

# ACH2014 – Fundamentos de Sistemas de Informação

AULA 02 – CONCEITOS BÁSICOS

Prof. Marcelo Medeiros Eler  
[marceloeler@usp.br](mailto:marceloeler@usp.br)

# Objetivos

- Apresentar os conceitos básicos relacionados a sistemas de informação.

## Definições de SI (1/4)

- Um **sistema** é um grupo de componentes inter-relacionados que trabalham rumo a uma meta comum, recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação (James O'Brien)
- Um sistema dessa ordem possui três componentes ou funções básicas em interação:
  - Entrada: captação
  - Processamento: transformação
  - Saída: produto acabado, serviços, informações

## Definições de SI (2/4)

- Um **Sistemas de Informação** é um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização. Auxiliam gerentes a analisar problemas, visualizar assuntos complexos e criar novos produtos. (Laudon& Laudon)

## Definições de SI (3/4)

- Um **Sistema de Informação** é um conjunto de componentes ou módulos inter-relacionados que possibilitam a entrada ou coleta de dados, seu processamento e geração de informações necessárias à tomada de decisões voltadas ao planejamento, desenvolvimento, e acompanhamento de ações. (Pedro Luiz Côrtes)

## Definições de SI (4/4)

- Um **Sistema de Informação** é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações, e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização (James O'Brien)

# Dado x Informação x Conhecimento

- Dados:
  - Sucessões de fatos brutos, que não foram organizados, processados, relacionados, avaliados ou interpretados
  - Representam partes isoladas de eventos, situações ou ocorrências
  - São unidades básicas a partir das quais informações poderão ser elaboradas ou obtidas
  - Analogia: um dado representa um tijolo isolado. É necessário associá-lo a outros dados para se obter algo mais significativo, como uma parede, por exemplo.

# Dado x Informação x Conhecimento

- Exemplos de dados:
  - 331 – *Detergente Brite* – R\$1,29
  - 863 – *Café BL Hill* – R\$4,69
  - 173 – *Sab Líquido Omo 1L* – R\$5,80
  - 331 – *Detergente Brite* – R\$1,29
  - ...



# Dado x Informação x Conhecimento

- Informação:
  - Surge quando os dados passam por algum tipo de relacionamento, avaliação, interpretação ou organização
  - É usada para tomada de decisões
  - Uma mesma quantidade e tipo de dados podem dar origem a diferentes informações quando processadas de forma diferente
  - Analogia: uma pilha de tijolos não constitui uma parede, assim como uma pilha de dados não constitui uma informação. É preciso relacioná-los e organizá-los de forma adequada.

# Dado x Informação x Conhecimento

- Exemplo de informação:
  - *Região de vendas: SE*
  - *Loja: N. 123 (RJ)*
  - *N. Item: 331*
  - *Descrição: Detergente Brite*
  - *Unidades vendidas: 7156*
  - *Total de vendas do ano: R\$ 9231,24*
  - *Média de unidades vendidas por mês: 596 unidades*
  - ...

# Dado x Informação x Conhecimento

- Conhecimento:
  - Por meio do relacionamento de diferentes informações é possível ampliar o nível de entendimento sobre um determinado tema, situação, ou problema, permitindo inferir probabilidades e avaliar a perspectiva de sucesso de ações.
  - Se dispusermos de diferentes informações relacionadas a um tema, é possível ascender ao estágio de conhecimento, no qual a tomada de decisões pode ser efetuada com maior adequação e em longo prazo.
  - Analogia: um conjunto de paredes (informações) montada a partir de tijolos (dados) podem formar um cômodo (conhecimento).

# Dado x Informação x Conhecimento

- Exemplo de conhecimento:
  - *Região de vendas: SE, Loja: N. 123 (RJ), N. Item: 331 – Detergente Brite*
  - *Média de unidades vendidas por mês: 596 unidades*
  - *Meses de menor venda: junho (450), julho (390), e agosto (470)*
  - *Meses de maior venda: dezembro (690), janeiro (750), e fevereiro (650)*
  - *Informações de contexto:*
    - *Número médio de turistas nos meses de junho, julho, e agosto: 2500*
    - *Número médio de turistas nos meses de dezembro, janeiro, e fevereiro: 8500*
  - *Informações de contexto:*
    - *Estação do ano com menor índice de vendas: inverno*
    - *Estação do ano com maior índice de vendas: verão*

# Inteligência e sabedoria?



# Qualidade da informação (Pedro Luiz Côrtes)

- Diferentes sistemas de informação podem fornecer informações qualitativamente diferentes, mesmo quando processam um mesmo conjunto de dados.
- Alguns atributos ajudam a qualificar uma informação em um sistema de informação

## Atributos da qualidade de informação (1/4)

- Nível de utilização: indica a quantidade de vezes em que a informação foi utilizada
- Facilidade de acesso: indica a facilidade em se encontrar determinada informação
- Velocidade: a informação deverá ser fornecida na velocidade necessária à resolução de um problema ou tomada de decisão
- Qualidade: atributo que faz com que uma informação se sobressaia em relação a outras

## Atributos da qualidade de informação (2/4)

- Atualidade: a informação apresentada é atual e/ou condizente com o momento presente
- Fidedignidade: as informações apresentadas são merecedoras de crédito, de confiança
- Veracidade: capacidade de ser verdadeira ou de representar a verdade. Está relacionado à origem dos dados e seu processamento
- Exatidão: que não contém erro e transmite fatos com rigor



## Atributos da qualidade de informação (3/4)

- Precisão: capacidade de lidar com valores numéricos tais como eles se apresentam originalmente
- Reprodutibilidade: a informação gerada deverá ser sempre a mesma sob as mesmas circunstâncias de processamento e com o mesmo conjunto original de dados
- Economia: a informação deverá conter apenas o que for importante, suprimindo o que for desnecessário

## Atributos da qualidade de informação (4/4)

- Integralidade: a informação deverá conter tudo o que for necessário à tomada de uma decisão
- Inteligibilidade: uma informação deverá ser compreensível ao usuário que a utiliza
- Orientação: deve informar ao usuário a que se destina, facilitando sua compreensão e uso

# Qualidade da informação (O'Brien)

- O'Brien propõe o seguinte conjunto de características ou atributos da qualidade da informação:
  - Dimensão do Tempo
  - Dimensão do Conteúdo
  - Dimensão da Forma

# Dimensão do tempo

- Prontidão: a informação deve ser fornecida quando for necessária
- Aceitação: a informação deve estar atualizada quando for fornecida
- Frequência: a informação deve ser fornecida quantas vezes forem necessárias
- Período: a informação pode ser fornecida sobre períodos passados, presentes e futuros

## Dimensão do conteúdo (1/2)

- Precisão: a informação deve estar isenta de erros
- Relevância: a informação deve estar relacionada às necessidades de informação de um receptor específico para uma situação específica
- Integridade: toda informação que for necessária deve ser fornecida
- Concisão: apenas a informação que for necessária deve ser fornecida

## Dimensão do conteúdo (2/2)

- Amplitude: a informação pode ter um alcance amplo ou estreito, ou um foco interno ou externo
- Desempenho: a informação pode revelar desempenho pela mensuração das atividades concluídas, do progresso realizado ou dos recursos acumulados

# Dimensão da forma

- Clareza: a informação deve ser fornecida de uma forma que seja fácil de compreender
- Detalhe: a informação pode ser fornecida em forma detalhada ou resumida
- Ordem: a informação pode ser organizada em uma sequência predeterminada
- Apresentação: a informação pode ser apresentada em forma narrativa, numérica, gráfica ou outras
- Mídia: a informação pode ser fornecida na forma de documentos em papel impresso, monitores de vídeo ou outras mídias

# Dimensões de um Sistema de Informação

- As dimensões de um SI são as seguintes:
  - Organizações
  - Pessoas
  - Tecnologia

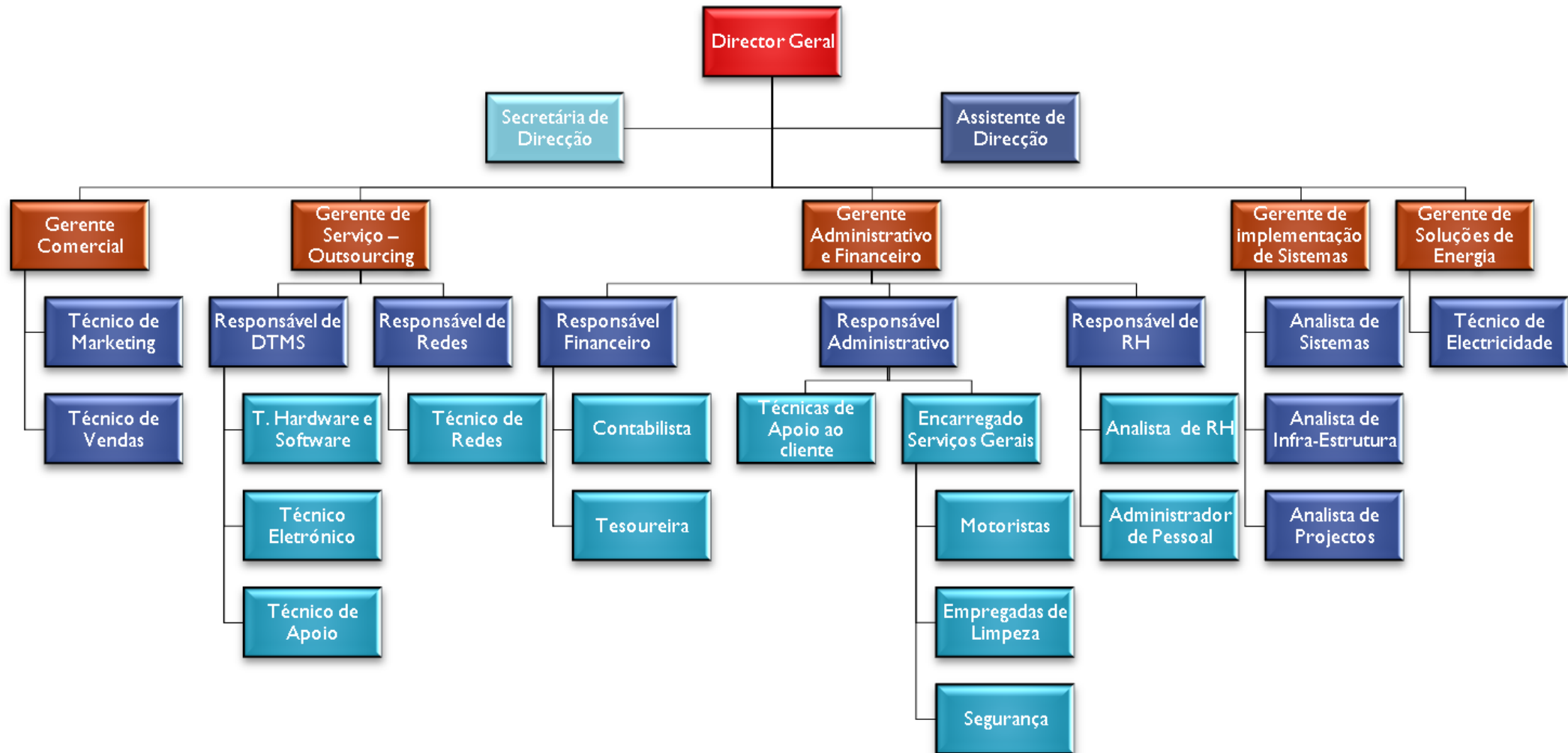




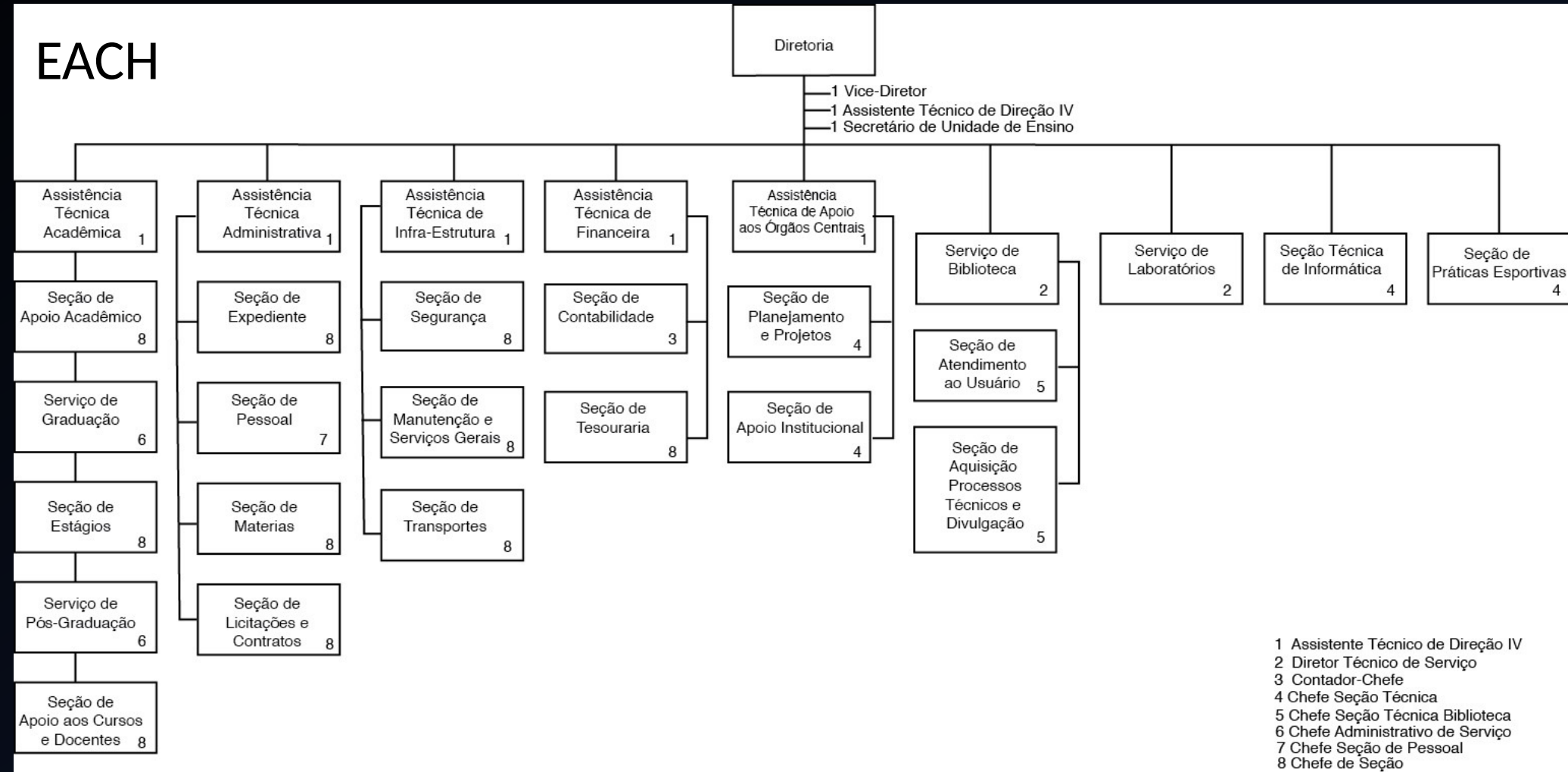
## Organizações (1/6)

- Para entender o papel de uma organização em um Sistema de Informação, é preciso conhecer sua estrutura, história, e cultura
- As organizações tem estrutura composta por diferentes níveis e especializações, o que revela uma clara divisão de trabalho
- A autoridade e a responsabilidade de uma empresa são organizadas na forma de uma hierarquia, ou uma estrutura piramidal, de responsabilidade e autoridades crescentes

# Organizações (2/6)



# Organizações (3/6)



## Organizações (4/6)

- Os níveis superiores das hierarquias são compostos de pessoal administrativo, ao passo que os níveis inferiores são ocupados pelo pessoal operacional
- Especialistas são empregados e treinados para diferentes funções organizacionais, tais como vendas, marketing, manufatura, produção, finanças, contabilidade, e recursos humanos
- A empresa desenvolve ou adquire sistemas de informação para atender a essas diferentes especializações e níveis

## Organizações (5/6)

- Uma organização executa e coordena o trabalho por meio dessa hierarquia e de seus processos organizacionais, isto é, comportamentos e tarefas logicamente relacionados para a execução do trabalho.
- Desenvolver um novo produto, preencher um pedido, ou contratar um novo funcionário são exemplos de processos organizacionais
- Esses processos podem incluir regras formais que foram definidas ao longo do tempo para orientar os funcionários em uma série de procedimentos, desde preencher uma fatura até atender a reclamações de clientes

## Organizações (6/6)

- Alguns processos organizacionais são formulados por escrito, mas outros são práticas informais desenvolvidas ao longo do tempo
- Cada empresa tem uma cultura peculiar ou um conjunto fundamental de premissas, valores, e modos de fazer as coisas que é aceita pela maioria de seus membros
- Em geral, os Sistemas de Informação incorporam parte da cultura das empresas

## Pessoas (1/3)

- Uma empresa é tão boa quanto as pessoas que a formam
- Sistemas de Informação também são inúteis sem pessoas gabaritadas para desenvolvê-los, mantê-los e operá-los.
- Também é necessário que existam pessoas capacitadas para usar as informações fornecidas para que os objetivos organizacionais sejam atingidos

## Pessoas (2/3)

- Para o pleno funcionamento de uma empresa, são necessários muitos diferentes tipos de conhecimentos e pessoas, o que engloba desde administradores até operários da linha de frente
- Os **administradores** devem entender a lógica das muitas situações enfrentadas pela organização, tomar decisões, e formular planos de ação para a resolução de problemas organizacionais.
- Os **administradores** percebem os desafios presentes no ambiente , estabelecem estratégias organizacionais para responder a eles e alocam recursos humanos e financeiros para coordenar o trabalho e cumprir a tarefa.



## Pessoas (3/3)

- Os administradores não se limitam apenas ao que já existe e aos desafios diários. Eles também devem ser capazes de criar novos produtos e serviços, e até mesmo recriar a própria organização de tempos em tempos.
- Uma parcela substancial da responsabilidade da administração é o trabalho criativo impulsionado por novos conhecimentos e informações.
- Neste contexto, a Tecnologia da Informação pode representar um grande auxílio para que os administradores desenvolvam soluções inovadoras para uma ampla gama de problemas.

# Tecnologia

- Hardware
- Software
- Tecnologia de armazenamento de dados
- Tecnologia de comunicações e de redes
- Internet, intranet, extranet

# Objetivos de SI

- Promover a excelência operacional
- Desenvolver novos produtos, serviços e modelos de negócio
- Estreitar o relacionamento com clientes e fornecedores
- Melhorar as tomadas de decisões
- Adquirir vantagem competitiva
- Sobreviver no mercado

# Objetivos de SI

- Promover a excelência operacional
  - Melhorar a eficiência de suas operações para aumentar a lucratividade
  - Combina mudança de tecnologia com mudança de comportamento e processos de negócio
  - Exemplo do Wal-Mart – sistema RetailLink: assim que um cliente compra um artigo, o fornecedor fica sabendo que deve enviar um substituto para a prateleira.

# Objetivos de SI

- Desenvolver novos produtos, serviços e modelos de negócio
  - Um modelo de negócio descreve como a empresa produz, entrega e vende um produto ou serviço afim de obter lucro.
  - Exemplo da Apple Inc: mudança na indústria fonográfica. A distribuição deixou de ser no vinil, k7, cd e passou a ser digital. Com isso novos produtos foram desenhados: ipod, itunes, etc.

# Objetivos de SI

- Estreitar o relacionamento com clientes e fornecedores
  - Empresas que atendem bem seus clientes, e da forma como eles gostam, tendem a ter clientes mais fiéis
  - Exemplo: hotéis de uma rede que armazenam dados sobre as preferências dos hóspedes, tais como temperatura, hora de check-in preferida, canais de tv, etc, e configuram o quarto conforme o melhor gosto do cliente, independentemente do hotel da rede em que ele se hospeda.

# Objetivos de SI

- Melhorar as tomadas de decisões
  - Gerentes com informações de qualidade sobre seu negócio possuem as ferramentas necessárias para tomar decisões acertadas
  - Exemplo: Verizon Corporation, uma das maiores prestadoras de serviços de telecomunicações dos EUA. Os executivos podem ver informações em um painel digital sobre as principais queixas dos clientes, desempenho da rede em cada localidade, interrupções, etc, para poder tomar decisões imediatas para o melhor atendimento do cliente e reparo de regiões danificadas.

# Objetivos de SI

- Adquirir vantagem competitiva
  - A combinação dos objetivos citados anteriormente já fornece a uma empresa vantagem competitiva sobre aquelas que não usam a tecnologia a seu favor
  - Quem produz mais, mais rápido e com menor custo operacional, pode investir na ampliação e na melhoria no negócio, aumentando o lucro e conquistando maiores fatias do mercado.
  - Exemplo: Dell Computadores e as opções personalizadas para clientes e corporações adquirirem suas máquinas



# Objetivos de SI

- Sobreviver no mercado
  - Algumas empresas precisam investir em sistemas de informação para sobreviver no mercado, tanto pela competitividade quanto pela necessidade de se adequar às leis
  - Exemplo 1: surgimento dos caixas eletrônicos
  - Exemplo 2: necessidade de armazenar informações por longos anos (área da saúde, trabalhos com exposição a produtos tóxicos, etc)

# ACH2014 – Fundamentos de Sistemas de Informação

AULA 02 – CONCEITOS BÁSICOS

Prof. Marcelo Medeiros Eler  
[marceloeler@usp.br](mailto:marceloeler@usp.br)