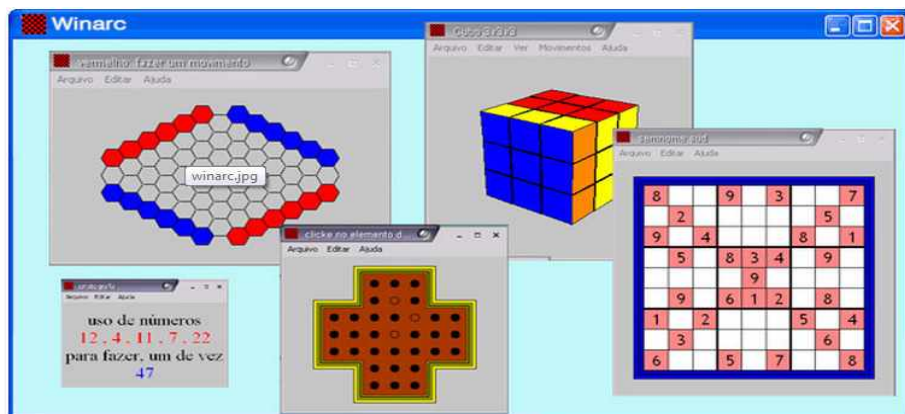


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 14) WINARC

Esse software possui uma variedade de jogos, entre eles, resta um, labirinto fantasma, hex, cubo mágico etc., e é freeware. Na figura 27 podemos observar a interface do software.

Fig.27 – Interface do software

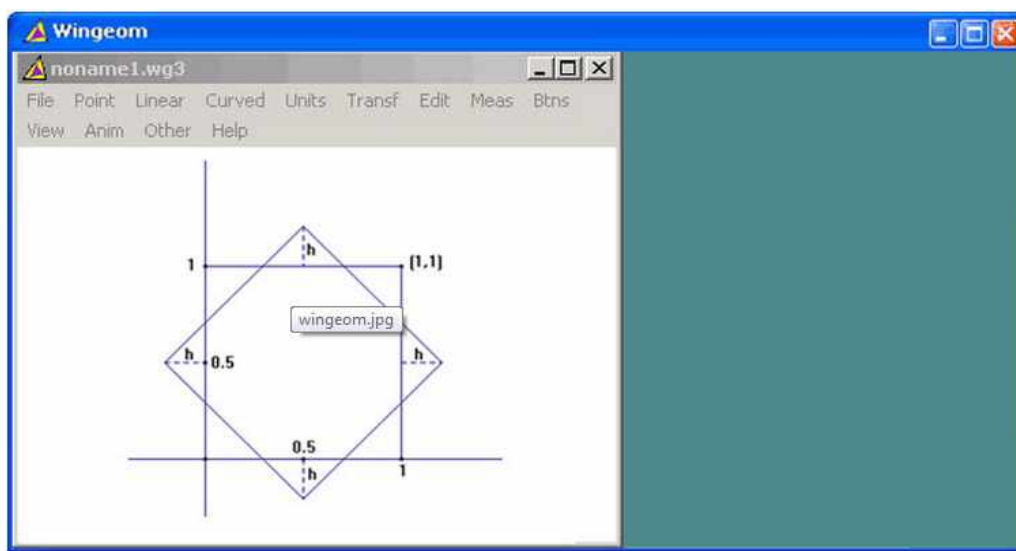


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 15) WNGEOM

Esse software permite construções geométricas bidimensionais e tridimensionais e é freeware. Na figura 28 podemos observar a interface do software.

Fig.28 – Interface do software

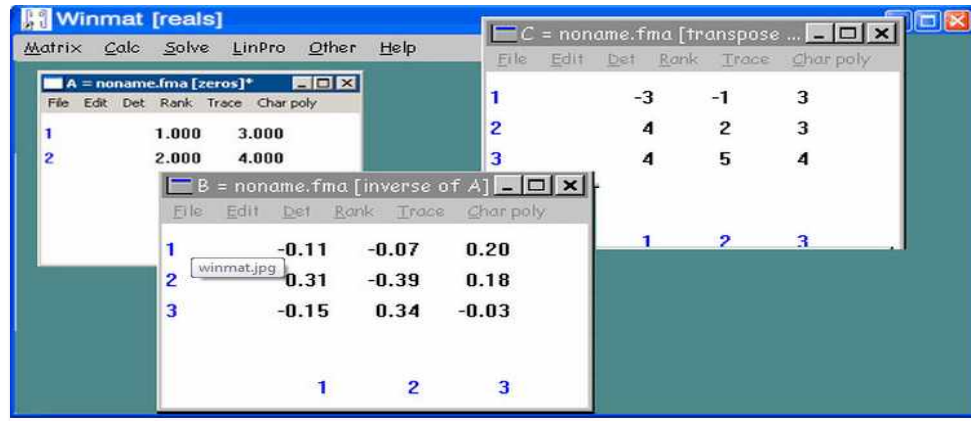


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

16) **WINMAT**

Esse software tem como propriedades a construção de operações de matrizes. Além de calcular a inversa, transposta, determinante, ele encontra inclusive o polinômio característico da matriz. Na figura 29 podemos observar a interface do software.

Fig.29 – Interface do software

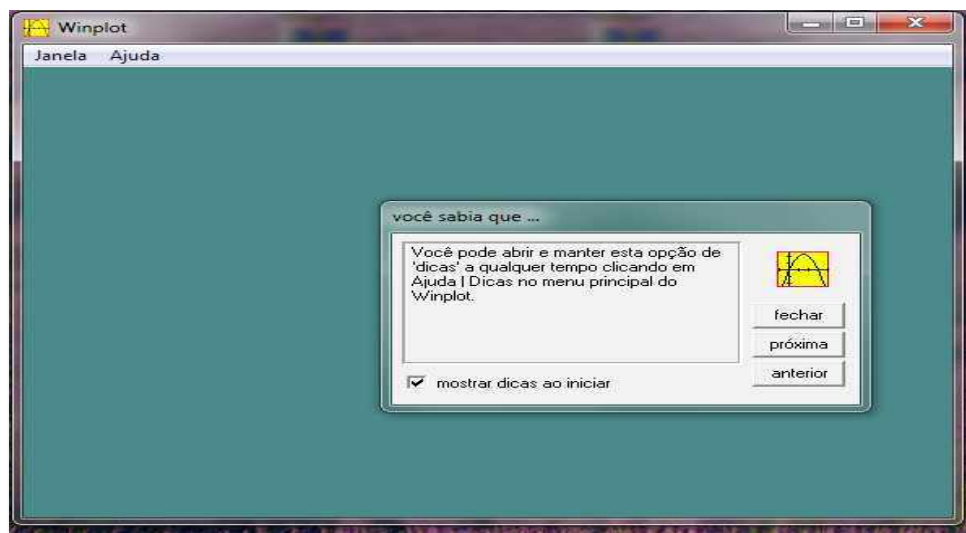


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

17) **WINPLOT**

O Winplot é uma ferramenta computacional bastante interessante, principalmente para se representar gráficos de funções reais de uma ou duas variáveis. Na figura 30, podemos observar a interface do software.

Fig.30 – Interface do software

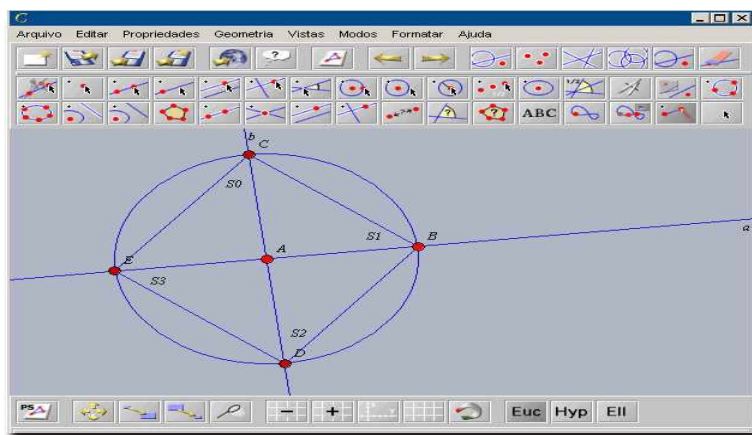


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

### 18) CINDERELA

O Cinderela é um software muito usado no ensino de geometria. Um diferencial deste software é que permite que se trabalhe também em geometria hiperbólica e esférica. Na figura 31, podemos observar a interface do software.

Fig.31 – Interface do software

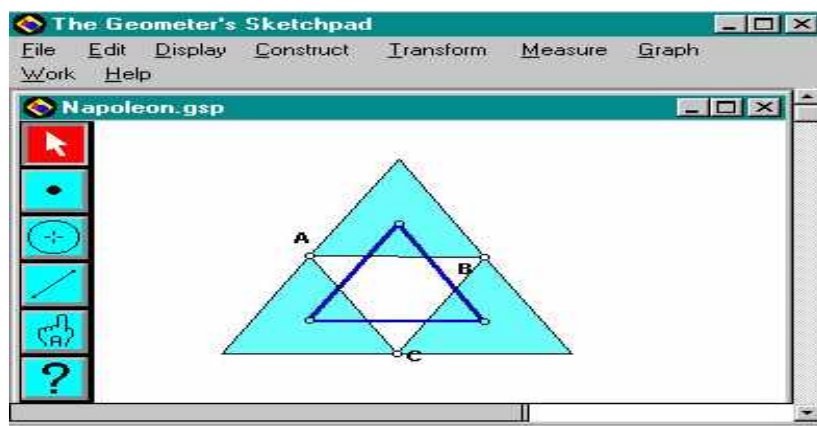


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

### 19) SKETCHPAD

Esse software é de construção em geometria. Na figura 32, podemos observar a interface do software.

Fig.32 – Interface do software



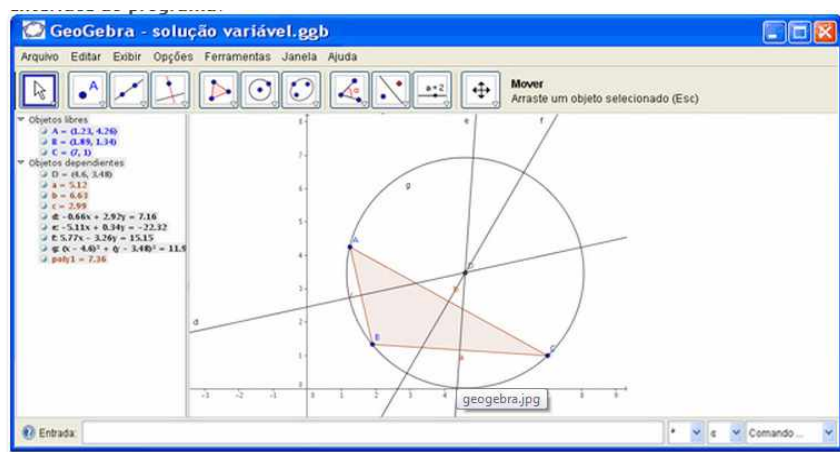
Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

### 20) GEOGEBRA

O GeoGebra é um software que vai além da Geometria Dinâmica, mas é classificado com um software de Matemática Dinâmica para ser utilizado em ambiente de sala de aula, reunindo GEOMETRIA, álGEBRA e cálculo. Na figura 33, podemos observar a interface do software.



Fig.33 – Interface do software

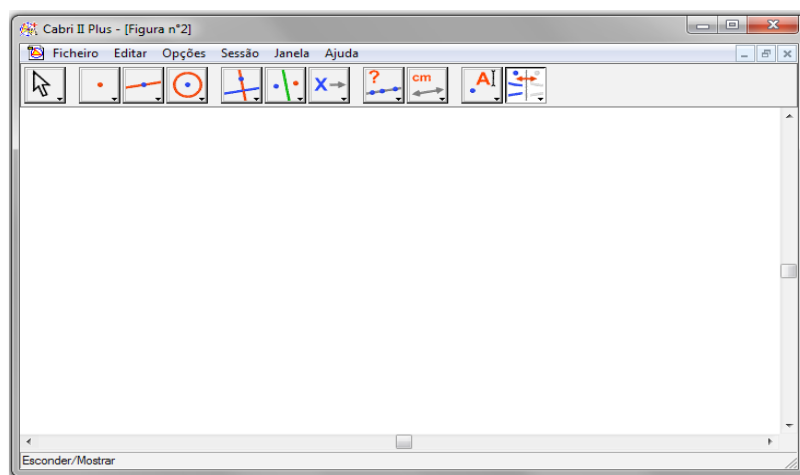


Fonte: <http://www.ibilce.unesp.br/>

## 21) CABRI GÉOMÈTRE

O Cabri II é um software de Geometria Dinâmica que permite traçar figuras geométricas e observar suas características: deformá-las, medir áreas, ângulos e segmentos, traçar retas paralelas ou perpendiculares, círculo, arco, cônicas, mediatriz, bissetriz entre outras. A versão mais atual é a Cabri II Plus. Na figura 34, podemos observar a interface do software.

Fig.34 – Interface do software



Fonte: <http://www.cabrigemetri.com/>

Apresentamos alguns softwares para o seu conhecimento, com a proposta de se trabalhar no ensino de Matemática. Esperamos que o que foi mostrado aqui sirva de inspiração e possa aguçar a sua criatividade para buscar mais sobre cada um dos programas que foram destacados. A seguir, faremos um aprofundamento acerca do software Winplot e do software GeoGebra.

### 3. Conhecendo o software winplot

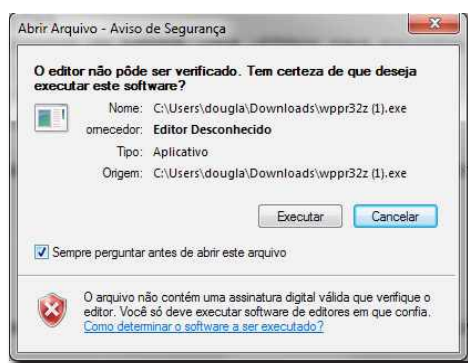
O *Winplot* é um programa de domínio público, produzido por Richard Parris<sup>2</sup>, da Philips Exeter Academy, por volta de 1985. Esse *software* é de simples utilização, pois os menus são bastante amigáveis; existe ajuda em todas as partes do programa e ele aceita as funções matemáticas de modo natural. Existe uma versão em português, em tradução que resultou da iniciativa e empenho de Professor Adelmo Ribeiro de Jesus.

De acordo com o seu nome, o WINPLOT é um programa para plotar gráficos de funções em Matemática, de uma ou duas variáveis, utilizando o Windows. Além disso, executa uma série de outros comandos, permitindo inclusive realizar animações de gráficos com um ou mais parâmetros.

Usado principalmente para confecções de gráficos 2D ou 3D, no caso do plano podem-se requerer gráficos de funções explícitas, do tipo  $y = f(x)$  e funções implícitas, escritas na forma  $F(x, y) = 0$ . Podemos desenhar também curvas definidas através de uma parametrização, ou apresentadas em coordenadas polares. Podemos ainda utilizar o software para representar pontos no plano, representar segmentos de reta, trabalhar com equações polinomiais, com sequências, calcular derivadas e integrais indefinidas.

#### 3. 1- Instalando

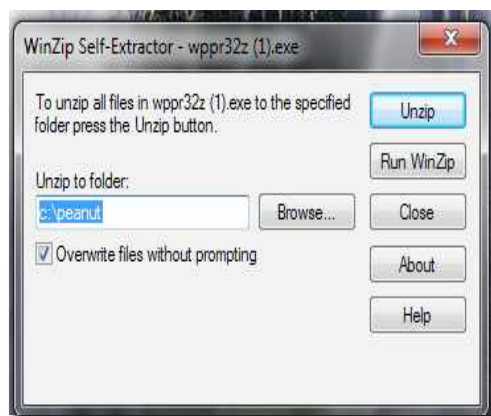
O software é freeware (gratuito) e pode ser obtido através de download (transferência) pela internet no seguinte endereço na versão em português: <http://math.exeter.edu/rparris/peanut/wppr32z.exe>



Após a transferência, o processo de instalação é simples. Clique em executar e abra-se a seguinte janela:

<sup>2</sup> <http://math.exeter.edu/rparris>



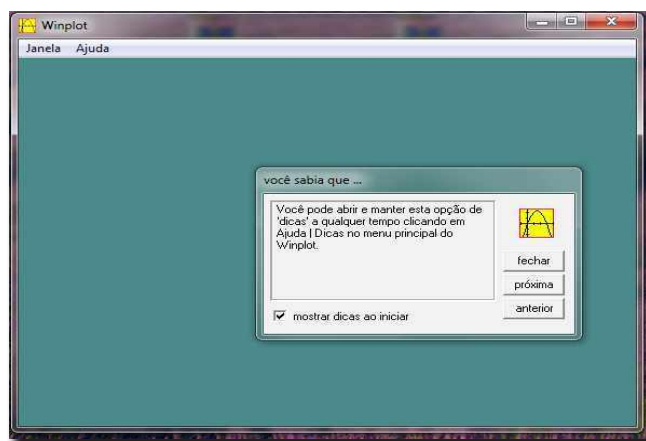


Para instalar o programa, selecione o diretório desejado e clique em “Unzip”; para utilizar o programa, basta acessá-lo no diretório onde foi instalado.

### 3.2 - Interface

Quando clicamos no ícone para abertura do programa, é exibida uma caixa de diálogo onde são mostradas dicas (Ver fig. 35) sobre o manuseio do programa. Esta tela pode aparecer sempre na inicialização, a pedido do usuário, e proporciona o conhecimento instantâneo de alguns recursos do programa.

Fig.35 – Tela inicial do Winplot com sua caixa de diálogo de Dicas



Fonte: Winplot

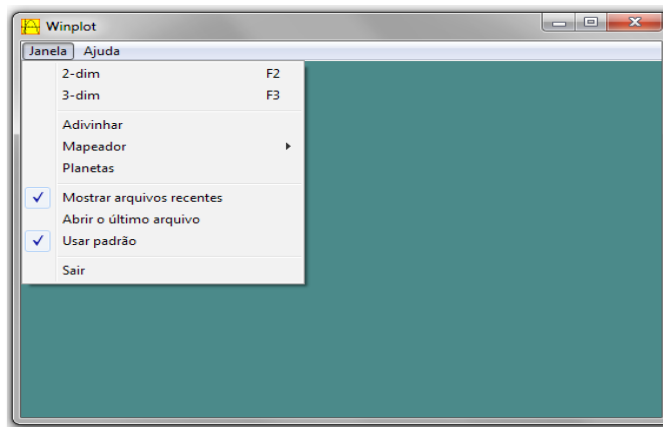
A fim de desenhar gráficos de funções reais de uma variável real, entramos na página principal e clicamos na opção Janela na barra de ferramentas. Na opção Sobre, ou, Ajuda, obtemos, em qualquer tempo, explicações sobre a utilização do Winplot.

Quando desejamos fazer um gráfico de uma função de uma variável real, por exemplo, a função  $y = \text{sen}x$ , clicamos no menu Janela. Na coluna aberta clicamos na opção 2-dim

3 Nessa apresentação nos restringiremos a mostrar a interface da opção 2-dim F2.

F2. Podemos observar esse caminho a figura 36.

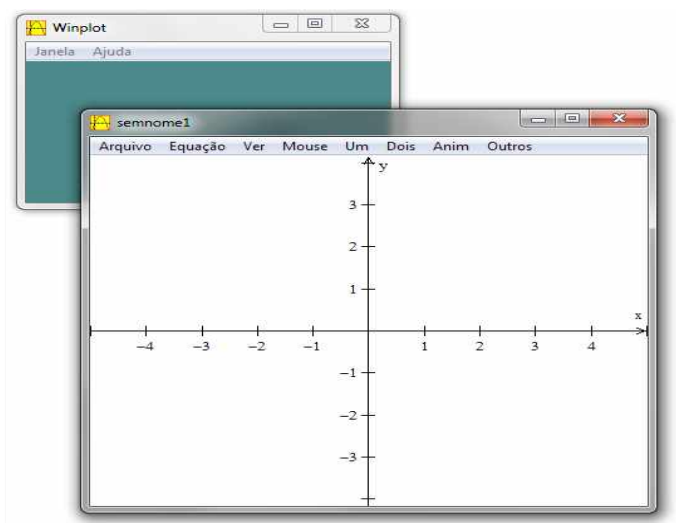
Fig. 36 – Janela Inicial do Winplot.



Fonte: Winplot

O software inicializa imediatamente outra janela, intitulada `semnome1.wp2` –como ainda não salvamos nosso gráfico, ela é intitulada como um gráfico sem nome seguido de `.wp2`, que é sua extensão. Veja a figura 37.

Fig. 37 – Janela aberta intitulada `semnome1.wp2` para inserção de um gráfico.



Fonte: Winplot.

A janela aberta é o desenho do plano cartesiano, apresentado na forma do desenho acima, ou outras formas, trazendo o nome dos eixos, as indicações de valores das abscissas e ordenadas, setas nos eixos, etc. Caso o plano cartesiano não esteja apresentado desta maneira, podemos formatá-lo da forma que quisermos, acionando as opções dos menus correspondentes; na opção `Ver`, da barra de ferramentas, alteramos a configuração do plano cartesiano.

Ao explorar a opção Arquivo da barra de ferramentas observamos em sua funcionalidade alguns aspectos semelhantes aos comandos Windows, como salvar, abrir, copiar, imprimir, editar as curvas com opções de cor de linha, espessura, dimensão da tela, além dos comandos para configurações de caráter matemático, como rotação, intersecção de curvas, zeros das funções, animação de curvas e pontos, e também ajuda em cada menu. A partir dessa tela onde consta o plano cartesiano, podemos escolher se queremos o gráfico de uma função explícita, implícita, polar etc. Além de outras opções, salvamos o desenho do gráfico com o nome que escolhermos. Para entender como funcionam as outras opções da barra de ferramenta é necessário explorá-las.

Para finalizar, apontamos que uma das vantagens do Winplot, que é poder desenhar, no mesmo plano cartesiano, várias curvas e, através de comandos do software, fazer análises dos extremos, máximos e mínimos, intersecções etc.

## Atividade 28 – Vídeos sobre o Software Winplot



Para auxiliá-lo no entendimento do Winplot, deixamos alguns vídeos:

Vídeo 1 – Um tutorial sobre o como trabalhar com o Winplot - [http://www.youtube.com/watch?v=3s\\_wZ11FzMM&feature=youtu.be](http://www.youtube.com/watch?v=3s_wZ11FzMM&feature=youtu.be) < acessado em 18/02/2014>

Vídeo 2 (a) – Usando o Winplot – parte 1

<http://www.youtube.com/watch?v=IS8IUeXQIk&hd=1> < acessado em 18/02/2014>

Vídeo 2 (b) – Usando o Winplot – parte 2

<http://www.youtube.com/watch?v=G8v3HI3jBMg&hd=1> < acessado em 18/02/2014>

## Atividade 29 – Testando seus conhecimentos



Agora vamos fazer uma atividade avaliativa com o Software Winplot.

Elabore um texto em que você mostre como, em uma fase de exploração inicial do software Winplot, pode ser organizada numa sala de aula ou laboratório de informática para se ensinar Matemática.

**Valor da atividade: até 4,0 pontos.**

Lembramos que a entrega dos exercícios é **individual**

## 4. Conhecendo o software GeoGebra

O *GeoGebra* é um *software* de geometria dinâmica idealizado e desenvolvido pelo austríaco *Markus Hohenwarter*, da Universidade de *Saizburg* desde 2001. Esse *software* possui recursos que permitem trabalhar com diferentes representações de um mesmo objeto matemático simultaneamente.

Entre outros conteúdos curriculares, podemos desenvolver atividades que envolvem construções geométricas utilizando régua e compasso digitais, mantendo, porém, passos e características fundamentais à construção convencional. Por ser um *software* versátil, oferece construções que envolvem diferentes ramos da Matemática, entre elas, Geometria, Álgebra e Cálculo Diferencial e Integral. Outra característica desse *software* está no fato de ser usado para trabalhar em diferentes plataformas, entre elas: Microsoft Windows, Linux, Macintosh.

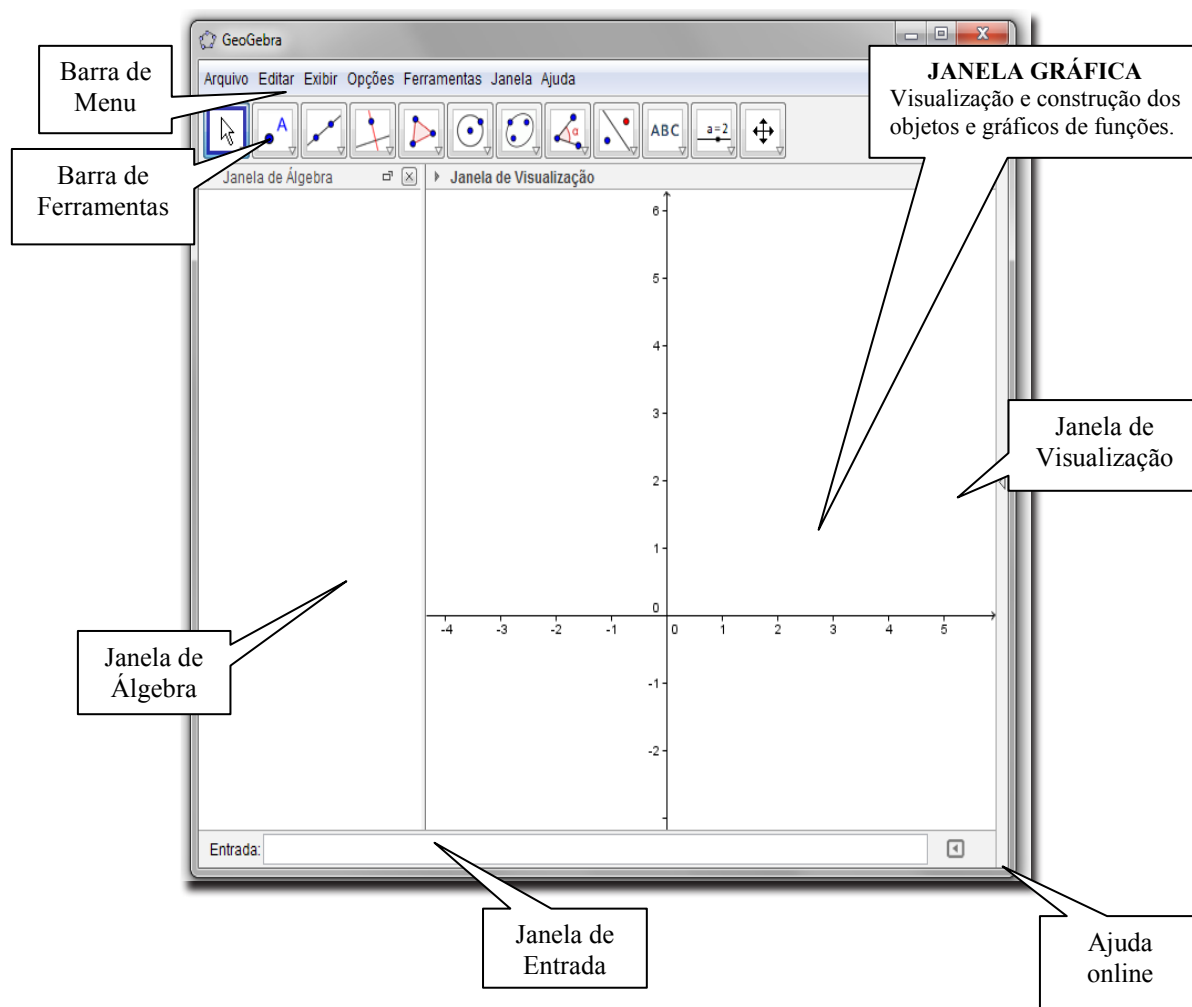
### 4. 1- Instalando

Para instalar o GeoGebra, siga os seguintes passos:

- 1º) Acesse o site: [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org);
- 2º) Se for do seu interesse, altere o idioma da página no menu suspenso que aparece na lateral direita;
- 3º) Clique na opção download que fica na lateral esquerda da tela;
- 4º) Clique sobre o link “Programa de instalação offline”, onde aparecerão nomes de sistemas operacionais. Clique sobre o nome do sistema que opera em seu computador. Será aberta a janela de instalação do programa, onde você deve clicar sobre a opção “EXECUTAR”;
- 5º) Após clicar sobre esta opção continue com a instalação do *software* até a conclusão final.

### 4. 2- Interface

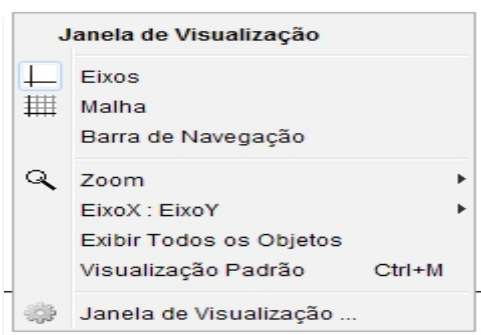
- campo de entrada;
- janela de álgebra;
- janela gráfica;
- barra de menu;
- barra de ferramentas.



Uma das vantagens do GeoGebra em relação aos outros softwares está no fato de nele ser possível acessar as funções, tanto via botões na Barra de Ferramentas quanto no Campo de Entrada.

### 4. 3 - Botão di reto do mouse

Ao clicar com o botão direito do mouse em uma área em branco da Janela de Visualização, aparece a seguinte janela:



Observe que nela existem comandos que podem ser acessados de forma mais rápida e eficiente para o seu trabalho com o software.

Agora, se você clicar com o botão direito do mouse sobre um objeto, aparecerá uma janela com diversas opções para o objeto selecionado. Por exemplo, na figura que segue clicamos com o botão direito do mouse sobre um ponto.



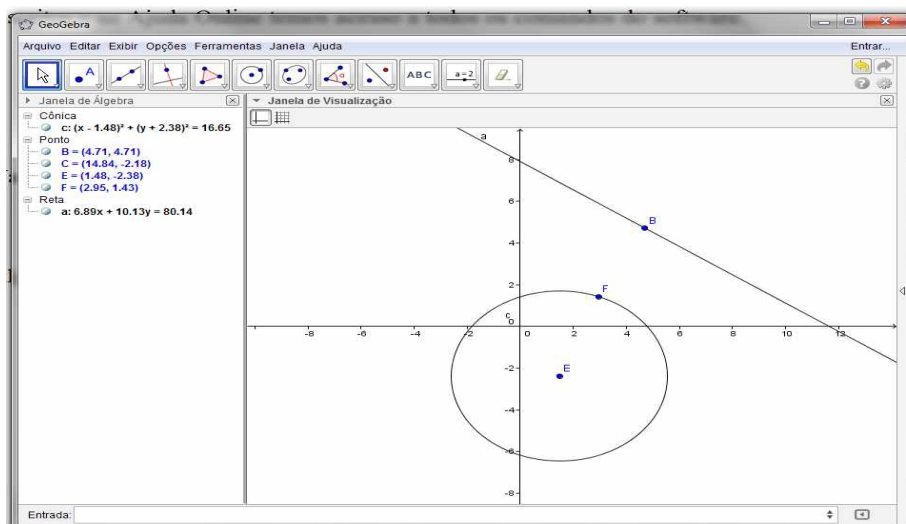
### 4. 4 - Janel a de Entrada

O Campo de Entrada e Ajuda Online ficam localizados no rodapé da janela do GeoGebra. No campo de entrada é possível trabalhar com o software usando comandos escritos e na Ajuda Online temos acesso a todos os comandos do software.



### 4. 5 - Janel a de Álgebra

Uma das principais funções da Janela de Álgebra é exibir as informações algébricas dos objetos que estão na Janela de Visualização. Na figura que segue, há quatro pontos (B, C, E e F) na Janela de Visualização e, na Janela de Álgebra, ficam representadas as coordenadas desses pontos. Ainda na Janela de Visualização há dois outros objetos: uma reta (cujo nome é a) e uma cônica (cujo nome é C) e na Janela de Álgebra fica representado o nome de cada objeto seguindo a informação algébrica de cada um; nesse caso, aparecem as equações desses objetos.



Fonte: GeoGebra

Para ocultar a Janela de Álgebra (ou exibir):

1. Use a combinação de teclas: Ctrl + Shift + A;
2. Na Barra de Menu, clique em Exibir e depois selecione a opção Janela de Álgebra.
3. Pode-se ocultar a Janela de Álgebra clicando em Fechar na parte superior à direita da Janela de Álgebra.

Para finalizar, apontamos estratégias iniciais de exploração do software GeoGebra que tem a proposta de trabalhar o ensino de Matemática. Esperamos que o que foi mostrado aqui sirva de inspiração e possa aguçar a sua criatividade para buscar mais informações sobre esse software.

## Atividade 30 – Familiarização com o Software GeoGebra

Para que você possa começar a se familiarizar com esse software. Explore a Barra de Ferramentas e a Barra de Menu do GeoGebra.



## Atividade 31 – Vídeos sobre o Software GeoGebra



A proposta dessa atividade está no trabalho com o software GeoGebra no ensino de Matemática. Mais uma vez optamos por indicar vídeos para conduzir o seu entendimento com relação a esse software.

Os vídeos indicados para você estudar conceitos básicos de Matemática com o software GeoGebra são muito interessantes e didáticos.

Tente reproduzir os exercícios de cada vídeo, observando a sequência elencada.

Vídeo 1 - Geogebra: Instalação

<https://www.youtube.com/watch?v=swYHNtmODG8&index=2&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW> (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 2 - Geogebra: Interface

<https://www.youtube.com/watch?v=exSqqDyP65k&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW> (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 3 - GeoGebra: objetos e suas propriedades

[https://www.youtube.com/watch?v=B23A8\\_wTM5M&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW](https://www.youtube.com/watch?v=B23A8_wTM5M&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW) (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 4 - GeoGebra - linhas retas

<https://www.youtube.com/watch?v=ApezFpKLOdi&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW> (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 5 - GeoGebra - Perpendiculares, Paralelas, Bissetrizes e Mediatrizes

[https://www.youtube.com/watch?v=gRI\\_f7oYmpw&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW](https://www.youtube.com/watch?v=gRI_f7oYmpw&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW) (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 6 - GeoGebra - polígonos

<https://www.youtube.com/watch?v=ITdIZtYKsDo&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW> (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 7 – GeoGebra - Simetrias

<https://www.youtube.com/watch?v=JyDlqJD0a3w&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW> (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 8 - GeoGebra - funções



<https://www.youtube.com/watch?v=3YCB0UCscSE&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW>(Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 9 – GeoGebra – Comandos

[https://www.youtube.com/watch?v=zInd3xMN\\_4E&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW](https://www.youtube.com/watch?v=zInd3xMN_4E&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW)(Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 10 - GeoGebra - Comando Sequência

<https://www.youtube.com/watch?v=VFSXgn0sscQ&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW> (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 11 - GeoGebra - Exibir-Esconder Objetos

<https://www.youtube.com/watch?v=el9aleLLR3M&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW> (Acessado em 18/03/2014)

Vídeo 12 - GeoGebra Lugar Geométrico

<https://www.youtube.com/watch?v=hVHW6j8ONpA&list=PL4Setj2LURCLy9YOyqTK-DpiG1BT1DGUW>(Acessado em 18/03/2014)



## Atividade 32 – Testando seus conhecimentos

Agora vamos fazer uma atividade avaliativa com o Software GeoGebra. Depois de realizar a atividade sobre de familiarização com o Software, realize a seguinte atividade:

- Elabore um texto em que você mostre como, em uma fase de exploração inicial do software GeoGebra, pode ser organizada uma sala de aula ou laboratório de informática para se ensinar Matemática.

**Valor da atividade: até 4, 0 pontos.**

Lembramos que a entrega dos exercícios é **individual**



### Atividade 33 – Glossário

A proposta dessa atividade é a criação de um glossário sobre temas que envolvem o módulo. Nesse caso, o tema do módulo foi Software, então cada participante da disciplina deverá postar uma palavra e seu significado sobre esse tema.

**Valor da atividade: até 2,0 pontos**



### Atividade 34 – Leitura Complementar

Para um aprofundamento no trabalho com os softwares, recomendamos o seguinte livro:

NOBRIGA, J.C.C; ARAÚJO. L.C.L. **Aprendendo Matemática com o Geogebra** . Brasília: Exato, 2003.

Nesse livro os autores propõem utilizar o GeoGebra como instrumento auxiliador do processo de ensino e aprendizagem, ao apresentar uma alternativa pedagógica de inserção do computador na sala de aula, integrando o uso da informática ao ensino da Matemática. Neste livro são explorados diversos assuntos: Funções, Trigonometria, Geometria Plana, Espacial, Analítica, Fractais, Números Complexos, entre outros.



## REFERÊNCIAS

BORBA, M. C. e PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Coleção Tendências em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

Nobriga, J.C.C; Araújo. L.C.L. **Aprendendo Matemática com o Geogebra**. Brasília: Exato, 2003.

\_\_\_\_\_. L.C.L. **Aprendendo Matemática com o Cabri - Géomètre I e II - Plus**. Brasília: Exato, 2006.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino no presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

\_\_\_\_\_. **Educação e tecnologia ao novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

PENTEADO, M. G. Novos Atores, Novo Cenário: Discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas**. São Paulo: Editora da UNESP, 1999, p. 297-313.

ZULATTO, R. B. A. **Professores de matemática que utilizam softwares de geometria dinâmica: suas características e perspectivas**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.