

# ***Internet, E-Business, E-Commerce e a Estratégia***

**Prof.Dr. Fernando José Barbin Laurindo**

**Departamento de Engenharia de Produção - Escola Politécnica USP**

## **ETAPAS DO MODELO PROPOSTO PARA AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA TI NAS ORGANIZAÇÕES**

(Laurindo, 2002)

- **ETAPA I:**  
**ANÁLISE DO PAPEL E DOS IMPACTOS DA TI NA ORGANIZAÇÃO  
(DIAGNÓSTICO)**
- **ETAPA II:**  
*ESTRUTURAÇÃO (MODELAGEM) E EXECUÇÃO DA AVALIAÇÃO DA TI*
- **ETAPA III:**  
*ANÁLISE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO, DECISÕES E  
PLANEJAMENTO PARA AÇÕES*

## Modelo para analisar a TI - “MAN/TI-2”



(Laurindo, 2008)

### Fatores estruturais da empresa

- 1 – Desdobramento da Estratégia de negócios da empresa em necessidades de informação (Fatores críticos de sucesso)
- 2 – Papel existente e potencial da TI na empresa (Grid Estratégico e Matriz Intensidade da informação)
- 3 - Alinhamento Estratégico entre TI e negócio
- 4 – Empresa em rede(Internet)**

### Fatores organizacionais da TI

- 5 - Razões para descentralização; Grau e Estágio de descentralização
- 6 - Estágio da TI na empresa
- 7 - Função e Operação da TI
- 8 - Nível de participação dos usuários
- 9 - Organização da área de TI
- 10 – Comparação com melhores práticas

## A “Nova Economia”



A competição **globalizada** e a **virtualização**.

### Globalização (Gereffi, 2001):

- Integração funcional da cadeia (coordenação em âmbito mundial)
- Fatores : tecnológicos, institucionais e inovações organizacionais

### Conceito de Virtual (Chandrashekar & Schary, 1999):

- Comunicação via computador substituindo a participação humana;
- A idéia de uma “supra-organização”;
- Desenvolvimento de organizações reunidas fundamentalmente através de redes de TI.

# Conceito de Virtual



(Mattos, 2010)

- “A definição para uma organização virtual pode ser resumida como uma empresa que faz uso das tecnologias de informação com o objetivo de:
  - coordenar os processos e
  - viabilizar a colaboração entre vários atores da cadeia de valor (fornecedores, clientes, parceiros, governo, instituições),
  - permitindo integrar as suas capacidades e alavancar inovação, visando obter competitividade.”

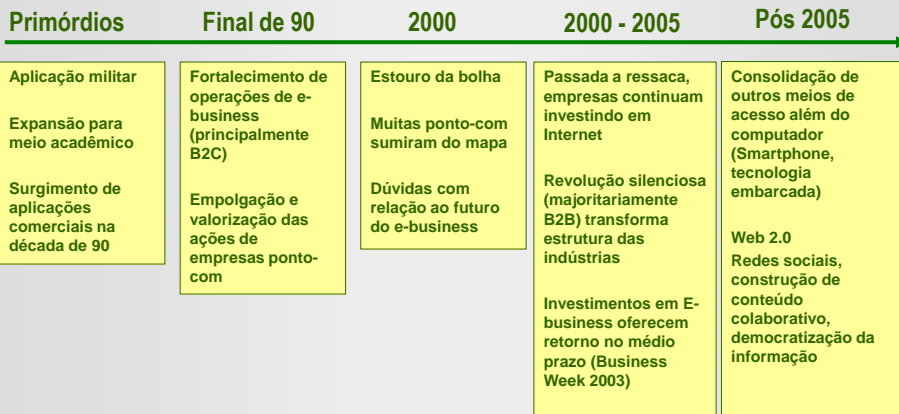
# A “Nova Economia”



## Como a Nova Economia se tornou possível?

- **Tecnologia da Informação (TI)** viabilizou a integração em abrangência mundial, novas estratégias de negócio e novas estruturas organizacionais:
  - **Internet** como a aplicação de TI mais visível (infra-estrutura);
  - **E-Business / E-Commerce** como aplicações estratégicas da Internet.

## Breve histórico da Internet



## Conceitos Básicos



- **Internet**
  - Padrão aberto concebido para ser tolerante a falhas com caminhos redundantes
  - Implementada em diferentes plataformas
- **EDI (*Electronic Data Interchange*)**
  - Padrão fechado de uma rede privada que interliga seus usuários
- **Intranet**
  - Tecnologia internet utilizada internamente no âmbito de uma empresa; pode possuir larga abrangência geográfica
- **Extranet**
  - Sistema de interligação de Intranets de parceiros comerciais
  - Rede de longa distância privada que opera em protocolos públicos
  - Apresenta vantagem de custo em relação ao EDI

# O papel da Internet



(Laudon & Laudon, 2004)

- Aceleração do acesso às informações
- Melhoria da comunicação e colaboração
- Aceleração da divulgação de novos conhecimentos e o ritmo das descobertas científicas
- Facilitação do comércio eletrônico

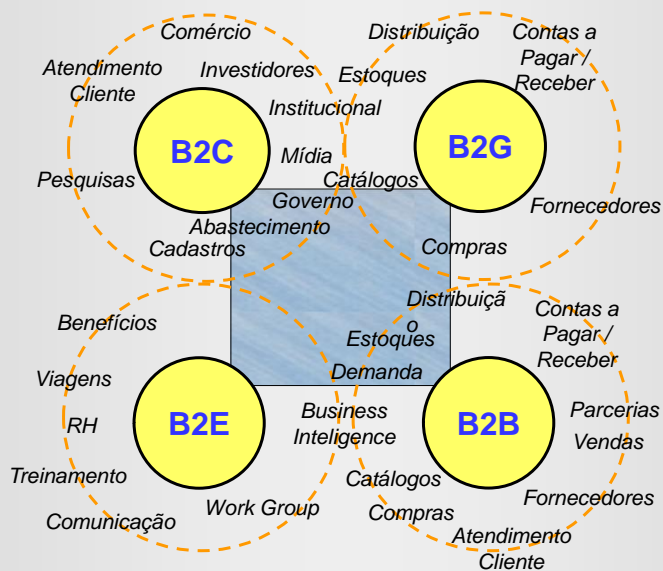
# Eletronic Business



- *Intra-Business*  
Membros pertencentes a uma mesma empresa.
- *Business-to-Business (B2B)*  
Duas ou mais empresas, geralmente integrando a cadeia de suprimentos.
- *Business-to-Consumer (B2C)*  
Consumidores de um lado e empresas do outro.
- *Consumer-to-Business (C2B)*  
Consumidor para Empresa
- *Consumer-to-Consumer (C2C)*  
Consumidor para Consumidor
- *Business-to-Government (B2G)*  
Governo (administração pública) de um lado e empresas do outro.

## E-BUSINESS – Modelos Principais

(Adaptado de Hanson apud Frontini, 2008)



## Benefícios do Comércio Eletrônico

(Laudon & Laudon, 2004)



- Redução de fluxo de papéis
- Economia de tempo
- Redução de custos de pessoal
- Melhoria/intensificação do relacionamento com clientes
- Facilidade de uso
- Melhor controle

## A Lógica dos mercados eletrônicos

(Malone; Yates; Benjamin, 1989)

(Rayport & Sviokla, 1995)



- Diminuição das vantagens da integração vertical nos mercados eletrônicos.
- A lei dos ativos digitais, que não se consomem;
- Novas economias de escala: pequenas empresas atingindo baixos custos unitários em mercados dominados por grandes empresas.
- Novas economias de escopo: novos ativos digitais, proporcionando valor em vários mercados diferentes.
- Compressão dos custos de transação, que são menores na cadeia de valores virtual do que na cadeia de valores física.
- Mudança de visão do lado da oferta para uma visão do lado da demanda.

## Ebusiness: pontos importantes na trajetória de disseminação



- Importância dos pioneiros
- Quebra de barreiras de entrada
- Tendência para concentração em grandes empresas
- No Brasil, os maiores participantes são empresas que já atuavam no mercado
- Estratégia x experimentação

## Fatores Críticos de Sucesso para surgimento de *de*-markets



(McKinsey - Negócios Exame, 2001)  
(Goldman Sachs Research, 1999)

- Modelo de Negócio
- Tamanho do Mercado
- Expertise da Indústria
- Marca e distribuição
- Liquidez a curto prazo
- Escolha correta de parceiros e sócios do negócio
- Estrutura de implementação eficaz
- Abertura e flexibilidade
- Amplo leque de serviços

## **Ebusiness B2B** **(Business to Business)**



- B2B nasceu antes do uso da Internet, com as aplicações de EDI
- A TI mudando as cadeias e os sistemas de valores
- Movimenta um volume de recursos muito maior do que o B2C
- Conceitualmente, já havia sido concebido, mas havia limitações tecnológicas



## B2B:

### Impulsionadores/ Catalisadores da Adoção

(Goldman Sachs Research, 1999)

“Drivers”:

- Crescente Experiência com tecnologia Web
- Consolidação de padrões da Indústria
- Simplificação de tecnologias de aplicação
- Crescente aderência a aplicações B2B
- Economias de custos

## B2B: Temas chave

(Morgan Stanley Dean Ditter Report, 2000)

- Domínio de *expertise* e a busca por grandes margens brutas.
- Empresas substituirão estoques por informação
- Transparência sem precedentes no mercado
- Muitos modelos de B2B falharão
- Compradores e fornecedores serão beneficiados
- Alguns intermediários serão críticos nas transações: “*e-hubs*” facilitarão as mudanças

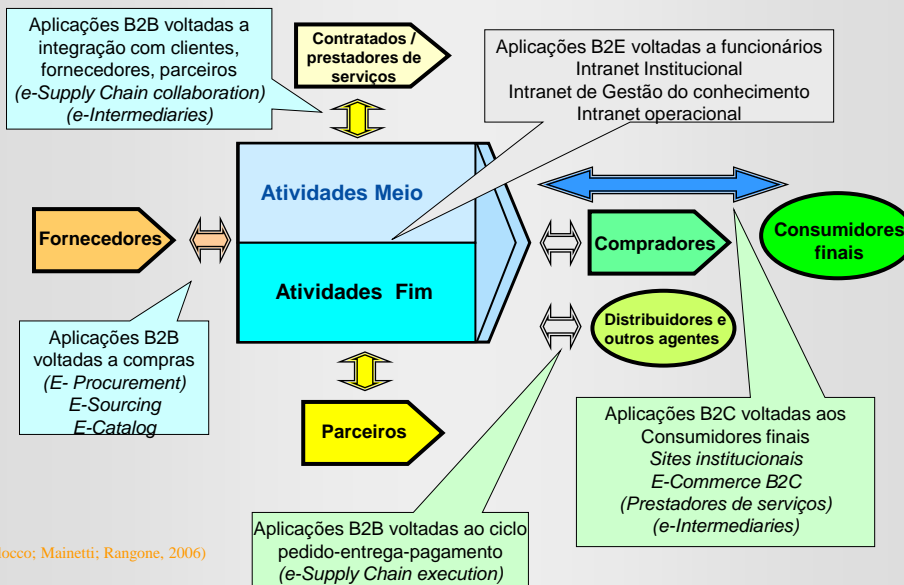
# Comparações entre B2B e B2C



(Goldman Sachs Research, 1999)

	B2C	B2B
<b>CUSTOS DE MUDANÇA</b>	•BAIXO, QUANDO HOUVER MUITOS FORNECEDORES	•ALTO, QUANDO INTEGRADO COM "e-FRASTRUCTURE"; •POUCOS FORNECEDORES QUALIFICADOS
<b>TIPO DE RELACIONAMENTO</b>	•TRANSACIONAL	•LONGO PRAZO; MISSÃO CRÍTICA
<b>TIPO DE TRANSAÇÃO</b>	•BAIXO PREÇO MÉDIO	•ALTO PREÇO MÉDIO
<b>MODELO DE RECEITAS</b>	•VOLUME DE TRÁFEGO É CRÍTICO; •GRANDE BASE DE CLIENTES É FATOR CHAVE	•NÃO É NECESSÁRIO TODO CLIENTE, MAS SOMENTE OS CLIENTES CERTOS

# Serviços Prestados pelo E-business

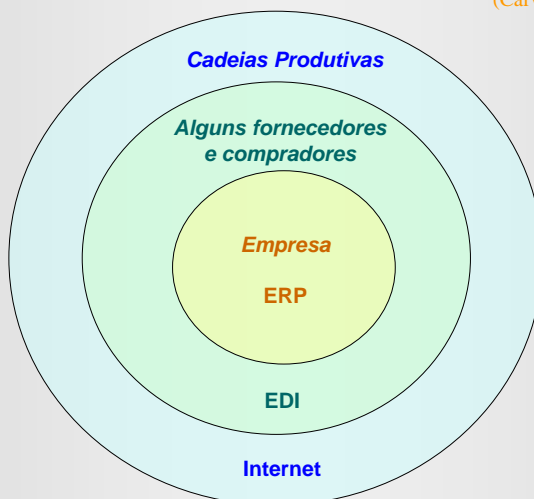


(Balocco; Mainetti; Rangone, 2006)

# TI, Internet e as Cadeias Produtivas



(Carvalho & Laurindo, 2003)



## Internet como agente estratégico



(Evans & Wurster, 1999)

(Anghern, 1997)

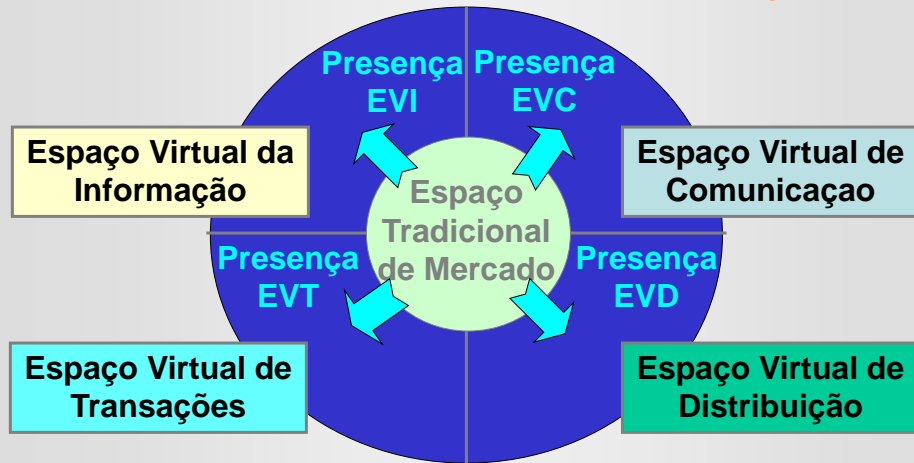
- Internet viabilizou os mercados eletrônicos
- Fim das experimentações e necessidade de estratégia no e-business.
- Dimensões:
  - Alcance (acesso + conexão)
  - Riqueza (profundidade e detalhe das informações)
  - Afiliação (interesses representados)
- Espaço virtual: modelo ICDT (*Information, Communication, Distribution e Transaction*)

# Espaço Virtual: Modelo ICDT

(Information, Communication, Distribution, Transaction)



(Anghern, 1997)



# Formas de criação de valor na Internet...



(Amit e Zott, 2001)



# O modelo de negócios



(Amit e Zott, 2001)

*“O modelo de negócios representa o conteúdo, a estrutura e a governança das transações desenhadas com a finalidade de criar valor através da exploração de oportunidades de negócio”*

- Quadro de análises
  - Modelos de negócios na Internet de forma genérica
  - Mensurar quanto empresa utilizou do potencial na Internet para criar valor
- Apresentado muitas vezes como alternativa ao conceito de Estratégia...

## **B2B: Intermediários da Informação (Portais independentes, Metamediários, Market Spaces, E-hubs, Market Places, etc.)**



(Bear Stearns Report, 2000)

Características de mercados favoráveis ao seu surgimento:

- Mercados de grande porte
- Cadeia de suprimentos fragmentada
- Indiferenciação de produtos e vendedores
- Altos custos de busca de informações
- Altos custos de comparação de produtos
- Altos custos de processo de compra

## Intermediários da Informação: formatos de venda



(Bear Stearns Report, 2000)

- Catálogos multi-vendedores  
(preços pré-definidos; ex: componentes eletrônicos)
- Leilões  
(valor do bem não conhecido; ex: componentes industriais)
- Cotação “(Bolsa)”  
(valor do bem não conhecido, produto definido, transações em duas vias; ex: *commodities*)
- Trocas  
(“escambo”)

## E-hubs

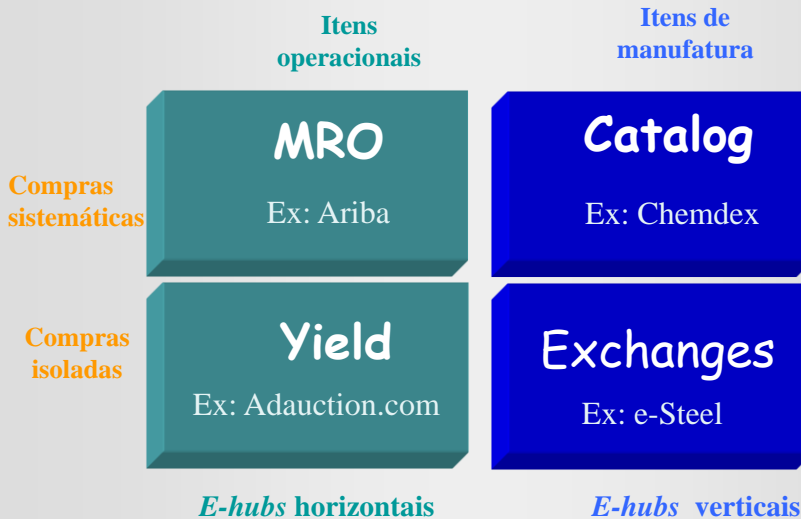


(Kaplan & Sawhney, 2000)

- *B2B Marketplaces*
  - neutros
  - viesados
  - verticais
  - horizontais
- Agregadores reversos (*reverse aggregators*)

## Tipos de *E-hubs*

(Kaplan & Sawhney, 2000)



## Intermediários da Informação (Portais independentes): Fatores Críticos de Sucesso (FCS)

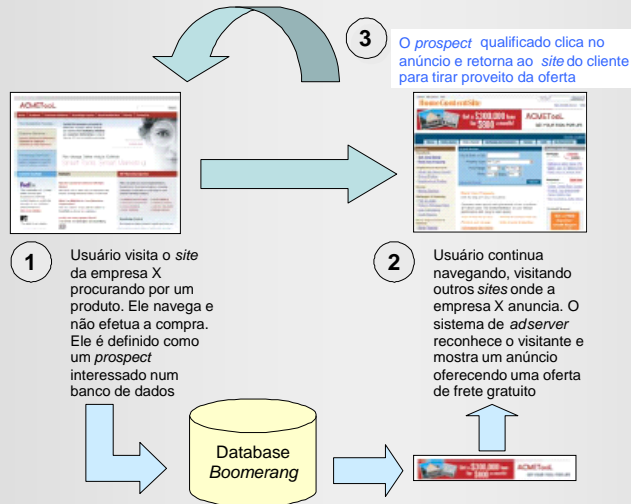
(Bear Stearns Report, 2000)

- Domínio/expertise do assunto
- Único agregador de informações
- Neutralidade
- Vantagem do pioneiro ou de quem se move rapidamente (*'First/Fast movers'*)

# Exemplo de aplicação de um infomediário



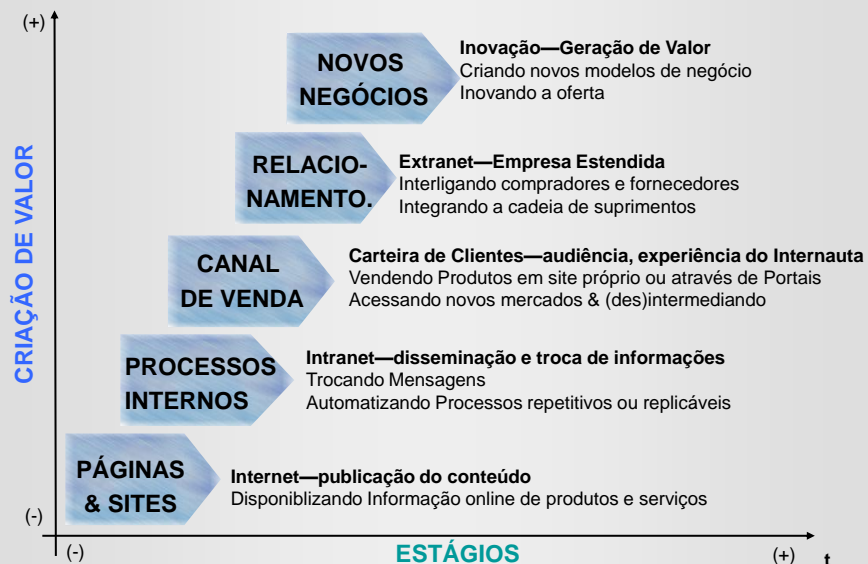
(Oliveira)



# Evolução dos Modelos



(Adaptado de Frontini, 2008)





## Peculiaridades da introdução do *e-business* no Brasil



(Exame 2000 e 2001)

- Maior concentração: empresas tradicionais terão vantagem
- Tamanho e concentração da economia inibem portais independentes
- Barreiras tarifárias e de infra-estrutura
- Alto nível de automação bancária
- Alto nível de informalidade em vários setores da economia
- Comércio eletrônico estimula desenvolvimento tecnológico

## Internet: Evolução ou Revolução?



## Mercados Eletrônicos: tradição ou inovação ?



### Tradição (Humphrey et al.)

- Redes privadas e novas formas de integração da cadeia de suprimentos são mais importantes que mercados eletrônicos
- Empresas dos países em desenvolvimento não estão dispostas a alterar suas práticas convencionais
- Mercados eletrônicos não contribuem para uma maior participação dos países em desenvolvimento no mercado global
- O uso da TI é importante, mas deve-se levar em conta as especificidades do setor e das empresas.
- Além disso, muitos mercados eletrônicos desapareceram...



### Inovação (Gereffi)

#### Cadeias de domínio global:

- Dirigidas pelo Produtor
- Dirigidas pelo Comprador
- Orientadas pela **Internet**

## Estratégia e Internet



(Porter, 2001)

Sinais de mercado distorcidos criaram uma falsa imagem de prosperidade:

### Preços subsidiados

Empresas realizaram promoções para conquistar fatia de mercado

### Custos artificialmente mais baixos

Fornecedores ofereceram descontos nos produtos para vincular-se às ponto-com líderes

### Valor de ações irreais

Valores desassociados de fundamentos econômicos

Acreditava-se que crescimento das empresas de Internet estava relacionado ao surgimento de uma "Nova Economia"

Fluxo abundante de investimentos gerou negócios artificiais e métricas estavam distantes da contabilidade real

Até que um dia a fonte secou

Valor econômico volta a ser a diferença entre preço e custo

Então como a Internet pode gerar valor econômico?

## Como a Internet poderá gerar vantagem competitiva?



(Porter, 2001)



Internet permite o desenvolvimento de aplicações que podem ser estendidas a toda a cadeia de valor integrando suas atividades

A integração entre as atividades, pedra angular do posicionamento estratégico, será fortalecida pela Internet

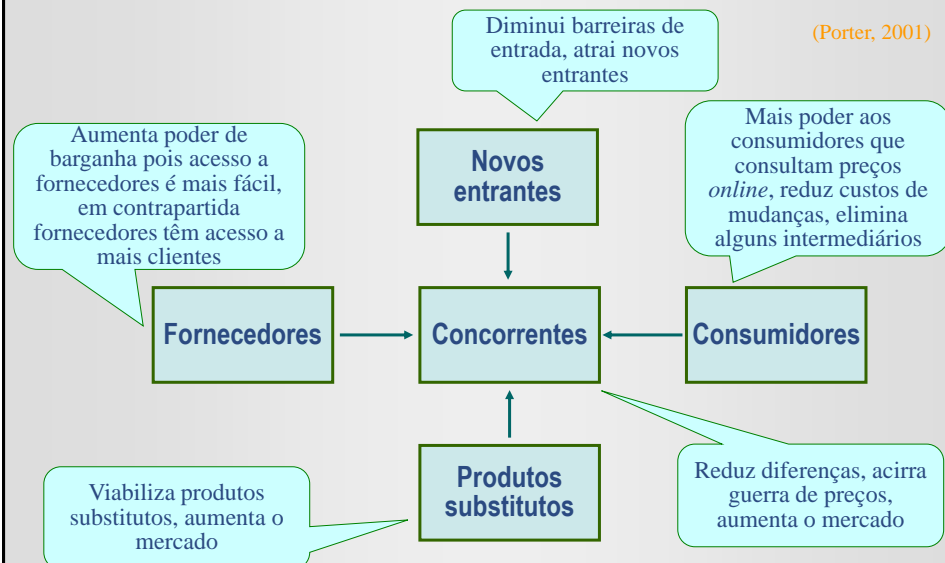
Fundamentos da competição permanecem inalterados  
Internet não é uma ruptura é um complemento  
Na ânsia de ver como Internet é diferente, falha-se em notar como ela é igual

Apenas integrando a Internet na estratégia ela será uma poderosa força para geração de vantagem competitiva

## A Internet e as Forças Competitivas



(Porter, 2001)



# Estratégia e a Internet: evolução x revolução



## Evolução (Porter)

- Competidores em *E-Business* têm desobedecido aos preceitos “tradicionais” da estratégia.
- Internet é a melhor plataforma de TI para reforçar uma estratégia distintiva.
- Para obter vantagem competitiva não é necessário uma abordagem radicalmente nova para os negócios.
- Internet não é revolucionária para a maioria das indústrias e empresas
- Raramente a Internet anula fonte de vantagens competitivas; geralmente as torna mais valiosas.
- Quando todas empresas estiverem na Internet, ela deixará de ser fonte de vantagens (critério qualificador).
- Vantagens competitivas mais sólidas provém de fatores mais tradicionais



## Revolução (Tapscott)

- Nova Infra-estrutura para a Criação de Riqueza: As redes
- Novos Modelos de Negócio: *b-web*.
- Novas Fontes de Valor: criado pelo cérebro e a maioria do trabalho é focado no conhecimento.
- Novos Proprietários da Riqueza: o crescimento econômico estaria localizado nas pequenas empresas.
- Novas Instituições e Modelos Educacionais: Universidade como nós na rede de comunicação e conhecimentos
- Novas formas de governar: *e-government*.

# Redes de valor: Nova forma de criar valor com a Internet

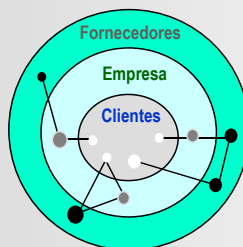


(Bovet & Martha, 2001)

## Cadeia de Valor



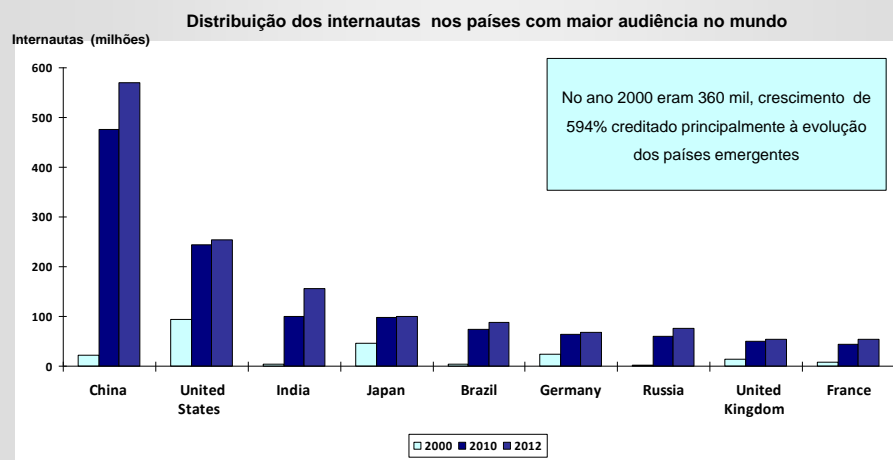
## Rede de Valor



Cadeia de Valor Tradicional	Rede de Valor
Unico formato para qualquer finalidade	Alinhada com o cliente
Rígida, inflexível	Ágil, flexível
Independente e seqüencial	Colaborativa e sistemática
Analógica	Digital

# Alguns dados acerca do *E-business/ E-Commerce*

## 2,5 bilhões de pessoas navegavam na Internet já em 2012



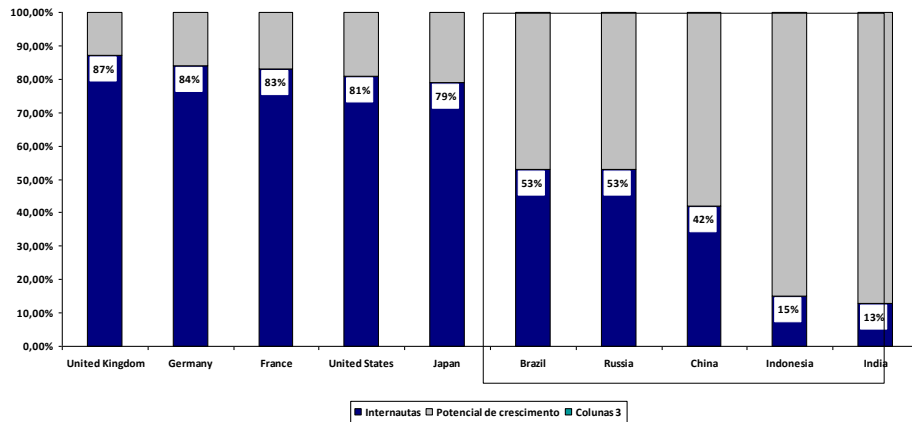
Fonte: <http://www.internetworldstats.com> e The World Bank 2012

## Emergentes apresentavam maior potencial de crescimento



Participação dos internautas sobre a população (%)

Países com maior potencial de crescimento

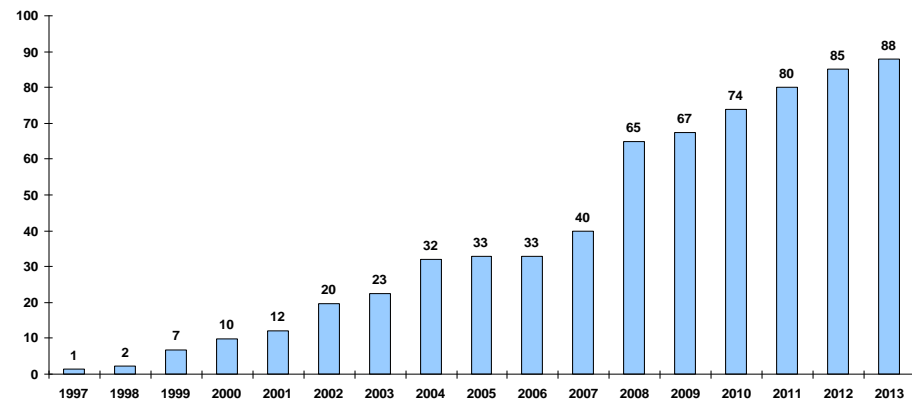


Fonte: The World Bank 2012

## Após estabilização, internautas crescem no Brasil



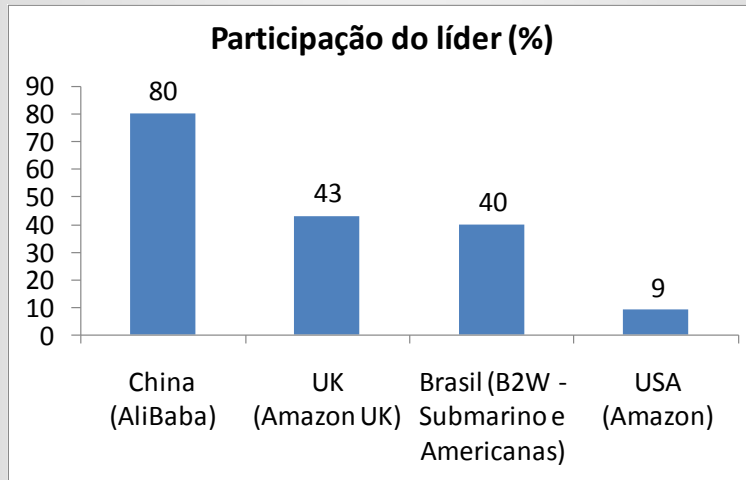
Pessoas (milhões)



Os dados acima incluem todos os locais de acesso (residencial, trabalho, escolas, cyber cafés, etc), pessoas com 16 anos ou mais.

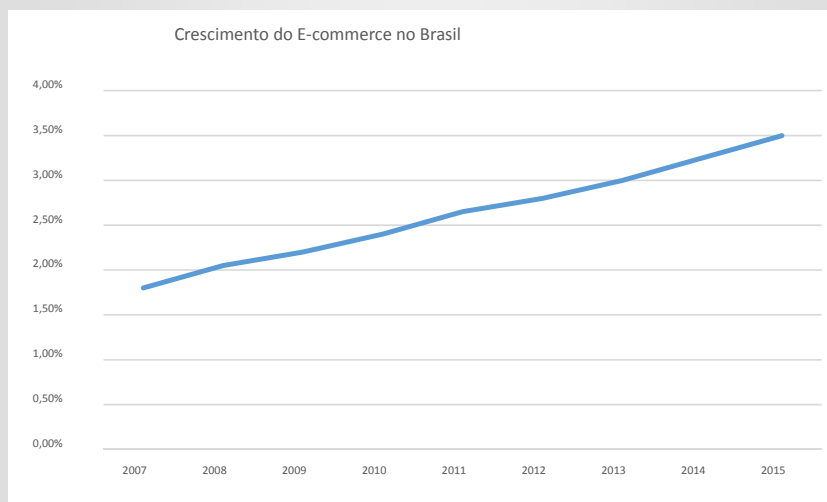
Fonte: IBOPE//NetRatings e IAB (2014)

## Concorrência no e-commerce



Fontes: Notícias publicadas em diversos periódicos (2014)

## Participação do E-commerce sobre o total do varejo no Brasil



## E-Commerce: Evolução no Brasil



Ano	Volume (R\$ Bilhões)	Crescimento
2003	1.200	50%
2004	1.700	42%
2005	2.500	47%
2006	4.300	72%
2007	6.300	47%
2008	8.200	30%
2009	12.600	54%
2010	16.880	34%
2011	21.440	27%
2012	25.500	19%
2013	31.110	22%
2014	39.500	27%
2015	48.190	22%
2016	53.491	11%
2017	59.910	12%
2018	68.896	15%
2019*	89.824	23%
2020*	105.992	18%
2021*	122.951	16%
2022*	140.164	14%
2023*	159.787	14%

\*expectativa

(ABComm - Associação Brasileira de Comércio Eletrônico, 18/10/2019)

## Cenário E-commerce Brasileiro 2018



- E-commerce deve crescer 15% em 2018 e chegar a R\$ 69 bi de faturamento
- O ano pode registrar mais de 220 milhões de pedidos nas lojas virtuais, com um tíquete médio de R\$ 310.
- Em 2017, o e-commerce faturou R\$ 59,9 bi com 203 milhões de pedidos e tíquete médio de R\$ 294.
- Em 2016 faturou R\$ 44,4 bilhões — 7,4% a mais do que em 2015, quando atingiu o faturamento de R\$41,3 bilhões.
- De acordo com o Google, até 2021, as vendas online no Brasil devem dobrar.
- A parcela de compras por dispositivos móveis cresceu de 22% para 31% entre 2016 e 2017.
- Volume de pedidos continuou estável, cerca de 106,3 milhões. Mas, a entrada média subiu 8% em comparação entre os períodos, de R\$388 milhões para R\$417 milhões.

Fontes: *Transformação Digital, Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm).Redação E-Commerce Brasil (2018)*



## Alguns dados sobre a Internet em 2018



- 5 bilhões de pessoas conectadas à internet (eram 40 milhões em 1995)
- Há 16 bilhões de dispositivos conectados à internet (eram 16 milhões em 1995, quase todos PCs)
- Um iPhone X tem 14.400 vezes a capacidade de processamento do que o computador usado pela NASA para os cálculos da missão Apollo 11
- Em 2015 havia 31,4 milhões de lares com PCs no Brasil (eram 9.000 na década de 1980)

## Alguns dados sobre E-commerce em 2018/2019



(Istoé Dinheiro, 2019)

- As vendas via comércio eletrônico no Brasil teve alta de arrecadação de 22,9% em julho de 2019 na comparação do mesmo mês de 2018.
- O ticket médio ficou estável no mesmo período de 2018, em torno de R\$ 398.
- O total movimentado foi de R\$ 5,6 bilhões.
- A região Sudeste foi responsável por 65,5% das vendas no período, seguida pelas regiões Sul e Nordeste, com 14,3% e 12,3% respectivamente
- O movimento foi criado por gigantes do varejo com comércios digitais que buscam aumentar a segurança de transações na internet, garantindo e-commerce com boas práticas.
- O setor de moda e acessórios teve a maior participação no número de vendas, com 22,7%, mas foi a segunda categoria que mais fatura, com 12,8% do total.
- O segmento líder em faturamento é o de eletrodomésticos e ventilação, com 25,5%.

## E-Commerce: Impacto da Pandemia no Brasil



O isolamento social fez com que muitos passassem a consumir todo tipo de itens pela internet. Comparação do período de 24 de fevereiro a 24 de maio/2020 com o mesmo intervalo em 2019:

- E-commerce cresceu 71%, faturando R\$ 27,3 bilhões
- Maior número de compras: ao todo, R\$ 68,9 milhões – aumento de 82,1%
- Tíquete médio no período foi de R\$ 395,80, valor 6,1% menor.
- “Brasileiros estão fazendo compras recorrentes de itens mais baratos e de necessidade diária, em detrimento de compras únicas de segmentos de maior tíquete médio. Alguns segmentos tradicionalmente importantes nas vendas online e que dependem muitas vezes de ambientes ao ar livre estão perdendo força nas últimas semanas como câmeras, filmadoras e drones”
- Categorias que apresentaram maior variação de crescimento mostra: cartões-presente (+610%), alimentos e bebidas (+222%), instrumentos musicais (+187%), brinquedos (+170%) e papelaria (+159%) ocuparam a liderança no período.
- Análise individual de produtos líderes: gel antisséptico (+14221%), roupas de baixo para crianças (+6922%), pijamas (+3874%), toalha infantil (+3791%) e toalha de mesa (+3574%).

(Mercado & Consumo, 12/06/2020)

## E-commerce no Brasil 2019: estimativas

(Agencia E-plus & ABComm, 2019)



De acordo estimativa da ABComm, o mercado e-commerce Brasil 2019 terá:

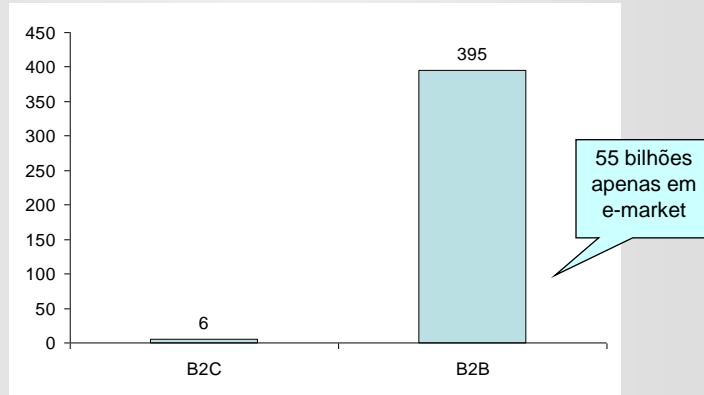
- 265 milhões de pedidos efetuados
- 16% de crescimento no faturamento em relação ao ano de 2018
- R\$ 301,00 de Ticket Médio
- 29% de participação das pequenas e médias empresas nas vendas
- 35% de participação dos marketplaces nas vendas
- 33% das vendas realizadas via smartphones e tablets
- Espera-se que as lojas virtuais brasileiras faturem R\$79,9 bilhões entre janeiro e dezembro de 2019.

## Volume de negócios entre empresas (B2B) é muito maior



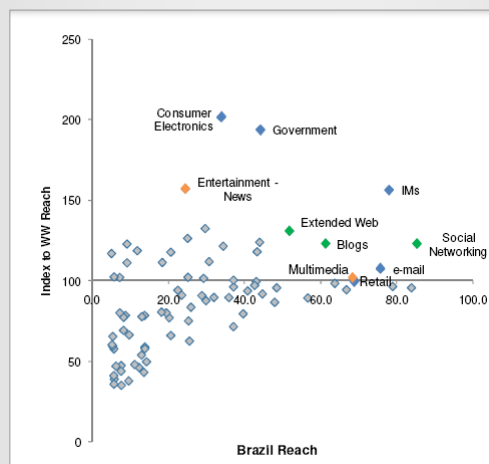
Vendas em bilhões

Fonte: e-commercebrasil.org (2007)



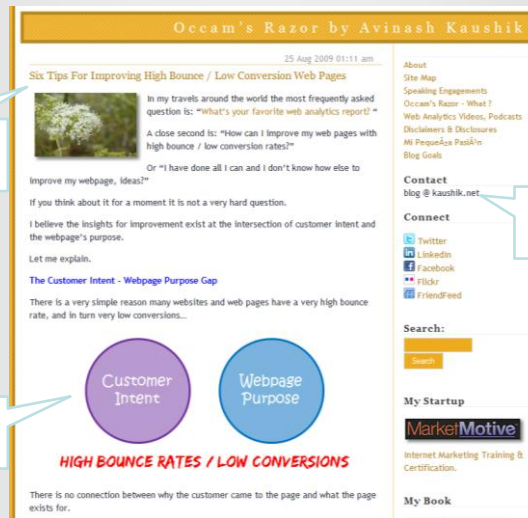
De acordo com o levantamento *Business-to-Business Online (B2BOL)*, da consultoria E-Consulting, publicado no E-commerce News, o mercado brasileiro de B2B online movimentou R\$ 1,81 trilhão em 2017. No mesmo ano, o B2C movimentou R\$59,9 bilhão no Brasil.

## Web 2.0 cada vez mais utilizada no Brasil



Fonte: ComScore

# Blogs democratizam divulgação das informações



Informações segmentadas por nicho de interesse

Visão pessoal e conteúdo disponibilizado de maneira informal

Contato direto autor/leitor

# Wikis permitem criação coletiva de conhecimento



## Redes sociais conectam usuários em comunidades



**Twitter**  
Microblogs com mensagens de até 140 caracteres, 15% dos internautas brasileiros navegam



**WhatsApp**  
Facebook pagou US\$19 bilhões

**Facebook**  
Mais de 250 milhões de usuários em todo o mundo



**Tudo começou com o Orkut**  
79% dos internautas brasileiros acessavam

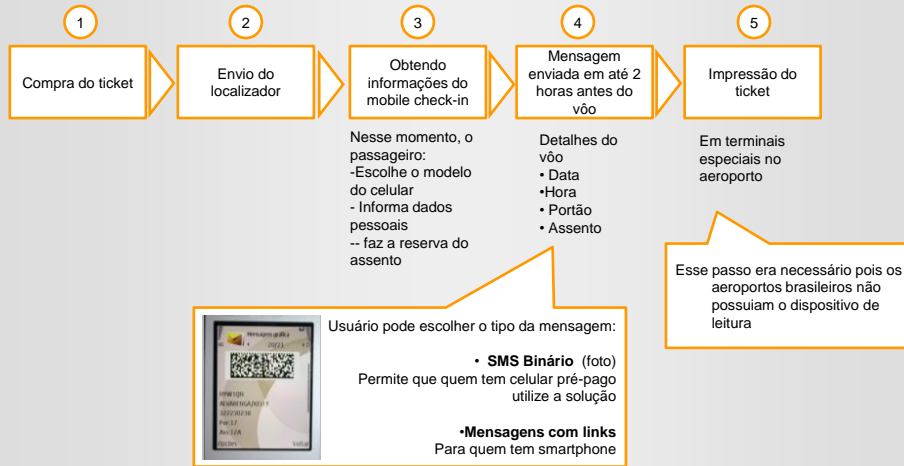


## Convergência digital



- Convergência de redes
  - Voz + Dados
  - TV + Internet
  - Internet + Voz
- Convergência de terminais
  - Celular (*smartphones*)
    - Telefonia, música, Internet, câmera fotográfica e filmadora
  - Computador
    - Além da Internet, telefone, TV, transmissão de vídeo, etc.
  - TV Digital
    - Programação personalizada, acesso à Internet

# Case Mobile check-in da GOL



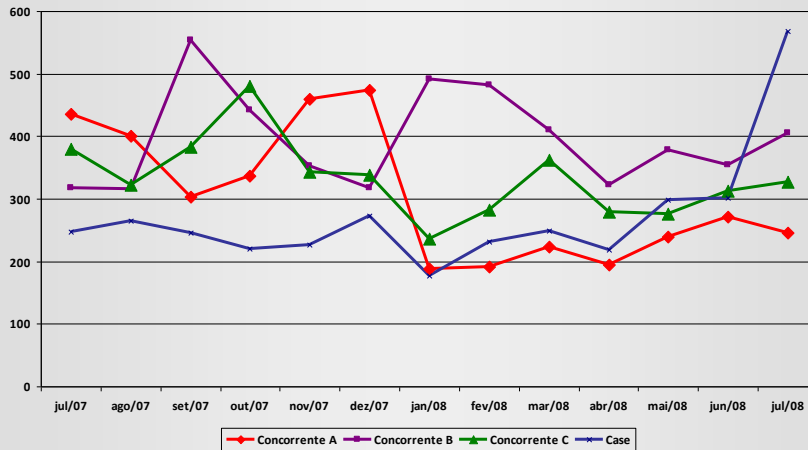
# Web Analytics acompanha relacionamento com consumidor



# Pesquisas fornecem tendência do mercado



Usuários domiciliares (mil)



# Google Analytics fornece relatórios de audiência



Histórico de visitas

Origem da visita: ex. Google, digitação de url, outros sites

Objetivos de negócios atingidos

Região geográfica do visitante

# Webanalytics indica oportunidades não atendidas



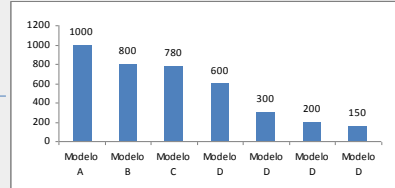
Ranking das combinações de cor / tamanho e modelo selecionadas indicam tendências

PARA ESCOLHER O MODELO, UTILIZA AS OPÇÕES PARA FILTRAR A SUA PESQUISA.

**COR**  
Todos (alterar)

**TAMANHO**  
Todos (alterar)

**MODELO**  
Todos (alterar)

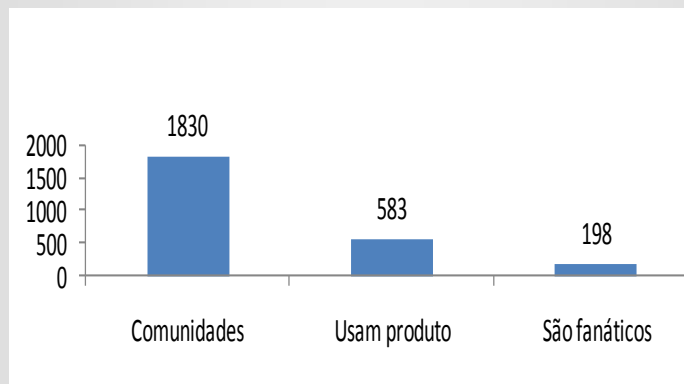


Combinações procuradas pelos usuários e que não sejam oferecidas são oportunidades para criação de novos produtos

# Mapeamento das redes sociais mostra preferências



Afiliação (mil usuários)





## Evolução dos conceitos decorrentes de aplicações baseadas na Internet



- **Web 2.0**
  - Usuário produz conteúdo
  - Ferramentas ajudam a criar comunidades que acessam informação
- **Convergência digital**
  - Dispositivos que concentram acesso à Internet, processamento e outras funcionalidades
- **Blockchain**
  - Avanços na criptografia possibilitando maior segurança e controle e até moeda eletrônica (*Bitcoin*)

## Capacidade Analítica e Inteligência



(Cabral Netto; Laurindo, 2015) (Brynjolfsson; McAfee, 2017) (Davenport; McAfee, 2018)

- Crescimento da capacidade analítica usando ferramentas matemáticas (em especial estatística) e o crescente potencial da TI
- **Digital Analytics, Business Intelligence, Big Data, e-CRM:**
  - Análise sobre comportamento do consumidor na Web impacta desenvolvimento de produtos e comunicação com usuários
- **Inteligência Competitiva e Inteligência Artificial**
  - Uso de *analytics* avança a Inteligência Competitiva
  - Avanços na Inteligência Artificial abrem novas possibilidades em temas como automação de processos de negócios, análise de dados, linguagem natural e *machine learning*

## Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*)



- Uso de tecnologias móveis e de sensores para aproximar o mundo físico do virtual, permitindo uma melhor gestão (Chen et al., 2012; Sun et al., 2014).
- IoT: "*a digitalização do mundo físico*". (Manyika et al., 2015)
- Produtos conectados e inteligentes (Porter; Heppelmann, 2014).
  - 4 tipos de capacidade: monitoramento, controle, otimização e autonomia
  - A função de um determinado produto pode ser otimizada por outros produtos relacionados;
  - A base da competição se desloca da funcionalidade de um produto individual para o desempenho do sistema mais amplo de produtos do qual a empresa é apenas um participante.

## Uma nova revolução industrial



- **Computação em Nuvem**
  - utilização da memória e da capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet, para o fornecimento de serviços de computação – servidores, armazenamento, bancos de dados, rede, software, análise – pela Internet (“a nuvem”)
- **Indústria 4.0 (ou Quarta Revolução Industrial),**
  - engloba TI, focando na automação e troca de dados e utiliza conceitos de Sistemas ciberfísicos, Internet das Coisas e Computação em Nuvem.
  - não é mais automático, é autônomo.
  - *flexibilidade* é conceito chave

## Transformação Digital



(Berman&Marshall, 2014; Loebbecke&Picot, 2015; Wang et al., 2018) (Morakanyane et al., 2017)

- O impacto da TI nas organizações tem sido de tal magnitude que tem sido usado o termo **Transformação Digital** (*Digital Transformation - DT*) para caracterizar tais mudanças.
- Embora muito comentada recentemente, é um fenômeno que já se observa há muito tempo
- Não há ainda consenso sobre como definir transformação digital ou seu impacto nas organizações
- Há crescente número de pesquisas sobre o tema

## Transformação Digital: busca de definição



- Na discussão do impacto da TI nas organizações, há autores que afirmam que a adoção de sistemas os processos internos já seria uma Transformação Digital. (Berman&Marshall, 2014; Loebbecke&Picot, 2015; Wang et al., 2018)
- Para outros, a Transformação Digital seria a integração entre tecnologias digitais e processos de negócios (Liu et al., 2011; Piccinini et al., 2015),
- Caracterizada por mudanças radicais na organização, nos modelos de negócios e na entrega de valor, devido à digitalização da infraestrutura organizacional que permite a interconexão, entre produtos, processos, serviços e pessoas (Bharadwaj et al., 2013; Henriette et al., 2015).
- *Combinação de tecnologias de computação, informação, comunicação e conectividade que tem o poder de transformar as propriedades de uma entidade, seja ela pessoa, organização ou sociedade* (Vial, 2019)

## Transformação Digital: impactos



- Redução no tempo de resposta ao mercado e atendimento a necessidades cada vez mais particulares e complexas de seus consumidores (Fornasiero et al., 2016).
- No desenvolvimento de novos produtos, há crescente demanda por abordagens colaborativas e rápidas (Panchal; Fathianathan, 2008).
- Demanda por novos modelos de negócios nos quais parceiros externos são considerados partes integrantes das estruturas organizacionais (Schleimer;Shulman, 2011).
- Também são aspectos deste ambiente de transformação: necessidade de maior fluidez, confiabilidade e rapidez tanto de produtos como de informações ao longo da cadeia produtiva (Moghaddam; Nof, 2017)

## Conclusões



- A Internet trouxe uma nova amplitude aos impactos das aplicações de TI
- Embora seja discutível falar em revolução nas atividades econômicas, é inegável que a Internet trouxe grandes mudanças no cotidiano das empresas e das pessoas
- As mudanças continuam a acontecer, agora com a denominação Transformação Digital
- Cabe as empresas utilizarem o potencial da Internet, do *e-business*, da Transformação Digital na formulação de suas estratégias de negócios e de TI