



Informática

Marco Aurélio da Fontoura Gonçalves



**Santa Maria - RS
2015**

Presidência da República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

© Colégio Técnico Industrial de Santa Maria

Este caderno foi elaborado pelo Colégio Técnico Industrial da Universidade Federal de Santa Maria para a Rede e-Tec Brasil.

Equipe de Acompanhamento e Validação
Colégio Técnico Industrial de Santa Maria – CTISM

Coordenação Institucional
Paulo Roberto Colusso/CTISM

Professor-autor
Marco Aurélio da Fontoura Gonçalves/CTISM

Coordenação de Design
Erika Goellner/CTISM

Revisão Pedagógica
Elisiane Bortoluzzi Scrimini/CTISM
Jaqueline Müller/CTISM

Revisão Textual
Carlos Frederico Ruviano/CTISM

Revisão Técnica
Tatiani Elenusa Oliveira Rodrigues/CTISM

Ilustração
Marcel Santos Jacques/CTISM
Ricardo Antunes Machado/CTISM

Diagramação
Emanuelle Shaiane da Rosa/CTISM
Leandro Felipe Aguiar Freitas/CTISM
Tagiane Mai/CTISM
Valéria Guarda Lara Dalla Corte/CTISM

Ficha catalográfica elaborada por Maristela Eckhardt – CRB-10/737
Biblioteca Central da UFSM

G635i Gonçalves, Marco Aurélio da Fontoura
Informática / Marco Aurélio da Fontoura Gonçalves. - Santa
Maria, RS : Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico
Industrial de Santa Maria : Rede e-Tec Brasil, 2015.
80 p. : il. ; 28 cm
ISBN 978-85-63573-88-9

1. Informática 2. Sistemas operacionais 3. Web 4. Software de
aplicação I. Título.

CDU 004

Apresentação e-Tec Brasil

Prezado estudante,
Bem-vindo a Rede e-Tec Brasil!

Você faz parte de uma rede nacional de ensino, que por sua vez constitui uma das ações do Pronatec – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego. O Pronatec, instituído pela Lei nº 12.513/2011, tem como objetivo principal expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para a população brasileira propiciando caminho de o acesso mais rápido ao emprego.

É neste âmbito que as ações da Rede e-Tec Brasil promovem a parceria entre a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC) e as instâncias promotoras de ensino técnico como os Institutos Federais, as Secretarias de Educação dos Estados, as Universidades, as Escolas e Colégios Tecnológicos e o Sistema S.

A educação a distância no nosso país, de dimensões continentais e grande diversidade regional e cultural, longe de distanciar, aproxima as pessoas ao garantir acesso à educação de qualidade, e promover o fortalecimento da formação de jovens moradores de regiões distantes, geograficamente ou economicamente, dos grandes centros.

A Rede e-Tec Brasil leva diversos cursos técnicos a todas as regiões do país, incentivando os estudantes a concluir o ensino médio e realizar uma formação e atualização contínuas. Os cursos são ofertados pelas instituições de educação profissional e o atendimento ao estudante é realizado tanto nas sedes das instituições quanto em suas unidades remotas, os polos.

Os parceiros da Rede e-Tec Brasil acreditam em uma educação profissional qualificada – integradora do ensino médio e educação técnica, – é capaz de promover o cidadão com capacidades para produzir, mas também com autonomia diante das diferentes dimensões da realidade: cultural, social, familiar, esportiva, política e ética.

Nós acreditamos em você!
Desejamos sucesso na sua formação profissional!

Ministério da Educação
Julho de 2015

Nosso contato
etecbrasil@mec.gov.br



Indicação de ícones

Os ícones são elementos gráficos utilizados para ampliar as formas de linguagem e facilitar a organização e a leitura hipertextual.



Atenção: indica pontos de maior relevância no texto.



Saiba mais: oferece novas informações que enriquecem o assunto ou “curiosidades” e notícias recentes relacionadas ao tema estudado.



Glossário: indica a definição de um termo, palavra ou expressão utilizada no texto.



Mídias integradas: sempre que se desejar que os estudantes desenvolvam atividades empregando diferentes mídias: vídeos, filmes, jornais, ambiente AVEA e outras.



Atividades de aprendizagem: apresenta atividades em diferentes níveis de aprendizagem para que o estudante possa realizá-las e conferir o seu domínio do tema estudado.



Sumário

Palavra do professor-autor	9
Apresentação da disciplina	11
Projeto instrucional	13
Aula 1 – Introdução à informática	15
1.1 Histórico	15
1.2 Componentes do sistema	22
Aula 2 – Sistemas operacionais	27
2.1 Considerações iniciais	27
2.2 Sistema Windows	28
2.3 Sistema Linux	39
Aula 3 – Navegadores web	43
3.1 A internet	43
3.2 Navegador na internet	43
3.3 Correio eletrônico	46
Aula 4 – Aplicativos	51
4.1 Editor de texto	51
4.2 Editor de texto do Linux	58
4.3 Planilha eletrônica	59
4.4 Planilha eletrônica do Linux	68
4.5 Apresentação	69
4.6 A informática na mecânica	71
Referências	79
Currículo do professor-autor	80



Palavra do professor-autor

Com a evolução da tecnologia da informação, a área da mecânica foi muito favorecida. Desde o desenho tradicionalmente realizado em pranchetas e régua até a fabricação. Atualmente, não seria mais possível, no sentido produtivo, desenvolver as atividades da tecnologia sem os recursos de *softwares* como ferramentas de otimização das tarefas. Como exemplo, a poucas décadas, para testarmos o desgaste de um rolamento sob condições reais de esforço, tensões, fadiga, etc., dispositivos eram montados para realizar testes intermináveis, perdendo tempo e destruindo várias amostras. Com o *software* CAE (Engenharia Assistida por Computador), podemos obter resultados bem aceitáveis de condições severas em pouco tempo no computador, facilitando muito a vida da engenharia.

Essa disciplina de Informática tem o objetivo de inicializar o estudo e identificar como cada ferramenta computacional pode ajudar no aprendizado e nas atividades profissionais.

Prof. Marco Aurélio da Fontoura Gonçalves



Apresentação da disciplina

A disciplina de Informática apresenta informações introdutórias ao aluno do curso de Mecânica EaD. Um resumo da evolução da computação é descrito inicialmente. É apresentado aplicativos de escritórios para facilitar a geração de relatórios e planilhas de cálculo e apresentações. A automação nos processos de fabricação mecânica, otimizada pelo uso dos recursos de *software*, são discutidas.

Nesse sentido, esta disciplina amplia a base de conhecimentos complementares para o aprendizado e aplicabilidade das tecnologias na mecânica.

A cada aula, você desenvolve conhecimentos diferentes que formam o mundo da informática.

Seja bem-vindo!

Bons estudos!



Projeto instrucional

Disciplina: Informática (carga horária: 30h).

Ementa: Conhecer, desenvolver e aplicar conhecimentos de informática de forma racional e objetiva. Conhecer o computador (*hardware*) e periféricos. Conhecer os sistemas operacionais e configurá-los. Uso da internet. Empregar programas utilitários (editores de texto, planilhas e apresentações).

AULA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM	MATERIAIS	CARGA HORÁRIA (horas)
1. Introdução à informática	Refletir a evolução dos computadores ao longo do tempo. Conhecer os principais componentes dos sistemas computacionais.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	05
2. Sistemas operacionais	Identificar os principais sistemas operacionais. Definir as características de aplicabilidade dos sistemas estudados.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	05
3. Navegadores web	Conhecer navegadores web. Identificar características dos correios eletrônicos.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	05
4. Aplicativos	Conhecer os aplicativos. Aplicações direcionadas a formação do curso.	Ambiente virtual: plataforma Moodle. Apostila didática. Recursos de apoio: <i>links</i> , exercícios.	15

Aula 1 – Introdução à informática

Objetivos

Refletir a evolução dos computadores ao longo do tempo.

Conhecer os principais componentes dos sistemas computacionais.

1.1 Histórico

Antigamente os pastores criaram o sistema decimal baseado nos dedos das mãos para contar as ovelhas. Em 2.500 a.C. surgiu a primeira ferramenta para auxiliar nos cálculos, o **ábaco**.

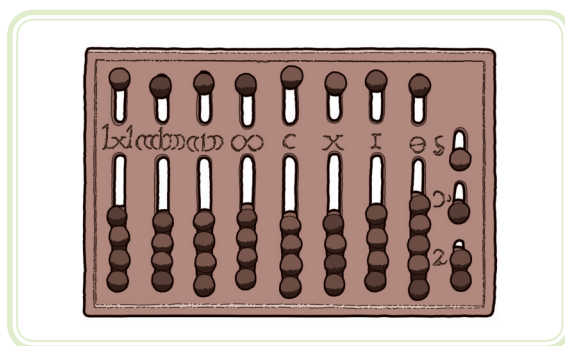


Figura 1.1: Ábaco romano reconstituído

Fonte: CTISM

Os bastões de Napier foram criados (1610 - 1614) como auxílio à multiplicação e divisão.



Para saber mais sobre ábaco, acesse:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/%C3%81baco>

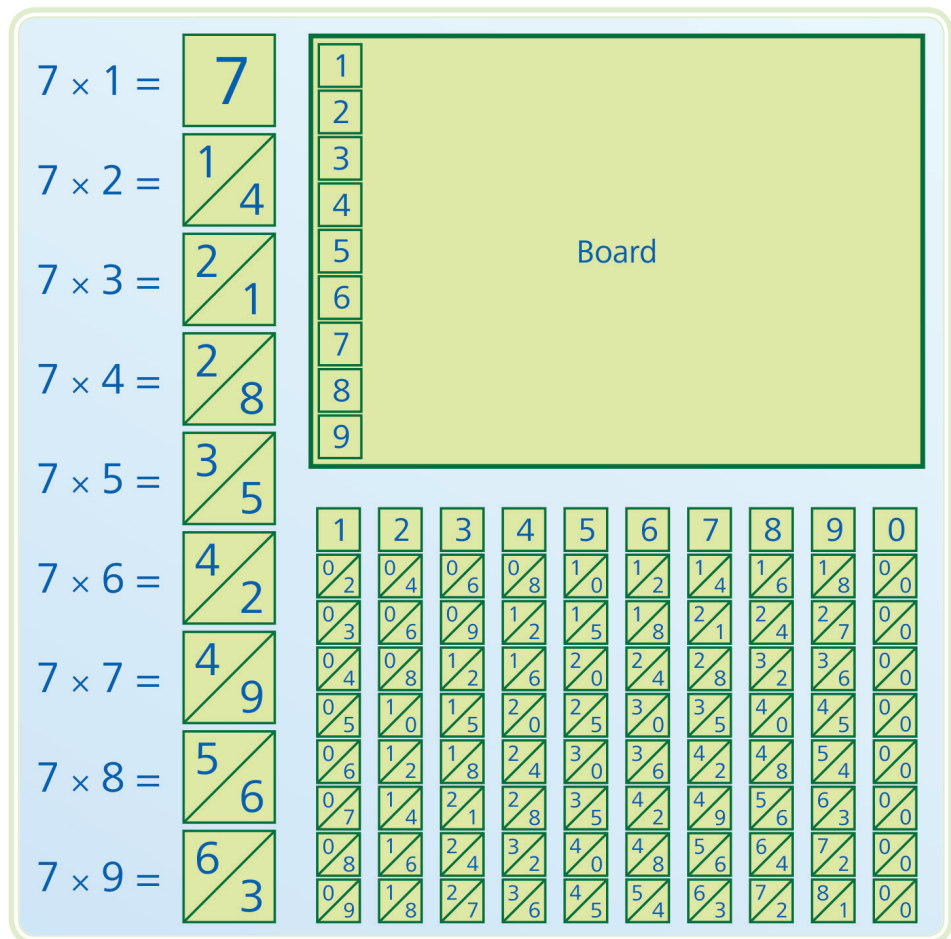


Figura 1.2: Bastões de Napier

Fonte: CTISM

Os logaritmos desenvolvidos por Napier foram combinados com um dispositivo manual para acelerar os cálculos: as réguas de cálculo (1621).



Figura 1.3: Régua de cálculo

Fonte: CTISM



Para saber mais sobre
régua de cálculos, acesse:
[https://pt.wikipedia.org/
wiki/R%C3%A9gua_
de_c%C3%A1lculo](https://pt.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gua_de_c%C3%A1lculo)

O filósofo, físico e matemático francês Blaise Pascal criou uma máquina (a Pascaline). Considerada a primeira máquina de calcular mecânica, com base em rodas e engrenagens para realizar somas e subtrações.

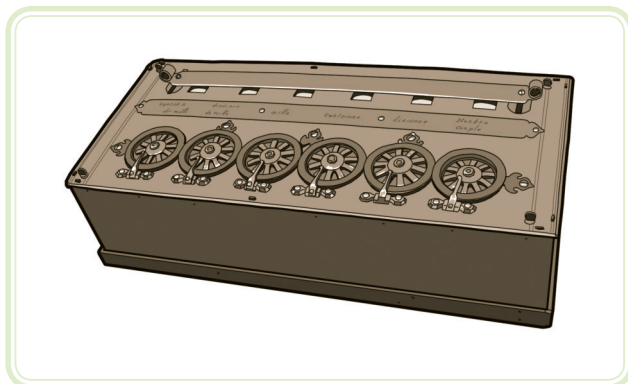


Figura 1.4: La Pascaline

Fonte: CTISM

O filósofo e matemático alemão Von Leibnitz desenvolveu uma calculadora que realizava multiplicações e divisões através de adições e subtrações sucessivas.

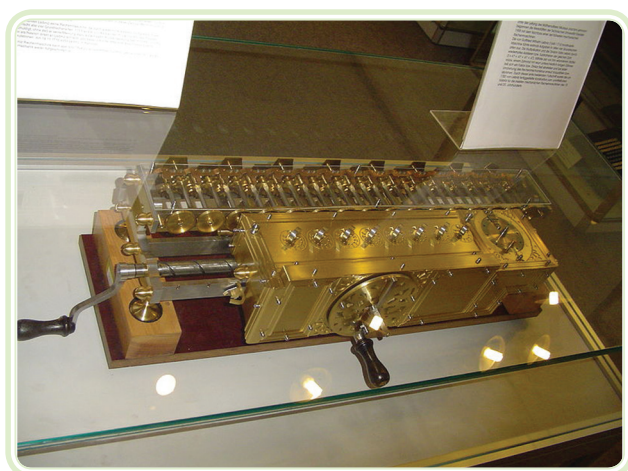


Figura 1.5: Calculadora de Leibnitz

Fonte: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/92/Leibnitzrechenmaschine.jpg/440px-Leibnitzrechenmaschine.jpg>

O matemático Babbage construiu um modelo para calcular funções logarítmicas, funções trigonométricas, etc. sem a intervenção de um operador humano, Máquina das diferenças. Muitos o consideram o pai do computador.



Para saber mais sobre calculadora mecânica, acesse: <https://www.youtube.com/watch?v=QUz3m8Ms-U8>



Figura 1.6: Máquina das diferenças

Fonte: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/53/BabbageDifferenceEngine.jpg/600px-BabbageDifferenceEngine.jpg>

Herman Hellerith, funcionário do Departamento de Recenseamento dos EUA, cria sua máquina de perfurar cartões e máquina de tabular e ordenar, que revoluciona o processamento de dados.



Figura 1.7: Máquina de Hellerith

Fonte: <http://tferi.hu/cikkek/sztort27.jpg>

As máquinas mecânicas apresentavam boa velocidade e capacidade de processamento contínuo, com poucos erros de cálculo e pequeno tempo de manutenção. No entanto, quebravam após horas de uso, tinham o custo elevado e pouca confiabilidade. Surgindo conseqüentemente um grande número de projetos baseados na utilização de relés e válvulas eletrônicas.

O MARK I, criado em 1944 foi considerado o primeiro projeto de computador.

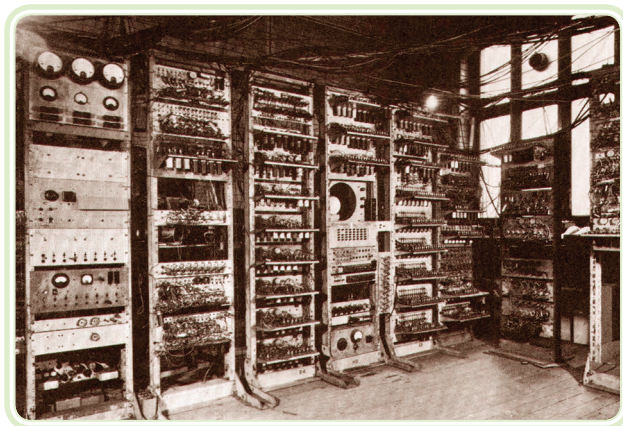


Figura 1.8: Mark I

Fonte: http://i.blogs.es/0924bb/650_1200/650_1200.jpg

O ENIAC é considerado o primeiro computador eletrônico, criado inicialmente para o cálculo das tabelas balísticas para o exército americano.



Figura 1.9: ENIAC considerado primeiro computador eletrônico

Fonte: <http://ajovomultja.hu/wp-content/uploads/2013/04/ACE.jpg>

John Von Neuman fez com que programas fossem introduzidos através de cartões perfurados, desenvolveu a lógica dos circuitos, os conceitos de programa, operações com números binários e deu origem a outros projetos, como IBM 650.

A partir de 1960, projetos foram implementados baseados na utilização de transistores. Surgiram computadores menores, mais baratos, consumindo menos energia e possuíam maior confiabilidade como o IBM 7090.



Para saber mais sobre Mark I, acesse: <http://piano.dsi.uminho.pt/museuv/1946hmark1.html>



Para saber mais sobre John Von Neuman, acesse: http://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_de_von_Neumann

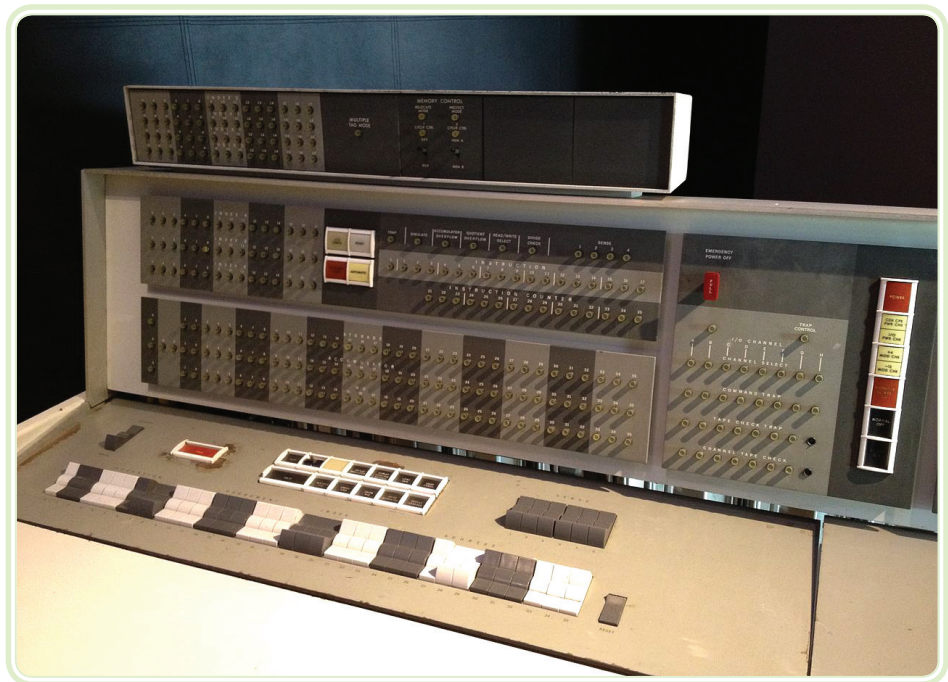


Figura 1.10: IBM 7090

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/IBM_7090#mediaviewer/File:IBM_7094_console2.agr.JPG

O Altair 8800, lançado em 1975, revolucionou tudo o que era conhecido como computador até aquela época. Com um tamanho que cabia facilmente em uma mesa, também era muito mais rápido que os computadores anteriores.



Figura 1.11: Altair 8800

Fonte: <http://ibxk.com.br/materias/altair8800.jpg?w=1040>

Um jovem programador chamado Bill Gates se interessou pela máquina, criando a sua linguagem de programação Altair Basic.

Steve Jobs lança em 1976 o Apple I, considerado como o primeiro computador pessoal, pois acompanhava um pequeno monitor gráfico que exibia o que estava acontecendo no PC.

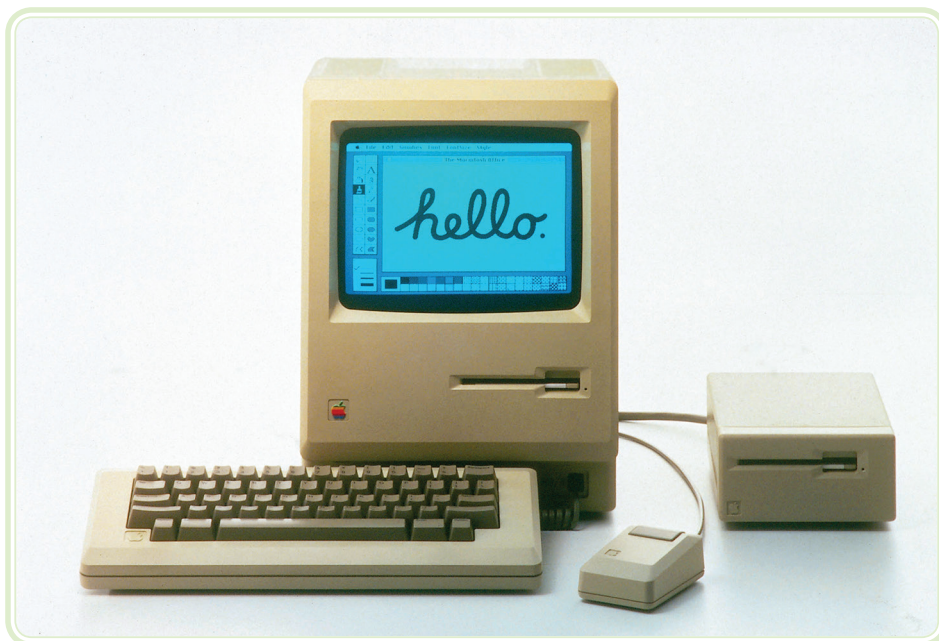


Figura 1.12: Apple I

Fonte: <http://www.computerhistory.org/atchm/wp-content/uploads/2012/08/1984macintosh.jpg>

Na década de 80, com a nova tecnologia dos circuitos integrados miniaturizando com válvulas e transistores em uma única pastilha de silício os *chip* foram desenvolvidos. Entre os modelos da Intel, podemos citar: 8086, 286, 386, 486, Pentium, Pentium 2, Pentium 3, Pentium 4, Core 2 Duo e i7. A AMD entrou no ramo de processadores em 1993, com o K5, lançando posteriormente o K6, K7, Athlon, Duron, Sempron, entre outros.



Figura 1.13: Evolução dos processadores da Intel

Fonte: <http://ibxk.com.br/materias/processadorespentium.jpg?w=1040>

Atualmente a tendência é os computadores móveis onde podemos citar primeiramente os celulares, além de *palmtops*, *pendrives*, *tablets*, câmeras fotográficas, TVs portáteis, etc., que cada vez mais executam funções existentes nos computadores, possuindo sistemas operacionais completos.



Para saber mais sobre *chip*, acesse:
<http://mundoestranho.abril.com.br/tecnologia/como-funciona-um-chip-de-computador/>



Figura 1.14: Computadores móveis

Fonte: CTISM

1.2 Componentes do sistema

Na computação, três componentes precisam estar envolvidos: o *hardware*, o *software* e o *peopleware*.

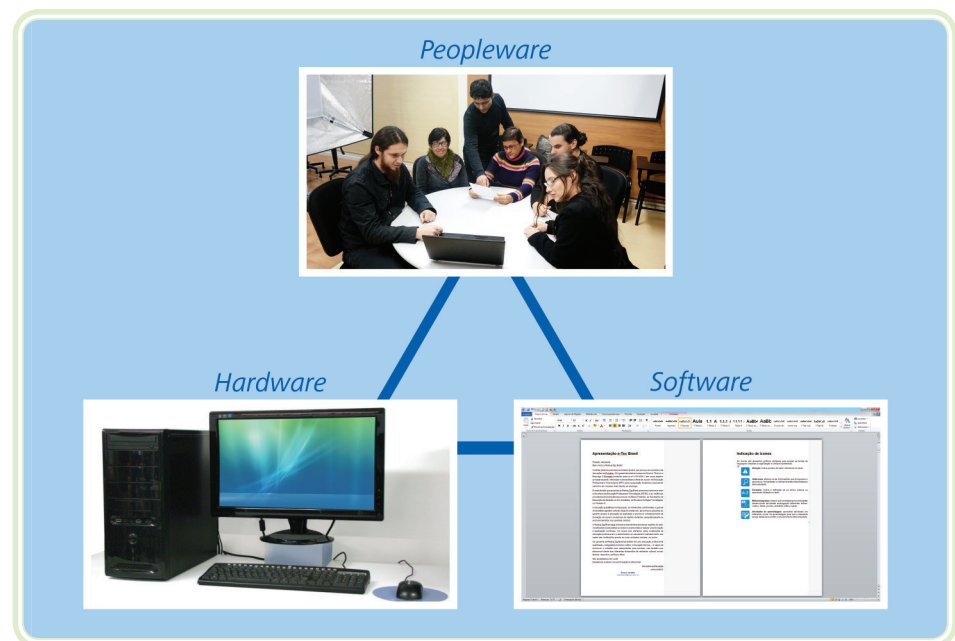


Figura 1.15: Componentes do sistema computacional

Fonte: CTISM

O *hardware* é a parte física de um equipamento que pode ser vista ou tocada, como as placas, o disco rígido, o microprocessador, a impressora, o monitor de vídeo, o *scanner*, entre outros.

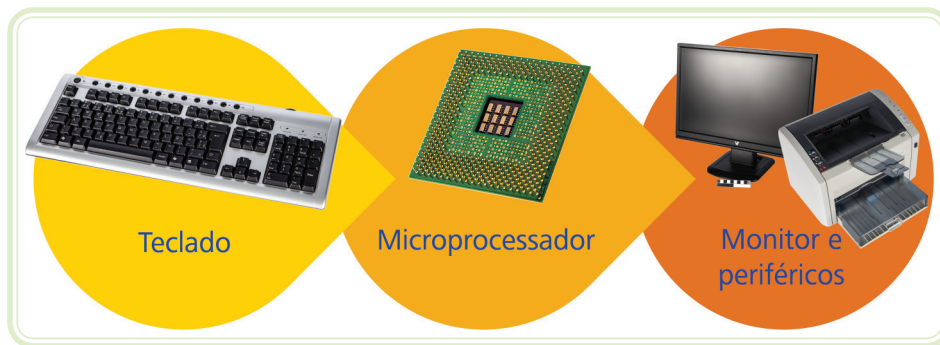


Figura 1.16: Hardware

Fonte: CTISM

Dentro de um esquema bem simplificado, podemos apresentar o computador como sendo um equipamento formado por algumas partes como a unidade central de processamento, uma memória principal, dispositivos de entrada, dispositivos de saída e dispositivos de armazenamento secundário de dados.

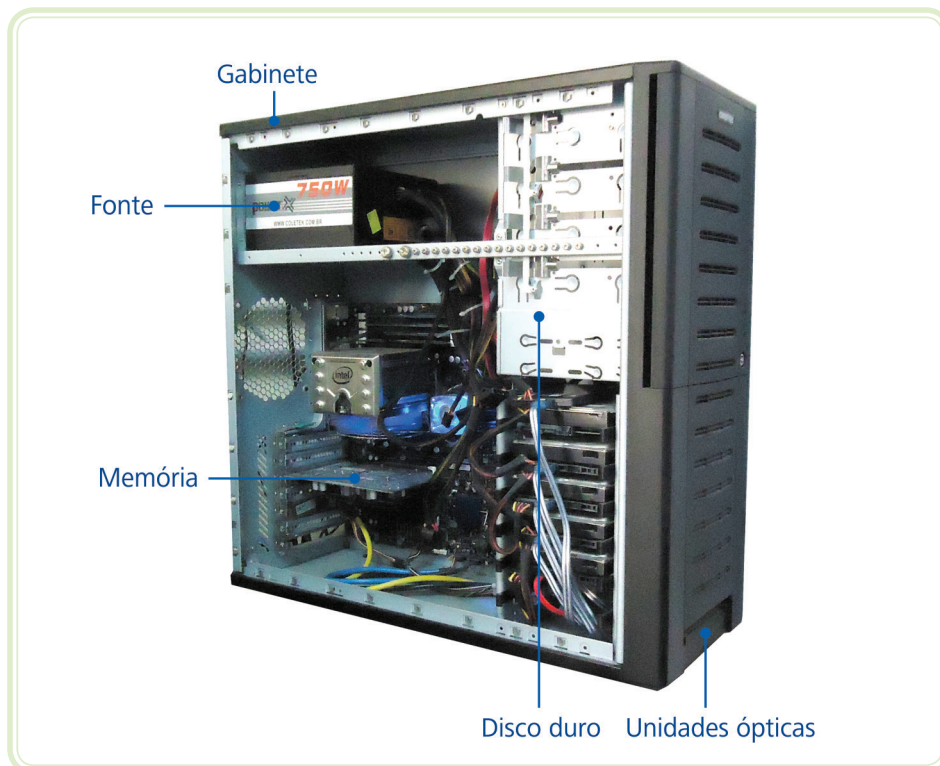


Figura 1.17: Componentes do computador

Fonte: CTISM

Os dispositivos de entrada e saída, os periféricos, possibilitam o recebimento de respostas e a inserção de dados no computador.



Figura 1.18: Periféricos computacionais

Fonte: CTISM

Software é a parte lógica do computador, que nos permite administrar, operar, manter e usar o equipamento. Vejamos, portanto, alguns dos tipos mais conhecidos de *software*:

- **Software de aplicativo** – utilizados para ações específicas, como os utilizados para criação e edição de textos e planilhas.
- **Software de sistema** – os sistemas operacionais são responsáveis pela ordem e execução da máquina. Os programas utilitários exercem atividades mais específicas do sistema, como limpeza e compactação de disco e cópias de segurança, por exemplo.
- **Software de programação** – este tem por finalidade a criação de outros programas através de séries de comandos, possibilitando a execução de novas tarefas e ações.

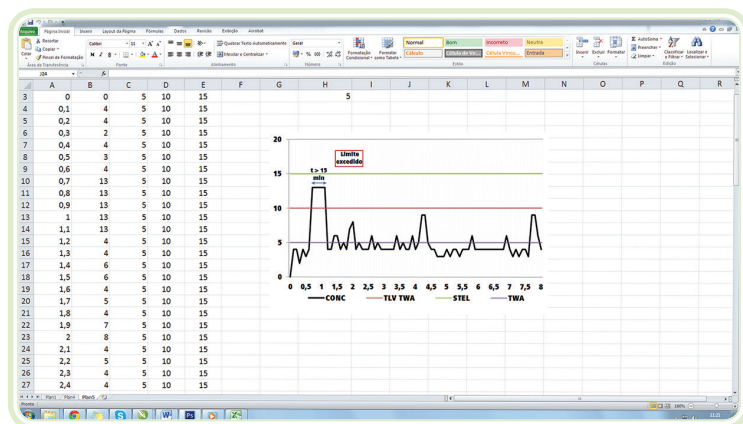


Figura 1.19: Software computacional

Fonte: CTISM

Peopleware são as pessoas que realizam as tarefas necessárias para o funcionamento dos outros componentes de sistema de computação. Podemos exemplificar esse grupo como sendo:

- **Analista de sistemas** – pessoa responsável pela definição dos sistemas.
- **Gerente de banco de dados** – aquele que tem a responsabilidade de cuidar do armazenamento e da recuperação das informações.
- **Programador** – elabora as rotinas, desenvolvendo a lógica.
- **Web designer** – responsável por dar à empresa uma identidade visual, no ambiente da internet ou de uma intranet.
- **Equipe de manutenção** – se responsabiliza por manter em perfeito funcionamento todos os dispositivos, periféricos e computadores.
- **Usuário** – pessoa que utiliza o sistema.

Resumo

Uma noção do histórico da evolução da computação é importante no estudo da informática. Os componentes básicos que compõem os sistemas computacionais podem auxiliar o aluno a atingir suas metas de estudo.



Atividades de aprendizagem

1. Faça uma pesquisa sobre as máquinas computacionais com características mecânicas, e calcule aproximadamente quantos anos elas foram soberanas.
2. Quem é considerado o pai do computador?
3. Pesquise e faça um paralelo entre Bill Gates e Steve Jobs.
4. Pesquise quais os processadores mais modernos atualmente.
5. Quem faz parte do triângulo de componentes do sistema?
6. Pesquise dez elementos de *hardware*.
7. Pesquise dez diferentes *softwares*.

Aula 2 – Sistemas operacionais

Objetivos

Identificar os principais sistemas operacionais.

Definir as características de aplicabilidade dos sistemas estudados.

2.1 Considerações iniciais

Quando ligamos o computador (**bootstrapping**), o sistema operacional é o primeiro *software* a entrar em funcionamento.

O sistema operacional é uma coleção de programas que:

- Inicializa o *hardware* do computador.
- Fornece rotinas básicas para controle de dispositivos.
- Fornece gerência, escalonamento e interação de tarefas.
- Mantém a integridade de sistema.

A-Z

bootstrapping

Ou simplesmente *boot* significa inicializar o computador.

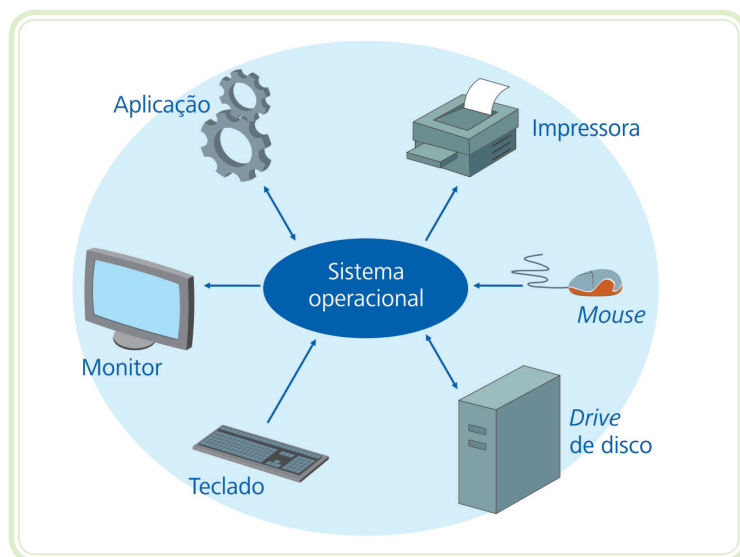


Figura 2.1: Sistema operacional

Fonte: CTISM



Assista a um vídeo sobre sistemas operacionais em:
<http://www.youtube.com/watch?v=nt0P8ZAYuUo>

Um sistema operacional é construído como uma série de módulos, cada módulo sendo responsável por uma função. Os módulos típicos em um grande SO multiusuário geralmente são:

- Núcleo (*kernel* em inglês) – também conhecido como “executivo”.
- Gerenciador de processo.
- Escalonador (*scheduler*, em inglês).
- Gerenciador de arquivo.

Um histórico da evolução dos sistemas operacionais pode ser visto no *link* disponibilizado ao lado. Nosso foco fica restrito neste estudo nos sistemas Windows e Linux.



Para saber mais sobre histórico dos sistemas operacionais, acesse: <http://www.tecmundo.com.br/sistema-operacional/2031-a-historia-dos-sistemas-operacionais-infografico-.htm>

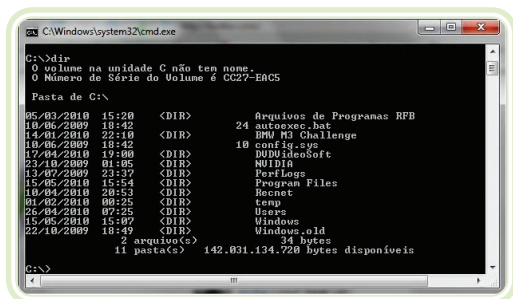
Um computador com o sistema operacional instalado poderá não dar acesso a todo o seu conteúdo, dependendo do usuário. São criados perfis de acesso (contas) para esta finalidade.

A conta Administrador oferece todo o acesso à máquina, desde a gestão de pastas, arquivos e *software*, tendo também controle de todo o seu *hardware* instalado.

A conta limitada não tem permissões para realizar algumas operações, como criar pastas, instalar *software* na raiz do sistema ou então que tenha ligação com algum *hardware* que altere o seu funcionamento normal.

2.2 Sistema Windows

O MS-DOS foi o primeiro sistema operacional da Microsoft que não possuía interface gráfica e funcionava através de comandos de texto, introduzidos no teclado pelo usuário. O Windows surgiu inicialmente como uma interface gráfica para MS-DOS.



Para saber mais sobre comandos básicos do MS-DOS, acesse:
https://www.youtube.com/watch?v=Rp9L_jwafwg

Figura 2.2: MS-DOS no prompt do Windows 7

Fonte: Microsoft Windows 7

Microsoft Windows é um conjunto de sistemas operacionais criados pela Microsoft. A palavra *windows* em português significa janelas que exibem informações e recebem respostas dos usuários através de um teclado ou de cliques do *mouse*.

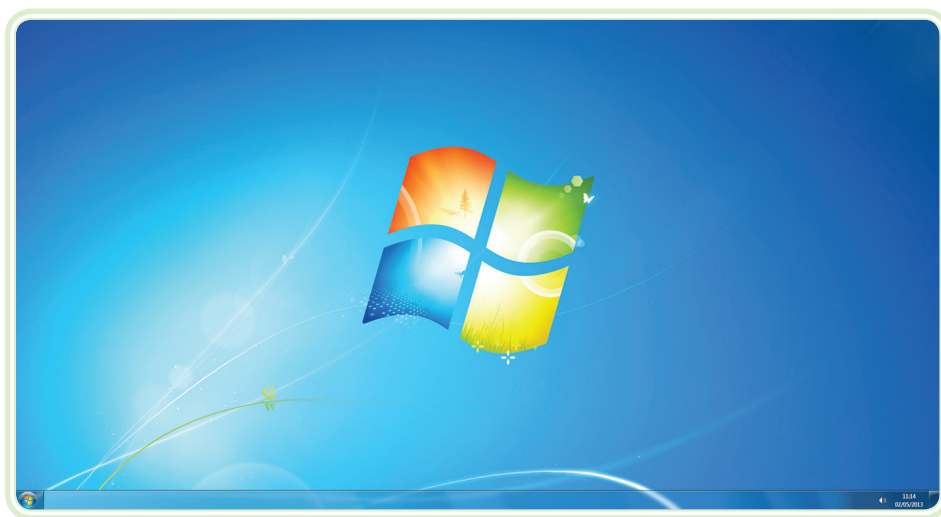


Figura 2.3: Área de trabalho

Fonte: Microsoft Windows 7

Na Lixeira, ficam armazenados os arquivos que são apagados pelo usuário, ou intencionalmente ou acidentalmente. Mas eles podem ser recuperados.



Figura 2.4: Ícone da lixeira do Windons

Fonte: Microsoft Windows 7

A barra de tarefas é uma área de suma importância para a utilização do Windows, pois no botão Iniciar ficam os principais comandos e recursos do Windows.

Podemos alternar entre as janelas abertas com a sequência de teclas Alt + Tab, permitindo escolher qual janela ou programa deseja-se manipular. Outra característica muito interessante é a pré-visualização das janelas ao passar a seta do mouse sobre os botões na barra de tarefas.

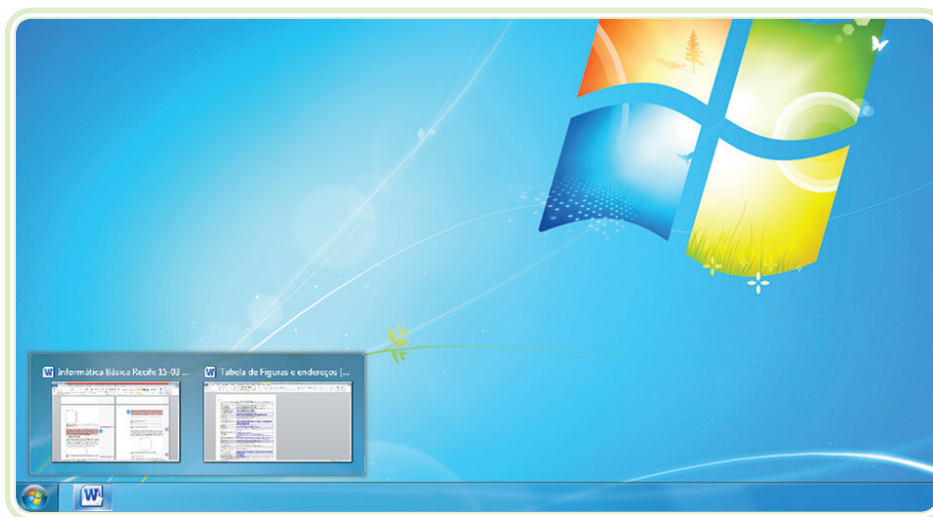


Figura 2.5: Alt + Tab

Fonte: Microsoft Windows 7

O botão Iniciar, quando clicado, apresenta a listagem de comandos existentes.



Figura 2.6: Botão Iniciar

Fonte: Microsoft Windows 7



Figura 2.7: Lista de programas quando acionado o botão Iniciar

Fonte: Microsoft Windows 7

Para desligar o computador, clique no botão Iniciar e, em seguida, clique no botão para ligar/desligar no canto inferior direito do menu Iniciar.

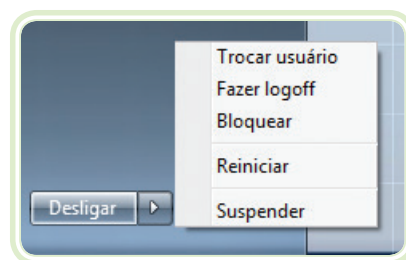


Figura 2.8: Desligar o computador

Fonte: Microsoft Windows 7

Os ícones de atalho oferecem *links* para os programas ou arquivos que eles representam. Você pode adicioná-los e excluí-los sem afetar os programas ou arquivos atuais.



Para esclarecer dúvidas sobre ícones, acesse: <http://windows.microsoft.com/pt-br/windows-vista/shortcuts-frequently-asked-questions>

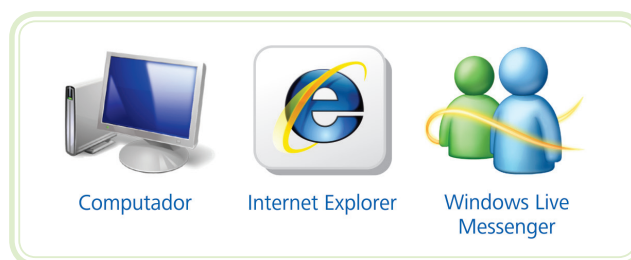


Figura 2.9: Ícones de atalho

Fonte: Microsoft Windows 7

A maioria das janelas do sistema possuem características comuns.



Para saber mais sobre janelas do Windows, acesse: <http://windows.microsoft.com/pt-br/windows/working-with-windows#1TC=windows-7>

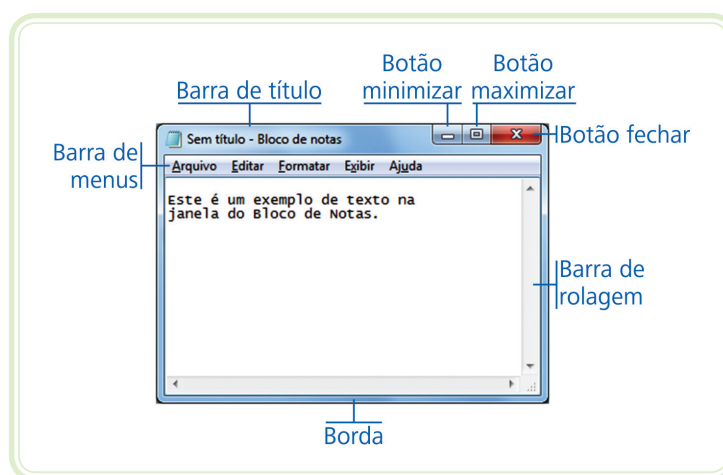


Figura 2.10: Características das janelas do Windows

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Windows 7

O Windows Explorer é um dos principais utilitários disponíveis no Windows. Permite ao usuário enxergar as pastas e arquivos, criar outras pastas, movê-las, copiá-las e apagá-las.

Os arquivos de computador são recursos para armazenamento de informação. São muito importantes e merecem uma atenção especial. Não podem estar espalhados pelo computador, precisam ser armazenados em pastas ou diretórios.

Todo arquivo possui uma extensão (quase sempre formada por três letras), e ela vem depois de seu nome. É a partir delas que o sistema sabe qual aplicativo deverá abrir o arquivo solicitado.



Figura 2.11: Exemplo de extensões

Fonte: CTISM

Os arquivos executáveis possuem a extensão EXE. Eles são os arquivos principais dos aplicativos no Windows.

A vantagem de poder criar uma pasta é exatamente ter os trabalhos organizados, como se fossem gavetas de um armário.

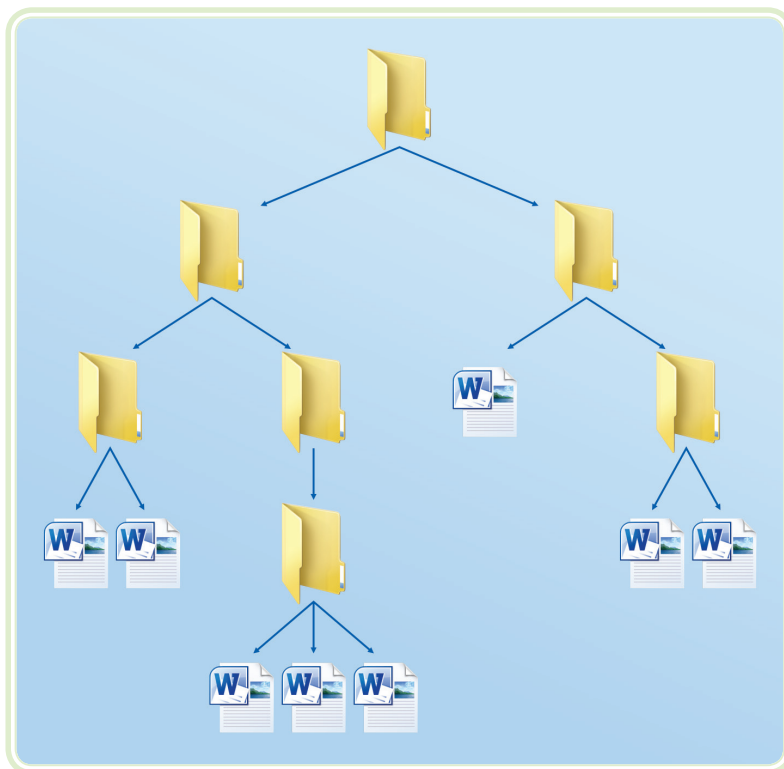


Figura 2.12: Organização com pastas e arquivos

Fonte: CTISM

O Windows Explorer possui uma interface dividida em várias partes. A porção da esquerda mostra a sua biblioteca, que pode incluir seus arquivos, suas

músicas, filmes e imagens. Há também o ícone Favorito que visualiza seus *sites* preferidos, a Área de trabalho, sua Rede doméstica ou de trabalho e o Computador. À direita estão os arquivos existentes na pasta explorada.

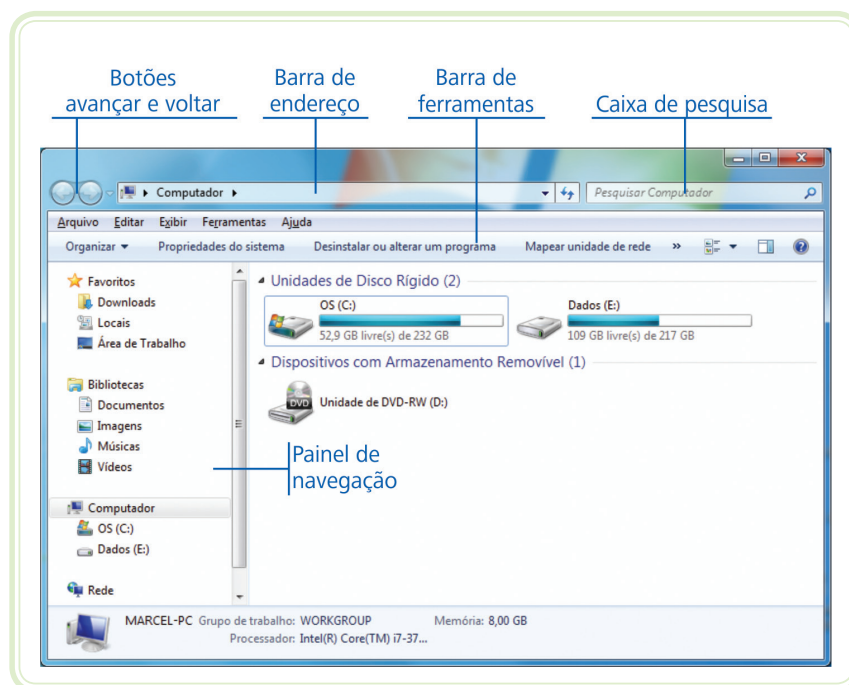


Figura 2.13: Interface do Windows Explorer

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Windows 7

- Favoritos, permite que você acesse os itens da área de trabalho, os arquivos que foram baixados da internet (pasta Downloads) e todos os locais que você acessou recentemente, no seu computador ou na rede.
- Bibliotecas, apontam para os locais em que seus arquivos estão armazenados.
- Computador, exibe o disco rígido do computador (disco local C:). Se houver mais de um disco ou se um disco estiver particionado, o Windows Explorer irá exibi-lo com a letra seguinte (disco local D:). O item computador também exibe a unidade de CD ou DVD, caso haja alguma.
- Rede, estando conectado, este item fará parte do painel de navegação e irá exibir todos os computadores que fazem parte da rede.
- Painel direito, exibe todas as opções referentes aos itens que estão no painel de navegação.

Cada arquivo possui um nome e formato que o identifica, facilitando o trabalho do usuário. De modo que um arquivo criado pelo Bloco de notas não pode ser aberto pelo Paint, pois o formato desse arquivo é texto, e o Paint reconhece arquivos de imagens.

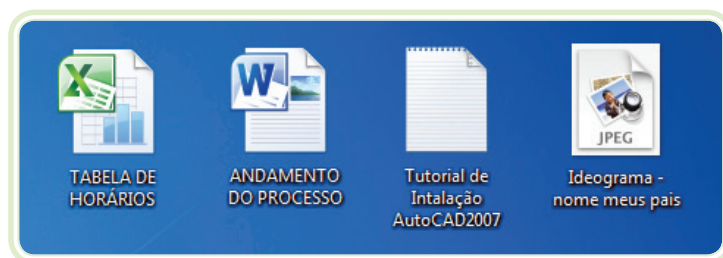


Figura 2.14: Tipos de arquivos

Fonte: CTISM

Dois arquivos do mesmo formato não podem ter o mesmo nome na mesma pasta. Caso um arquivo seja do formato texto e o outro formato de desenho, esse problema não ocorre.

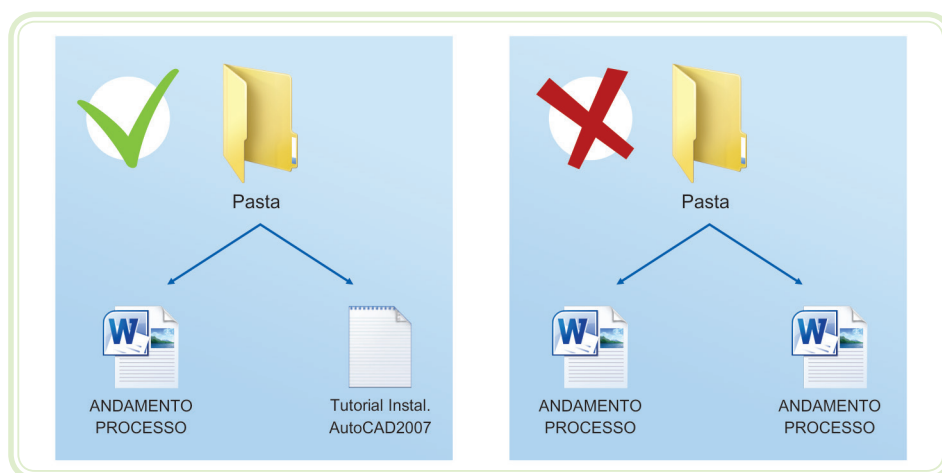


Figura 2.15: Nome de arquivos

Fonte: CTISM

2.2.1 Aplicativos do Windows

O Windows inclui muitos programas e acessórios úteis. São ferramentas para edição de texto, criação de imagens, jogos, ferramentas para melhorar o desempenho do computador, calculadora, etc.

O Bloco de Notas cria arquivos com extensões .INI, .SYS e .BAT, pois abre e salva texto somente no formato ASCII (somente texto).



Para saber mais
sobre Word Pad, acesse:
[http://windows.microsoft.com/
pt-br/windows7/products/
features/wordpad](http://windows.microsoft.com/pt-br/windows7/products/features/wordpad)

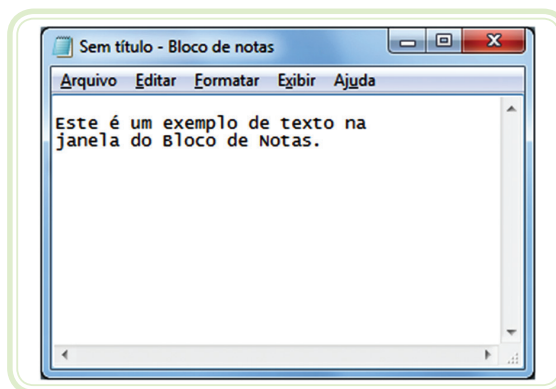


Figura 2.16: Bloco de notas

Fonte: Microsoft Windows 7

O Paint é um editor simples de imagens do Windows. A extensão padrão é a BMP. Permite manipular arquivos de imagens com as extensões: JPG ou JPEG, GIF, TIFF, PNG, ICO entre outras.



Para saber mais
sobre Paint, acesse:
[http://windows.microsoft.com/
pt-br/windows7/products/
features/paint](http://windows.microsoft.com/pt-br/windows7/products/features/paint)

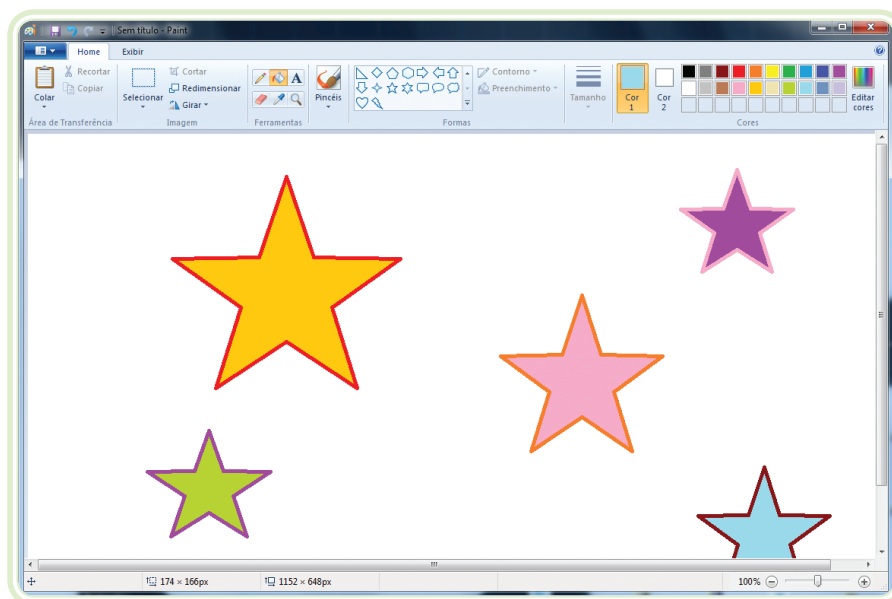


Figura 2.17: Paint

Fonte: Microsoft Windows 7

A Calculadora pode ser exibida de quatro maneiras: padrão, científica, programador e estatística.



Para saber mais sobre calculadora, acesse:
<http://windows.microsoft.com/pt-br/windows7/products/features/calculator>

Figura 2.18: Calculadora

Fonte: Microsoft Windows 7

O Movie Maker é um editor de vídeos. Permite a criação e edição de vídeos, inserir narrações, músicas, legendas, etc. Possui vários efeitos de transição para unir cortes ou cenas do vídeo. A extensão padrão gerada pelo Movie Maker é a MSWMM, se desejar salvar o projeto ou WMV se desejar salvar o vídeo.

Para saber mais sobre
Movie Maker, acesse:
[http://windows.microsoft.com/
pt-br/windows7/products/
features/movie-maker](http://windows.microsoft.com/pt-br/windows7/products/features/movie-maker)

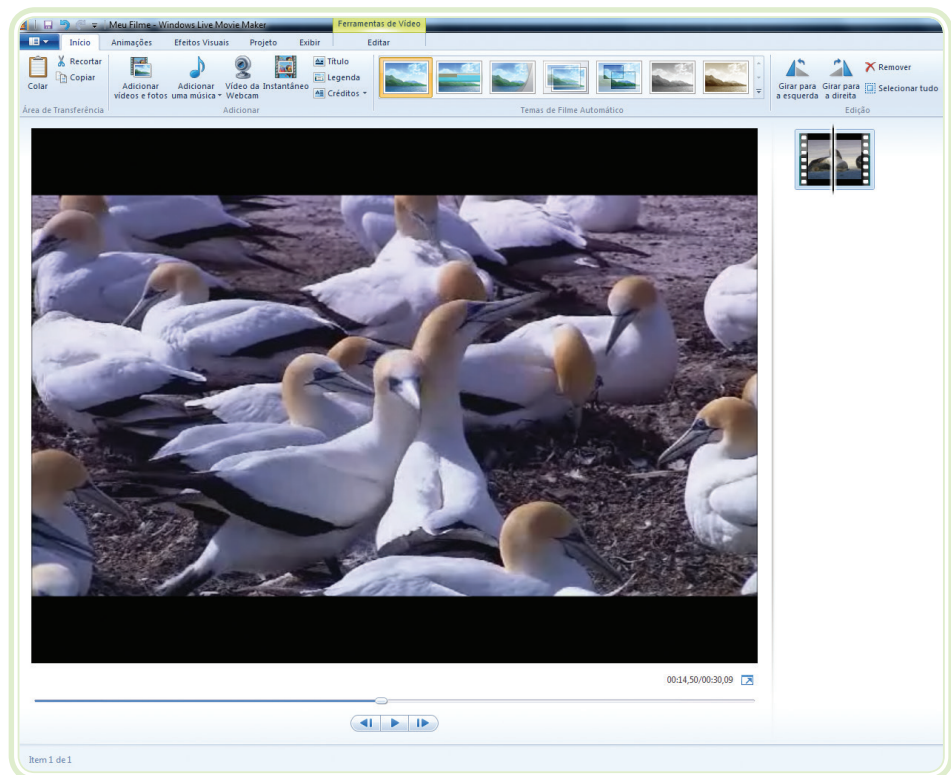


Figura 2.19: Movie Maker

Fonte: CTISM

2.2.2 Painel de Controle

O Painel de Controle fornece um conjunto de ferramentas que podem ser usadas para configurar o Windows, aplicativos e ambiente de serviços. O modo de exibição Categoria exibe os ícones do Painel de controle de acordo com o tipo de tarefa que o usuário deseja executar.



Figura 2.20: Painel de Controle

Fonte: Microsoft Windows 7



Para saber mais sobre Painel de Controle, acesse: <http://windows.microsoft.com/pt-br/windows7/what-is-recovery-in-control-panel>

2.3 Sistema Linux

O Linux surgiu como um projeto de um estudante Finlandês, chamado Linus Torvalds. Ele uniu as ferramentas GNU com seu Kernel Linux, criando uns dos primeiros sistemas operacionais livres o GNU/Linux, mais conhecido como Linux.



Figura 2.21: Distribuições GNU/Linux

Fonte: GNU/Linux



Para saber mais sobre Projeto GNU, acesse: http://pt.wikipedia.org/wiki/Projeto_GNU

Para saber mais sobre Linux, acesse: <http://www.vivaolinux.com.br/linux/>

O Ubuntu é um sistema operacional baseado em Linux, distribuído livremente. Uma tradução rápida do princípio de Ubuntu é “humanidade para os outros”.

Baseado no Debian, uma das mais aceitas, tecnologicamente avançadas e bem suportadas distribuições. Inclui um número de pacotes cuidadosamente selecionados da distribuição Debian.



Para saber mais sobre Ubuntu, acesse: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ubuntu>

Na tela principal do Ubuntu, a barra de menus, dá acesso aos principais aplicativos do sistema e controles.

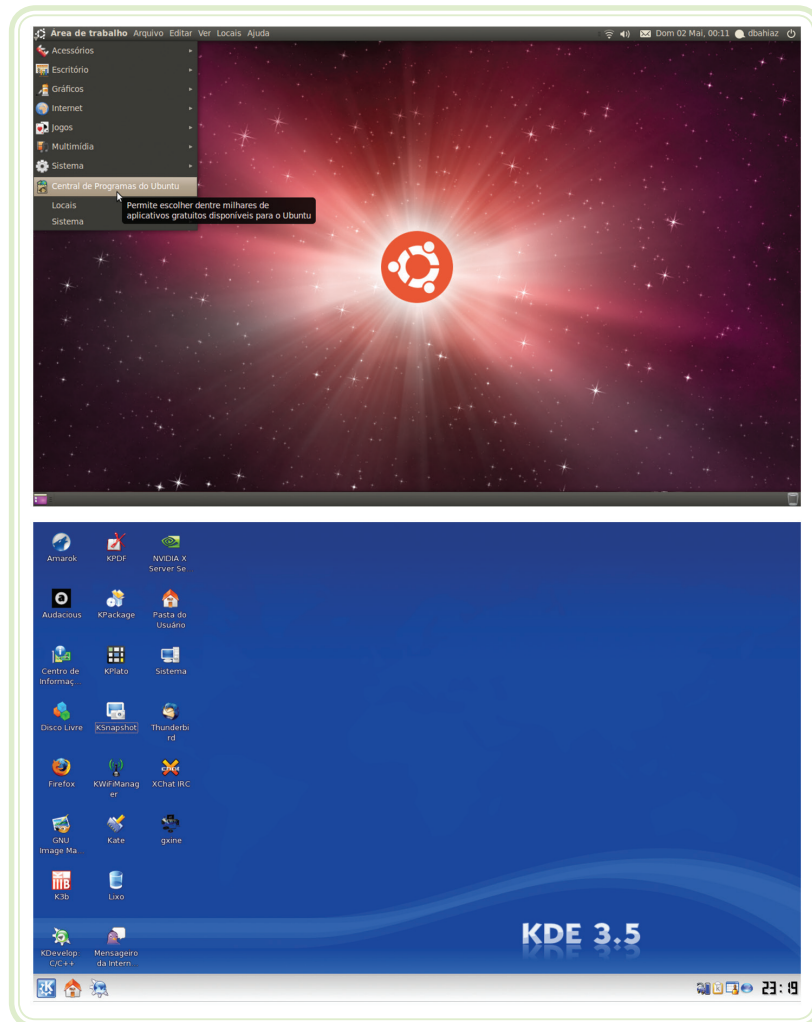


Figura 2.22: Respectivamente, telas da Ubuntu Gnome e Ubuntu KDE

Fonte: Linux Ubuntu

Resumo

Nessa aula, estudamos os conceitos básicos dos sistemas operacionais e suas funcionalidades. Os conhecimentos dos sistemas operacionais podem auxiliar na escolha dos sistemas empregados em nossas atividades.



Atividades de aprendizagem

1. Qual a função de um sistema operacional?
2. Explique o *kernel* de um sistema operacional.

3. O que é o MS-DOS?
4. Quais as características de uma janela do sistema Windows?
5. Usando o Windows Explorer, construa a árvore de pastas:

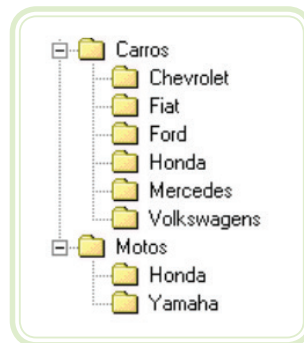


Figura 2.23: Exercício 5 – árvore de pastas

Fonte: CTISM

6. Quais as principais utilidades do Painel de Controle?
7. Quem foi Linus Torvalds?
8. O que quer dizer a sigla GNU?
9. Descreva um pouco sobre o sistema operacional Ubuntu.

Aula 3 – Navegadores web

Objetivos

Conhecer navegadores web.

Identificar características dos correios eletrônicos.

3.1 A internet

A internet é uma rede de computadores interligados mundialmente. No fim da década de 60, o departamento de defesa norte-americano resolveu criar um sistema interligado para trocar informações sobre pesquisas e armamentos, o projeto Arpanet.

Posteriormente, este tipo de conexão recebeu o nome de internet e até a década de 80 ficou apenas entre os meios acadêmicos. No Brasil, ela chegou apenas na década de 90. É na internet que é executada a World Wide Web (www). Com o uso de hipertexto surgiu o “http” (em português significa protocolo de transferência de hipertexto).

URL é o endereço do conteúdo disponível na internet e possui o http (protocolo), www (World Wide Web), o nome da empresa que representa o *site* (.com).



Para saber mais sobre Arpanet, acesse:
<https://www.youtube.com/watch?v=IURmvD8L5Xo>



3.2 Navegador na internet

Para que o usuário possa visualizar as informações disponíveis na internet (as páginas da internet) e documentos dos servidores web é necessário um navegador de internet, também conhecido como *browser*.

Em 1993, Marc Andreessen foi responsável pelo lançamento do primeiro programa de navegação, o Mosaic. Posteriormente, surgiu outra versão chamada Netscape Navigator (1994) que passou a ser usada pela grande maioria dos internautas da época.

A Microsoft lançou o Internet Explorer, e com isso iniciou a disputa entre os navegadores Netscape e Internet Explorer. O Netscape foi perdendo cada vez

mais mercado e lançou o Mozilla que depois passou a ser administrado pela Foundation Mozilla. Em 1998 a empresa foi comprada pela AOL.

3.2.1 Internet Explorer

A Internet Explorer é um navegador que começou a ser produzido pela Microsoft em 1995. Tornou-se o mais usado do mercado, uma vez que sempre foi ligado ao sistema operacional Windows, mas nos últimos anos vem perdendo espaço para *browsers* de outras empresas.

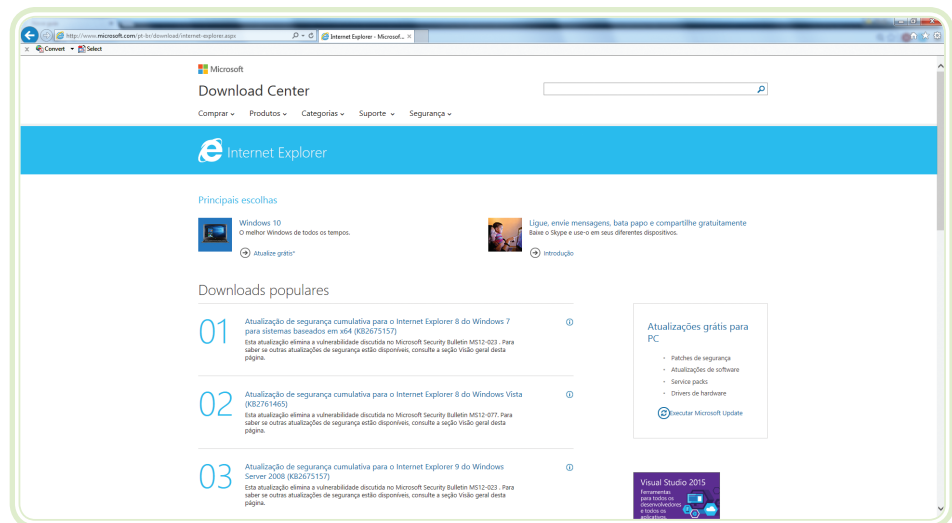


Figura 3.1: Internet Explorer

Fonte: Microsoft Internet Explorer

3.2.2 Mozilla Firefox

Mozilla Firefox é um navegador livre que foi criado a partir da empresa que administrava o Netscape e posteriormente passou a se chamar Fundação Mozilla. Firefox foi uma das últimas opções de nome, pois os que foram pensados anteriormente já estavam sendo utilizados por outras empresas. Em 2004, foi lançada a primeira versão desse *browser* que se tornou um forte adversário do Internet Explorer.



Figura 3.2: Mozilla Firefox

Fonte: Mozilla Firefox

3.2.3 Opera

Esse *browser* foi criado em 1994, por uma empresa da Noruega chamada Telenor e se mostrou uma versão leve de navegador para a época. Atualmente, o Opera se tornou muito utilizado entre os computadores portáteis.

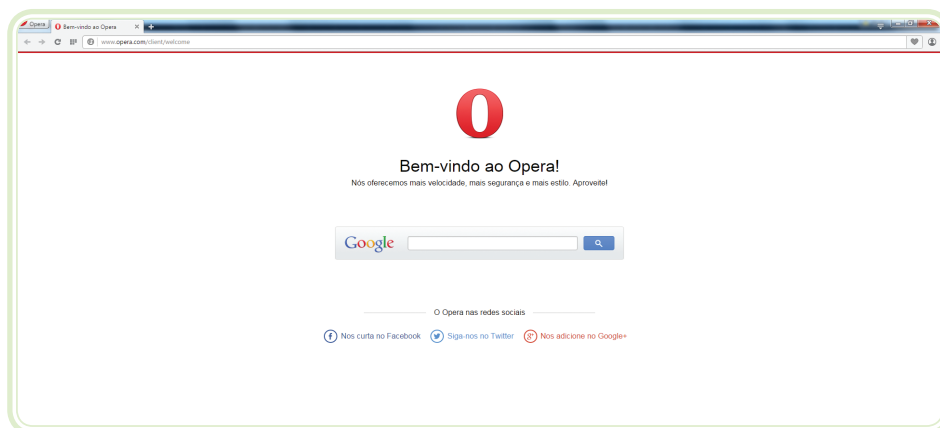


Figura 3.3: Opera

Fonte: Telenor Opera

3.2.4 Chrome

Esse navegador foi desenvolvido pelo Google e foi lançado, em 2008, sua primeira versão e, atualmente, é o mais utilizado no mundo conseguindo superar o Internet Explorer em 2012. A proposta inicial do *browser* era fornecer navegação na web de maneira rápida em uma interface eficiente.



Figura 3.4: Chrome

Fonte: Google Chrome

3.2.5 Safari

Safari é um navegador criado pela Apple e se trata do navegador padrão no sistema operacional Mac OS X.

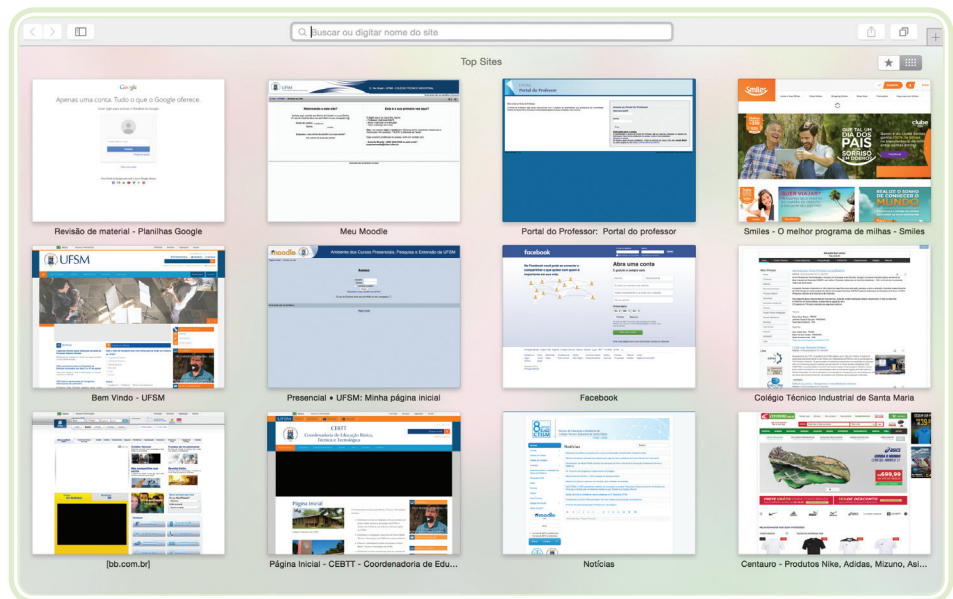


Figura 3.5: Safari

Fonte: Mac OS X Safari



Para saber mais sobre
correio eletrônico, acesse:
<http://windows.microsoft.com/pt-pt/windows/getting-started-email#getting-started-email=windows-7>

3.3 Correio eletrônico

O correio eletrônico, também conhecido como *e-mail*, é um programa em que é possível realizar trocas de mensagens pela internet e se tornou uma alternativa bem sucedida no decorrer dos anos. Por ele é possível o envio e a troca de documentos, imagens e áudios para qualquer pessoa que possua um endereço de correio eletrônico.

Para acessar um *e-mail* é necessário um endereço eletrônico pessoal. Esse endereço é separado por @ (arroba).

nomedousuario@nomedoprovedor.dominio.pais

nomedousuario – é o nome da empresa ou do usuário da conta de *e-mail*.

nomedoprovedor.dominio.pais – é o endereço da empresa que possibilita o acesso ao correio eletrônico. As mais conhecidas são: yahoo, hotmail, gmail, etc.

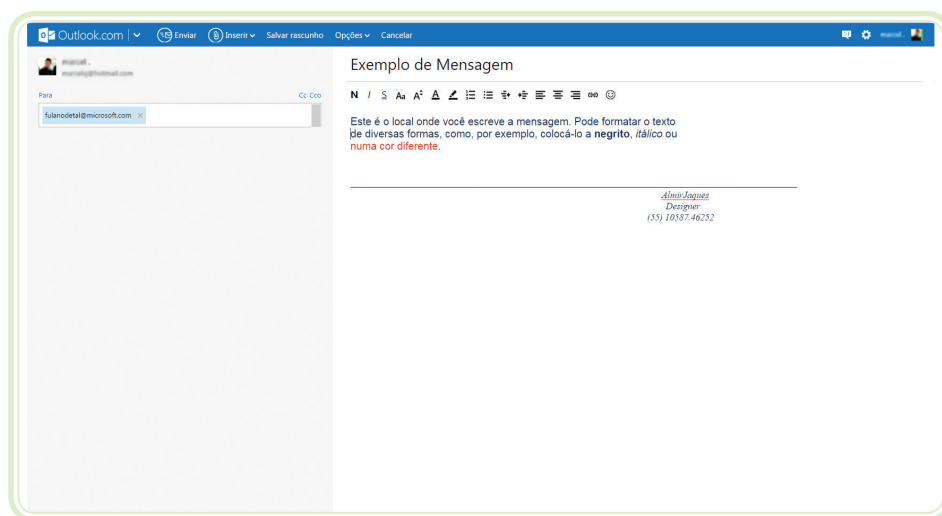


Figura 3.6: Correio eletrônico – mensagem

Fonte: Microsoft Outlook

- **Caixa de entrada** – a caixa de entrada é onde os usuários recebem suas mensagens e elas ficam nesse local até serem arquivadas, lidas ou apagadas.
- **Caixa de saída** – nesse espaço ficam os *e-mails* que o usuário já enviou.

Nos *sites* que oferecem contas de endereço eletrônico é possível realizar um cadastro, inserir uma senha e um nome de usuário para ter acesso aos *e-mails*.

Algumas das funções do correio eletrônico são:

- Receber arquivos.
- Obter informações.
- Enviar mensagens.

- Leitura de informações.
- *Download* de arquivos, etc.

Para o envio de *e-mail* é importante preencher os seguintes dados:

To – é o endereço para qual será enviada a mensagem.

Cc – neste espaço você coloca o endereço de uma pessoa que receberá uma cópia do *e-mail*.

Bcc – utilizado quando o usuário deseja encaminhar um e-mail e anexa um destinatário que não deve aparecer na mensagem para as outras pessoas.

Subject – é o assunto de sua mensagem e pode ou não ser preenchido.

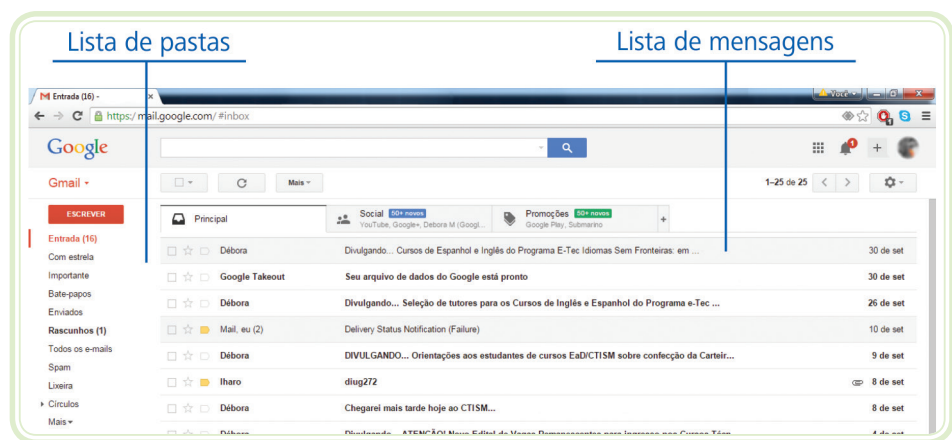


Figura 3.7: Correio eletrônico

Fonte: CTISM, adaptado de Google Gmail

3.3.1 Servidores de *e-mail* e seus protocolos

Os correios eletrônicos podem ser divididos de duas formas:

- Os agentes de usuários exemplificados pelo Mozilla e pelo Outlook.
- Os agentes de transferência de mensagens realizam o processo de envio dos agentes usuários e servidores de *e-mail*.

Os agentes de transferência usam três protocolos:

- **SMTP** (*Simple Transfer Protocol*) usado para transferir mensagens eletrônicas entre os computadores.

- **POP** (*Post Office Protocol*) é muito usado para verificar mensagens de servidores de *e-mail*, quando ele se conecta ao servidor suas mensagens são levadas do servidor para o computador local. Pode ser usado por quem usa conexão discada.
- **IMAP** (*Internet Message Protocol*), protocolo padrão que permite acesso a mensagens nos servidores de *e-mail*. Ele possibilita a leitura de arquivos dos *e-mails*, mas não permite que eles sejam baixados. O IMAP é ideal para quem acessa o *e-mail* de vários locais diferentes.

Resumo

Nessa aula, estudamos a história do surgimento da internet, com os principais protocolos estabelecidos. Revisamos noções da teoria de servidores de *e-mails* e finalizamos com uma explicação dos mais populares *softwares* de navegação na internet.

Atividades de aprendizagem



1. O que é ARPANET?
2. Explique a sigla WWW.
3. O que significa a sigla http?
4. O que significa a sigla URL?
5. Qual a função do *browser*?
6. Qual a característica do navegador Opera e Safari?
7. Cite algumas funções do correio eletrônico.
8. O que representa a sigla de preenchimento (Bcc) no *e-mail*?
9. Explique os modos de transferência SMTP, POP, IMAP.

Aula 4 – Aplicativos

Objetivos

Conhecer os aplicativos.

Aplicações direcionadas a formação do curso.

4.1 Editor de texto

O editor de texto Microsoft Word possui área de trabalho composta de barras que auxiliam o usuário na criação, formatação e impressão do documento. As barras principais estão visíveis ao abrir a ferramenta. Algumas dessas barras podem ser alteradas e personalizadas de acordo com a necessidade do usuário.

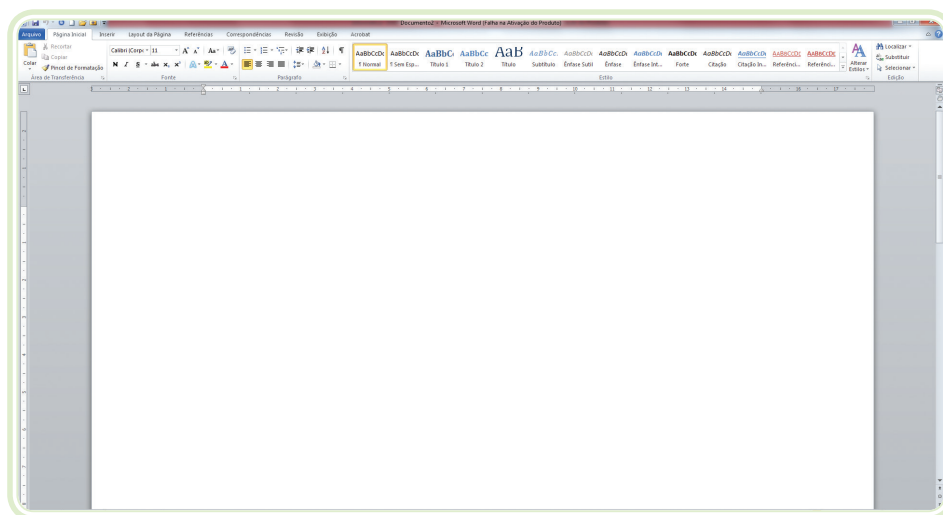


Figura 4.1: Word

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

Comandos de edição de texto são acessados facilmente na barra de ferramentas mostrada na Figura 4.2.

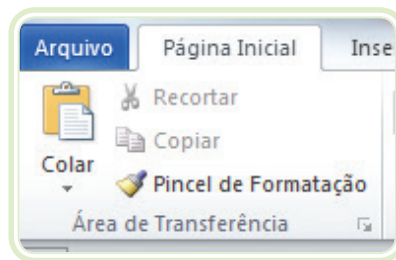


Figura 4.2: Recortar, Colar e Copiar

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

Recortar – remove a palavra, frase, parágrafo ou qualquer trecho do documento guardando esta informação na área de transferência.

Copiar – grava na área de transferência uma cópia do trecho destacado para inserção no local de destino.

Colar – complementa o trabalho das anteriores, inserindo no local escolhido aquilo que foi copiado ou recortado.

4.1.1 Formatar texto

Formatar um documento é mudar o tipo de letra, cor, tamanho e outras opções, o usuário pode utilizar a barra de formatação ou o menu Formatar.

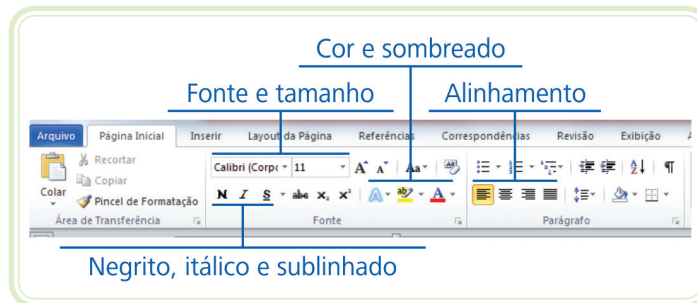


Figura 4.3: Barra de formatação

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Word

Para alterar a formatação do texto, é necessário indicar qual conteúdo será modificado através da seleção de texto, mostrado na Figura 4.4.

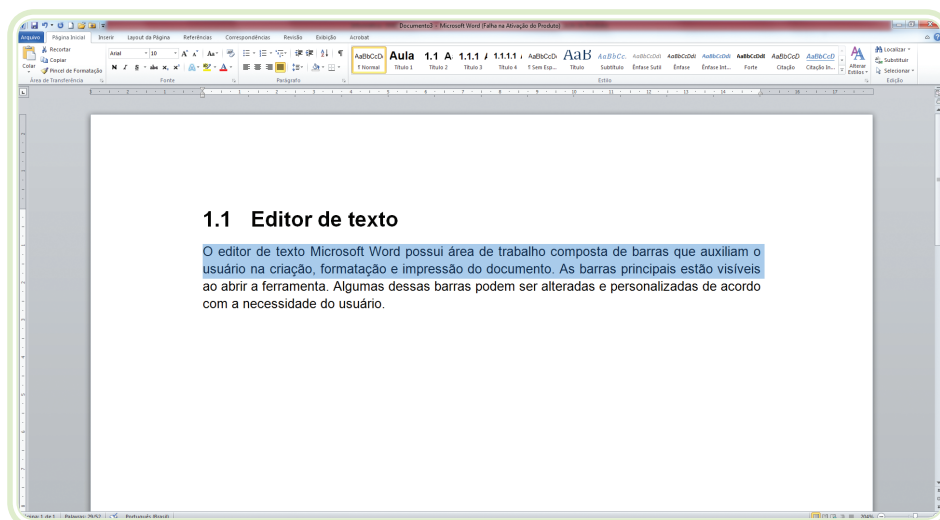


Figura 4.4: Selecionar texto

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Word

Com o atalho (Ctrl + D) acionamos a caixa de diálogo Fonte.

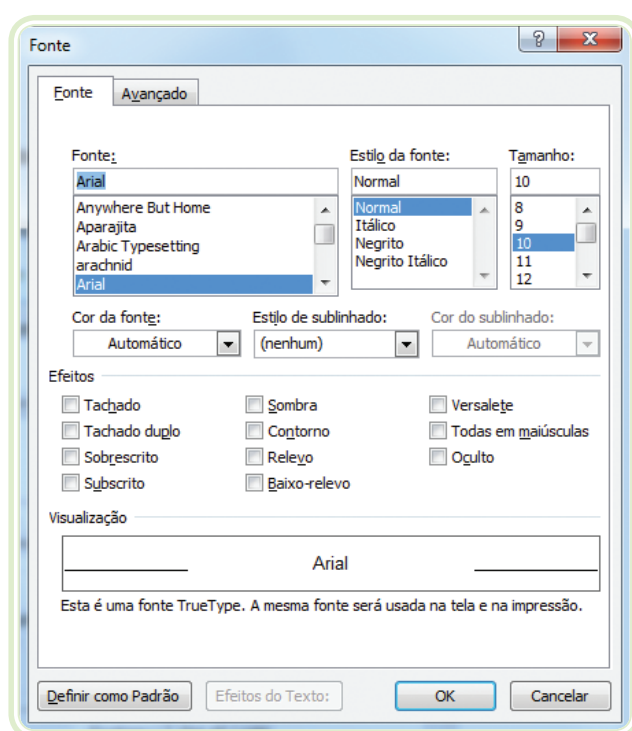


Figura 4.5: Interface da janela Fonte

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

Na caixa de diálogo de parágrafo os recursos de formatação estão disponíveis.

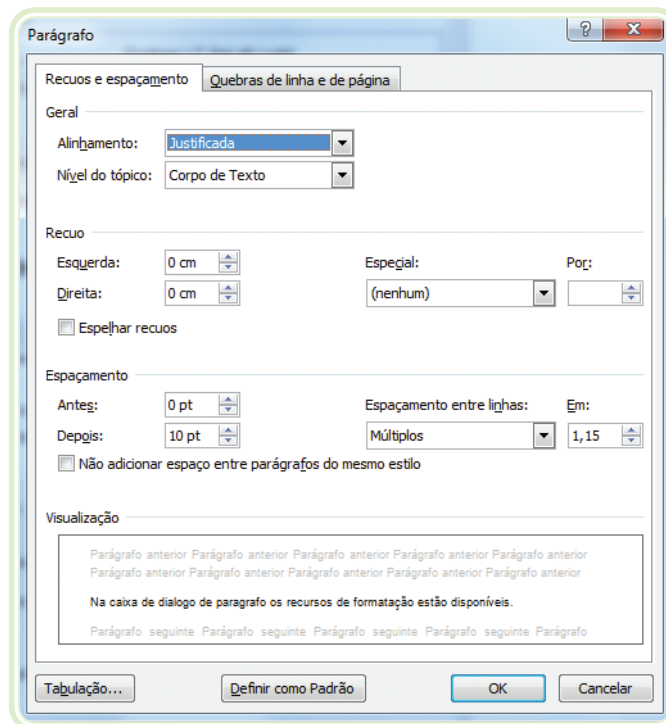


Figura 4.6: Caixa de diálogo Parágrafo

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

4.1.2 Objetos

É possível inserir em um documento desenhos, imagens e formas. Os objetos estão na barra de desenho ou no menu Inserir – Imagem.

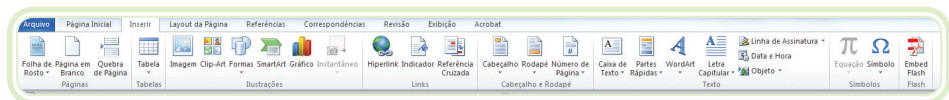


Figura 4.7: Barra de objetos

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

4.1.3 Colunas

Alguns dados parecem mais bem organizados e legíveis quando são apresentados em colunas, muito utilizadas para produzir catálogos, boletins, artigos de periódicos e outros tipos de trabalho. Para fazer a divisão da página em colunas, clique em Colunas, na barra de Layout da Página.

É importante destacar que antes de se aplicar esta opção é preciso selecionar o texto que se deseja dispor em colunas.

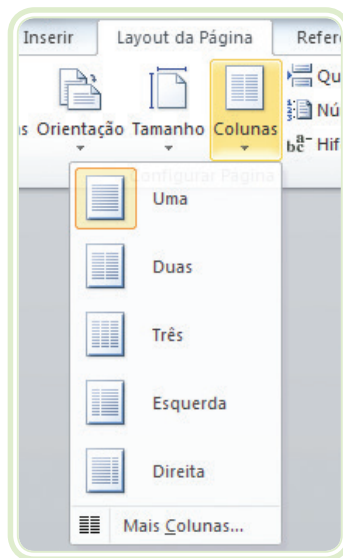


Figura 4.8: Barra de Layout da Página opção Colunas

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

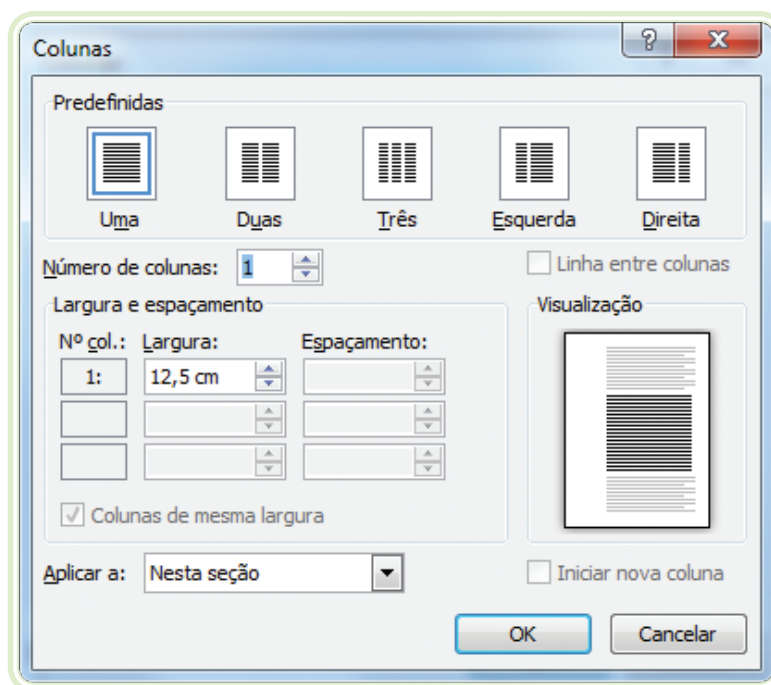


Figura 4.9: Caixa de diálogo Colunas

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

4.1.4 Marcadores e numeração

Com esta ferramenta o usuário poderá criar uma lista com números ou símbolos para poder classificar assuntos, separá-los por tópicos e destacá-los dentro do contexto.

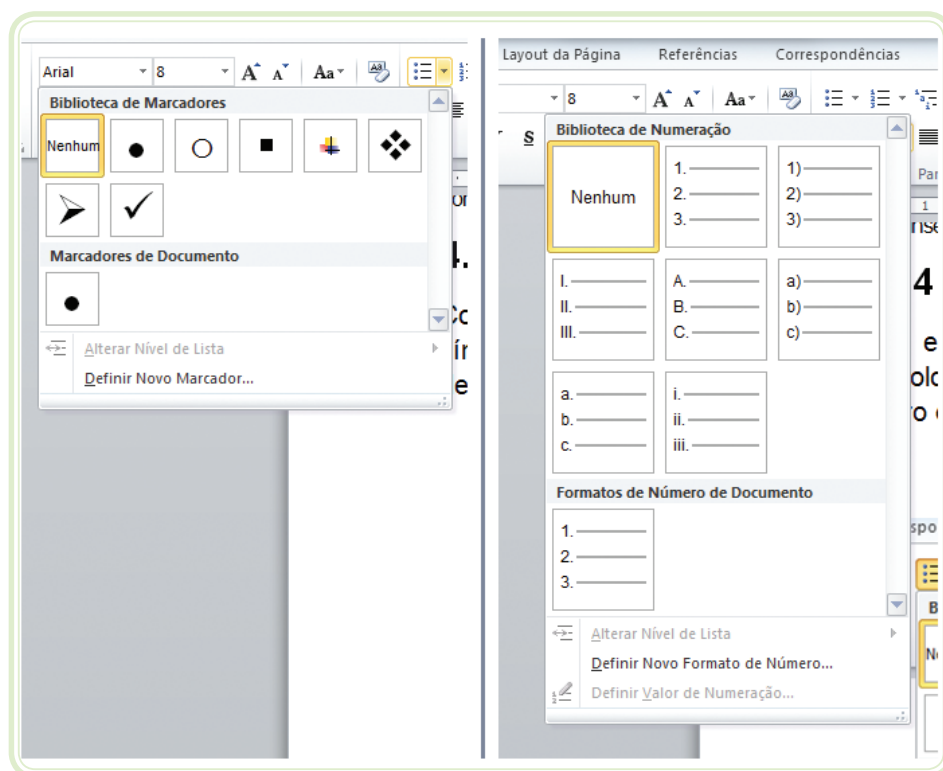


Figura 4.10: Marcadores e numeração

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

4.1.5 Cabeçalho e rodapé

Os cabeçalhos e rodapés são os textos que podem aparecer impressos, respectivamente, na parte superior e inferior de cada página de um documento.

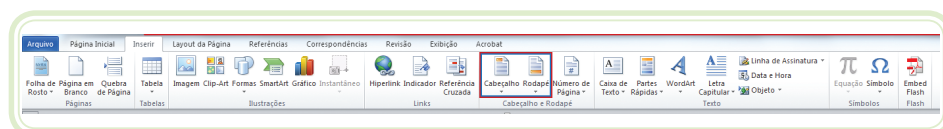


Figura 4.11: Na guia inserir cabeçalho e rodapé

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Word

4.1.6 Tabelas

Tabelas são linhas de células (caixas formadas pela inserção de linhas e colunas numa planilha, que se preenche com textos ou elementos gráficos). Esta opção é usada para organizar ou apresentar rapidamente informações que se encaixam melhor na forma de tabela no documento.

É possível criar tabelas com quantidade de colunas e linhas variáveis, aplicar formatos especiais, inserir linhas diagonais e colocar a tabela em qualquer lugar da página, ficando por conta do usuário definir o que é mais adequado e interessante ao documento que está elaborando.

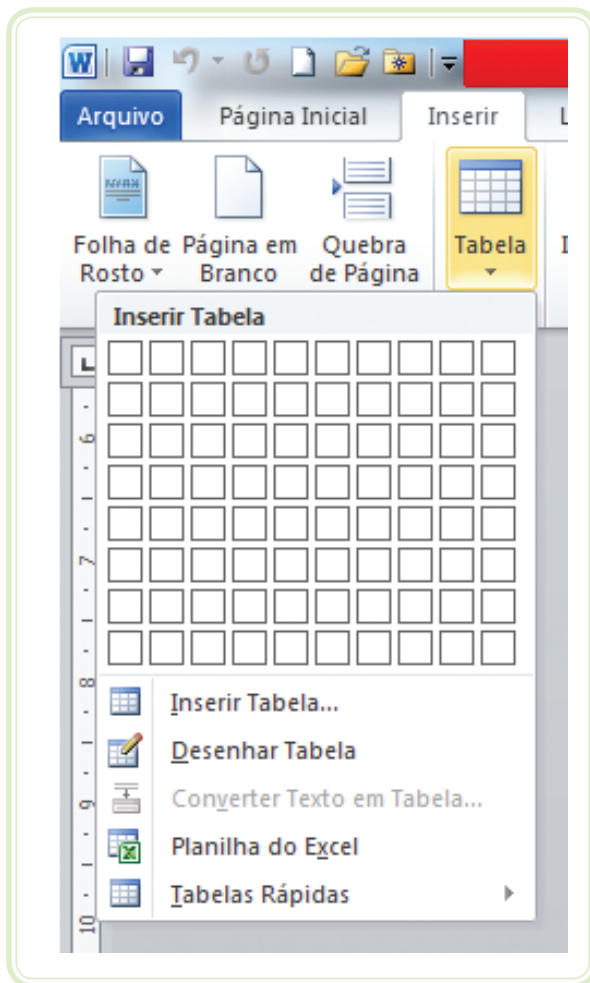


Figura 4.12: Tabela

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

4.1.7 Mala direta

A mala direta é uma solução muito útil para otimizar tempo em tarefas. Nela poderemos criar um documento que atenda às nossas exigências e possa ser enviado para todos os nossos contatos.

O assistente de mala direta auxilia a utilização deste recurso.

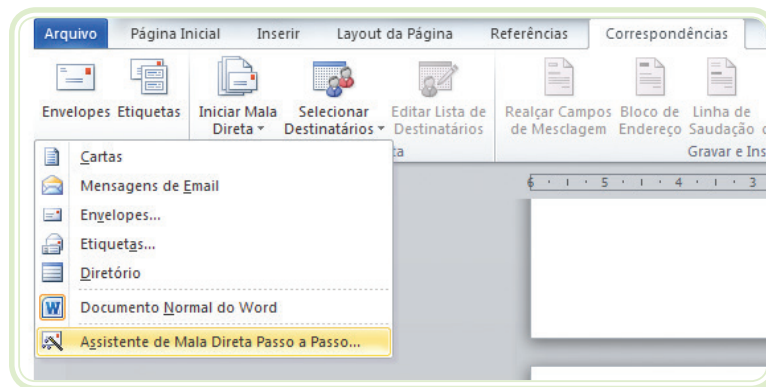


Figura 4.13: Assistente de Mala Direta

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

4.1.8 Legenda e sumário

As legendas das figuras e tabelas e os títulos do texto são indicados no sumário. Inserimos estes itens pelo menu mostrado na Figura 4.14.

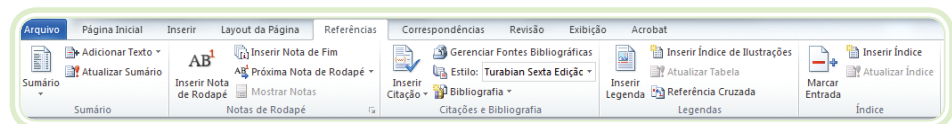


Figura 4.14: Inserir legendas e sumário

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Word

4.2 Editor de texto do Linux

O OpenOffice.org Writer é um processador de texto com capacidade e visual similares ao Microsoft Word. Este editor é capaz de escrever documentos no formato *Portable Document Format* (PDF) e editar documentos html.

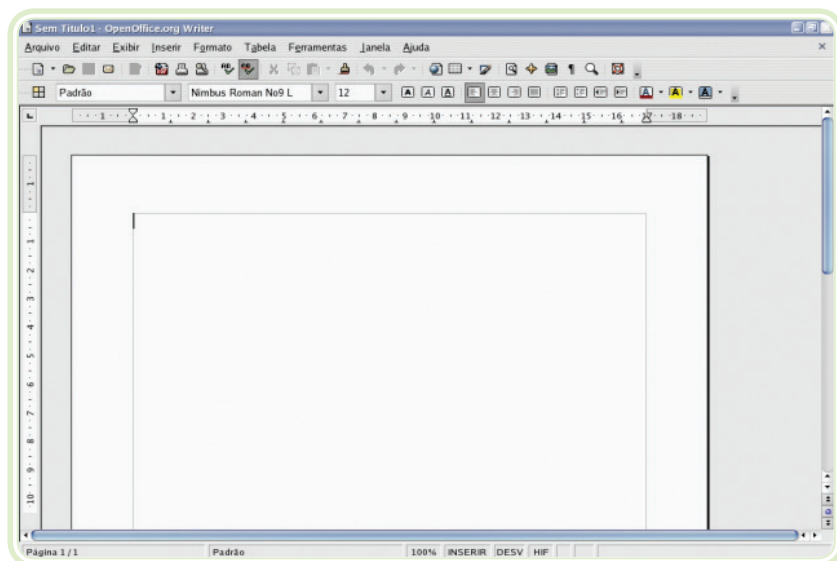


Figura 4.15: OpenOffice.org Writer

Fonte: Open Office – Writer

4.3 Planilha eletrônica

O Excel é uma planilha vazia, composta de linhas e colunas. As informações são inseridas dentro da grade formada com o cruzamento desses dois elementos. É usada para efetuar cálculos simples ou complexos, manipular listagens e pequenos bancos de dados.

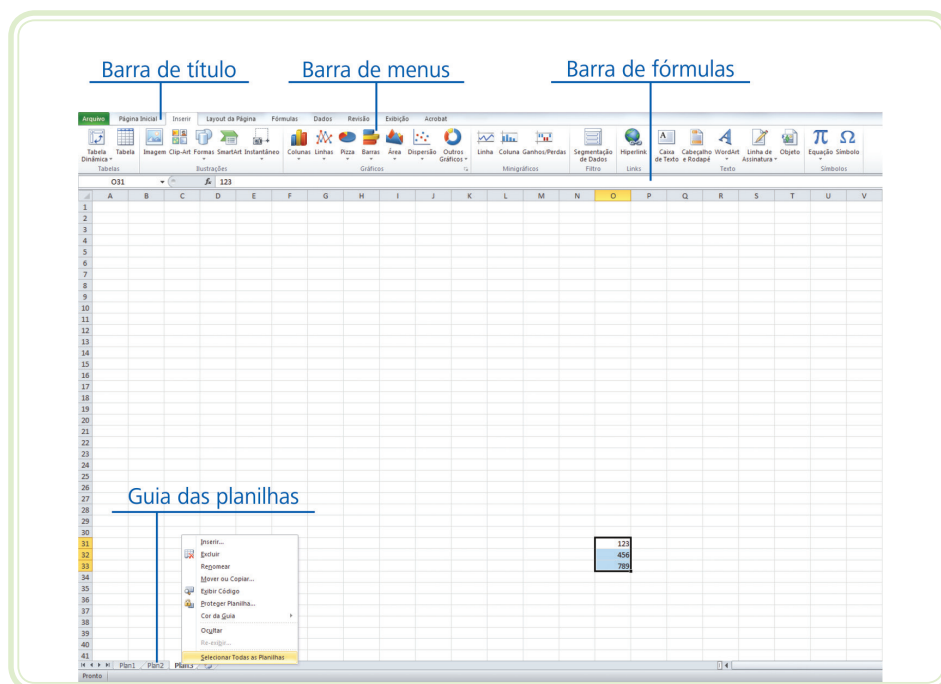


Figura 4.16: Planilha eletrônica

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

Linha – as linhas de uma planilha estão identificadas por números no lado esquerdo da tela.

Coluna – as colunas são identificadas na tela por letras de A a Z e por combinações de letras.

Célula – é a unidade de uma planilha onde são inseridos e armazenados os dados.

4.3.1 Dados da planilha

Quando preenchido, o conteúdo da célula é automaticamente classificado como texto, número, valor lógico, fórmula, data e hora.

O tamanho da célula pode ser alterado conforme a necessidade. Na Figura 4.17 a formatação da célula é mostrada.

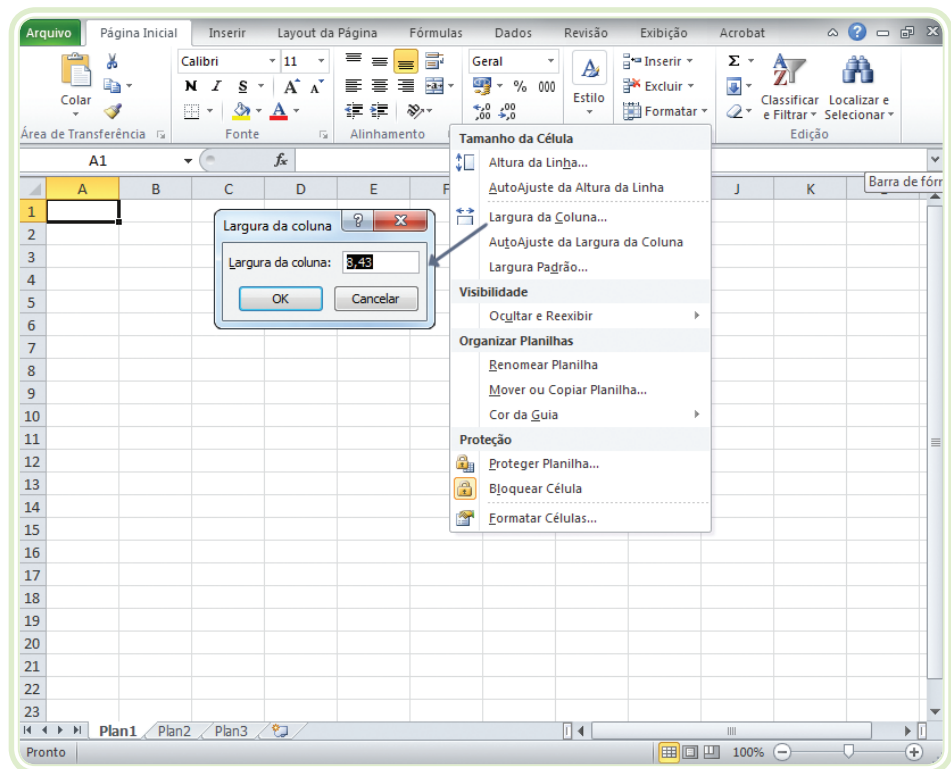


Figura 4.17: Formatação de colunas

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

Para inserir linhas e colunas, clicamos com o botão direito na entidade selecionada, como na Figura 4.18.

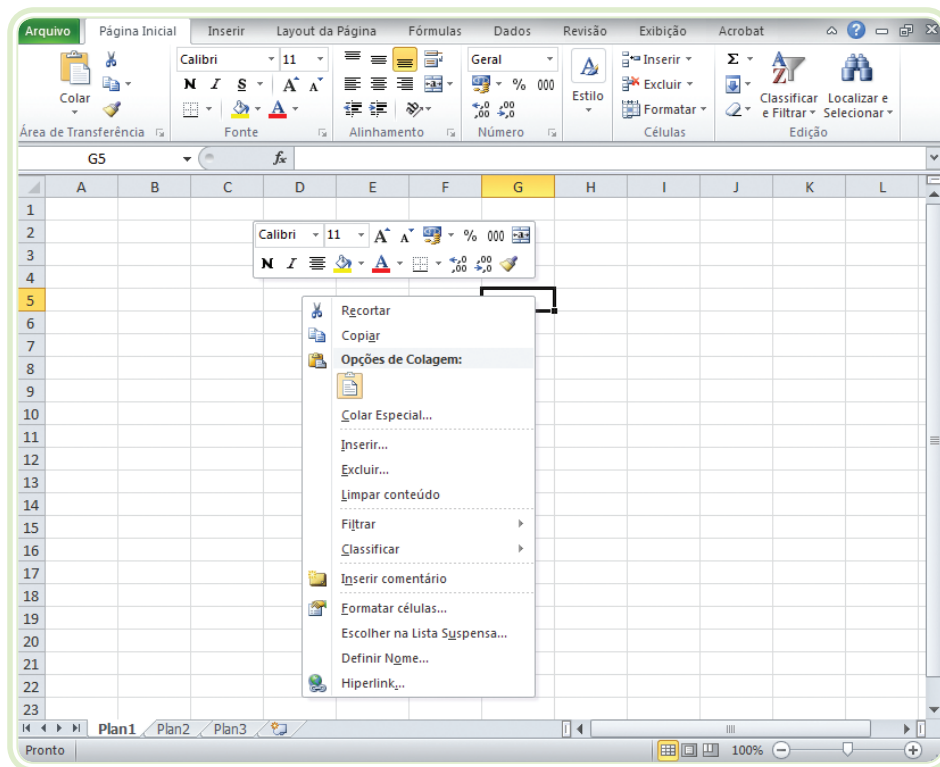


Figura 4.18: Menu suspenso

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Excel

4.3.2 Formatar célula

A forma de apresentação da planilha segue os mesmos moldes da apresentação do editor de texto estudado anteriormente.

Uma formatação completa é realizada pela caixa de diálogo formatar célula acionada pelo atalho (Ctrl + Shift + F).

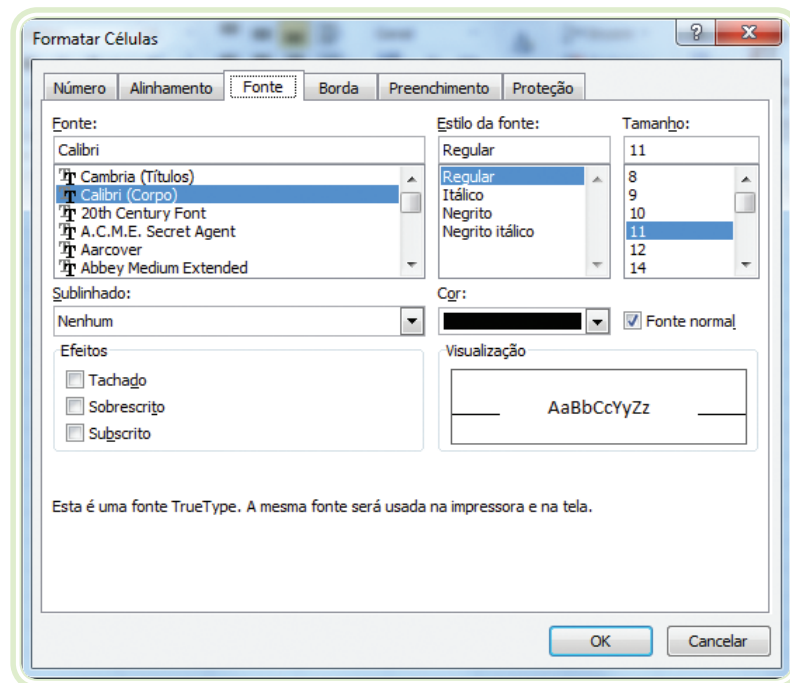


Figura 4.19: Formatação de células

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Excel

4.3.3 Alça de preenchimento

É aquele ponto na direita inferior da célula selecionada.

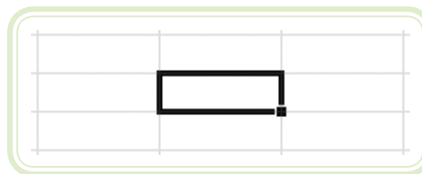


Figura 4.20: Alça de preenchimento

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Excel

Com este recurso podemos copiar conteúdos da célula e fazer preenchimentos de sequencias como datas, números, meses, etc.

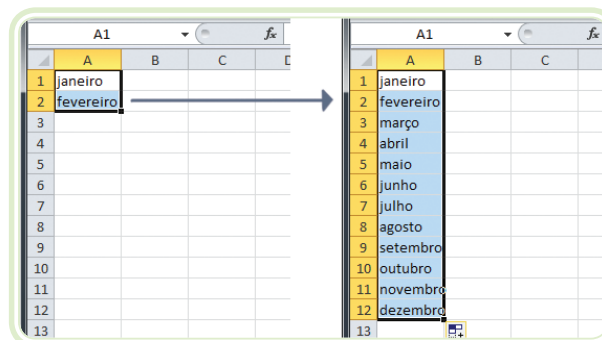


Figura 4.21: Preenchimento de células utilizando a alça de preenchimento

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

4.3.4 Formatação condicional

Conforme o resultado da célula, o recurso de formatação condicional, permite especificar até três condições que, quando encontradas, fazem com que a célula seja formatada conforme definido para essas condições.

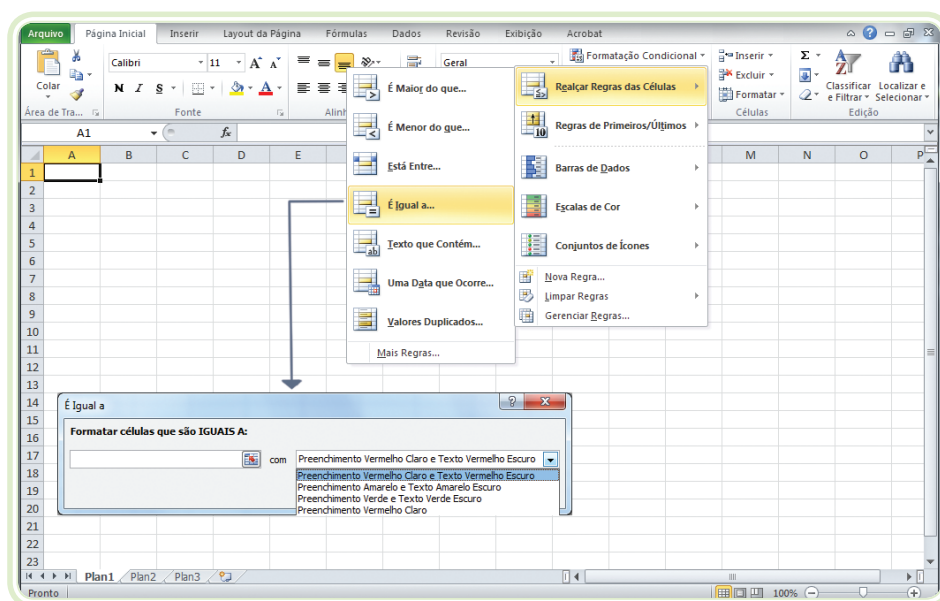


Figura 4.22: Formatação condicional

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

Como exemplo, a Figura 4.22 mostra uma sequência para formatação da condição de igualdade.

4.3.5 Fórmulas e operadores aritméticos

O relacionamento das células é obtido por meio da criação de fórmulas. Com elas, o usuário pode realizar operações matemáticas, estatísticas e manipular o conteúdo das demais células da planilha. Uma fórmula é composta basicamente de referências a outras células, operadores matemáticos e funções da planilha.

O sinal de igualdade (=) indica que o conteúdo da célula se trata de uma fórmula, função ou operação aritmética e não de texto simples.

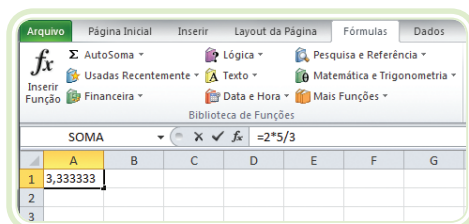


Figura 4.23: Inserção de fórmulas

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

4.3.5.1 Operadores aritméticos

Quadro 4.1: Operadores aritméticos		
Operador	Nome	Exemplo
+	Adição	=A1+B1
-	Subtração	=A1-B1
/	Divisão	=A1/B1
*	Multiplicação	=A1*B1
%	Porcentagem	=A1*10%
^	Exponencial	=A1^2

Fonte: Autor

4.3.5.2 Operadores relacionais

Quadro 4.2: Operadores relacionais	
Operador	Descrição
=	Igual
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior que ou igual a
<=	Menor que ou igual a
<>	Diferente de

Fonte: Autor

4.3.6 Funções

4.3.6.1 Funções mais usadas

Quadro 4.3: Funções mais usadas		
Função	Sintaxe	Exemplo
Soma (calcular a soma dos números em um intervalo de células)	=SOMA(intervalo)	=SOMA(A3;A5) =SOMA(A3:A5)
Média (retorna a média aritmética de um intervalo de células)	=MÉDIA(intervalo)	=MÉDIA(A3;A5) =MÉDIA (A3:A5)
Máxima (retorna o valor máximo de uma lista de argumentos)	=MÁXIMO(intervalo)	=MÁXIMO(A3;A5) =MÁXIMO(A3:A5)
Mínima (retorna o valor mínimo de uma lista de argumentos)	=MÍNIMO(intervalo)	=MÍNIMO(A3;A5) =MÍNIMO(A3:A5)
Mult (multiplica todos os números fornecidos como argumentos e retorna o produto)	=MULT(intervalo)	=MULT(A3;A5) =MULT(A3:A5)

Fonte: Autor

Ao utilizar o símbolo (;) estaremos especificando que na função, apenas usaremos os valores numéricos quaisquer contidos apenas nas células especificadas.

Exemplo

Soma (A3:A5). Já se utilizarmos (:) usaremos os valores contidos da célula A3 até A5.

Exemplo

Soma (A3:A5), ou seja, vai contabilizar o A3, A4 e A5.

4.3.6.2 Funções condicionais

- **SE** – retorna um valor se o teste lógico avaliar como VERDADEIRO e um outro valor se for avaliado como FALSO.

Sintaxe

=SE(teste_lógico;"valor_verdadeiro";"valor_falso")

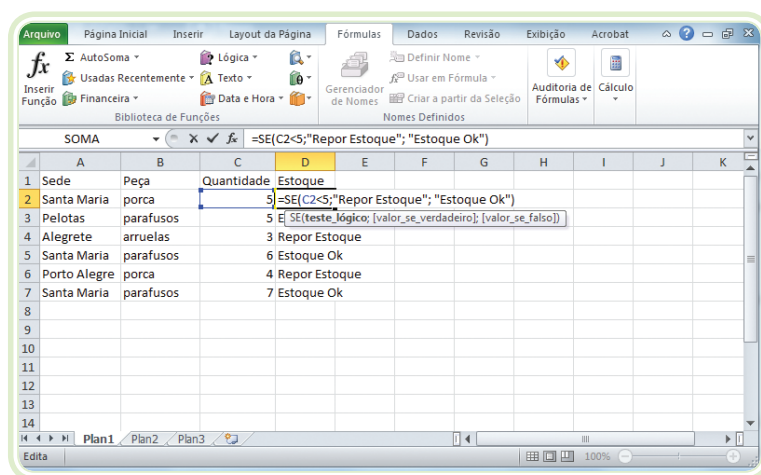


Figura 4.24: Função SE

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

- **CONT.SE** – calcula a quantidade de vezes em que um determinado critério aparece em um intervalo de células.

Sintaxe

=CONT.SE(intervalo;"critérios")

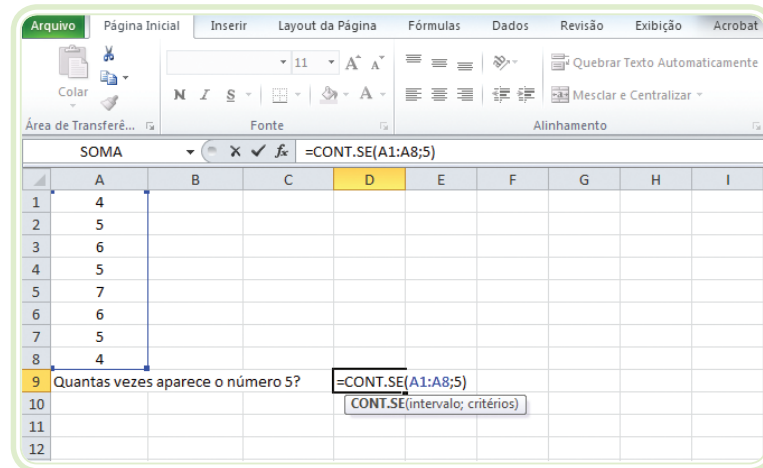


Figura 4.25: Função CONT.SE

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

- **SOMASE** – calcula a soma de um intervalo de células correspondentes a outro intervalo que atende a um determinado critério.

Sintaxe

=SOMASE(intervalo;critério;intervalo_soma)

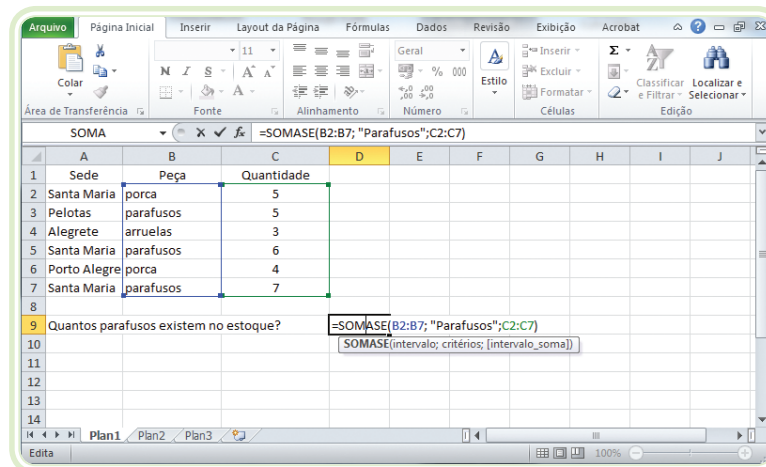


Figura 4.26: Função SOMASE

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

4.3.7 Gráficos

O gráfico tem a função de mostrar os dados contidos em uma planilha.

Para inserir um gráfico selecionamos as células desejadas e podemos utilizar o assistente de gráfico.

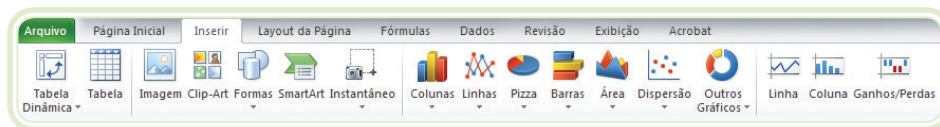


Figura 4.27: Barra de ferramentas Inserir

Fonte: Microsoft Office – Microsoft Excel

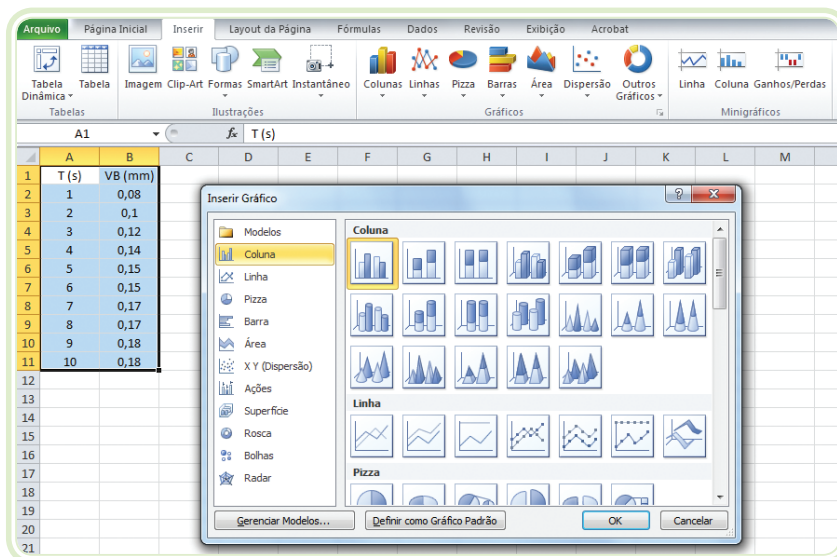


Figura 4.28: Seleção do tipo de gráfico

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

Como exemplo, na Figura 4.29, os dados da medida do desgaste VB de uma ferramenta no passar do tempo de usinagem para o experimento com aço ABNT 1040 usinado a 425 m/min.

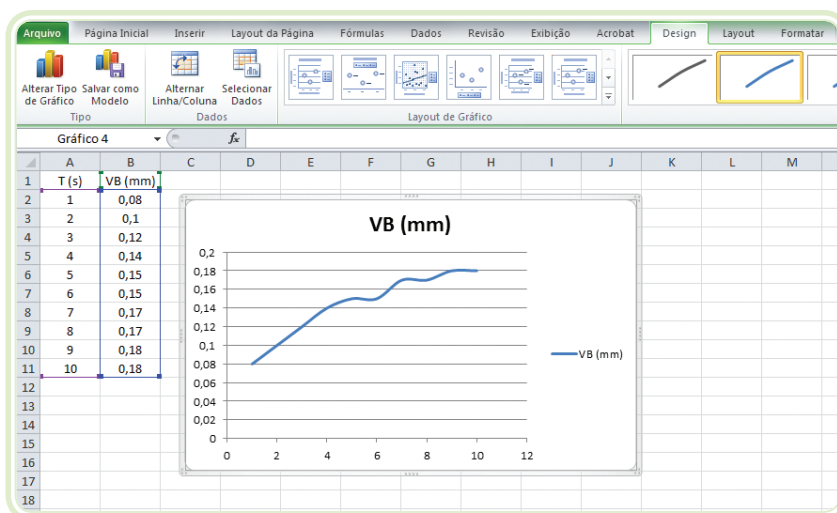


Figura 4.29: Gráfico de linha

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

4.3.8 Imprimindo no Excel

Definir a área de impressão permite especificar quais as linhas e as colunas a imprimir. Se a área de impressão não for definida, todas as células com dados serão impressas.

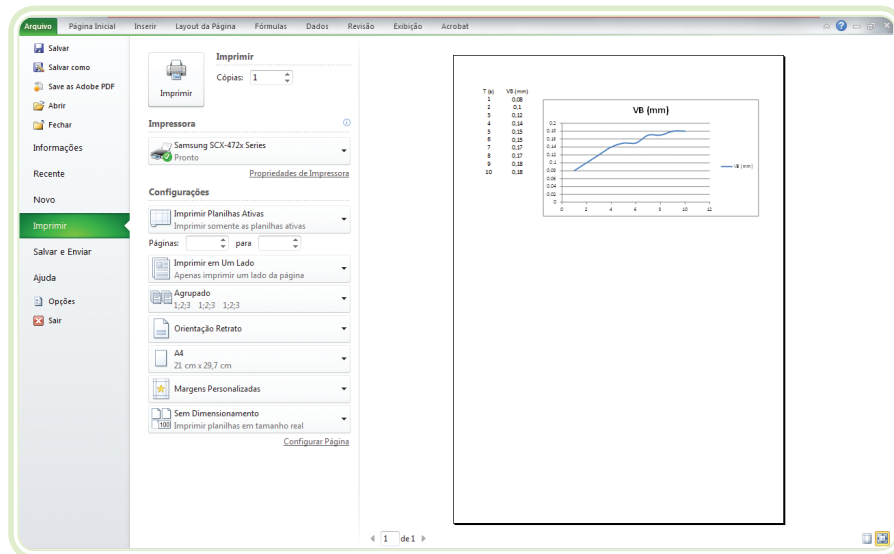


Figura 4.30: Impressão

Fonte: CTISM, adaptado de Microsoft Office – Microsoft Excel

4.4 Planilha eletrônica do Linux

O OpenOffice.org Calc é uma folha de cálculo similar ao Microsoft Excel. O Calc possui uma série de funções que não estão presentes no Excel, incluindo um sistema de definição de series para gráficos baseada na disposição dos dados na planilha. O Calc é capaz de escrever a folha de cálculo como um arquivo PDF.

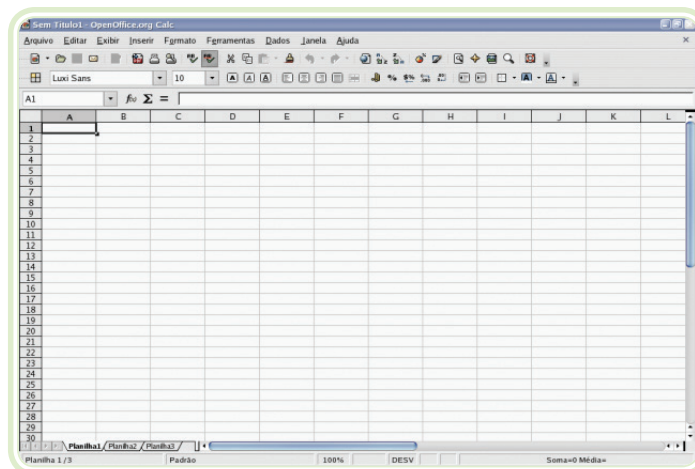


Figura 4.31: OpenOffice.org Calc

Fonte: Open Office – Calc

4.5 Apresentação

O PowerPoint é um aplicativo para apresentações de trabalhos, utilizando *slides* e podendo ser projetado através de equipamentos específicos ou gerando arquivos com extensão .pdf.

Quando inicializado, o *slide* fornece caixas de texto e imagens para auxiliar o usuário.

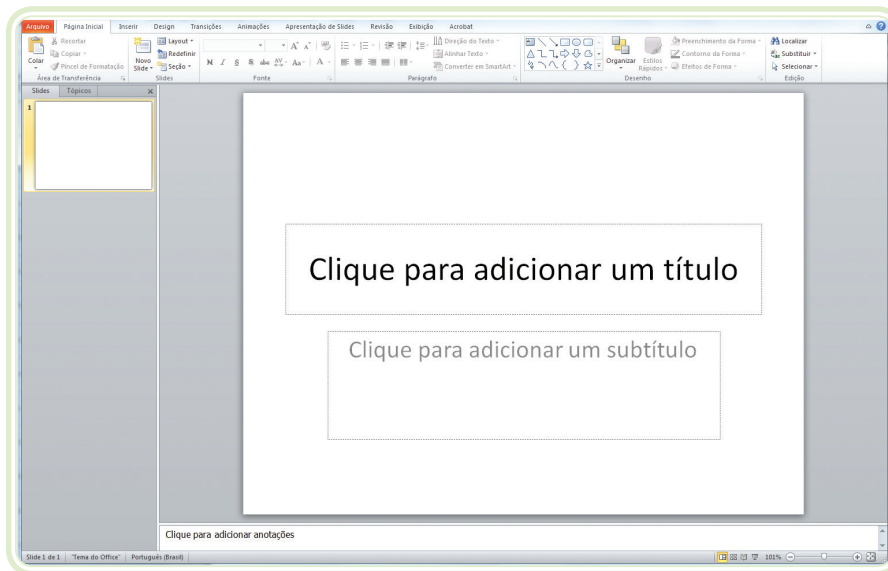


Figura 4.32: Tela inicial do Microsoft PowerPoint

Fonte: Microsoft Office – Microsoft PowerPoint

No Layout, podemos alterar a forma do slide com interface apropriada para o trabalho.

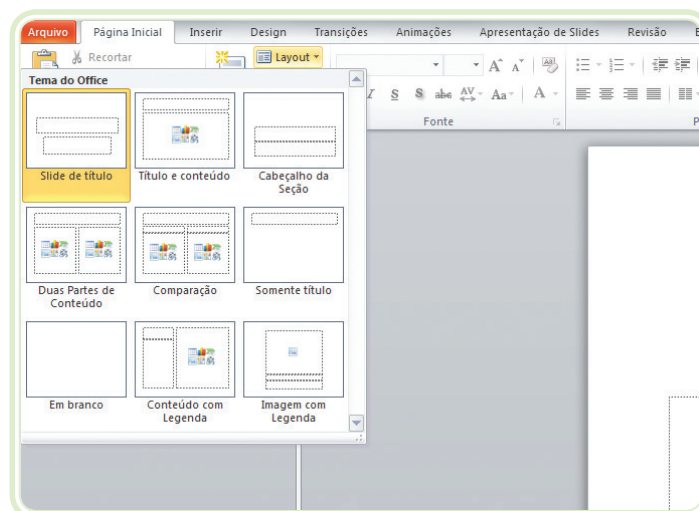


Figura 4.33: Menu Layout

Fonte: Microsoft Office – Microsoft PowerPoint

O acompanhamento da evolução do trabalho pode ser observado na janela da esquerda.

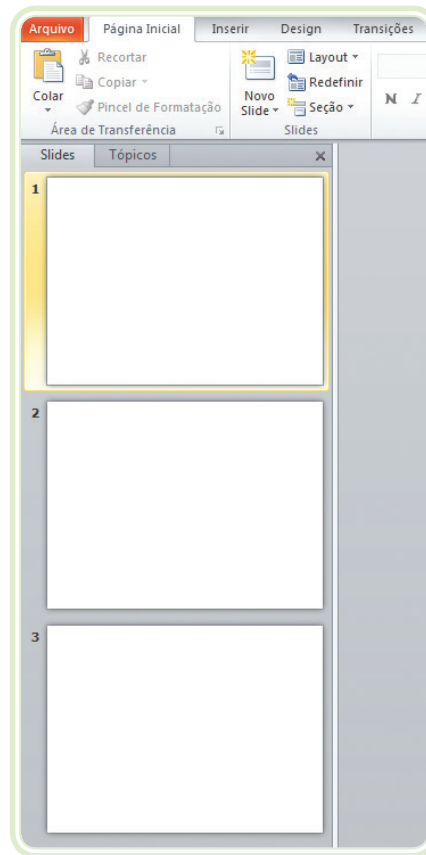


Figura 4.34: Visualização em forma de miniaturas

Fonte: Microsoft Office – Microsoft PowerPoint

Os *slides* podem ter transições com efeitos. Seleccionamos os elementos que serão formatados com os efeitos.

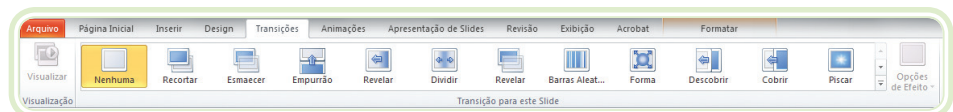


Figura 4.35: Transição entre slides

Fonte: Microsoft Office – Microsoft PowerPoint

Do mesmo modo, podemos estabelecer animações no surgimento dos *slides*.



Figura 4.36: Menu Animações

Fonte: Microsoft Office – Microsoft PowerPoint

A formatação segue os mesmos roteiros do Word e Excel.

4.6 A informática na mecânica

Com a evolução da informática, a tecnologia mecânica se apoiou nessa ferramenta para impulsionar suas bases de conhecimento. Muitas áreas da mecânica foram favorecidas com ferramentas computacionais CAx (Assistida por Computador), neste item do nosso estudo, iremos focar na área da fabricação mecânica e como a informática mudou conceitos e atitudes.

No processo de fabricação mecânica, o desenho da peça a ser manufaturada é a primeira tarefa a ser executada. Os *softwares* de CAD (Desenho Assistido por Computador) realizam desenhos com modelação de sólidos fazendo detalhamento da peça e montagem com simulações.

A Figura 4.37 mostra um exemplo de CAD 2D, para desenho mecânico.

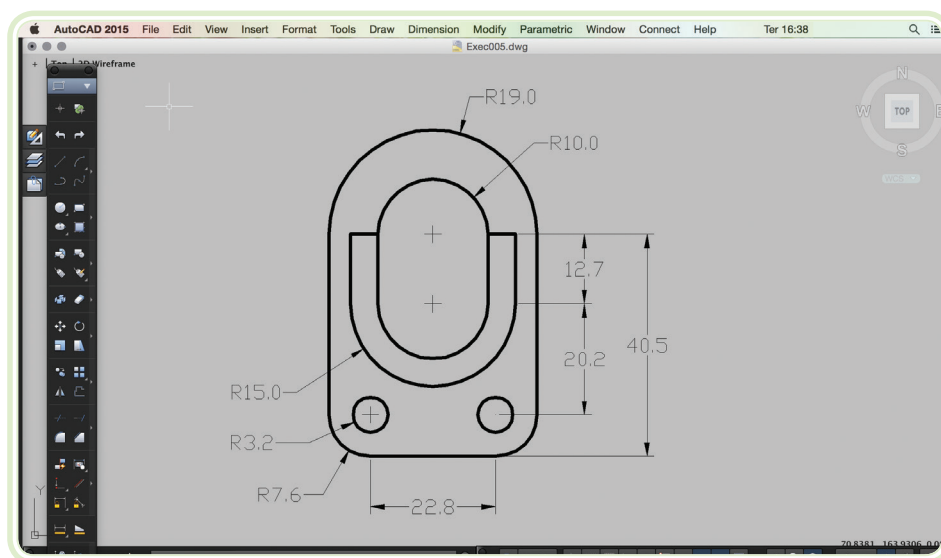


Figura 4.37: CAD 2D

Fonte: CTISM, adaptado de Auto Desk – AutoCad

Os *softwares* CAD podem modelar as peças mecânicas.

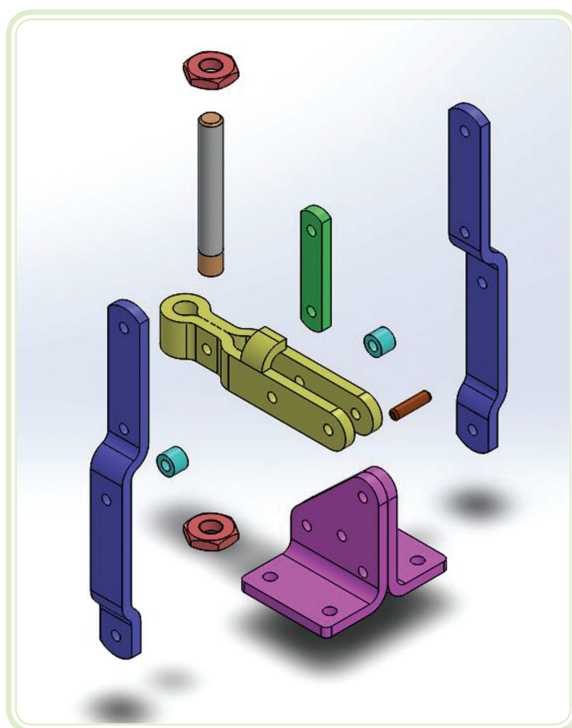


Figura 4.38: CAD 3D

Fonte: CTISM

Com a peça representada em ambiente CAD, podemos usar outra ferramenta para verificarmos a resistência do projeto. Os *softwares* CAE (Engenharia Assistida por Computador) realizam análises estáticas, dinâmicas, térmicas, magnéticas, de fluidos, acústicas, de impacto e simulações, fazendo do CAE uma ferramenta poderosa para redução de custos de um projeto e minimizado o tempo de lançamento do produto final.

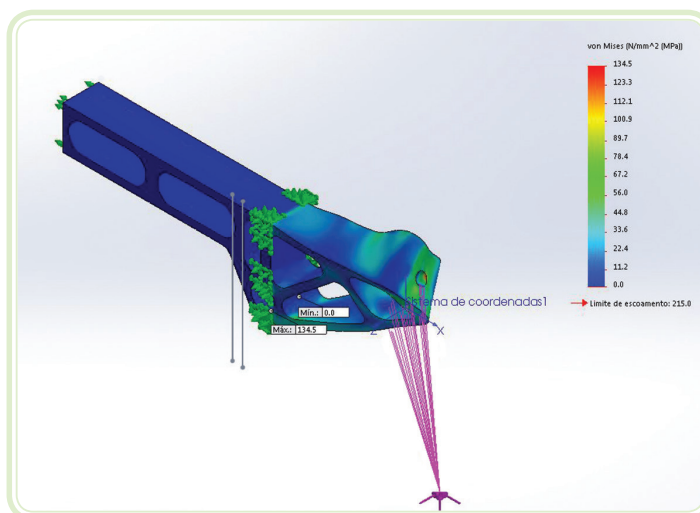


Figura 4.39: Software de CAE – Engenharia Assistida por Computador

Fonte: CTISM

Com a peça testada, podemos utilizar os *softwares* CAM (Manufatura Assistida por Computador), onde podemos configurar toda a estratégia de usinagem realizar simulações e gerar o código CNC para os comandos das máquinas.

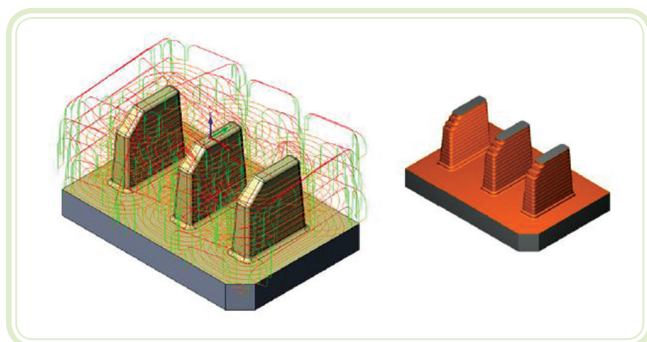


Figura 4.40: Software CAM – Manufatura Assistida por Computador

Fonte: CTISM

O código CNC é gerado por um pós-processador que interpela os dados gerados pelo CAM e gera o código numérico correspondente ao comando da máquina.

```
G0 G17 G40 G49 G80 G90
T219 M6
G0 G90 G54 X-12. 201 Y10. A0. S3500 M3
G43 H219 Z25.
Z10.
G1 Z0. F3.6
X-22. 201
G3 X-32. 201 Y0. I0. J-10.
X0. Y32. 201 I-32.201 J0.
X32. 201 Y0. I0. J32. 201
X0. Y32. 201 I-32.201 J0.
X-32. 201 Y0. I0. J-32. 201
```

Figura 4.41: Programa CNC

Fonte: CTISM

O código numérico é enviado para o comando da máquina e a manufatura da peça é realizada.



Para saber mais sobre CNC, acesse:
http://pt.wikipedia.org/wiki/Controle_Num%C3%A9rico_Computadorizadopt/windows/getting-started-email#getting-started-email=windows-7



Figura 4.42: Equipamento que trabalha com comando numérico

Fonte: CTISM

Depois da peça pronta, utilizamos o CAI (Inspeção Assistida por Computador) para uma análise das dimensões produzidas comparadas com a do projeto.



Figura 4.43: Equipamento CAI – Inspeção Assistida por Computador

Fonte: CTISM

Por fim, para fechar o ciclo o CAPP (Planejamento do Processo Auxiliado por Computador) ordenando-as e encaminhando-as para a fabricação.

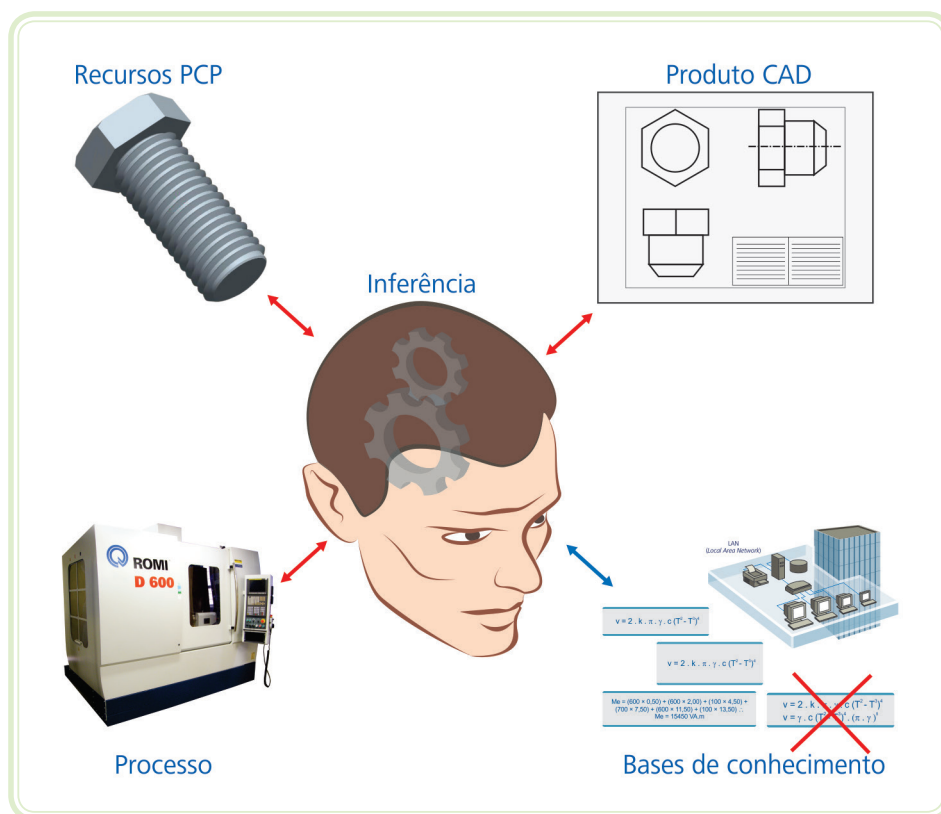


Figura 4.44: CAPP – Planejamento do Processo Auxiliado por Computador

Fonte: CTISM

Todas estas etapas da fabricação mecânica e o intercâmbio das informações com otimização de tempo não seriam possíveis sem o advento da computação.

Resumo

Nessa aula, aprendemos a aplicabilidade da informática na automação mecânica. Estudamos a cadeia CAx para a fabricação verificando as características do conjunto CAD/CAM/CAE/CAI/CAPP.

Atividades de aprendizagem

1. Digite o texto no Word:

“geração de programas CNC através da implementação de funções direcionadas às características do processo produtivo”

Este trabalho descreve uma metodologia para a geração de programas CNC para otimizar um sistema produtivo. Quanto às informações geométricas, o sistema caracteriza-se por utilizar os ciclos de usinagem que o comando



da máquina disponibiliza, por possibilitar a aplicação de ciclos desenvolvidos com recursos de programação parametrizada e por gerar novos ciclos, através de uma linguagem genérica, proposta neste trabalho, em um editor de programação parametrizada. Quanto aos dados tecnológicos, ou seja, as condições de usinagem definidas no código de programação, o sistema permite a otimização dos parâmetros de corte através de um banco de dados com informações realimentadas com resultados obtidos da produção.

A análise da viabilidade da metodologia proposta é realizada através da implementação de um protótipo de um sistema dedicado à programação de tornos CNC. O protótipo é composto de aplicativos computacionais desenvolvidos e orientados à otimização do sistema produtivo.

A metodologia para geração de funções CAD/CAM foi implementada e testada mostrando resultados eficientes. O protótipo implementado como um conjunto de ferramentas aplicativos integradas é de fácil operação e utilização unindo todos os módulos projetados.

2. Formate o texto com:

a) Título

- Texto com fonte – Arial.
- Letra – maiúscula.
- Estilo – negrito e sublinhado.
- Tamanho de fonte – 16.
- Cor de fonte – azul.

b) Parágrafo 1

- Texto com fonte – Arial.
- Estilo – normal.
- Tamanho de fonte – 14.
- Cor de fonte – verde.

c) Parágrafo 2

- Texto com fonte – Times New Roman.
- Estilo – itálico.
- Tamanho de fonte – 12.
- Cor de fonte – azul.

d) Parágrafo 3

- Texto com fonte – Georgia.
- Estilo – negrito.
- Tamanho de fonte – 10.
- Cor de fonte – roxo.

3. Formate os dados abaixo dentro de uma tabela.

Tempo de vida da ferramenta (minutos)			
Parâmetros	Valor experimental Obtido p/ Pereira, 2004	Método Modelo Pereira, 2004	MOPC
vc = 200 m/min			
f = 0,05 mm/rot	T = 17,7 min	T = 15,4 min	T = 16,7 min
ap = 0,15 mm			
vc = 240 m/min			
f = 0,05 mm/rot	T = 7,2 min	T = 5,71 min	T = 7,4 min
ap = 0,3 mm			
vc = 200 m/min			
f = 0,05 mm/rot	T = 10,6 min	T = 15,4 min	T = 11,35 min
ap = 0,3 mm			

4. Elabore uma planilha para o cálculo da relação de engrenagem, onde a entrada da relação de transmissão calcula o diâmetro da polia movida. A equação da célula C11 tem que multiplicar o valor da polia condutora pela relação de transmissão. A equação da célula C10 tem que dividir o valor da rotação da polia motora pela relação de transmissão.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	Polia Motora				Relação de Transmissão			
4						5		
5	N do Motor		1750	RPM				
6	Polia Condutora		200	mm				
7								
8	Polia Transmissão							
9								
10	N do Motor			RPM				
11	Polia Movida			mm				

Figura 4.45: Exercício 4 – planilha criada no Microsoft Excel

Fonte: CTISM

5. Elabore uma planilha para cálculo das equações para usinagem cilíndrica.

$vc = \frac{\pi \times D \times n}{1000} \text{ (m/min)}$	vc (m/min): velocidade de corte D (mm): diâmetro da peça π (3,14): Pi n (min^{-1}): rotação do eixo principal
$N = \frac{vc \times 1000}{\pi \times D} \text{ (rpm)}$	vc (m/min): velocidade de corte D (mm): diâmetro da peça π (3,14): Pi n (min^{-1}): rotação do eixo principal
$N = \frac{lm}{L} \text{ (min)}$	Tc (min): tempo de corte lm (mm): comprimento da peça L (mm/min): comprimento usinado por minuto
$f = \frac{l}{n} \text{ (mm/rot)}$	f (mm/rot): avanço por rotação l (mm/min): comprimento usinado por minuto n (min^{-1}): rotação do eixo principal

Figura 4.46: Exercício 5 – funções

Fonte: CTISM

Referências

MAZIERO, Carlos Alberto. **Sistemas operacionais**: conceitos básicos. 2008. Disponível em: <<http://fatecsbc.edu.br/Download/sistemasoperacionais/socap01.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2013.

Currículo do professor-autor



Marco Aurélio da Fontoura Gonçalves é natural de Santa Maria - RS e professor do Colégio Técnico Industrial (CTISM) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). É graduado em Engenharia Mecânica pela UFSM, graduado em Formação Pedagógica – Licenciatura Plena em Ensino Profissionalizante pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Possui Mestrado em Engenharia de Produção na área de Tecnologia de Informação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Doutorado em Engenharia Mecânica na área de Fabricação Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). É Técnico em Sistemas Hidráulico e Pneumático pela Escola de Especialistas da Aeronáutica (EEAER), São Paulo. Trabalhou por vários anos na iniciativa privada atuando na manutenção de aeronaves, projetista de máquinas, supervisor de manutenção, gerente de produção. No CTISM ministra as disciplinas CAD/CAM/CNC/CAE. Foi coordenador do Curso Técnico em Eletromecânica (pós-médio), membro do Núcleo de Educação a Distância e participante em projetos de extensão junto à Pró-Reitoria de Extensão.