

Recursos Computacionais no Ensino de Matemática (MA36) 2014.1

Prof. Sérgio de Albuquerque Souza

sergio@mat.ufpb.br

&

Prof. Lenimar Nunes de Andrade

lenimar@mat.ufpb.br

PROFMAT - Departamento de Matemática

Centro de Ciências Exatas e da Natureza

Universidade Federal da Paraíba

15 de março de 2014



Objetivo da Disciplina

O objetivo desta disciplina é capacitar o professor no planejamento e na integração de novas tecnologias, escolhendo softwares e recursos de acordo com as especificidades de cada tema a ser abordado em sala de aula.



Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On line na plataforma virtual do PROFMAT (<http://www1a.profmatt-aba.org.br/>)
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC (<http://www.net.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On line na plataforma virtual do PROFMAT (<http://www1a.profmatt-aba.org.br/>)
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC (<http://www.net.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On line na plataforma virtual do PROFMAT (<http://moda.profmatt-aba.org.br/>)
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC (<http://www.net.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On-line na plataforma virtual do PROFMAT (<http://moda.profmatt-aba.org.br/>)
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC (<http://www.net.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On-line na plataforma virtual do PROFMAT.
<http://moodle.profnat-sbm.org.br/>
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX .
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC (<http://www.net.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On-line na plataforma virtual do PROFMAT:
<http://moodle.profmtat-sbm.org.br/>
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX .
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC (<http://www.net.ufpb.br/~sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On-line na plataforma virtual do PROFMAT:
<http://moodle.proformat-sbm.org.br/>
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX .
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC
(<http://www.mat.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On-line na plataforma virtual do PROFMAT:
<http://moodle.proformat-sbm.org.br/>
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX .
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC
(<http://www.mat.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On-line na plataforma virtual do PROFMAT:
<http://moodle.proformat-sbm.org.br/>
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX .
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC
(<http://www.mat.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Metodologia da Disciplina

- Apresentação dos softwares;
 - Geogebra
 - Maxima e wxMaxima
 - \LaTeX
 - K3dSurf
- Apresentação dos 8 capítulos do livro texto
- Avaliações:
 - On-line na plataforma virtual do PROFMAT:
<http://moodle.proformat-sbm.org.br/>
 - Atividades Especiais: Pequenos textos produzidos em \LaTeX .
 - Um texto/artigo feito em \LaTeX a ser entregue ao final do semestre no padrão utilizado na elaboração do TCC
(<http://www.mat.ufpb.br/sergio/provas/ma36/>)

Datas Importantes

- **15/Março** Início das Aulas
- 03/Maio Atividades Especiais
- 14/Junho Atividades Especiais
- 21/Junho Atividades Especiais
- 28/Junho Último dia para a entrega do texto/artigo em \LaTeX



Datas Importantes

- **15/Março** Início das Aulas
- **03/Maio** Atividades Especiais
- 14/Junho Atividades Especiais
- 21/Junho Atividades Especiais
- 28/Junho Último dia para a entrega do texto/artigo em $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$



Datas Importantes

- **15/Março** Início das Aulas
- **03/Maio** Atividades Especiais
- **14/Junho** Atividades Especiais
- **21/Junho** Atividades Especiais
- **28/Junho** Último dia para a entrega do texto/artigo em $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$



Datas Importantes

- **15/Março** Início das Aulas
- **03/Maio** Atividades Especiais
- **14/Junho** Atividades Especiais
- **21/Junho** Atividades Especiais
- **28/Junho** Último dia para a entrega do texto/artigo em $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$



Datas Importantes

- **15/Março** Início das Aulas
- **03/Maio** Atividades Especiais
- **14/Junho** Atividades Especiais
- **21/Junho** Atividades Especiais
- **28/Junho** Último dia para a entrega do texto/artigo em $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$



Softwares Utilizados

Usaremos durante todo o semestre os seguintes "softwares":

- Planilhas: Calc (OpenOffice) e/ou Excel (Microsoft)
- TexMaker/TeXnicCenter para o \LaTeX
- Geogebra
- Maxima e wxMaxima
- Outros



Softwares Utilizados

Usaremos durante todo o semestre os seguintes "softwares":

- Planilhas: Calc (OpenOffice) e/ou Excel (Microsoft)
- TexMaker/TeXnicCenter para o \LaTeX
- Geogebra
- Maxima e wxMaxima
- Outros



Softwares Utilizados

Usaremos durante todo o semestre os seguintes "softwares":

- Planilhas: Calc (OpenOffice) e/ou Excel (Microsoft)
- TexMaker/TeXnicCenter para o \LaTeX
- Geogebra
- Maxima e wxMaxima
- Outros



Softwares Utilizados

Usaremos durante todo o semestre os seguintes "softwares":

- Planilhas: Calc (OpenOffice) e/ou Excel (Microsoft)
- TexMaker/TeXnicCenter para o \LaTeX
- Geogebra
- Maxima e wxMaxima
- Outros



Softwares Utilizados

Usaremos durante todo o semestre os seguintes "softwares":

- Planilhas: Calc (OpenOffice) e/ou Excel (Microsoft)
- TexMaker/TeXnicCenter para o \LaTeX
- Geogebra
- Maxima e wxMaxima
- Outros



Planilhas Eletrônicas

- **Calc** da OpenOffice.org¹ é multiplataforma e livre, para usar.
- **Excel** da Microsoft é pago.

¹The Apache Software Foundation

Planilhas Eletrônicas

- **Calc** da OpenOffice.org¹ é multiplataforma e livre, para usar.
- **Excel** da Microsoft é pago.

¹The Apache Software Foundation

O que é \LaTeX ?

- \LaTeX (ou "LaTeX") é um sistema de preparação de documentos com alta qualidade tipográfica.
- É comumente utilizado para documentos técnicos ou científicos, mas pode ser utilizado para quase qualquer tipo de publicação.
- \LaTeX é pronunciado "Lay-tech" ou "Lah-tech"



Histórico

- Em 1977/78 Donald Ervin Knuth começou a desenvolver uma linguagem cujo objetivo era permitir a qualquer um formatar textos com muitas equações e com alta qualidade de saída, chamada de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
- Em 1985 Leslie Lamport desenvolveu um conjunto de macros denominado \LaTeX , que simplifica o uso da linguagem $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$.
- Agora este projeto é mantido e desenvolvido pelo \LaTeX 3 Project.



L^AT_EX na Internet

- O **TeX Users Group (TUG)** foi fundada em 1980 para fornecer uma organização para pessoas que estão interessadas em T_EX/L^AT_EX.
- A **Comprehensive TeX Archive Network (CTAN)** é o repositório principal para os arquivos relacionados com o T_EX na Internet.
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/LaTeX>



L^AT_EX na Internet

- O **TeX Users Group (TUG)** foi fundada em 1980 para fornecer uma organização para pessoas que estão interessadas em T_EX/L^AT_EX.
- A **Comprehensive TeX Archive Network (CTAN)** é o repositório principal para os arquivos relacionados com o T_EX na Internet.
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/LaTeX>



L^AT_EX na Internet

- O **TeX Users Group (TUG)** foi fundada em 1980 para fornecer uma organização para pessoas que estão interessadas em T_EX/L^AT_EX.
- A **Comprehensive TeX Archive Network (CTAN)** é o repositório principal para os arquivos relacionados com o T_EX na Internet.
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/LaTeX>



Compiladores \LaTeX

Existem várias implementações de compiladores para o $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$, dentre os quais se destacam:

- **MiKTeX** é uma implementação do \LaTeX para Windows (todas as variantes atuais).
- **TeX Live** Multiplataforma
- **Mac Tex** TeX Live com mais alguns adicionais para MacOSX



Compiladores \LaTeX

Existem várias implementações de compiladores para o $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$, dentre os quais se destacam:

- **MiKTeX** é uma implementação do \LaTeX para Windows (todas as variantes atuais).
- **TeX Live** Multiplataforma
- **Mac Tex** TeX Live com mais alguns adicionais para MacOSX



Compiladores \LaTeX

Existem várias implementações de compiladores para o $\text{\TeX}/\text{\LaTeX}$, dentre os quais se destacam:

- **MiKTeX** é uma implementação do \LaTeX para Windows (todas as variantes atuais).
- **TeX Live** Multiplataforma
- **Mac Tex** TeX Live com mais alguns adicionais para MacOSX



Editores \LaTeX

Existem também vários editores para o \LaTeX :

- **Texmaker** Editor \LaTeX multi-plataforma.
- **TeXnicCenter** Editor \LaTeX só para os sistemas operacionais Windows.
- **Scientific Word** Editor \LaTeX pago \$\$



Editores \LaTeX

Existem também vários editores para o \LaTeX :

- **Texmaker** Editor \LaTeX multi-plataforma.
- **TeXnicCenter** Editor \LaTeX só para os sistemas operacionais Windows.
- **Scientific Word** Editor \LaTeX pago \$\$



Editores \LaTeX

Existem também vários editores para o \LaTeX :

- **Texmaker** Editor \LaTeX multi-plataforma.
- **TeXnicCenter** Editor \LaTeX só para os sistemas operacionais Windows.
- **Scientific Word** Editor \LaTeX pago \$\$



O GeoGebra

O **GeoGebra** (<http://www.geogebra.org>), criado por Markus Hohenwarter², é um software de matemática dinâmica gratuito e multi-plataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo em um único sistema.

- Gráficos, álgebra e tabelas estão interconectados e possuem características dinâmicas
- Interface amigável, com vários recursos sofisticados
- Ferramenta de produção de aplicativos interativos em páginas WEB
- Disponível em vários idiomas para milhões de usuários em torno do mundo
- Software gratuito e de código aberto

²Johannes Kepler University Linz - Instituto de Educação Matemática, Altenbergerstr - Áustria

O GeoGebra

O **GeoGebra** (<http://www.geogebra.org>), criado por Markus Hohenwarter², é um software de matemática dinâmica gratuito e multi-plataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo em um único sistema.

- Gráficos, álgebra e tabelas estão interconectados e possuem características dinâmicas
- Interface amigável, com vários recursos sofisticados
- Ferramenta de produção de aplicativos interativos em páginas WEB
- Disponível em vários idiomas para milhões de usuários em torno do mundo
- Software gratuito e de código aberto

²Johannes Kepler University Linz - Instituto de Educação Matemática, Altenbergerstr - Áustria

O GeoGebra

O **GeoGebra** (<http://www.geogebra.org>), criado por Markus Hohenwarter², é um software de matemática dinâmica gratuito e multi-plataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo em um único sistema.

- Gráficos, álgebra e tabelas estão interconectados e possuem características dinâmicas
- Interface amigável, com vários recursos sofisticados
- Ferramenta de produção de aplicativos interativos em páginas WEB
- Disponível em vários idiomas para milhões de usuários em torno do mundo
- Software gratuito e de código aberto

²Johannes Kepler University Linz - Instituto de Educação Matemática, Altenbergerstr - Áustria

O GeoGebra

O **GeoGebra** (<http://www.geogebra.org>), criado por Markus Hohenwarter², é um software de matemática dinâmica gratuito e multi-plataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo em um único sistema.

- Gráficos, álgebra e tabelas estão interconectados e possuem características dinâmicas
- Interface amigável, com vários recursos sofisticados
- Ferramenta de produção de aplicativos interativos em páginas WEB
- Disponível em vários idiomas para milhões de usuários em torno do mundo
- Software gratuito e de código aberto

²Johannes Kepler University Linz - Instituto de Educação Matemática, Altenbergerstr - Áustria

O GeoGebra

O **GeoGebra** (<http://www.geogebra.org>), criado por Markus Hohenwarter², é um software de matemática dinâmica gratuito e multi-plataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo em um único sistema.

- Gráficos, álgebra e tabelas estão interconectados e possuem características dinâmicas
- Interface amigável, com vários recursos sofisticados
- Ferramenta de produção de aplicativos interativos em páginas WEB
- Disponível em vários idiomas para milhões de usuários em torno do mundo
- Software gratuito e de código aberto

²Johannes Kepler University Linz - Instituto de Educação Matemática, Altenbergerstr - Áustria

Geogebra na internet

- Página oficial: geogebra.org
- geogebraTube.org é o repositório oficial das construções e recursos relacionados com o GeoGebra.
- dmentrard.free.fr: página com vários exemplos bem interessantes para a matemática como para a física.
- Instituto Internacional GeoGebra (IGI) no mundo: geogebra.org/cms/institutes.



Geogebra na internet

- Página oficial: geogebra.org
- geogebraTube.org é o repositório oficial das construções e recursos relacionados com o GeoGebra.
- dmentrard.free.fr: página com vários exemplos bem interessantes para a matemática como para a física.
- Instituto Internacional GeoGebra (IGI) no mundo: geogebra.org/cms/institutes.



Geogebra na internet

- Página oficial: geogebra.org
- geogebraTube.org é o repositório oficial das construções e recursos relacionados com o GeoGebra.
- dmentrard.free.fr: página com vários exemplos bem interessantes para a matemática como para a física.
- Instituto Internacional GeoGebra (IGI) no mundo: geogebra.org/cms/institutes.



Geogebra na internet

- Página oficial: geogebra.org
- geogebraTube.org é o repositório oficial das construções e recursos relacionados com o GeoGebra.
- dmentrard.free.fr: página com vários exemplos bem interessantes para a matemática como para a física.
- Instituto Internacional GeoGebra (IGI) no mundo: geogebra.org/cms/institutes.



Maxima + wxMaxima

O **Maxima** é um completo programa de computação algébrica multi-plataforma e livre, para a manipulação de expressões simbólicas e numéricas, incluindo diferenciação, integração, séries de Taylor, transformadas de Laplace, equações diferenciais ordinárias, sistemas de equações lineares, polinômios, e conjuntos, listas, vetores, matrizes e tensores, etc.

Já o **wxMaxima** é o ambiente gráfico para usar junto ao Maxima.



Outros Softwares

- Gráficos: Winplot, K3Dsurf, Car
- Algébricos: Maple



sergio@mat.ufpb.br & lenimar@mat.ufpb.br

E-mails

mat.ufpb.br/profmat

Página do Profmat - João Pessoa

moodle.profmat-sbm.org.br

Página da plataforma moodle do Profmat

mat.ufpb.br/sergio

Página do Prof. Sérgio

mat.ufpb.br/Lenimar

Página do Prof. Lenimar

Apresentação utilizando o Beamer/L^AT_EX

