

Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Introdução à Computação

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Profa Joseana Macêdo Fechine Régis de Araújo
joseana@computacao.ufcg.edu.br

Carga Horária: 60 horas





Introdução à Computação

O que é **Computação**?

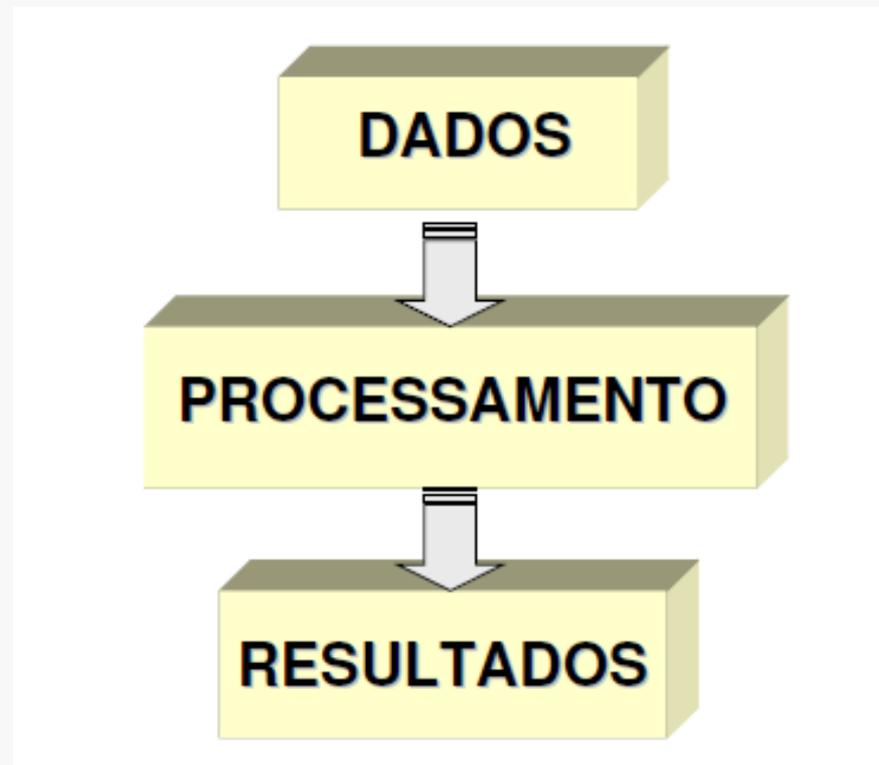
O que é **Informática**?

O que é um **Computador**?

O que é um **Sistema Computacional**?

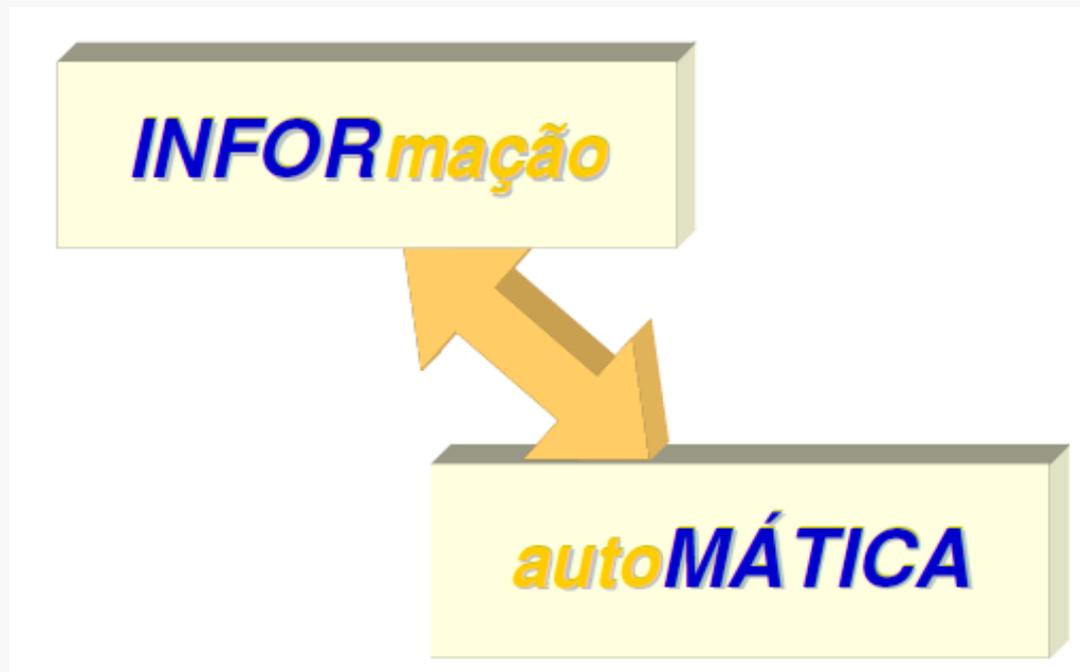
Introdução à Computação

O que é Computação?



Introdução à Computação

O que é Informática?



Introdução à Computação

O que é um Computador?

- ❑ É uma máquina constituída por uma série de 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, de acordo com o que for especificado.
- ❑ O Computador não faz absolutamente nada sem que lhe seja ordenado fazer.





Introdução à Computação

O que é um Sistema Computacional?

- ❑ Integração de componentes atuando como uma entidade, com o propósito de processar dados, i.e., realizar algum tipo de operação aritmética/lógica envolvendo os dados, de modo a produzir diferentes níveis de informações.

Introdução à Computação

Componentes de um Sistema Computacional





Introdução à Computação

Peopleware

- ❑ Componente humana de um sistema de computação, i.e., indivíduos que utilizam o computador como ferramenta.

Hardware

- ❑ Componente física de um sistema de computação, i.e. todos os equipamentos utilizados pelo usuário nas ações de entrada, processamento, armazenamento e saída de dados.

Software

- ❑ Componente lógica de um sistema de computação, i.e., séries de instruções que fazem o computador funcionar (programas de computador).

Introdução à Computação

Computador (Tipos de Informação)

Dados Numericos

Imagem

Voz



Texto

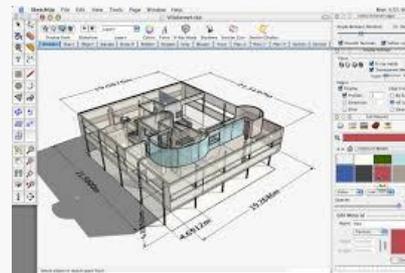
Áudio

Vídeo

Introdução à Computação

Uso dos Computadores

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





Introdução à Computação

Área de Computação e Informática

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



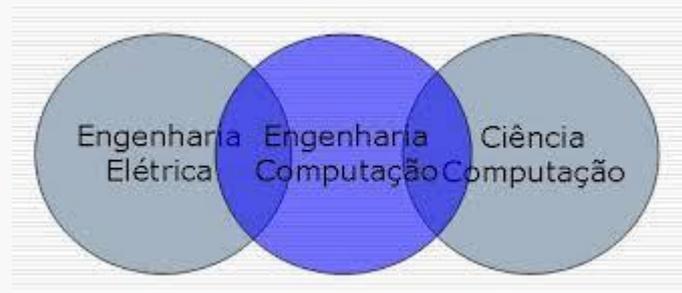
Introdução à Computação

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 e
- ❑ Cursos de Tecnologia (cursos sequenciais).

Introdução à Computação

- ❑ 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** ou **Engenharia de Computação**.



Introdução à 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.



Introdução à 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.



Introdução à Computação

Ciência da Computação na UFCG

- ❑ História do curso de computação: origem em 1968, quando foi instalado na Escola Politécnica de Campina Grande o primeiro computador em universidades do norte-nordeste do Brasil, um IBM 1130.



- ❑ Curso de Formação de Técnicos de Nível Superior em Processamento de Dados da UFPB: criado em 1973.
- ❑ **Curso de Ciência da Computação (UFPB)**: criado em 1976 é um dos mais antigos na área em todo o Brasil.

Introdução à Computação

Curso de Ciência da Computação (UFCG)

- É considerado curso de excelência pelo Guia do Estudante da Editora Abril, tendo recebido 5 estrelas nas últimas onze avaliações (2007 a 2017).
- 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).





Introdução à Computação

Ciência da Computação na UFCG

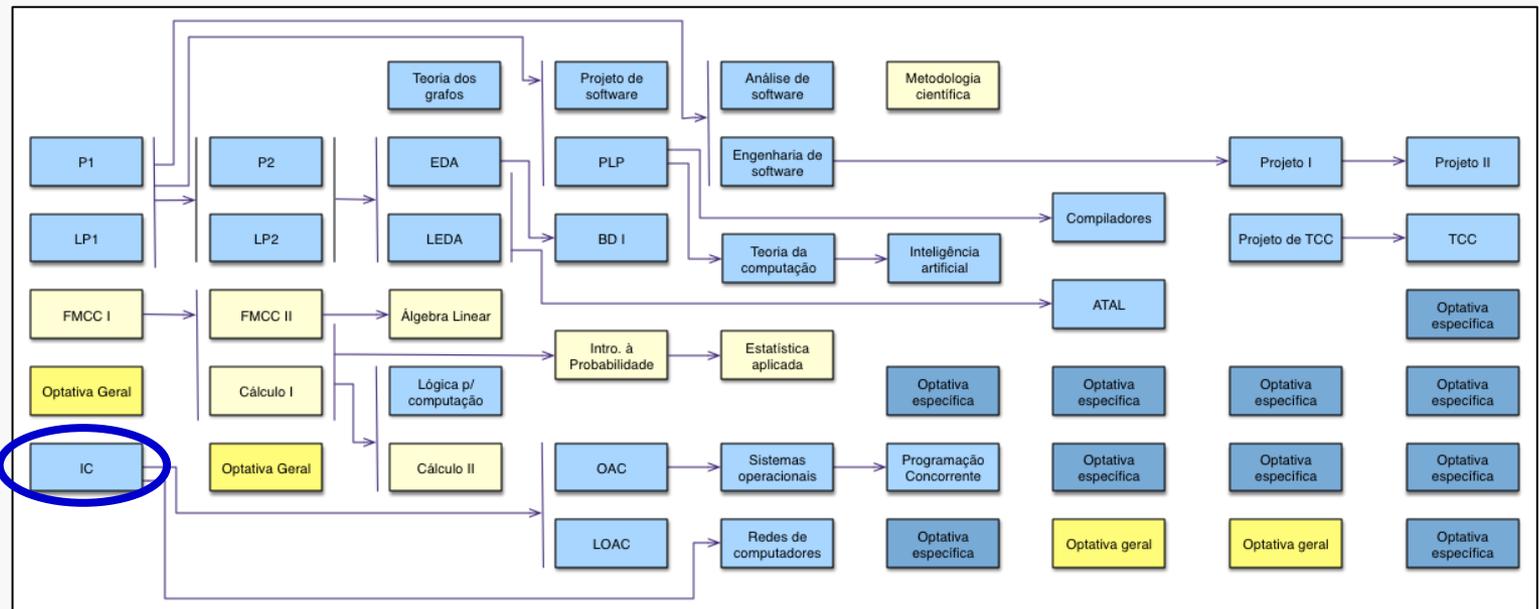
- ❑ “O Curso de Ciência da Computação do CEEI/UFCG visa ensinar ao aluno a pensar por ele próprio, a buscar, a explorar com ética e senso crítico suas próprias habilidades intelectuais, criativas e empreendedoras na sua intervenção profissional dentro da sociedade.
- ❑ Historicamente, o Curso de Ciência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

Introdução à Computação

Ciência da Computação na UFCG

Projeto Pedagógico Atual: aprovado em 2017.

- ❑ Duração mínima do curso: **3.270** (três mil, duzentas e setenta) horas, 218 (duzentos e dezoito) créditos.



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



IC – Plano de Ensino

- ❑ Objetivos
- ❑ Ementa
- ❑ Conteúdo Programático
- ❑ Metodologia, Técnicas de Ensino
- ❑ Recursos Didáticos
- ❑ Avaliação
- ❑ Bibliografia



IC - Objetivos

- ❑ Apresentar uma Visão geral do curso de Ciência da Computação.
- ❑ Fornecer os conceitos básicos sobre computação, desde os componentes do computador (*hardware e software*) até as tecnologias mais conhecidas na área (*redes, internet, sistemas operacionais*).

IC - Ementa

- ❑ Histórico. Tecnologias e aplicações de computadores. Introdução à Ciência da Computação. Tecnologia da Informação. Representação e processamento da informação. Sistemas de numeração. Aritmética binária. Portas lógicas. Arquitetura de computadores. Unidade Central de Processamento. Memória. Sistemas de entrada e saída. Software, encadeamento e conjunto de instruções. Sistemas distribuídos de informação.



IC – Conteúdo Programático

I. Visão geral do Curso de Ciência da Computação

II. Tópicos Introdutórios

- Sistemas de Computação
- Aplicações do Computador
- Evolução Histórica

III. A Informação e sua Representação

- Sistemas de Numeração
- Os sistemas: decimal, binário, octal e hexadecimal
- Conversões entre os sistemas de numeração
- Operações no sistema binário
- Representação de números inteiros
- Representação de números reais
- Outros tipos de representação.



IC – Conteúdo Programático

IV. Conceitos Básicos de Eletrônica Digital

- Álgebra de Boole
- Portas Lógicas
- Circuitos combinacionais
- Exemplos de aplicação

V. Hardware

- Unidade Central de Processamento
- Memória
- Entrada/saída

VI. Software

- Sistema Operacional
- Software Aplicativo



IC – Conteúdo Programático

VII. Tópicos Complementares

- Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
- Sistemas de Informação e Banco de Dados
- Engenharia de Software

IC – Metodologia, Técnicas de Ensino

- ❑ Aulas expositivas.
- ❑ Atividades individuais e em grupo.



IC – Recursos Didáticos

- ❑ Quadro branco.
- ❑ Datashow.
- ❑ Infraestrutura de Hardware e de Software.



IC – Avaliação

- ❑ **Contínua** - avaliações individuais e atividades práticas.
- ❑ **Trabalhos interativos de pesquisa extra-classe** - individuais e em grupo.
- ❑ **Trabalhos de pesquisa em sala de aula** - individuais e em grupo.

IC – Avaliação

□ Três Exercícios de Avaliação

- 1º Exercício de Avaliação (AV1)
 - Miniprova 1, Miniprova 2 e Exercícios
- 2º Exercício de Avaliação (AV2)
 - Miniprova 1, Miniprova 2 e Exercícios
- 3º Exercício de Avaliação (AV3)
 - Miniprova, Projeto e Exercícios

Média Final

$$0,35xAV1 + 0,35xAV2 + 0,30xAV3$$

IC – Bibliografia

- ❑ SYROPOULOS, A.. Demystifying Computation: A Hands-On Introduction. World Scientific Publishing Europe Ltd. 2017.
- ❑ de CARVALHO, A. C. P. L. F. e LORENA, A. C.. Introdução à Computação. Hardware, Software e Dados. Editora ETC, 1a Edição, 2016.
- ❑ FARIAS, G.; SANTANA MEDEIROS, E.. Introdução à Computação, Ed. v1.0, Universidade Aberta do Brasil, 2013 (Versão Online: <http://producao.virtual.ufpb.br/books/camyle/introducao-a-computacao-livro/livro/livro.pdf>).
- ❑ BROOKSHEAR, G. **Ciência da Computação - Uma Visão Abrangente**, 11ª Ed. Bookman, 2013.
- ❑ FOROUZAN, B., MOSHARRAF, F. **Fundamentos da Ciência da Computação - Tradução da 2ª Edição Internacional**. Cengage Learning. 2012.
- ❑ TANENBAUM, A., **Structured Computer Organization**, 6th edition, Prentice Hall, 2012.
- ❑ IDOETA, I. V. e CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica Digital**. Editora Érica, 40ª Edição, 2010.
- ❑ MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**. LTC. 2007.
- ❑ NORTON, P., **Introduction to Computers**. 6th Edition, 2006.
- ❑ CAPRON, H., JOHNSON, J. **Introdução à Informática**. Ed. Pearson Prentice Hall. 2004.
- ❑ FEDELI, R. M., GIULIO, E., POLLONI, F. PERES, F. **Introdução à Ciência da Computação**. 2003.

IC – Considerações Finais

- Todas as informações estão disponíveis em:
<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~joseana/IC20181.html>

Sejam bem vindos !!!!

