



CENTRO UNIVERSITÁRIO  
UNITOP

# AGRONOMIA

Introdução à Informática

Prof. M.Sc. **Paulo Augusto**

Palmas, 23 de abril de 2025



CENTRO UNIVERSITÁRIO  
UNITOP

# RESUMO

# História dos Computadores

## Charles Babbage

(1791-1871)

Considerado o "**Pai da Computação**". Em 1822, começou a *construir a Máquina Diferencial*. O projeto foi abandonado em 1833. *Projetou a Máquina Analítica*. Precursora do computador digital, ela foi concebida para executar uma ampla gama de tarefas de cálculo, de acordo com instruções fornecidas por seu operador através de cartões perfurados: uma "máquina de natureza geral". Essa máquina nunca foi construída, mas as ideias que nela seriam utilizadas são semelhantes aos computadores atuais.

# História dos Computadores

John L. Von Neumann

(1903-1977)

Matemático e engenheiro químico de origem húngara e naturalizado americano, foi o criador do conceito de "Programa Armazenado". Deu origem a um conceito de máquina que constitui o fundamento dos computadores atuais: ***"Arquitetura de von Neumann"***. Divisão do computador em unidades de controle, aritmética, memória, entrada e saída. ***Constitui o princípio de funcionamento de computadores digitais até hoje, apesar do progresso tecnológico.***



# Histórico dos computadores

**Tecnologia**, computador, computação e informática

O termo **tecnologia** designa o processo de transformação de conhecimento em aplicações úteis.



# Histórico dos computadores

Tecnologia, computador, computação e **informática**

E o que seria a informática? E qual sua relação com o computador e a computação?

A **informática** (do francês *informatique*, junção de *information* + *automatique*).

*É o campo do conhecimento que se ocupa do estudo, desenvolvimento e aplicação de sistemas computacionais, ou seja, dos processos relacionados ao tratamento da informação por meio de computadores.*

# Tipos de Computadores

Existem muitos tipos de computadores. Eles são classificados de acordo com sua finalidade e porte, e estão divididos nas seguintes categorias básicas:

- ❑ **Mainframes**: são computadores de grande porte que, muitas vezes, ocupam salas ou mesmo prédios inteiros;
- ❑ **Workstations**: são computadores utilizados por pessoas ou empresas que necessitam de um computador veloz e capaz de realizar muito trabalho ao mesmo tempo;
- ❑ **Desktop**: é conhecido como o computador de mesa;
- ❑ **Notebook ou Laptop**: este é o computador portátil, chamado também de notebook (caderno em inglês).



# Informática

## Dados, Informação, Processo, Conhecimento, Valor das informações

- ❑ **Dados:** fatos básicos, em geral, são elementos conhecidos de um certo problema.
- ❑ **Informação:** Conjunto de dados ordenados, de modo a ter significado adicional, úteis. Segundo Claude Shannon, é a redução da incerteza.
- ❑ **Processo:** Grupo de tarefas ou ações logicamente relacionadas a fim de atingir um resultado definido.
- ❑ **Conhecimento:** Consciência e entendimento de um conjunto informacional, a fim de auxiliar em tomadas de decisões.
- ❑ **Valor das informações:** É diretamente ligado ao modo como elas auxiliam nas tomadas de decisões.



# Informática

## Dados, Informação, Processo, Conhecimento, Valor das informações

- ❑ **Dados:** Número de plantas por hectare, tipo de solo, quantidade de água disponível, temperatura e umidade relativa do ar.
- ❑ **Informação:** Análise do solo para determinar a quantidade de nutrientes necessários para o crescimento ideal das plantas, levando em consideração dados como pH, teor de matéria orgânica e micronutrientes.
- ❑ **Processo:** Sequência de atividades para plantio, cultivo e colheita, incluindo preparo do solo, escolha de sementes, irrigação, aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas, colheita e pós-colheita.
- ❑ **Conhecimento:** Conhecimento sobre as melhores práticas de cultivo para cada tipo de cultura, baseado em estudos científicos e experiência prática, para maximizar a produção e minimizar os custos.

# Informática

## Dados, Informação, Processo, Conhecimento, Valor das informações

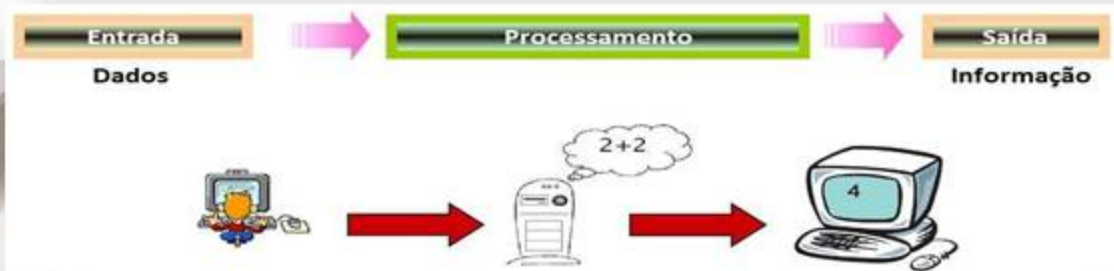
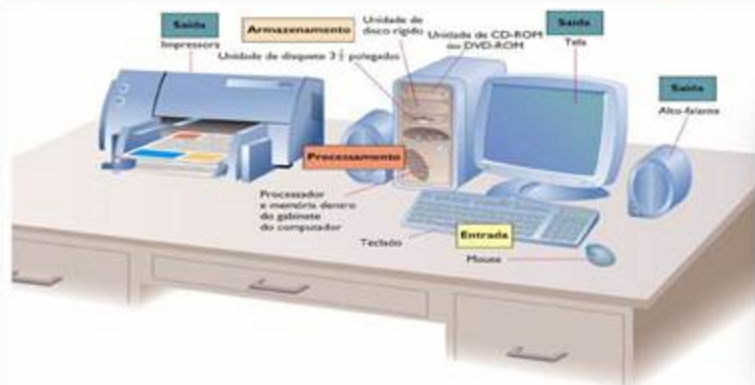
- ❑ **Valor das informações:** Informações precisas sobre as condições do solo, clima, combate a pragas e manejo adequado das culturas, ajudam os agricultores a tomar decisões informadas sobre o uso de insumos, técnicas de cultivo e gestão da propriedade, resultando em maior produtividade e rentabilidade.

# Unidade de medidas

Unidade	Símbolo	Valor	Valor exato
<i>Bit</i>	b	0 ou 1	0 ou 1
<i>Byte</i>	B	8 bits	$2^0 = 1$ byte
<i>Kilobyte</i>	KB	1024 bytes	$2^{10} = 1.024$ bytes
<i>Megabyte</i>	MB	1024 kilobytes	$2^{20} = 1.048.576$ bytes
<i>Gigabyte</i>	GB	1024 megabytes	$2^{30} = 1.073.741.824$ bytes
<i>Terabyte</i>	TB	1024 gigabytes	$2^{40} = 1.099.511.627.776$ bytes
<i>Petabyte</i>	PB	1024 terabytes	$2^{50} = 1.125.899.906.842.620$ bytes



# Computador Pessoal



- ❑ A **Entrada** se refere a algum dado de entrada do processamento, são valores onde o processo irá atuar. Exemplo: quando clicamos em algum arquivo.
- ❑ O **Processamento** é onde os dados de entrada serão processados para gerar um determinado resultado.
- ❑ A **Saída** é simplesmente o resultado de todo o processamento, podendo ser impresso em papel, armazenadas, ou até mesmo servir como entrada para um outro processo. O computador exibe os resultados obtidos na tela, mostrando o arquivo.

# Componentes Básicos

- ❑ **Hardware** – O conjunto de componentes físicos de um computador e os periféricos ligados a ele. é toda a parte física do computador, formado de material, como: plástico, fios, alumínio, componentes eletrônicos. Os exemplos mais comuns são: Monitor, Mouse, Teclado, Gabinete e HD.
- ❑ **Software** – Conjunto instruções que são processados num computador. É a parte lógica, gráfica, as imagens, os sons, é a parte abstrata que compõe o computador.
- ❑ **Peopleware** – É um conjunto de pessoas dedicadas a todo sistema computacional. Forma o conjunto de recursos humanos deste sistema e envolve analistas de sistema, programadores, entre outros.

# Hardware

A palavra hardware é inglesa e nos dá a ideia de produto sólido, palpável. Portanto, hardware **é a parte física que constituem um computador**, formada por componentes eletrônicos como peças, fios e chips, ou seja, aquelas partes do computador que **você consegue ver e tocar**, incluindo o teclado, o mouse e o monitor..

**Hardware** não é um termo que se aplica exclusivamente a computação, embora seja neste caso, amplamente utilizado.

Não há nada de errado com a frase “*Levarei o hardware de minha TV para consertar*”, isso significa que o equipamento físico está com algum defeito que precisa de conserto.



# Hardware

**Periféricos de entrada:** são em geral os dispositivos que nos permitem fornecer dados ao computador. É através deles que informamos o que precisamos que seja feito e com quais informações. Os periféricos de entrada mais conhecidos são o **teclado** e o *mouse*.

Outros exemplos: *pendrive*, **CD/DVD-ROM**, **placa de rede**.

# Hardware

**Periféricos de Saída:** nos oferecem o resultado do processamento. É através deles que podemos visualizar nossa interação com o computador. Os mais comuns são os **monitores** (telas ou vídeos) e as **impressoras**, as **caixa de som**, **datashow**.

# Software

O software **é a parte intangível do computador, ou seja, é a parte lógica**. É um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação. Estes comandos, ou instruções, criam as ações e permitem seu funcionamento. Cada ação é determinada por uma sequência, e cada sequência se agrupa para formar o programa em si. Estes comandos se unem, criando um programa complexo.

Existem vários tipos de Softwares, entre os principais:

- ❑ **Sistema Operacional:** Os Sistemas Operacionais auxiliam o usuário, para passar os comandos para o computador. Ele interpreta nossas ações e transforma os dados em códigos binários, que podem ser processados
- ❑ **Software Aplicativo:** Este tipo de software é, basicamente, os programas utilizados para aplicações dentro do S.O, que não estejam ligados com o funcionamento do mesmo. Exemplos: Word, Excel, Paint, Bloco de notas, calculadora, QGis, ArcGIS.



# Sistema Operacional

## Inicialização (*Boot*)

❑ Após ligar o computador....

- É acionado o POST (Power-On Self-Test), **verifica o hardware do computador** para garantir que tudo esteja funcionando corretamente.
  - É um teste básico para verificar se o hardware essencial (identifica a memória, processador, discos, teclado, e outros dispositivos) **está funcionando corretamente**;
  - Procurar o sistema operacional.
- Após encontrar o sistema operacional ele é executado e permanece em execução durante todo o tempo que o computador estiver ligado.

# Sistema Operacional

- ❑ Um sistema operacional é responsável por *gerenciar recursos de hardware e software* em um computador ou dispositivo móvel. Ele permite que os programas e aplicativos se comuniquem com o hardware do dispositivo e execute tarefas de forma eficiente.

# Sistema Operacional

- ❑ Algumas das **principais funções** de um sistema operacional incluem:
  - Gerenciamento de processos e recursos do sistema, como memória, CPU, dispositivos de entrada e saída e armazenamento.
  - Fornecimento de uma interface gráfica do usuário (GUI) para interagir com o sistema.
  - Gerenciamento de arquivos e pastas no sistema de armazenamento.
  - Fornecimento de recursos de rede para comunicação com outros dispositivos em uma rede.
  - Execução de atualizações de software e correções de segurança.
  - Gerenciamento de usuários e contas de usuário no sistema.
  - Fornecimento de recursos de segurança para proteger o sistema e seus dados de ameaças externas.



# Sistema Operacional

## Funções

- Interface com o usuário
  - *Permitir a comunicação “amigável” com o computador;*
  - *Fornecimento de uma interface gráfica do usuário (GUI) para interagir com o sistema.*
- Gerenciamento de recursos
  - *Gerenciamento do hardware: memória, armazenamento, periféricos, etc.*
- Gerenciamento de tarefas
  - *Dá a cada tarefa uma fatia de tempo de processamento;*
  - *Dá a capacidade multitarefa do computador (várias tarefas ocorrendo ao “mesmo tempo”).*
- Gerenciamento de arquivos
  - *Série de programas que controlam a criação e acesso a arquivos;*
  - *Manutenção de registros da localização física de arquivos em disco magnético (HD, disquete).*

# Sistema Operacional

## Pastas/Diretórios, Unidades de Discos e Arquivos

Antes de começar a usar arquivos e pastas, vamos definir o que é um arquivo e o que é uma pasta, quais os tipos e funcionalidades.

Arquivos são os documentos que armazenamos no computador. Geralmente identificados por um **nome** e uma **extensão**.

Esses documentos podem ser *textos, imagens, esquemas, programas, vídeos, animações*, entre outros.

Geralmente, o tipo de informação encontrada dentro de um arquivo pode ser previsto observando-se os últimos caracteres do seu nome, que estão após o último ponto. Esse conjunto de caracteres é chamado de **extensão** do arquivo.

**txt** - arquivos de texto sem formatação;  
**pptx** - apresentações de slides do Powerpoint;  
**avi** - arquivos de vídeo;



# Sistema Operacional

## Pastas/Diretórios, Unidades de Discos e Arquivos

Os **diretórios** ou **pastas** existem para organizar os arquivos do computador, visto que o numero de arquivos de um computador é muito grande e deixá-los juntos confundiria os usuários.

Pense que o computador e um escritório e que as pastas são as gavetas da mesa da secretária, dentro de cada gaveta são guardados objetos, tais como: lápis, apontador, batom, borracha, brincos, folhas em branco, documentos de paciente, etc.

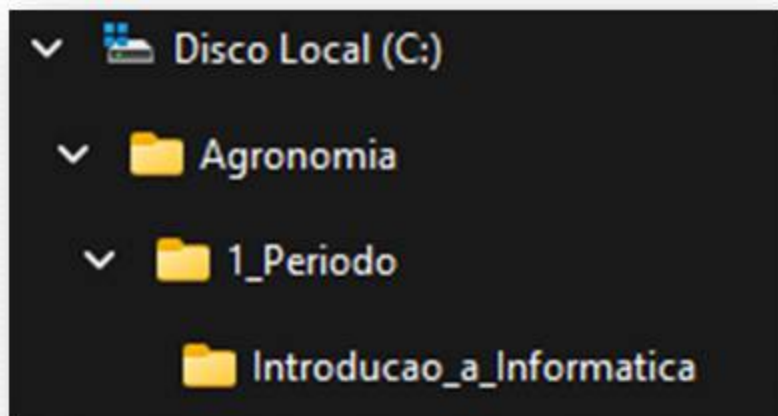
Considerando que esses objetos dizem respeito a arquivos de computador, o escritório estará mais organizado quanto melhor distribuídos por função estiverem os objetos nas gavetas ou os arquivos nas pastas.

.

# Sistema Operacional

## Pastas/Diretórios, Unidades de Discos e Arquivos

Pasta (também chamada de diretório) é uma estrutura de armazenamento usada para organizar e agrupar arquivos e outras pastas de forma hierárquica num sistema operacional.





# Editores de Textos

- ❑ Um editor de texto é um software utilizado para criar, visualizar e editar documentos de texto. Ele é usado para criar diversos tipos de documentos, como cartas, relatórios, artigos, documentos acadêmicos, entre outros.
- ❑ Editores de texto são utilizados em diversas áreas, como acadêmica, empresarial, editorial, e pessoal, permitindo a criação de documentos de maneira rápida e eficiente.

# Editores de Textos

- ❑ Os editores de texto oferecem diversas funcionalidades para facilitar a criação de documentos, tais como:
  - Ferramentas de formatação de texto, permitindo que o usuário aplique diferentes tipos de fontes, tamanhos, cores e estilos ao texto;
  - Verificação ortográfica e gramatical, para garantir a correção do texto;
  - Possibilidade de adicionar imagens, tabelas, gráficos e outros elementos ao documento;
  - Recursos de edição, como recortar, copiar, colar, desfazer e refazer ações;
  - Salvamento automático ou manual do documento em diferentes formatos, como .doc, .docx, .pdf, .txt, entre outros.

# Editores de Textos

- ❑ Alguns atalhos utilizados com frequência no Microsoft Word:

Atalho	Ação
Ctrl + C (ou Ctrl + Insert)	Copia o item selecionado
Ctrl + V (ou Shift + Insert)	Cola o item selecionado
Ctrl + X	Recorta o item selecionado
Ctrl + Z	Desfaz a última ação
Ctrl + R	Refaz a última ação
Ctrl + A	Abre um documento
Ctrl + O	Cria um novo documento
Ctrl + B	Salva um documento
Ctrl + W	Fecha um documento
Ctrl + T	Seleciona tudo
Ctrl + N	Aplica negrito ao texto selecionado
Ctrl + I	Aplica itálico ao texto selecionado

# Planilhas eletrônicas

- ❑ Software de planilhas eletrônicas, como o Microsoft Excel, o Google Sheets ou o Apple Numbers, é uma ferramenta de software que permite a **criação, organização e manipulação de dados em formato de tabela.**
- ❑ Resumindo, um software de planilhas eletrônicas é uma ferramenta versátil e poderosa que pode ser usada para gerenciar e analisar dados de maneira eficiente, tornando-se uma ferramenta essencial para muitos profissionais e usuários domésticos.



# Planilhas eletrônicas

❑ Esses softwares são usados para uma variedade de finalidades, incluindo:

- **Armazenamento e organização de dados** - As planilhas eletrônicas permitem que os usuários armazenem grandes quantidades de dados em um só lugar, organizados em linhas e colunas, facilitando o acesso e a visualização.
- **Cálculo e análise de dados** - As planilhas eletrônicas são frequentemente usadas para realizar cálculos complexos e análises de dados, como previsões de vendas, orçamentos, demonstrativos financeiros, entre outros.
- **Visualização de dados** - As planilhas eletrônicas permitem que os usuários criem gráficos e tabelas a partir dos dados armazenados, facilitando a visualização e a compreensão de tendências e padrões nos dados.
- **Automatização de tarefas** - As planilhas eletrônicas também podem ser usadas para automatizar tarefas, como classificar e filtrar dados, realizar cálculos automáticos e aplicar formatação condicional.

# Planilhas eletrônicas

## ❑ Aplicação de fórmulas:

C4		$f_x$			
	A	B	C	D	E
1	1	2	6		
2	3	4	12		
3	18	9	40		
4					

: Refere-se a intervalos.  
; Refere-se a valores isolados

=SOMA(A1:B2)\*C1/C2

**(1+2+3+4)6/12 =**

**5**

=SOMA(A1;B2)\*B3

**(1+4)9 =**

**45**

# Planilhas eletrônicas

- ❑ Uma célula de uma planilha MS Excel contém o valor 0,255. Usando a caixa de diálogo Formatar Células, o autor da planilha resolveu formatá-la como percentagem com duas casas decimais. O que será exibido na célula em questão após tal formatação ser aplicada:

B2		fx		0,255	
	A	B	C	D	E
1					
2		0,255			
3					
4					

**25,50%**

# Linguagem de programação

- ❑ A verdadeira (e única) linguagem de computador é a **linguagem de máquina** (binária), mas para a maioria das pessoas essa linguagem é ininteligível.
- ❑ Os programadores precisam de um intermediário entre eles e a máquina. Uma linguagem que facilite o processo de programar computadores, mas que no final seja traduzida para a linguagem de máquina.



# Linguagem de programação

## ❑ Linguagens de baixo nível:

- Linguagem de máquina;
- Assembly.

## ❑ Linguagens de Alto nível:

- COBOL;
- JAVA;
- PYTHON.

## ❑ Linguagens Visuais:

- Programação em blocos.

Linguagem de  
Baixo Nível  
**ASSEMBLY**

# Programação

Este programa calcula a média de uma lista de números.

```
DOSSEG
.MODEL          SMALL
EXTRN           _IntDivide:PROC
.CODE
PUBLIC          _Average
_Average PROC
    push        bp
    mov         bp, sp
    les         bx, [bp+4]
    mov         cx, [bp+8]
    mov         ax, 0
AverageLoop:
    add         ax, es: [bx]
    add         bx, 2
    loop        AverageLoop
    push        WORD PRG [bp+8]
    push        ax
    call        _IntDivide
    add         sp, 4
    pop         bp
    ret
_Average      ENDP
END
```

Linguagem de  
Alto Nível

# Linguagem C

# Programação

```
#include <stdio.h>

int main() {
    float num, den;
    printf("Digite o numerador: ");
    scanf("%f", &num);
    printf("Digite o denominador: ");
    scanf("%f", &den);
    if (den == 0) {
        printf("Numerador não pode ser zero\n");
        return 0;
    }
    printf("Resultado da divisão: %.2f", num/den);
    return 0;
}
```

Este programa calcula a divisão  
de dois números quaisquer

## Linguagem de programação em Blocos - Scratch

<https://scratch.mit.edu>



Este programa calcula a área de um retângulo.



# Programação

## **Lógica de Programação (estrutura básica)**

Essas estruturas são fundamentais para controlar o fluxo do programa. As principais são:

- **Sequência;**
- **Seleção (Condicionais);**
- **Repetição (Laços).**

# Programação

## Estrutura (Sequência)

A sequência é a execução das instruções uma após a outra, na ordem em que são escritas no código.

Ex.:

1. Receber um número;
2. Multiplicar o número por 2;
3. Exibir o resultado.

```
1  Início
2  Receber número
3  resultado ← número * 2
4  Escreva resultado
4  Fim
```

# Programação

## Estrutura (Seleção (Condicionais))

Permite que o programa execute diferentes ações dependendo de uma condição. A estrutura mais comum é o **if**.

```
# Se o número for maior que 10, imprime "Maior"  
# Caso contrário, imprime "Menor ou igual"
```

```
numero = 12  
if numero > 10:  
    print("Maior")  
else:  
    print("Menor ou igual")
```

# Programação

## Estrutura (Repetição, Laços)

Laços (ou loops) permitem repetir um bloco de código várias vezes, **for** e **while**.

```
# Imprimir números de 1 a 5
```

```
for i in range(1, 6):  
    print(i)
```

```
# Imprimir números de 1 a 5
```

```
i = 1  
while i <= 5:  
    print(i)  
    i = i + 1
```

```
1 Início  
2 Para i de 1 até 5 faça  
3     Escreva "O número: ", i  
4 Fim Para  
5 Fim
```

```
1 Início  
2 i = 1  
3 Enquanto i <= 5 faça  
4     Escreva "O número: ", i  
5     i = i + 1  
6 Fim Enquanto  
7 Fim
```



# Programação

## Python – *O que é?*

Python é uma linguagem de programação de alto nível, fácil de aprender, e muito poderosa. É uma das linguagens mais populares no mundo da programação devido à sua simplicidade e versatilidade.

- **Sintaxe simples:** Não precisa de símbolos complexos como `{ }` ou `;` para estruturar o código.
- **Usos variados:** é usada para desenvolver websites, automações, jogos, inteligência artificial, ciência de dados, e muito mais.

# Programação

## Python – *Variáveis e Tipos de Dados*

Em Python pode armazenar valores em variáveis. Uma variável é como um "recipiente" para armazenar dados.

### Tipos de dados comuns:

- **Inteiros** (`int`): números inteiros, como 5, 100, -7
- **Pontos flutuantes** (`float`): números com ponto decimal, como 3.14, -0.001
- **Strings** (`str`): texto, como "Olá", "Python"
- **Booleanos** (`bool`): valores True ou False

```
print("nome")
```

```
nome = "João"           # String
idade = 25               # Inteiro
altura = 1.75            # Float
is_estudante = True      # Booleano

print(nome)              # Vai exibir "João"
print(idade)             # Vai exibir 25
```



# Programação

## Variáveis e Constantes

```
idade = 25      # Variável do tipo inteiro
nome = "Carlos" # Variável do tipo string
altura = 1.75   # Variável do tipo float
ativo = True    # Variável do tipo booleano
```

```
print("idade")
```

```
print(idade)
```

- a) (   ) 25 
- b) (   ) Carlos
- c) (   ) 1.75
- d) (   ) idade 



**Bons Estudos!!!**