

# Ciência da Computação Integrada - CCI

Aulas 1 e 2

2º Semestre de 2017  
Prof. Vaine Luiz Barreira  
<http://bit.ly/Unip17>

# Informações Gerais

- Carga Horária Semanal: 1,5 horas-aula
- Carga Horária Semestral: 30 horas-aula
- Horário: 20:45 às 22:00
- Avaliações:
  - Prova Bimestral (NP1): 05/OUT
  - Prova Bimestral (NP2): 23/NOV
  - Prova Substitutiva: 30/NOV
  - Exame: 07/DEZ

# Calendário

Agosto: 10, 17, 24, 31

Setembro: 07 feriado  
14, 21, 28

Outubro 05 NP1  
12 feriado  
19, 26

Novembro: 02 feriado  
09, 16  
23 NP2  
30 SUB

Dezembro: 07 EXAME

# Objetivo

O foco é colocar os alunos em contato direto com a inter-relação entre as diversas disciplinas para a resolução de necessidades de computação, familiarizando-os com a realidade multidisciplinar dos trabalhos profissionais realizados em empresas da área de computação.

# Ementa

Propiciar ao aluno a oportunidade de rever conceitos e novas tecnologias, e suas aplicações no âmbito da área de TI – Tecnologia da Informação.

# Conteúdo Programático

O conteúdo a ser desenvolvido dependerá da percepção do professor acerca da necessidade de revisitar determinados tópicos.

# Conteúdo Programático

1. Conceitos de Informação e TI
2. Segurança da Informação
3. Computação em Nuvem
4. Virtualização
5. Novas Tecnologias

# Bibliografia Recomendada

Bibliografia Básica e Complementar:

A bibliografia depende de cada conteúdo a ser desenvolvido.



# Apresentação



# Dados, Informação, Conhecimento, Sabedoria



# O que são dados

São sinais que não foram processados, correlacionados, avaliados ou interpretados.

Isoladamente não podem transmitir uma mensagem ou representar algum conhecimento.

Os dados representam a matéria-prima a ser utilizada na produção de informações.

# O que é informação

Informações são dados tratados.

O processo de transformação envolve a aplicação de procedimentos como formatação, tradução, fusão, impressão e assim por diante.

A maior parte deste processo pode ser executada automaticamente.

As informações tem significado e podem ser utilizadas para tomada de decisões.

# O que é conhecimento

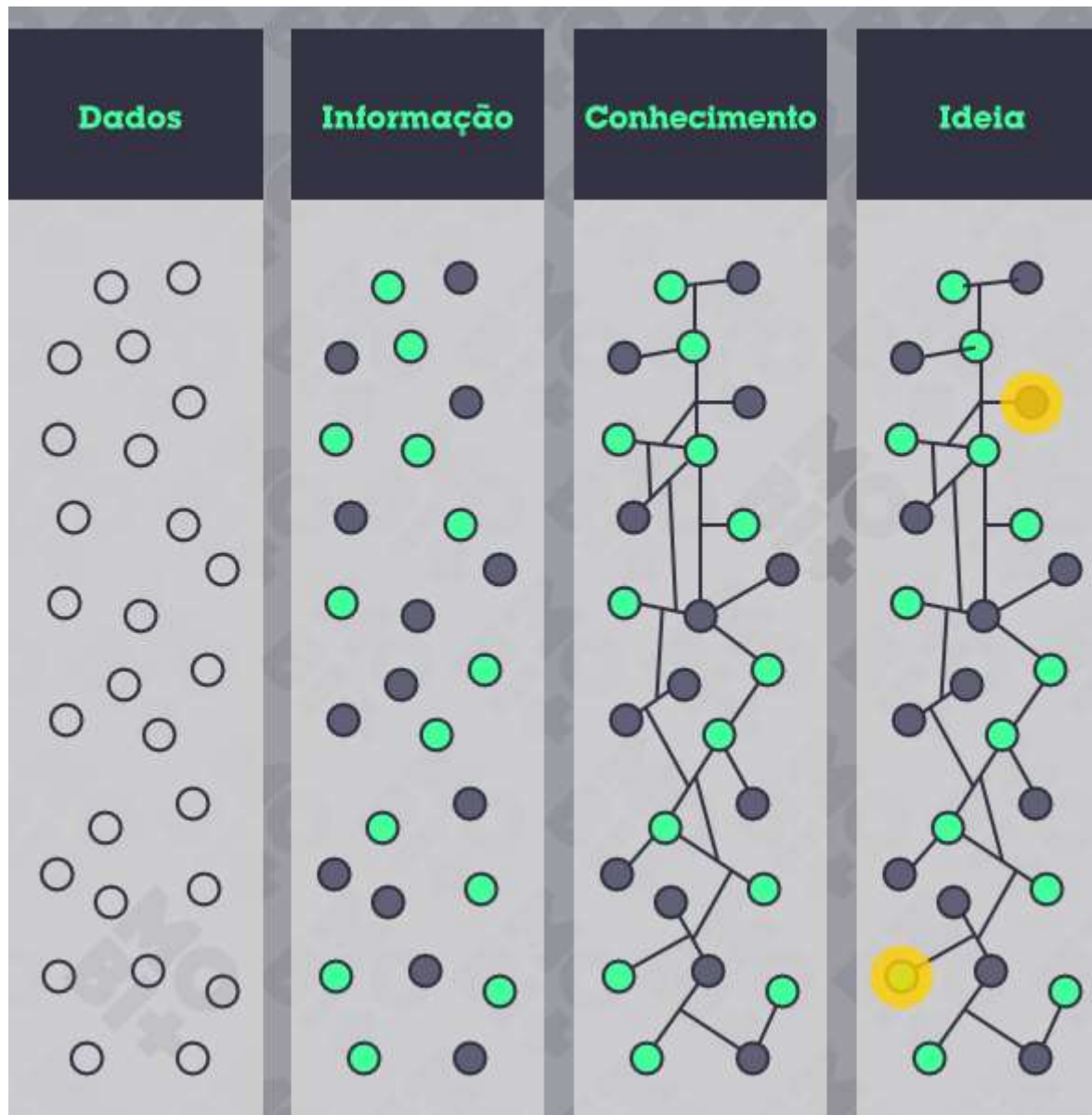
“Informações que foram analisadas e avaliadas sobre a sua confiabilidade, sua relevância e sua importância” (DAVENPORT, 2000).

É obtido pela interpretação e integração de vários dados e informações.

É a informação contextualizada.

# O que é sabedoria

Pode ser vista como uma extensão do conceito de conhecimento. Na verdade, ela é o conhecimento acrescido de ética e valores.



# Informação

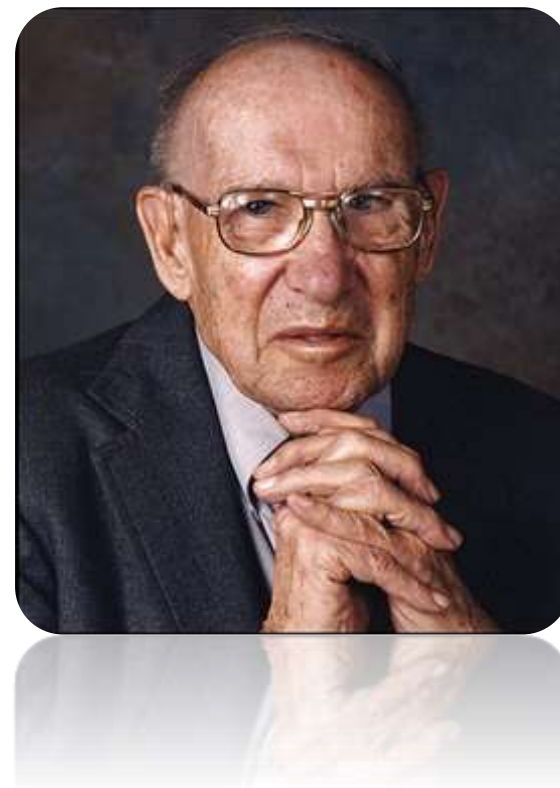
*“A informação é um ativo que, como qualquer outro ativo importante, é essencial para os negócios de uma organização e conseqüentemente necessita ser adequadamente protegida.”*



# Informação como produto

- Informação como Fator de Produção  
dinheiro, mão de obra e matéria prima
- As organizações não existiriam sem a informação
- Algumas organizações tem a informação como seu produto final

# Valor da informação



Segundo Peter Drucker,

Não é mais possível obter grandes lucros fazendo ou movimentando coisas, nem mesmo controlando dinheiro. Recursos tradicionais (mão de obra, terra, capital) produzem retornos cada vez menores, e os maiores produtores de riqueza passaram a ser a informação e o conhecimento.

# A Era da Informação

Era da Informação (também conhecida como Era Digital ou Era Tecnológica) é o nome dado ao período que vem após a Era Industrial, mais especificamente após a década de 1980; embora suas bases tenham começado no princípio do século XX e, particularmente, na década de 1970, com invenções tais como o microprocessador, a rede de computadores, a fibra óptica e o computador pessoal.

# 4a Revolução Industrial

Uma Revolução Industrial é caracterizada por mudanças abruptas e radicais, motivadas pela incorporação de tecnologias, tendo desdobramentos nos âmbitos econômico, social e político.

O mundo passa por uma transição de época e estaria no início da 4ª Revolução Industrial ou da chamada Indústria 4.0. O desenvolvimento e a incorporação de inovações tecnológicas vão mudar radicalmente o mundo como o conhecemos e moldar a indústria dos próximos anos.

# As Revoluções Industriais

A primeira aconteceu entre 1760 e 1840, movida por tecnologias mecânicas como máquinas a vapor e as ferrovias. Essas máquinas substituíram processos manuais e o uso de animais para gerar força. Os países começaram a investir em pesquisa como diferencial competitivo para a economia.

A segunda aconteceu entre o final do século XIX e meados do século XX, tendo como principais inovações a eletricidade e seu emprego em bens de consumo e eletrodomésticos, a linha de montagem e a difusão da produção em massa. A linha de montagem de carros de Henry Ford tornou-se o símbolo do período, pois possibilitou a produção em larga escala de produtos, de uma forma rápida e barata.

# As Revoluções Industriais

A terceira, que se iniciou na década de 1960, é o advento da informática e da tecnologia da informação, o uso de computadores pessoais e, mais tarde, nos anos 1990, a internet e as plataformas digitais.

Essa nova fase será impulsionada por um conjunto de tecnologias disruptivas como robótica, inteligência artificial, realidade aumentada, big data (análise de volumes massivos de dados), nanotecnologia, impressão 3D e a chamada Internet das Coisas (IoT), onde cada vez mais dispositivos, equipamentos e objetos serão conectados uns aos outros por meio da Internet.

# As Revoluções Industriais

A quarta revolução industrial não se define por cada uma destas tecnologias isoladamente, mas pela **convergência e sinergia entre elas**. Está ocorrendo uma conexão entre o mundo digital, o mundo físico, que são as “coisas”, e o mundo biológico, que somos nós.

# Valor da informação

The Google logo, featuring the word "Google" in its characteristic multi-colored font (blue, red, yellow, blue, green, red).A standard Google search bar with a thin blue border and a small microphone icon on the right side.

Google Search

I'm Feeling Lucky

US\$ 658 bi



# Valor da informação

The Facebook logo, consisting of the word "facebook" in white lowercase letters on a blue rectangular background, with a small registered trademark symbol (®) at the end.

US\$ 501 bi

# Tipos de informações



# Quantidade de informações

A quantidade de informações na Internet **dobra** a cada ano.

# 2017 *This Is What Happens In An Internet Minute*



JAN  
2017

# GLOBAL DIGITAL SNAPSHOT

KEY STATISTICAL INDICATORS FOR THE WORLD'S INTERNET, MOBILE, AND SOCIAL MEDIA USERS

TOTAL  
POPULATION



we  
are  
social

**7.476**  
BILLION

URBANISATION:  
**54%**

INTERNET  
USERS



**3.773**  
BILLION

PENETRATION:  
**50%**

ACTIVE SOCIAL  
MEDIA USERS



we  
are  
social

**2.789**  
BILLION

PENETRATION:  
**37%**

UNIQUE  
MOBILE USERS



**4.917**  
BILLION

PENETRATION:  
**66%**

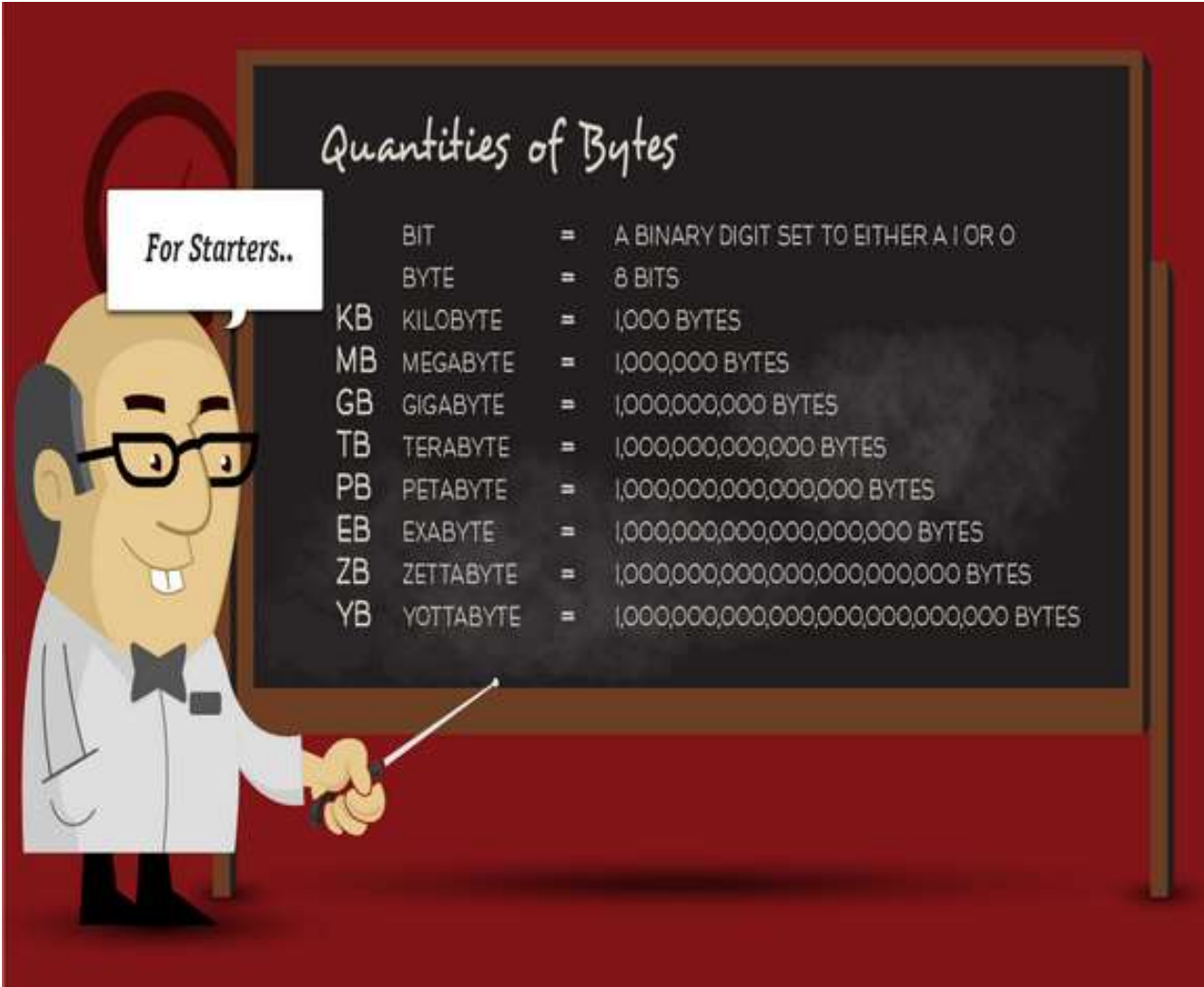
ACTIVE MOBILE  
SOCIAL USERS



**2.549**  
BILLION

PENETRATION:  
**34%**

# Quantidade de informações



*For Starters..*

*Quantities of Bytes*

BIT	=	A BINARY DIGIT SET TO EITHER A 1 OR 0
BYTE	=	8 BITS
KB KILOBYTE	=	1,000 BYTES
MB MEGABYTE	=	1,000,000 BYTES
GB GIGABYTE	=	1,000,000,000 BYTES
TB TERABYTE	=	1,000,000,000,000 BYTES
PB PETABYTE	=	1,000,000,000,000,000 BYTES
EB EXABYTE	=	1,000,000,000,000,000,000 BYTES
ZB ZETTABYTE	=	1,000,000,000,000,000,000,000 BYTES
YB YOTTABYTE	=	1,000,000,000,000,000,000,000,000 BYTES



- Fundação: 1908 (109 anos)
- 216.000 funcionários (2015)
- Produziu 10 milhões veículos (2016)
- Lucro US\$ 9,43 bi (2016)
- Vale: (jun 2017)

US\$ 51,48 bi

- Fundação: 2003 (14 anos)
- 12.000 funcionários (2015)
- Produziu 83.922 de veículos (2016)
- Prejuízo US\$ 675 milhões (2016)
- Vale: (jun 2017)

US\$ 60,38 bi

# Tecnologia da informação

**Tecnologia da Informação (TI)** é a área de conhecimento responsável por **criar, administrar e manter** a gestão da informação através de dispositivos e equipamentos para acesso, operação e armazenamento dos dados, de forma a gerar informações para tomada de decisão.



# Tecnologia da informação

TI é um recurso valioso e **provoca repercussão em todos os níveis da estrutura organizacional:**

- **no nível estratégico**, que se traduz num aumento de eficácia em termos de cumprimento da missão organizacional;
- **nos níveis operacional e administrativo**, que se traduz em aumento da eficiência organizacional.

# Tecnologia da informação

Assim, temos que a TI permite às organizações a oferta de produtos a preços mais baixos, que, aliados a um bom serviço e à boa relação com os clientes, resultam numa **vantagem competitiva adicional**, através de elementos de valor acrescentado cujo efeito será a fidelidade dos clientes.

# Tecnologia da informação

A utilização da TI pode provocar, também, **alterações nas condições competitivas** de determinado mercado, em termos de alteração do equilíbrio dentro do setor de atividade, dissuasão e **criação de barreiras** à entrada de novos concorrentes.

A TI permite, ainda, **desenvolver novos produtos/serviços** aos clientes ou **diferenciar os já existentes** dos da concorrência e que atraem o cliente de forma preferencial em relação à concorrência.

# Tecnologia da informação

Conhecendo a evolução histórica da Tecnologia da Informação (TI) podemos compreender o quanto essa ferramenta é necessária hoje nas empresas e perceber, por exemplo, como os sistemas atuais são modificados, desenvolvidos e aplicados.

# Períodos da TI

O desenvolvimento da TI pode ser dividido em quatro períodos distintos:

- Processamento de dados (década de 1960);
- Sistemas de informações (década de 1970);
- Inovação e vantagem competitiva (década de 1980);
- Integração e reestruturação do negócio (década de 1990);

# Períodos da TI

## A Era do Processamento de Dados

Em 1960 os computadores começaram a se tornar importantes para as grandes e médias empresas, mas eram limitadíssimos quanto a aplicações e incompatíveis entre si.

Na década de 1970, as linhas telefônicas de voz passaram a permitir o acesso a terminais remotos de computadores e as telecomunicações se tornaram uma base tecnológica, levando as empresas a automatização das atividades burocráticas.

Toda a ação acontecia na sala de processamento de dados os chamados CPD's (Centro de Processamento de Dados) responsáveis pelo tratamento das informações, onde o acesso a esse volume de dados eram realizados por relatórios gerados pelo sistema ou terminais ligados ao computador central.

# Períodos da TI

## A Era dos Sistemas de Informações

Em meados de 1970 as transformações tecnológicas começaram a abrir novas opções para a **transformação de dados em informações** e ao melhoramento e adequação dos sistemas de acordo com as necessidades da empresa, porém ainda era um período de extrema centralização.

**O terminal, pela primeira vez, se torna flexível**, permitindo o computador processar diversas tarefas simultaneamente com vários usuários. **Surgem também os pacotes de software**, onde combinado com a flexibilidade dos terminais estimulou uma série de inovações que vieram a ser conhecidas como “sistemas de apoio à decisão”.

# Períodos da TI

## A Era da Inovação e Vantagem Competitiva

Em 1980, ocorreram mudanças tecnológicas principalmente em tecnologias de escritório e microcomputadores, e o termo “Tecnologia da Informação” passou a ser mais usado. Os gerenciadores de banco de dados se tornaram disponíveis nos PCs e softwares de custo baixo dominaram o mercado. As telecomunicações e os microcomputadores liberaram o uso da TI nas empresas do mundo todo.

Mesmo com todos os avanços da época, como as redes locais, os computadores ainda eram incompatíveis entre si, dificultando assim a integração dos sistemas e uma maior flexibilidade. A busca pela descentralização se torna mais forte.



# Períodos da TI

## A Era da Integração e Reestruturação do Negócio

Na década de 1990, sistemas abertos, integração e modelos se tornam itens essenciais nos departamentos de sistemas acabando com a incompatibilidade. A integração tecnológica flexibilizou e facilitou a troca e o acesso às informações otimizando o funcionamento da empresa.

# Final da aula

Dúvidas?

Contatos:

<http://about.me/vlbarreira>

Cópia da apresentação:

<http://bit.ly/Unip17>