

# Sistemas de Informação

2019/1

Prof. Paulo Afonso

(slides desenvolvidos com base no **Capítulo 2** do livro-texto da disciplina)



# Roteiro

- Sistemas que abrangem toda a empresa
  - › Introdução
  - › Sistemas integrados (ERP)
  - › Sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (SCM)
  - › Sistemas de gestão do relacionamento com o cliente (CRM)
- Sistemas de Colaboração
  - › Conceitos Básicos
  - › Processos de Negócio Colaborativos

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Introdução

- Na aula passada, vimos os **diferentes tipos de SI** que apoiam a tomada de decisões em uma empresa: SPTs, SIGs e SADs.
- Mas, uma **questão** que fica é:
  - › Como a empresa consegue administrar toda a informação presente nestes sistemas?
  - › Não fica muito caro manter tantos sistemas diferentes?
  - › Como eles (os sistemas) conseguem compartilhar informações entre si?

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Introdução

- Fazer todos os diferentes tipos de SI de uma empresa trabalharem juntos é um **grande desafio**.
  - › No caso da UFLA: como integrar o SIG com o SIGAA, com o SIP, com o SGE, com o *Pergamus* (biblioteca), com a plataforma Lattes (CNPQ)?
  - › São SI produzidos em **épocas diferentes**, por **pessoas diferentes**, envolvendo **tecnologias diferentes**.

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Introdução

- Uma solução, então, é implantar **aplicativos integrados**:
  - › Conjunto de SI que abrangem todas as áreas funcionais da empresa.
- Eles ajudam as empresas a se tornarem mais produtivas, por meio da **coordenação** e da **integração** de seus processos.
  - › Isso permite uma melhor administração de recursos, melhor atendimento aos clientes, etc.

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Introdução

- Aplicativos integrados, em geral, são compostos por 3 (três) SI:
  - › Sistemas integrados (ERP)
  - › Sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (SCM)
  - › Sistemas de gestão do relacionamento com o cliente (CRM)

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Sistemas integrados (ERP)

- Os sistemas integrados são também conhecidos como ERP (*Enterprise Resource Planning*).
- Eles integram processos de negócio nas áreas de manufatura e produção, finanças e contabilidade, vendas, etc.
- Com isso, os dados que ficavam fragmentados em sistemas distintos, são armazenados em um **único repositório**.

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Sistemas integrados (ERP)

- Quando um cliente faz um pedido, por exemplo, **os dados fluem** para todas as partes da empresa que são afetadas.
  - › E a equipe de atendimento ao cliente pode monitorar cada passo do processo, para manter seus clientes informados.
- Os gerentes podem usar a informação integrada para tomar decisões mais precisas, no momento apropriado.



# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Sistemas integrados (ERP)

### Entrega 1 - Produto entregue

[Gerar nota fiscal](#)



Wireless Presenter R400 - Logitech

1 unidade - R\$ 77,77

Vendido e entregue por: **Americanas.com**

Pedido efetuado  
23/11/2018 08:00

Pagamento  
autorizado  
27/11/2018 03:47

Nota Fiscal emitida  
28/11/2018 16:36

A caminho do seu  
endereço  
03/12/2018 12:31

**Produto entregue**  
04/12/2018 09:52

devolver produtos

rastrear entrega

falar sobre esta entrega

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (SCM)

- Os sistemas de gestão da cadeia de suprimentos são também conhecidos como SCM (*Supply Chain Management*).
- Esses sistemas auxiliam fornecedores, empresas de compra, distribuidores e empresas de logística a compartilharem informações entre si.
- O objetivo final é levar a quantidade certa de produtos da fonte para o destino, com o **mínimo espaço de tempo e menor custo possível**.

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (SCM)

- Esses sistemas podem aumentar o lucro das empresas através da diminuição de gastos com transporte e armazenamento de produtos.
  - › Por exemplo, transportar produtos de um pedido na “carona” de outro pedido.
- SCMs são considerados sistemas **interorganizacionais**, pois automatizam o fluxo de informações através das fronteiras organizacionais.

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Sistemas de gestão do relacionamento com o cliente (CRM)

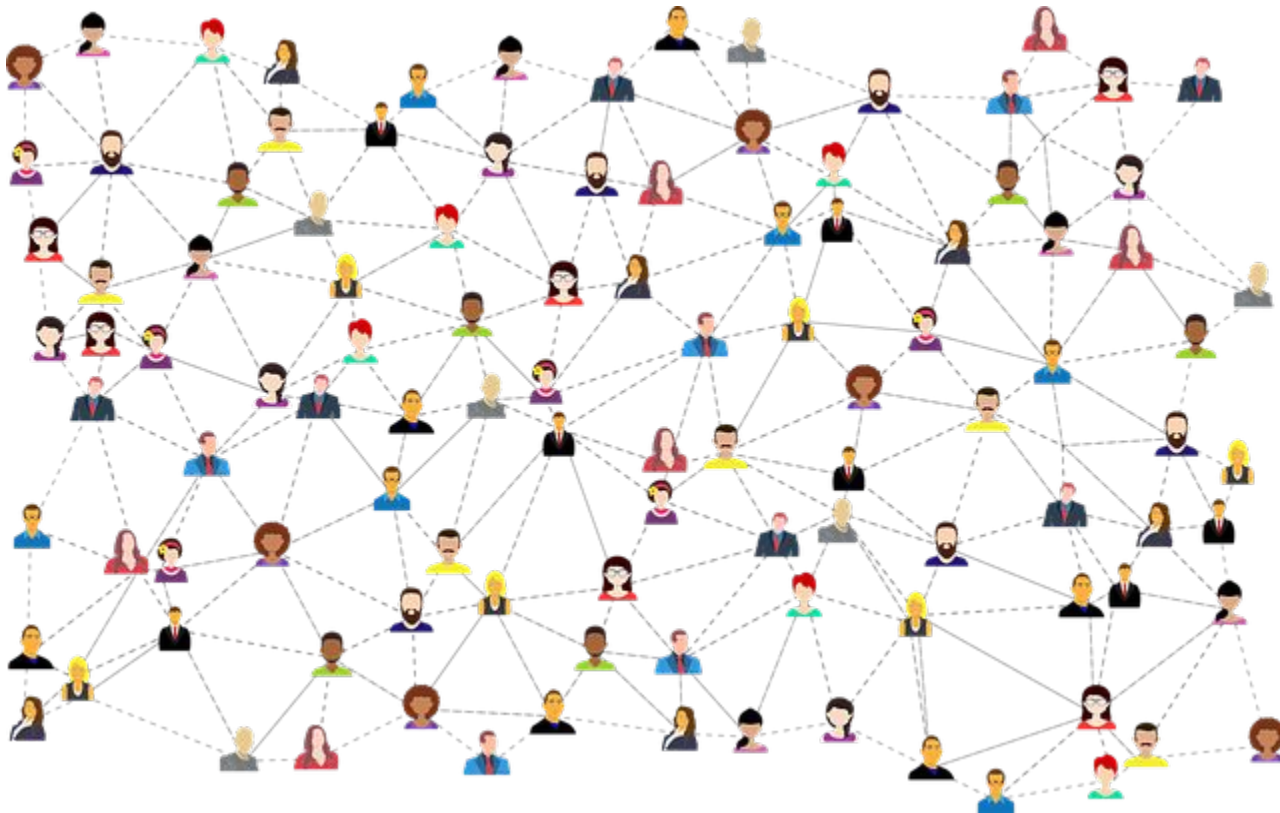
- Os sistemas de gestão do relacionamento com o cliente são também conhecidos como CRM (*Customer Relationship Management*).
- Ajudam as empresas a administrarem suas relações com os clientes.
- Coordenam todos os processos que, de alguma forma, lidam com clientes: *vendas, marketing, garantias, suporte, etc.*

# Sistemas que abrangem toda a empresa

## Sistemas de gestão do relacionamento com o cliente (CRM)

- O objetivo desse tipo de sistema é promover a **satisfação** e a **retenção** dos clientes já existem, bem como a **atrair** novos clientes.
  - › Em última instância, o objetivo é otimizar a receita (aumentar os lucros).

# Sistemas de Colaboração



# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- Apesar de todos esses tipos de SI que vimos serem fundamentais para a produtividade de uma empresa, eles **não substituem as pessoas**.
- SI não podem tomar decisões, tais como:
  - › Contratar ou dispensar funcionários, assinar contratos, aceitar acordos, ajustar o preço dos produtos, conforme o mercado, etc.

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- Pessoas são responsáveis por **agrupar** as informações geradas pelos SI, **coordenar** planos e ações, rumo a **alcançar os objetivos** organizacionais comuns.
- Tudo isso envolverá **colaboração** e **trabalho em equipe**.





# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- **Colaboração** é o trabalho com os outros para alcançar metas explícitas e compartilhadas (p. ex. aumentar as vendas *online* em 10%).
- Características:
  - › Pode envolver **duas** ou **mais pessoas**.
  - › Pode ser de **curto** ou longo **prazo**.
  - › Pode ser **informal** (não faz parte da estrutura organizacional da empresa) ou **formal** (ocorre no contexto de uma equipe ou grupo de trabalho).

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- Atualmente, a colaboração tem sido mais importante do que foi no passado.
- Alguns motivos para isso:
  - › Hoje em dia, o trabalho é organizado em grupos, com o intuito de distribuir o conhecimento especializado pela organização.
  - › O trabalho da empresa mudou de uma localização para várias - espalhadas em uma região, nação ou mesmo pelo mundo.
    - A Ford saiu de **uma única fábrica**, em Michigan, para **mais de 90** (166k funcionários), ao redor do mundo (2012).

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- Alguns motivos para isso:
  - › **Muitas** empresas formam equipes colaborativas para alimentar e apoiar as inovações. Em outras palavras, **inovação é um processo social**.
  - › **Pesquisas** recente têm mostrado que equipes diversas produzem melhores resultados do que indivíduos que trabalham isoladamente.

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- Baseado na importância da colaboração para o cenário organizacional atual, surge o conceito de ***social business***.
  - › Consiste no uso de plataformas de redes sociais (*Facebook, Twitter, etc*) e ferramentas sociais corporativas para envolver funcionários, clientes e fornecedores.
- O objetivo é **aprofundar as interações** com grupos dentro e fora da empresa, para **agilizar e melhorar o compartilhamento de informações**.

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- Consequentemente, o compartilhamento de informações otimizado pode gerar reflexos positivos na **eficiência operacional, inovação, tomada de decisões...**
  - › Por exemplo, se os projetistas puderem aprender sobre como seus produtos estão sendo usados pelos consumidores, eles poderão acelerar o processo de melhoria desses produtos.
    - Além disso, eles poderão criar produtos que melhor atendam às necessidades dos usuários (**caso do Boeing 777**).

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

- Tanto na comunidade empresarial, quanto na área acadêmica, há consenso de que quanto mais a empresa for “colaborativa”, mais bem sucedida será.
  - › Investimentos em tecnologia de colaboração produziram melhorias que renderam um retorno de 4x o valor do investimento (Frost & White, 2009).
  - › Consultores preveem que as tecnologias sociais utilizadas internamente e entre empresas podem aumentar a produtividade dos trabalhadores entre 20% e 25% (McKinsey, 2012).

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

**Tabela 2.3**

Benefícios empresariais da colaboração e do social business.

Benefício	Justificativa
Produtividade	Pessoas interagindo e trabalhando juntas podem captar o conhecimento de especialistas e solucionar problemas mais rapidamente do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Haverá menos erros.
Qualidade	Pessoas trabalhando colaborativamente podem comunicar erros e tomar medidas corretivas de forma mais rápida do que quando trabalham sozinhas. Tecnologias colaborativas e sociais ajudam a reduzir os atrasos no projeto e na produção.
Inovação	Pessoas trabalhando colaborativamente em grupos podem ter mais ideias inovadoras de produtos, serviços e administração do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Existem vantagens na diversidade do grupo e na "sabedoria das massas".
Atendimento aos clientes	Pessoas trabalhando juntas usando ferramentas sociais e de colaboração podem resolver problemas e questões relacionadas a clientes de maneira mais rápida e mais eficiente do que se estivessem trabalhando sozinhas.
Desempenho financeiro (lucratividade, vendas e crescimento de vendas)	Como resultado de todos os outros benefícios, empresas colaborativas apresentam melhor desempenho em vendas, crescimento de vendas e lucratividade.

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

**Tabela 2.3**

Benefícios empresariais da colaboração e do social business.

Benefício	Justificativa
Produtividade	Pessoas interagindo e trabalhando juntas podem aproveitar o conhecimento de especialistas e solucionar problemas mais rapidamente do que se estivessem trabalhando sozinhas.
Qualidade	Trabalhando em grupo, as pessoas podem tomar medidas para melhorar a qualidade das Tecnologias de Produção.
Inovação	Trabalhando em grupo, as pessoas podem gerar ideias inovadoras e implementar mudanças no número de pessoas e na diversidade do grupo e na "sabedoria de grupo".
Atendimento	Trabalhando juntas usando ferramentas sociais e de colaboração podem resolver problemas e questões relacionadas a clientes de maneira mais rápida e mais eficiente do que se estivessem trabalhando sozinhas.
Desempenho financeiro (lucratividade, vendas e crescimento de vendas)	Como resultado de todos os outros benefícios, empresas colaborativas apresentam melhor desempenho em vendas, crescimento de vendas e lucratividade.

**Técnica colaborativa de programação:  
Programação em Pares**



# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

**Tabela 2.3**

Benefícios empresariais da colaboração e do social business.

Benefício	Justificativa
Produtividade	Pessoas interagindo e trabalhando juntas podem captar o conhecimento de especialistas e solucionar problemas mais rapidamente do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Haverá menos erros.
Qualidade	Pessoas trabalhando colaborativamente podem comunicar erros e tomar medidas corretivas de forma mais rápida do que quando trabalham sozinhas. Tecnologias colaborativas e sociais ajudam a reduzir os atrasos no projeto e na produção.
Inovação	Pessoas trabalhando colaborativamente em grupos podem ter mais ideias inovadoras de produtos, serviços e administração do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Existem vantagens na diversidade do grupo e na "sabedoria das massas".
Atendimento aos clientes	Pessoas trabalhando juntas usando ferramentas sociais e de colaboração podem resolver problemas e questões relacionadas a clientes de maneira mais rápida e mais eficiente do que se estivessem trabalhando sozinhas.
Desempenho financeiro (lucratividade, vendas e crescimento de vendas)	Como resultado de todos os outros benefícios, empresas colaborativas apresentam melhor desempenho em vendas, crescimento de vendas e lucratividade.

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

Tabela 2.3

Benefícios empresariais da colaboração e do social business.

Benefício	Justificativa
Produtividade	Pessoas interagindo e trabalhando juntas podem captar o conhecimento de especialistas e solucionar problemas mais rapidamente do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Haverá menos erros.
Qualidade	Trabalhando em grupo, as pessoas podem identificar erros e tomar medidas corretivas. Tecnologias de colaboração permitem a produção de conteúdo de alta qualidade.
Inovação	Trabalhando em grupo, as pessoas podem gerar ideias inovadoras e tomar decisões mais rápidas. A colaboração permite que as pessoas compartilhem conhecimentos e habilidades, o que facilita a inovação.
Atendimento aos clientes	Pessoas trabalhando juntas usando ferramentas de colaboração podem resolver problemas e questões relacionadas a clientes de maneira mais rápida e mais eficiente do que se estivessem trabalhando sozinhas.
Desempenho financeiro (lucratividade, vendas e crescimento de vendas)	Como resultado de todos os outros benefícios, empresas colaborativas apresentam melhor desempenho em vendas, crescimento de vendas e lucratividade.

Uma das vantagens de o **software ser livre** é que há **mais olhos sobre seu código**, o que facilita na hora de encontrar defeitos!

# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

**Tabela 2.3**

Benefícios empresariais da colaboração e do social business.

Benefício	Justificativa
Produtividade	Pessoas interagindo e trabalhando juntas podem captar o conhecimento de especialistas e solucionar problemas mais rapidamente do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Haverá menos erros.
Qualidade	Pessoas trabalhando colaborativamente podem comunicar erros e tomar medidas corretivas de forma mais rápida do que quando trabalham sozinhas. Tecnologias colaborativas e sociais ajudam a reduzir os atrasos no projeto e na produção.
Inovação	Pessoas trabalhando colaborativamente em grupos podem ter mais ideias inovadoras de produtos, serviços e administração do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Existem vantagens na diversidade do grupo e na "sabedoria das massas".
Atendimento aos clientes	Pessoas trabalhando juntas usando ferramentas sociais e de colaboração podem resolver problemas e questões relacionadas a clientes de maneira mais rápida e mais eficiente do que se estivessem trabalhando sozinhas.
Desempenho financeiro (lucratividade, vendas e crescimento de vendas)	Como resultado de todos os outros benefícios, empresas colaborativas apresentam melhor desempenho em vendas, crescimento de vendas e lucratividade.



# Sistemas de Colaboração

## Conceitos Básicos

**Tabela 2.3**

Benefícios empresariais da colaboração e do social business.

Benefício	Justificativa
Produtividade	Pessoas interagindo e trabalhando juntas podem captar o conhecimento de especialistas e solucionar problemas mais rapidamente do que o mesmo número de pessoas trabalhando sozinhas. Haverá menos erros.
Qualidade	Trabalhando em equipe, as pessoas podem identificar erros e tomar medidas corretivas mais rapidamente. Tecnologias de colaboração melhoram a qualidade da produção.
Inovação	Trabalhando juntas, as pessoas podem gerar ideias inovadoras e soluções para problemas. O conhecimento das pessoas é na "sabedoria da multidão".
Atendimento aos clientes	Pessoas trabalhando juntas usando ferramentas de colaboração podem resolver problemas e questões relacionadas a clientes de maneira mais rápida e mais eficiente do que se estivessem trabalhando sozinhas.
Desempenho financeiro (lucratividade, vendas e crescimento de vendas)	Como resultado de todos os outros benefícios, empresas colaborativas apresentam melhor desempenho em vendas, crescimento de vendas e lucratividade.

**É impressionante como o WhatsApp facilitou a vida dos clientes!**

# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

- A colaboração não vai acontecer de forma espontânea, principalmente se não houver uma **cultura** para isso, bem como **processos** que lhe deem apoio.
  - › *Organizações têm a reputação de serem do tipo “comando e controle”*: os líderes de alto escalão pensam em todos os problemas e os empregados do nível mais baixo apenas executam os planos da gerência sênior.



# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

- Um ambiente colaborativo, funciona de forma bem diferente.
  - › Os gerentes seniores são responsáveis por alcançar resultados, mas estabelecem que a **colaboração e o trabalho em equipe são vitais** para alcançá-los.
  - › Gerentes médios cuidam da formação e motivação das equipes, coordenação e monitoramento do trabalho.
  - › As equipes possuem liberdade para propor políticas, processos e sistemas para que o trabalho seja realizado.

# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

- Ferramentas computacionais são fundamentais para a colaboração e o *social business* se tornarem realidade.
- Há diversas dessas ferramentas hoje no mercado:
  - › **Email e mensagens instantâneas:** permitem comunicação em tempo real. Funcionam em computadores e dispositivos móveis.
  - › **Wikis:** são tipos de *websites* que fazem com que seja mais fácil contribuir e editar conteúdo textual e gráfico, com pouco ou nenhum conhecimento sobre desenvolvimento web.

# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

- Há diversas dessas ferramentas hoje no mercado. Eis algumas delas:
  - › **Mundos virtuais:** são ambientes 3D *on-line* habitados por avatares, como por exemplo, o *Second Life*. Empresas como IBM e uma escola de negócios na França estão usando mundos virtuais para realização de reuniões, sessões de treinamento, etc.
  - › **Outras plataformas de colaboração:** Hangout, Zoom, Skype, Google Drive, entre outros...



# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

- Com tantos serviços e ferramentas de colaboração, **como escolher a tecnologia apropriada para sua empresa?**
- É preciso compreender os problemas que essas ferramentas tentam resolver.
- Um recurso útil para isso é a **matriz de ferramenta social e de colaboração** apresentada a seguir.

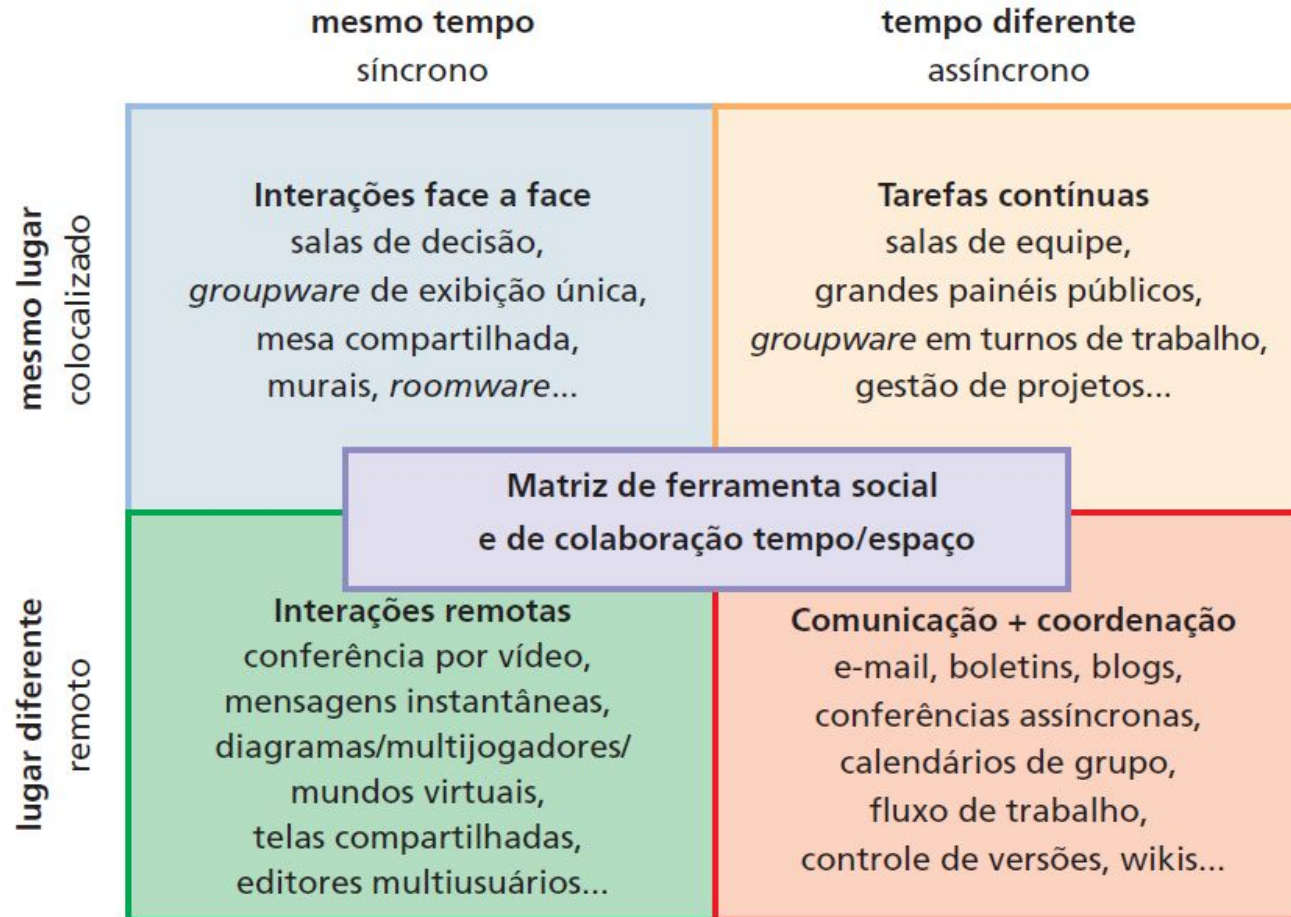
# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

- A matriz se concentra em duas dimensões do problema de colaboração: **tempo** e **espaço**.
- Exemplo:
  - › Você precisa colaborar com pessoas que estão em diferentes fusos horários e não consegue se encontrar com todos ao mesmo tempo.
  - › Neste caso, o **tempo é diferente** e o **local é remoto**. Então, quais são as ferramentas indicadas nesse caso?

# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos



# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

- Algumas ferramentas podem ser utilizadas em mais de um cenário espaço/tempo.
- Por exemplo, ferramentas baseadas na Internet oferecem recursos tanto para interações síncronas (Skype, Hangout), quanto assíncronas (e-mail, wikis, etc).
- Além da matriz, há um conjunto de **seis passos**, que podem ser usados para auxiliar na escolha da melhor ferramenta para a sua situação.

# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

1. Quais são os desafios de colaboração enfrentados em sua empresa, em termos de espaço e tempo?
2. Com base na matriz, onde sua empresa enfrenta desafios e quais soluções estão disponíveis? Faça uma lista de produtos e seus fornecedores.
3. Analise cada produto em termos de custo/benefício para a empresa (lembrar dos custos de treinamento).
4. Identifique riscos de segurança e vulnerabilidades envolvidas em cada produto (**comentar sobre o caso de palestrantes da IBM**).

# Sistemas de Colaboração

## Processos de Negócio Colaborativos

5. Busque ajuda de usuários potenciais para identificar questões de implementação e treinamento (**comentar sobre implantação e uso de *plugins* no Campus Virtual**).
6. Faça a seleção de possíveis ferramentas e convide os fornecedores para fazerem apresentações.

# Sistemas de Informação

2019/1

Prof. Paulo Afonso

(slides desenvolvidos com base no **Capítulo 2** do livro-texto da disciplina)

