

# INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

## Primeiros Conceitos

**Prof. Carlos Eduardo Santos Pires**  
*[cesp@computacao.ufcg.edu.br](mailto:cesp@computacao.ufcg.edu.br)*

**Prof. Maxwell Guimarães de Oliveira**  
*[maxwell@computacao.ufcg.edu.br](mailto:maxwell@computacao.ufcg.edu.br)*

## Partes:

### 1. Primeiras definições sobre o Computador

Conceitos relacionados aos principais componentes de um computador

### 2. Cursos envolvendo Computação

Conhecer e diferenciar os cursos existentes

### 3. O curso de Ciência da Computação da UFCG

Breve histórico do curso e Plano de Curso atual

## Partes:

### 1. Primeiras definições sobre o Computador

Conceitos relacionados aos principais componentes de um computador

### 2. Cursos envolvendo Computação

Conhecer e diferenciar os cursos existentes

### 3. O curso de Ciência da Computação da UFCG

Breve histórico do curso e Plano de Curso atual

- O que é **Computação**?
- O que é **Informática**?
- O que é um **Computador**?
- O que é um **Sistema Computacional**?

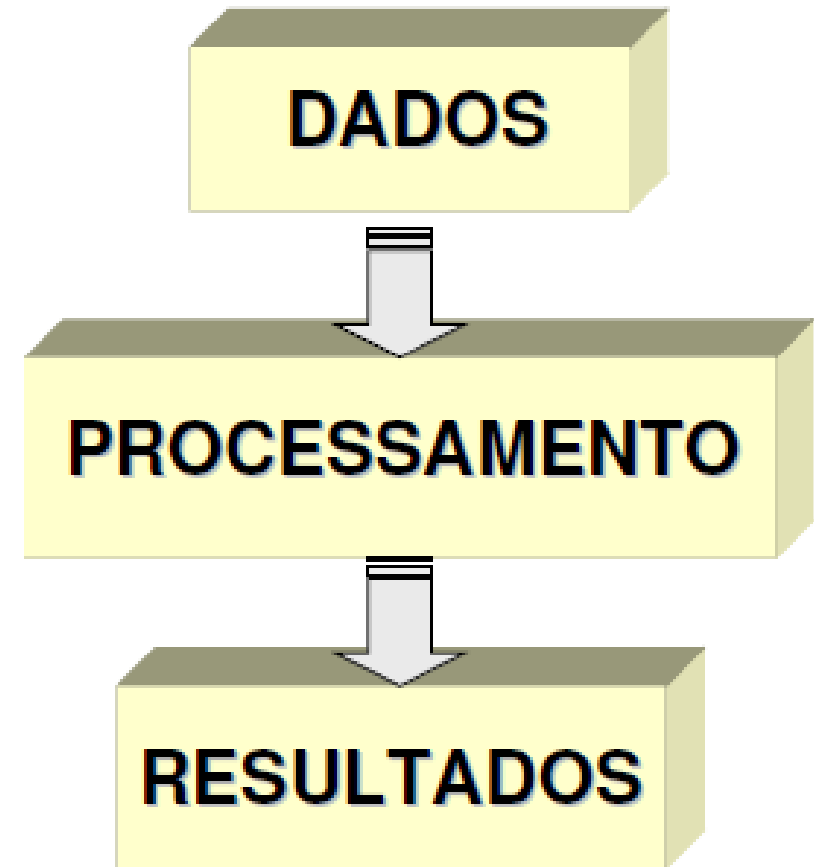
- O que é **Computação**?
- O que é **Informática**?
- O que é um **Computador**?
- O que é um **Sistema Computacional**?

Será que esses  
termos possuem  
o mesmo  
significado?

## O que é **Computação**?

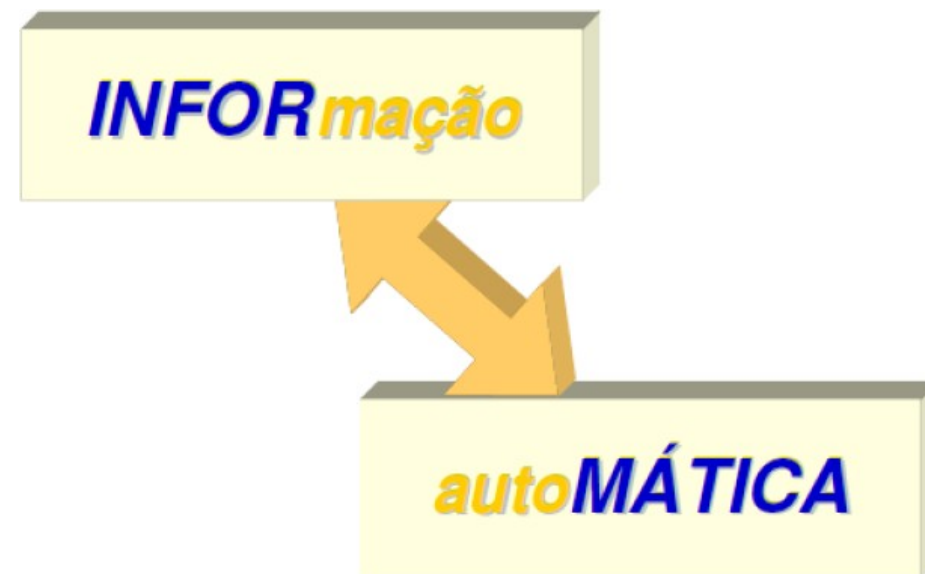
- Estudo de soluções para um **problema** a partir de entradas (*inputs*) e tem seus resultados (*outputs*) depois de trabalhada através de um **algoritmo**.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Computa%C3%A7%C3%A3o>



## O que é Informática?

- Estudo de tudo que se relaciona à Tecnologia da Informação (TI)
- Estudo do **tratamento da informação**, utilizando-se, como ferramenta básica, recursos dos **sistemas computacionais**



## O que é um **Computador**?



- Termo originado da palavra “*computare*” (calcular).
- Máquina constituída por componentes e circuitos eletrônicos, capaz de receber, armazenar, processar e transmitir informações.
- **Máquina programável**, capaz de realizar uma grande variedade de tarefas, seguindo uma sequência de comandos (instruções), de acordo com o que for especificado.
  - Não faz absolutamente nada sem que lhe seja ordenado fazer.



# Primeiras Definições: Sistema Computacional

O que é um **Sistema Computacional**?

- **Integração de componentes** atuando como uma entidade, com o propósito de **processar dados** (ex: realizar algum tipo de operação aritmética/lógica envolvendo os dados) de modo a produzir diferentes níveis de informações.



- **Sistemas computacionais** trabalham com dados
  - Coleta, processamento, armazenamento e distribuição de dados
- A conversão dos dados em informações é uma tarefa do ser humano

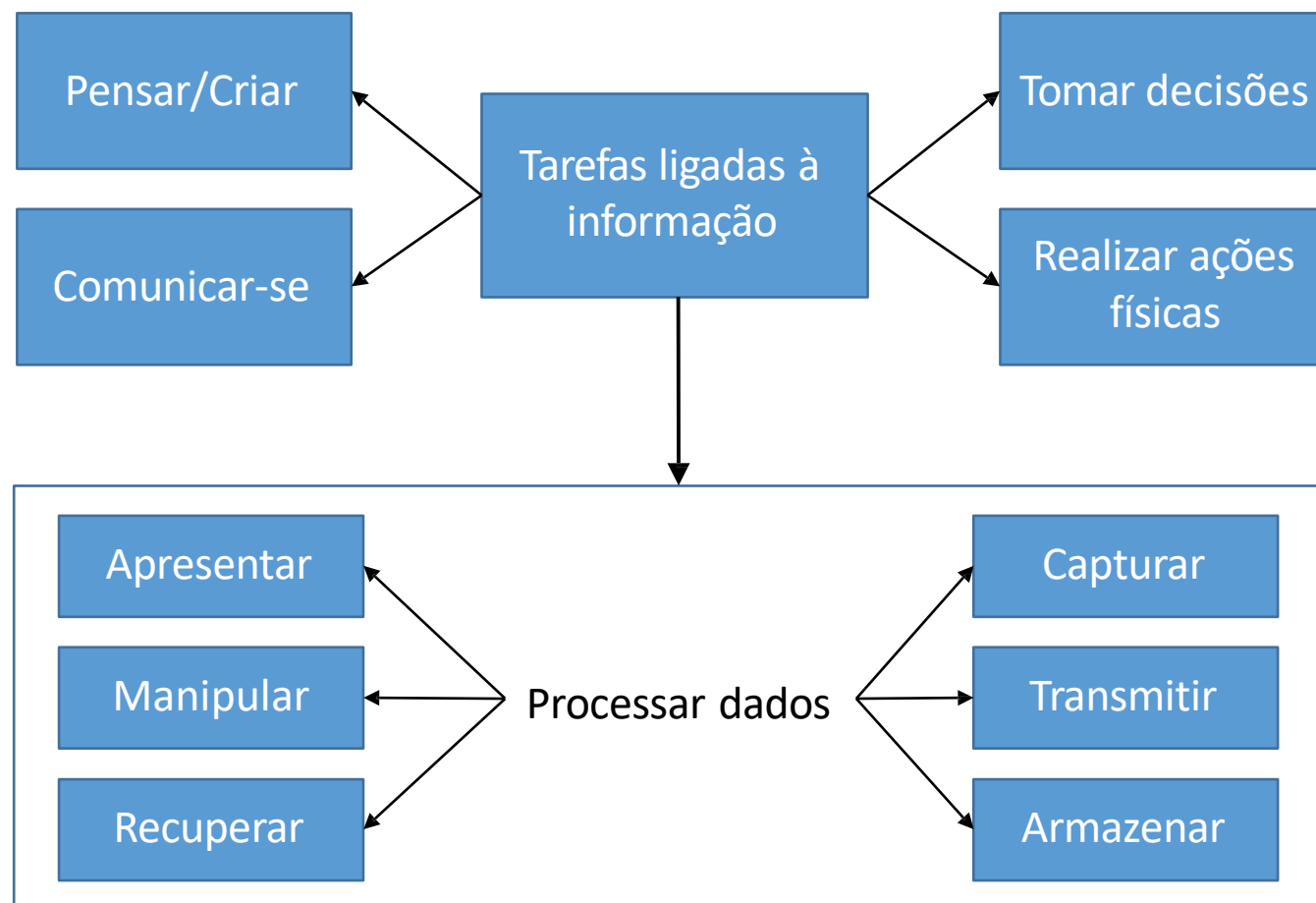
Dado	Informação
Simple observações sobre o estado do mundo	Dados dotados de relevância e propósito
<ul style="list-style-type: none"><li>- Facilmente estruturado</li><li>- Facilmente obtido por máquinas</li><li>- Frequentemente quantificado</li><li>- Facilmente transferível</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Requer unidade de análise</li><li>- Exige consenso em relação ao significado</li><li>- Exige necessariamente a mediação humana</li></ul>

FONTE: Davenport, Prusak - 1998 - p.18

# Primeiras Definições: Sistema Computacional

- Sistemas computacionais **podem ajudar na conversão de dados em informações** com os seguintes processos:
  - Contextualização: relacionar os dados
  - Categorização: separar os dados
  - Cálculo: analisar matematicamente ou estatisticamente os dados
  - Correção: eliminar erros
  - Condensação: resumir os dados

# Dados X Informação



## *Dados Numericos*

*Imagem*

*Voz*



*Texto*

*Áudio*

*Vídeo*

# Componentes de um Sistema Computacional





- ***Peopleware***

- Componente humano de um sistema de computação.
- Indivíduos (usuários) que utilizam o computador como ferramenta.



# Componentes de um Sistema Computacional



- **Peopleware**

- Componente humano de um sistema de computação.
- Indivíduos (usuários) que utilizam o computador como ferramenta.

- **Hardware**

- Componente físico de um sistema de computação.
- Equipamentos utilizados (direta ou indiretamente) pelo usuário nas ações de entrada, processamento, armazenamento e saída de dados.



# Componentes de um Sistema Computacional



- ***Peopleware***

- Componente humano de um sistema de computação.
- Indivíduos (usuários) que utilizam o computador como ferramenta.

- ***Hardware***

- Componente físico de um sistema de computação.
- Equipamentos utilizados (direta ou indiretamente) pelo usuário nas ações de entrada, processamento, armazenamento e saída de dados.

- ***Software***

- Componente lógico de um sistema de computação.
- Séries de instruções que fazem o computador funcionar (programas de computador).



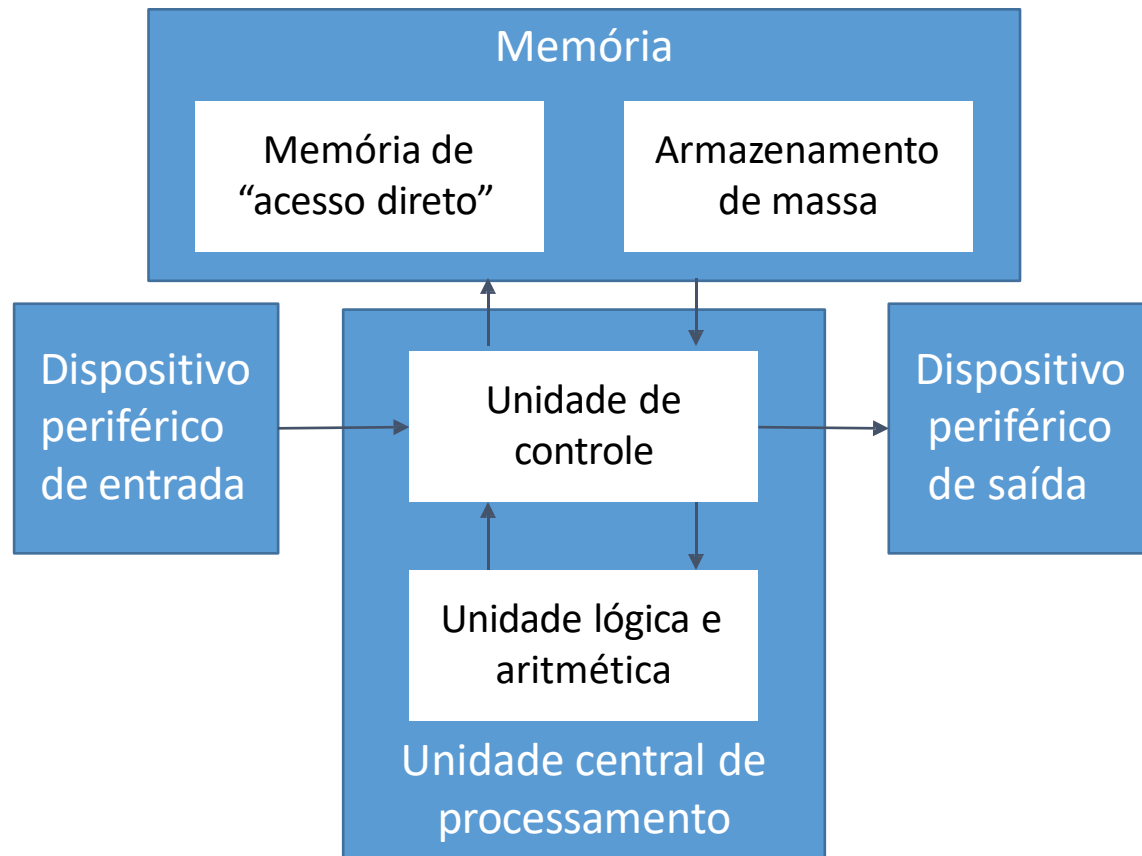
**Usuários Finais / Desenvolvedores**

Fonte imagens: [www.freepik.com](http://www.freepik.com)

- **Hardware:** parte física do sistema computacional

=

computador + dispositivos ligados a ele (periféricos)



# Primeiras Definições: *Hardware*

- **Unidade Central de Processamento** – UCP (*Central Processing Unit* – CPU)
  - Unidade de Controle (UC): controle do fluxo de dados entre os componentes e interpretação (dados ou instruções)
  - Unidade Lógica e Aritmética (ULA): cálculos e manipulação de dados
- **Memória**
  - Memória de Acesso Direto (Memória Principal): rápida e temporária (volátil)
  - Dispositivos de Armazenamento de Massa: persistência de dados e instruções
- **Dispositivos de Entrada:** traduzem entradas para um código que a CPU entende
- **Dispositivos de Saída:** visualização dos resultados do processamento de dados



**Software:** parte lógica do computador

“Conjunto de instruções (**programas**) que, quando executadas, produzem o desempenho desejado e dados que permitem que os programas manipulem adequadamente a informação”

- Negócios
- Medicina e saúde pública
- Educação
- Arqueologia
- Engenharia
- Manufatura
- Direito
- Política
- Uso doméstico
- Entretenimento





## Partes:

### 1. Primeiras definições sobre o Computador

Conceitos relacionados aos principais componentes de um computador

### 2. Cursos envolvendo Computação

Conhecer e diferenciar os cursos existentes

### 3. O curso de Ciência da Computação da UFCG

Breve histórico do curso e Plano de Curso atual

## Partes:

### 1. Primeiras definições sobre o Computador

Conceitos relacionados aos principais componentes de um computador

### 2. Cursos envolvendo Computação

Conhecer e diferenciar os cursos existentes

### 3. O curso de Ciência da Computação da UFCG

Breve histórico do curso e Plano de Curso atual



- **(Ciência da) Computação:**
  - Países de língua inglesa e Brasil.
- **Informática:**
  - Demais países.
- **Brasil:** a sociedade se acostumou chamar de Informática tudo o que está relacionado ao computador, especialmente suas aplicações.

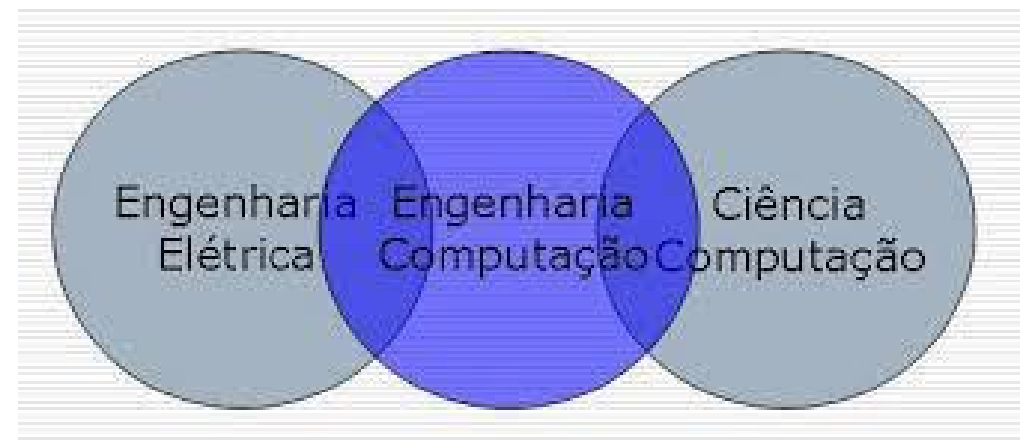
- **Categorias dos cursos da área de Computação e Informática**
  - Cursos que têm predominantemente a computação como **atividade fim**.

- **Categorias dos cursos da área de Computação e Informática**
  - Cursos que têm predominantemente a computação como **atividade fim**.
  - Cursos que têm predominantemente a computação como **atividade meio**.

- **Categorias dos cursos da área de Computação e Informática**
  - Cursos que têm predominantemente a computação como **atividade fim**.
  - Cursos que têm predominantemente a computação como **atividade meio**.
  - Cursos de Licenciatura em Computação.

- **Categorias dos cursos da área de Computação e Informática**
  - Cursos que têm predominantemente a computação como **atividade fim**.
  - Cursos que têm predominantemente a computação como **atividade meio**.
  - Cursos de Licenciatura em Computação.
  - Cursos de Tecnologia (cursos sequenciais).

- Cursos que têm a **computação** como **atividade fim** visam à formação de recursos humanos para o desenvolvimento científico e tecnológico da computação.
- Denominação:
  - **Bacharelado em Ciência da Computação.**
  - **Engenharia de Computação.**



- A **Ciência da Computação** tem como objeto de estudo os métodos e as técnicas destinadas a modelar, analisar e *resolver problemas* a partir da utilização de recursos computacionais.
- A atividade do **Cientista da Computação** consiste na concepção, desenvolvimento e/ou aplicação desses métodos e técnicas.



## Partes:

### 1. Primeiras definições sobre o Computador

Conceitos relacionados aos principais componentes de um computador

### 2. Cursos envolvendo Computação

Conhecer e diferenciar os cursos existentes

### 3. O curso de Ciência da Computação da UFCG

Breve histórico do curso e Plano de Curso atual



## Partes:

### 1. Primeiras definições sobre o Computador

Conceitos relacionados aos principais componentes de um computador

### 2. Cursos envolvendo Computação

Conhecer e diferenciar os cursos existentes

### 3. O curso de Ciência da Computação da UFCG

Breve histórico do curso e Plano de Curso atual



- Origem em **1968**, quando foi instalado o primeiro computador em universidades do norte-nordeste do Brasil, um IBM 1130.
- Na época, o que hoje é o Campus I da UFCG era chamado de **Escola Politécnica de Campina Grande**

- Com o processo de expansão da Universidade Federal da Paraíba nos começo dos anos 70, a Escola Politécnica se tornou o então **Campus II da UFPB**.
- Curso de Formação de Técnicos de Nível Superior em **Processamento de Dados** da UFPB: criado em **1973**.

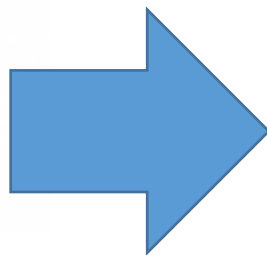
Na mesma época em que foram instalados os outros cursos também pioneiros no Brasil: PUC/RJ, UFMG e UFRGS.



- **Curso de Ciência da Computação:** criado em **1976** é um dos mais antigos na área em todo o Brasil.



1976 – 2001



2002 – até hoje



- ***Curso de excelência*** pelo Guia do Estudante da Editora Abril, tendo recebido 5 estrelas nas últimas doze avaliações (2007- 2018).





- Em 2011, obteve nota 5 (máxima) pelo ENADE/MEC, tendo obtido a **melhor avaliação entre os cursos do Norte e Nordeste**.
- Manteve, junto com apenas outros dois cursos (UFRGS e UFMG), a nota máxima em duas avaliações seguidas (2008 e 2011).

Saiba mais sobre o ENADE: <http://inep.gov.br/enade>

# Objetivo do curso CC@UFMG

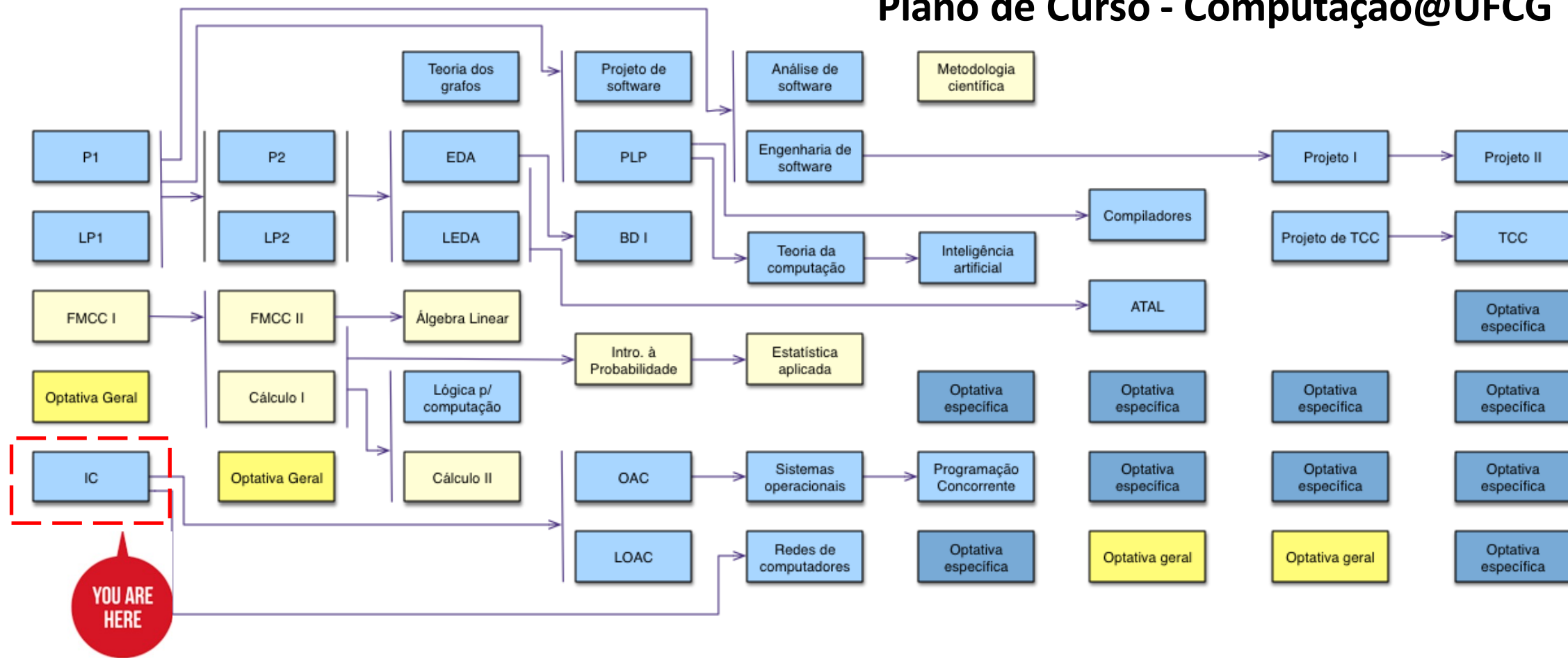
- “O ***Curso de Ciência da Computação do CEEI/UFMG*** visa ensinar ao aluno a **pensar** por ele próprio, a buscar, a explorar com ética e senso crítico suas próprias habilidades intelectuais, criativas e empreendedoras na sua intervenção profissional dentro da sociedade.

- “O ***Curso de Ciência da Computação do CEEI/UFMG*** visa ensinar ao aluno a **pensar** por ele próprio, a buscar, a explorar com ética e senso crítico suas próprias habilidades intelectuais, criativas e empreendedoras na sua intervenção profissional dentro da sociedade.
- Historicamente, o Curso de Ciência da Computação do CEEI/UFMG direciona-se de uma maneira geral à formação de recursos humanos destinados à pesquisa e à concepção de sistemas computacionais, contemplando com destaque as áreas de
  - Engenharia de Software,
  - Sistemas de Informação e Banco de Dados,
  - Redes de Computadores
  - Inteligência Artificial”.



# O que vem por ai ???

## Plano de Curso - Computação@UFCG



Fonte: <http://www.computacao.ufcg.edu.br/graduacao/plano-de-curso>

## Partes:

### 1. Primeiras definições sobre o Computador

Conceitos relacionados aos principais componentes de um computador

### 2. Cursos envolvendo Computação

Conhecer e diferenciar os cursos existentes

### 3. O curso de Ciência da Computação da UFCG

Breve histórico do curso e Plano de Curso atual

# Ao longo do curso, **NÃO ESQUEÇA** de...

- 1. Estudar o material de apoio disponibilizado no AVA**
- 2. Postar dúvidas nos fóruns de discussão**
- 3. Procurar a monitoria/tutoria/professores para dúvidas**
- 4. Realizar os exercícios e questionários propostos**
- 5. Revisar o conteúdo**
- 6. Ter sempre atenção aos prazos para conclusão das atividades**