



# Informática

Diego Silveira Costa Nascimento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
diego.nascimento@ifrn.edu.br

4 de novembro de 2020

# Ementa do Curso

- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica



- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica



- Parte da evolução aconteceu ao mero acaso;
- A outra parte se deve a poucos homens que observaram os problemas cotidianos e tentaram encontrar um solução;
- Cada época apresentada seus principais pensadores, inventores e pessoas de diversos níveis de conhecimento;
- Para que uma invenção pudesse ser conhecida, havia uma demora de anos ou décadas; e
- O intervalo de conhecimento e de descobertas da humanidade vai diminuindo consideravelmente.



- Primeira forma de mostrar uma quantidade;
- Serviram como instrumentos de comparação; e
- Provavelmente aí está a origem do nosso sistema de numeração de base decimal (10 dedos).

## Ilustração



- Em latim, pedrinha se escreve *calculu*.

## Ilustração



- Provavelmente inventado na China (Dinastia de Yuan); e
- É o primeiro instrumento de calcular que se tem conhecimento.

## Ilustração



# Ossos de Napier

- John Napier foi um matemático escocês;
- Desenvolveu um conjunto de nove bastões chamados de Ossos de Napier; e
- Eram usados para multiplicar e dividir números elevados.

## Ilustração





- Blaise Pascal, em 1642, inventou a primeira máquina de somar;
- Executava operações aritméticas quando se giravam os discos interligados; e
- Foi a precursora das calculadoras mecânicas.

## Ilustração



# Máquina de Leibniz

- O alemão Gottfried Wilhelm Leibniz, em 1671, inventou uma máquina muito parecida com a Pascalina;
- Efetuava cálculos de multiplicação e divisão; e
- Se tornou a antecessora direta das calculadoras manuais.

## Ilustração



# Tear mecânico de Jacquard

- Joseph-Marie Jacquard, em 1801, inventou um tear mecânico;
- Utilizava cartões perfurados;
- Fazia combinações de desenhos mais sofisticadas; e
- Cartões perfurados seriam posteriormente usados para projetar máquinas de calcular.

## Ilustração



# Máquina diferencial

- Charles Babbage é conhecido como o **Pai da Computação**;
- Em 1822, desenvolveu a máquina diferencial de Babbage;
- Permitia cálculos de funções trigonométricas e logarítmicas; e
- Utilizava os cartões de Jacquard.

## Ilustração



# Máquina analítica

- Charles Babbage, em 1834, desenvolveu a máquina analítica;
- Permitia somar, dividir, subtrair e multiplicar;
- Armazenava dados em memória de até 1000 números de 50 dígitos; e
- Imprimia resultados;

## Ilustração



# Tabulador de Hollerith

- Desenvolvida para o censo dos EUA;
- Hermann Hollerith percebeu que só terminaria de apurar os dados do censo quando já seria o tempo de se efetuar novo censo;
- Integrou a ideia dos cartões de Jacquard e do conceito de impulsos elétricos para a transmissão de dados;
- Tabulating Machine Company (1896); e
- Em 1924, tornou-se a International Business Machines Corporation – IBM.

## Ilustração



# Computômetro

- Foi desenvolvido por Dorr Eugene Felt em 1887; e
- Primeira máquina com teclado para somar e imprimir.

## Ilustração



- Foi desenvolvido por Howard Aiken em 1937;
- Foi o primeiro computador eletromecânico, construído na Universidade de Harvard;
- Ajuda financeira da IBM: US\$ 500.000,00;
- Controlado por programa e usava o sistema decimal;
- Cerca de 15m de comprimento e 2,5m de altura; e
- Realizava uma soma em 0,3s, uma multiplicação em 0,4s e uma divisão em cerca de 10s.

## Ilustração





# Série Z1, Z2, Z3, Z4 e Z5

- Desenvolvido pelo engenheiro alemão Konrad Zuse;
- Computador construído à base de relés; e
- Os cálculos eram baseados em aritmética binária.

## Ilustração



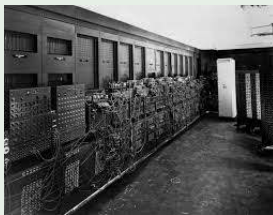
- Projetado pelo matemático britânico Alan Turing em 1944;
- Usado para decifrar os códigos de Hitler na Segunda Guerra Mundial; e
- Ao invés de relés eletromecânicos, usava 2.000 válvulas eletrônicas.

## Ilustração



- John Eckert e John Mauchly construíram o Eletronic Numerical Integrator and Calculator (ENIAC) em 1946;
- Primeiro computador eletrônico digital de propósito geral;
- Consumo cerca de 200 KW de potência;
- Memória podia registrar até 20 números de 10 dígitos cada um; e
- Fazia 5.000 adições e 360 multiplicações por segundo.

## Ilustração



- John Eckert e John Mauchly construíram o Universal Automatic Computer (UNIVAC) em 1951;
- Primeiro computador comercial entregue a um cliente; e
- Era um ENIAC modificado.

## Ilustração



# TRADIC

- Jean Howard Felker construiu o Transistor Digital Computer (TRADIC) em 1954; e
- Primeiro computador 100% transistorizado.

## Ilustração



- Desenvolvido em 1959;
- Totalmente transistorizado;
- Possuía capacidade de memória base de 4.096 bytes operando em ciclos de memória de 12 microssegundos; e
- Utilizado em vários seguimentos de mercados, principalmente por bancos.

## Ilustração



# IBM System 360

- Lançado em 1964;
- Utilizava circuitos integrados; e
- Constituía uma família de mainframes.

## Ilustração



# Apple I

- Steve Jobs e Steve Wozniak construíram o Apple I em 1976;
- Era uma placa de circuito impresso totalmente montada, contendo cerca de 30 chips;
- Um microprocessador MOS 6502 de 1 MHz;
- 4 k de memória;
- Tinham de acrescentar um gabinete, fonte de energia, teclado e monitor; e
- Permitia placa de expansão, contendo uma interface para cassetes, utilizados no armazenamento dos dados e programas.

## Ilustração





# Apple II

- Lançado em 1977;
- Foi um sucesso no mercado de microcomputadores;
- Possuía monitor e teclado juntos; e
- Memória RAM de 16 KB.

## Ilustração



- Anunciado em 1981;
- Usava processador Intel 8086 de 4.77 MHz; e
- Possuía disquete com capacidade de armazenamento de 160 KB.

## Ilustração



# Compaq Portable

- Lançado em 1982
- Usava processador Intel 80286;
- Possuía memória RAM de 16 MB; e
- Pesava em torno de 11 kg.

## Ilustração



- Lança em 1982 pela Apple;
- Trazia um mouse;
- Possuía interface gráfica;
- Disquetes com capacidade de armazenamento de 260 KB; e
- Trazia um disco rígido (winchester) com capacidade de 10 MB de armazenamento.

## Ilustração



# Macintosh

- Lança em 1984 pela Apple;
- Nome inspirado em uma espécie de maçã canadense; e
- Possuía interface gráfica mais amigável.

## Ilustração



- Desktop;
- Notebook;
- Smartphone;
- Tablet;
- Smartwatch; e
- Smartglass.



- 1 Introdução
- 2 Hardware**
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica



## Definição

É toda parte física de um computador, ou seja, é o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramento.





## Definição

É a parte responsável por conectar e interligar todos os componentes (periféricos) do computador: processador, memória, disco rígido, placa gráfica, entre outros.

## Ilustração



## Definição

É a unidade central de computador (CPU) responsável por realizar as funções de cálculo e tomada de decisão de um computador.

- Unidade lógica e aritmética (ULA);
- Unidade de controle (UC); e
- Registradores.

## Ilustração



## Definição

São todos os dispositivos que permitem ao computador guardar dados, temporariamente ou permanentemente.

- ROM;
- RAM; e
- Cache.



# Memória ROM

- Um acrônimo para Read Only Memory;
- Nela estão gravadas as características do computador; e
- Vem de fábrica com toda rotina necessária e não pode ser alterada.

## Ilustração



# Memória RAM

- Um acrônimo para Random Access Memory;
- É completamente volátil; e
- Os dados só permanecem armazenados enquanto houver corrente elétrica.

## Ilustração



- É um dispositivo de acesso rápido; e
- Tem a finalidade de acelerar a velocidade da memória RAM.

## Ilustração



- Entrada;
- Saída; e
- Entrada e Saída.



## Definição

São todos os elementos que têm por finalidade realizar a entrada de dados no computador.

- Teclado;
- Mouse;
- Scanner;
- Webcam;
- Leitor de código de barras; e
- Leitores biométricos.





## Definição

O teclado de computador é um tipo de periférico de entrada utilizado pelo usuário para a entrada manual no sistema de dados e comandos.

## Ilustração



## Definição

É um periférico de entrada que, historicamente, se juntou ao teclado como auxiliar no processo de entrada de dados, especialmente em programas com interface gráfica.

## Ilustração



## Definição

É um periférico de entrada responsável por digitalizar imagens, fotos e textos impressos para o computador de forma estática.

## Ilustração



## Definição

É um periférico de entrada responsável por digitalizar vídeos para o computador.

## Ilustração



## Definição

É um periférico de entrada que permite a leitura de códigos que são representados no formato em barras.

## Ilustração



## Definição

É um dispositivo de entrada que permite a leitura de características físicas ou comportamentais dos seres vivos.

## Ilustração



## Definição

E todo e qualquer elemento que compõe o computador cuja finalidade é a saída dos dados.

- Monitor; e
- Impressora.



## Definição

O monitor é um dispositivo de saída do computador, cuja função é transmitir informação ao utilizador através da imagem.

## Ilustração





## Definição

É um periférico de saída que permite reproduzir textos, gráficos ou qualquer outro resultado de uma aplicação.

## Ilustração



## Definição

É todo e qualquer elemento que compõe o computador cuja finalidade é entrada e saída dos dados.

- Fita DAT;
- Disco rígido;
- Disquete;
- CD, DVD e Disco Blu-ray;
- Pendrive; e
- Cartão.



- É uma mídia de armazenamento não-volátil;
- Consiste em uma fita plástica coberta de material magnetizável; e
- Pode ser utilizada para registro de informações analógicas ou digitais.

## Ilustração



# Disco Rígido

- Conhecidos como Hard Disk (HD) ou winchester;
- É uma memória não-volátil; e
- É a parte do computador onde são armazenados os dados.

## Ilustração



# Disquete

- Também conhecido como floppy disk; e
- É um disco de armazenamento magnético;
- Fino e flexível, selado por um plástico retangular; e
- Forrado com tecido que remove as partículas de poeira.

## Ilustração



- São dispositivos de armazenamento por meio óptico; e
- A leitura e escrita das informações se dá por meio de um feixe laser de alta precisão.

## Ilustração



# Pendrive

- É um dispositivo de memória constituído por memória flash; e
- Utiliza porta USB.

## Ilustração



# Cartão de Memória

- É um dispositivo de memória constituído por memória flash; e
- Ideal para equipamentos móveis.

## Ilustração





- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software**
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica



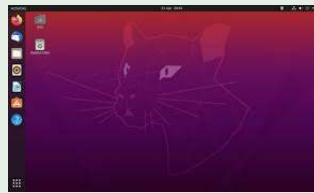
## Definição

Software é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objetivo de executar tarefas específicas.



- Abrange todos os programas relacionados com a coordenação operacional do computador, dentre eles o sistema operacional; e
- Coordena a interação entre hardware e software, principalmente a transferência de informações entre a memória e os dispositivos de entrada e saída.

## Ilustração



- Conjunto de programas desenvolvidos para realizar tarefas ou processos específicos, em geral, relacionados com a geração de informação;
- Opera juntamente com o sistema operacional para que um usuário execute tarefas com o computador sem necessitar ser um desenvolvedor de software;
- Podem ser personalizados ou oferecidos em pacotes; e
- Software comercial é vendido em lojas ou por meio de catálogos.



- Escritório;
- Administrativos;
- Automação Comercial;
- Técnico-científicos;
- Automação Industrial;
- Apoio Educacional;
- Especiais e Científicos; e
- Entretenimento.



- Software de computador mais amplamente usado;
- Permite criar, editar, formatar e imprimir em um documento; e
- Exemplos: Microsoft Word, LibreOffice Writer, Apple Pages e Google Documentos.

## Ilustração



# Planilhas Eletrônicas

- Compostas de colunas e linhas;
- Usadas como uma ferramenta de negócio;
- Recalcula de maneira automática os resultados quando um número é alterado; e
- Exemplos: Microsoft Excel, LibreOffice Calc, Apple Numbers e Google Planilhas.

## Ilustração



- O software de apresentação gráfica pode produzir gráficos, mapas e tabelas, detectar tendências mais facilmente e tomar decisões mais rapidamente, já que a informação visual é mais atraente do que uma página numérica;
- Exemplos: Microsoft Power Point, LibreOffice Impress, Apple Keynote e Google Apresentações.

## Ilustração





- O software gráfico permite a manipulação de imagens; e
- Exemplos: Inkscape, Gimp, Photoshop, Corel Draw, Afinity Designer e iMove.

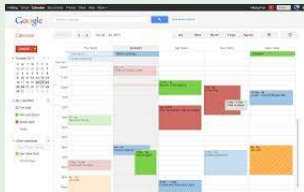
## Ilustração



# Gerenciamento de Informações Pessoais

- Oferecem funções para controlar as atividades de uma vida atarefada;
- Recursos de calendário, catálogo de endereços, gerenciador de tarefas, bloco de notas e calculadora; e
- Exemplos: Microsoft Outlook, Microsoft OneNote, Google Agenda e Evernote.

## Ilustração



- O software de comunicação permite que dois ou mais computadores se comuniquem reciprocamente; e
- Atualmente a internet é o meio mais provável de comunicação tanto de indivíduos quanto de empresas.
- Exemplos: Skype, Google Meet, Microsoft Teams, Google Chrome e Safari.

## Ilustração



- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional**
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica



## Definição

Um conjunto de programas cuja função é gerenciar os recursos do sistema fornecendo uma interface entre o computador e o usuário.



# Características de um Sistema Operacional

- **Multitarefa** – Capacidade de executar dois ou mais programas, no mesmo intervalo de tempo, de maneira concorrente, controlados por eventos;
- **Multiprocessamento** – Capacidade de usar e gerenciar mais de um processador simultaneamente; e
- **Multiusuário** – Permite que mais de um usuário acesse o computador ao mesmo tempo.



- Gerenciamento da memória;
- Gestão do sistema de armazenamento e de arquivos;
- Gestão e configuração de dispositivos;
- Gestão e suporte a outros programas;
- Interface com o usuário;
- Programação de tarefas;
- Segurança do sistema;
- Controle da rede; e
- Monitoração do desempenho.



# Sistemas Operacionais mais Conhecidos

- Windows;
- Mac OS;
- Linux;
- Chrome OS; e
- Free BSD.





- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet**
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica



## Definição

É o maior conglomerado de redes de comunicações em escala mundial.

- É formada por vários computadores e dispositivos conectados em uma rede mundial;
- Dispõe milhões de dispositivos interligados por um protocolo de comunicação; e
- Permite o acesso a informações e todo tipo de transferência de dados.

## Ilustração



- Início da década de 1960: a partir de pesquisas militares, no períodos, da Guerra Fria, começam a surgir os primeiros esboços da internet;
- 1969: DARPA (Department Advanced Research and Projects Agency) patrocinou o projeto que mais tarde seria chamado ARPANET;
- Início de 1983: ARPANET adota o protocolo TCP/IP;
- 1985: NSF (National Science Foundation) interliga seus supercomputadores formando a NSFnet.
- 1986: NSFnet conecta-se ao ARPANET e passa a ser chamada de Internet;
- 1989: Comunidade acadêmica Rio-São Paulo (Fapesp + LNCC/UFRJ) se liga a Internet;



- 1992: O cientista Tim Berners-Lee, do CERN, criou a World Wide Web – www;
- 1993: A Internet passa a ser explorada comercialmente no EUA e em outros países;
- A Internet tem seu sucesso fora do mundo acadêmico graças à distribuição do Mosaic, o primeiro navegador para a Web; e
- 1994: A Internet passa a ser explorada comercialmente no Brasil; e Sai a primeira versão do Netscape Navigator.



- Discada;
- ADSL;
- Cabo;
- Rádio;
- GPRS;
- 1G/2G/3G/4G/5G; e
- Fibra óptica.



# Conexão Discada

- Conexão por linha comutada ou dial-up;
- É um tipo de acesso à internet no qual uma pessoa usa um modem e uma linha telefônica para se ligar a um nó de uma rede de computadores do provedor (ISP – Internet Service Provider);
- A linha telefônica ficava ocupada durante toda a conexão;
- A partir desse momento, o ISP encarrega-se de fazer o roteamento para a Internet ou à outras redes de serviço;
- Geralmente usa os protocolos PPP e TCP/IP; e
- A velocidade da conexão era de no máximo de 56,6 kbps.

## Ilustração



- Derivado de Asymmetric Digital Subscriber Line;
- É uma tecnologia de comunicação de dados que permite uma transmissão de dados mais rápida através de linhas de telefone do que um modem convencional pode oferecer; e
- A linha telefônica não ficava ocupada com a internet.

## Ilustração



# Conexão via Rádio

- Utiliza a conexão por radiofrequência;
- Um aparelho de rádio é instalado no alto do prédio do assinante;
- O aparelho do cliente precisa estar "vendo" o rádio do provedor para se comunicarem;
- Oferece alta velocidade e eficiência quanto ao custo;
- Requer estações repetidoras aproximadamente a cada 48 km; e Suscetível às condições climáticas.

## Ilustração





- Utiliza as redes de transmissão de TV por cabo convencionais;
- Transmite dados em velocidades que variam de 70 Kbps a 150 Mbps;
- Faz uso da porção de banda não utilizada pela TV a cabo; e
- Houve um aumento de 29% no número de usuários de internet via cabo.

## Ilustração



# Conexão GPRS

- Derivado de General Packet Radio Service;
- É uma tecnologia que aumenta as taxas de transferência de dados nas redes GSM;
- Esta permite o transporte de dados por pacotes;
- Utilização de voz e dados simultaneamente no mesmo canal; Ampla cobertura em todas as unidades; e
- É possível alcançar uma velocidade máxima de 9,6 kbps.

## Ilustração



# Conexão 1G/2G/3G/4G/5G

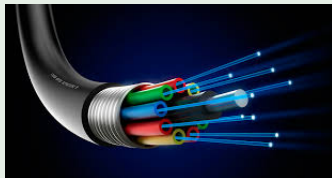
- Permitem às operadoras da rede oferecerem a seus usuários uma ampla gama dos mais avançados serviços;
- Possuem uma capacidade de rede maior por causa de uma melhora na eficiência espectral;
- Entre os serviços, há a telefonia por voz e a transmissão de dados a longas distâncias, tudo em um ambiente móvel; e
- Normalmente, são fornecidos serviços com taxas de 5 a 10 megabits por segundo.

## Ilustração



- É uma tecnologia associada com alta performance para conexões de Internet;
- Utiliza pulso de luz, podendo atingir frequências muito maiores do que os sinais elétricos de fios de cobre; e
- As velocidades médias ficam entre 50 e 100 Mb/s, com situações ideais de máximas entre 1 e 10 Gb/s.

## Ilustração



- Navegação: www;
- Pesquisa: Google, Bing, Yahoo, Ask e AOL;
- Correio eletrônico: Gmail, Outlook, BOL e IG;
- Download: Torrents;
- Chats online: Skype, Google Meet e Microsoft Teams;
- Redes sociais: Facebook, Twitter, Instagram e LinkedIn;
- Comércio eletrônico: Amazon, Mercado Livre, OLX e iFood;
- Grupos de discussões;
- Aplicações Web: Internet Banking, Agenda, Mapas e Editores de Texto;
- Entretenimento: Jogos, TV, Rádio, Filmes, Músicas e Podcast; e
- Educação: Udemy, Code Academy, Coursera e khan academy.



## Definição

É um programa que habilita seus usuários a interagirem com documentos HTML hospedados em um servidor da rede.

- Chrome;
- Firefox;
- Edge;
- Safari; e
- Opera.



# Entendendo o Navegador

## Ilustração



## Definição

É uma tecnologia que permite compor, enviar e receber mensagens através de sistemas eletrônicos de comunicação assíncrona.

Organização da caixa de e-mail:

- Caixa de entrada;
- Enviados;
- Racunhos;
- Excluídos; e
- Spam.





- Destinatário:
  - Para – é o destinatário original do e-mail. A mensagem pode ser enviada para mais de um destinatário, e todos dessa lista saberão quem recebeu o e-mail;
  - Cc (com cópia) – geralmente, é enviado para quem é interessado, mas não é o destinatário principal do e-mail. Todos que recebem essa cópia conseguem ver o endereço de quem mais a recebeu; e
  - Cco (com cópia oculta) – apesar de também ser uma cópia, a pessoa que recebe esse e-mail não consegue ver quem mais recebeu uma cópia deste.
- Assunto;
- Corpo do e-mail; e
- Anexos.



- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto**
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica



## Definição

É um programa de produção e edição de arquivos de texto: cartas, atas, livros, monografias, teses, entre outros.

Editores de texto mais utilizados:

- Microsoft Word;
- Google Documento;
- Apple Pages; e
- LibreOffice Writer.



- Fonte;
- Tipo de Fonte;
- Tamanho;
- Alinhamento;
- Marcadores e numeração;
- Espaçamento entre linhas; e
- Pincel.



- Novo;
- Abrir;
- Salvar; e
- Salvar como.



- Indentação; e
- Tabulação.



- Criar;
- Mesclar células;
- Adicionar linha;
- Adicionar coluna;
- Excluir linha; e
- Excluir coluna.



- Imagens; e
- Caracteres especiais.





- Formato do papel;
- Orientação; e
- Margens.



- Cabeçalho;
- Rodapé;
- Nota; e
- Número de página.



- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação**
- 8 Planilha Eletrônica



## Definição

É um programa de geração e edição de apresentação utilizando meios digitais.

Editores de apresentação mais utilizados:

- Microsoft PowerPoint;
- Google Apresentação;
- Apple Keynote;
- LibreOffice Impress; e
- Prezi.



- Plano de fundo;
- Layout; e
- Tema.



- Novo;
- Abrir;
- Salvar; e
- Salvar como.



- Dissolver;
- Esmaecer;
- Deslizar para a direita;
- Deslizar para a esquerda;
- Virar;
- Cubo; e
- Galeria.



## Comportamentos

- Aparecer;
- Desaparecer;
- Surgimento;
- Desaparecimento;
- Entrar pela esquerda;
- Entrar pela direita;
- Entrar por baixo;
- Entrar por cima;
- Sair pela esquerda;
- Sair pela direita;
- Sair por cima;
- Sair por baixo;
- Mais zoom;
- Menos zoom; e
- Girar

## Eventos

- Mediante clique;
- Depois da anterior; e
- Com anterior.





- Apresentar;
- Perguntas e respostas;
- Apontador; e
- Legenda.



- 1 Introdução
- 2 Hardware
- 3 Software
- 4 Sistema Operacional
- 5 Internet
- 6 Editor de Texto
- 7 Editor de Apresentação
- 8 Planilha Eletrônica**



## Definição

É um tipo de programa que utiliza tabelas para realização de cálculos ou apresentação de dados.

Editores de planilha eletrônica mais utilizados são:

- Microsoft Excel;
- Google Planilha;
- Apple Numbers; e
- LibreOffice Calc.



- Formatação da célula;
- Bordas e sombreamento;
- Criação de abas; e
- Renomeando abas.



- Novo;
- Abrir;
- Salvar; e
- Salvar como.



- Endereço da célula;
- Definindo fórmulas; e
- Fórmulas definidas:
  - Média;
  - Soma;
  - Mínimo;
  - Máximo;
  - Raiz;
  - Potência; e
  - Se.



- Criando gráfico; e
- Formatar gráfico.

