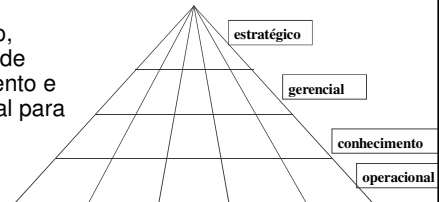


## Sistemas de Trabalho de Conhecimento (KWS) e Sistemas de Automação de Escritório (OAS) (Aula 06)

Profa. Elisa Yumi Nakagawa  
2. Semestre de 2008

## Tipos de SIs

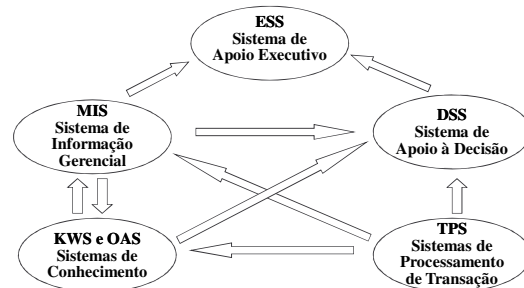
- Uma organização típica tem sistemas a níveis estratégico, gerencial, de conhecimento e operacional para cada área funcional



## Seis Principais Tipos de Sistemas de Informação

- nível estratégico
  - ESS (Sistemas de Suporte Executivo)
- nível administrativo/gerencial
  - MIS (Sistemas de Informações Gerenciais)
  - DSS (Sistemas de Suporte a Decisão)
- nível de conhecimento
  - KWS (Sistemas de Trabalho de Conhecimento)
  - OAS (Sistemas de Automação de Escritório)
- nível operacional:
  - TPS (Sistemas de Processamento de Transações)

## Integração e Relacionamento dos Sistemas



## Seis Principais Tipos de Sistemas de Informação

- nível estratégico
  - ESS (Sistemas de Suporte Executivo)
- nível administrativo/gerencial
  - MIS (Sistemas de Informações Gerenciais)
  - DSS (Sistemas de Suporte a Decisão)
- nível de conhecimento
  - KWS (Sistemas de Trabalho de Conhecimento)
  - OAS (Sistemas de Automação de Escritório)
- nível operacional:
  - TPS (Sistemas de Processamento de Transações)

## Transformação da Economia

- Desde a virada do século, EUA, Canadá e Europa Ocidental têm se movido em direção a uma economia de serviço e informação e têm fugido da economia de agricultura e fabricação (manufatura).
- % de pessoas que trabalham em escritórios usando informação tem crescido e a % de trabalhadores que usam as próprias mãos em fábricas ou nas fazendas tem declinado

## Transformação da Economia

- Base da prosperidade é a produção de informação e conhecimento.
- Necessidade de novos tipos de SI que ajudem as organizações a criar, coordenar e distribuir informação para atingir seus objetivos
- Tais sistemas são chamados **SISTEMAS DE TRABALHO DE CONHECIMENTO E INFORMAÇÃO**

## Fatores Relacionados com a Transformação da Economia

- 1- Mudança mundial na produção de bens manufaturados:
- as sociedades em desenvolvimento e o 3º mundo têm se tornado centros de fabricação
  - as sociedades chamadas avançadas têm mudado para serviços

## Fatores Relacionados com a Transformação da Economia

- 2- Tem havido um rápido crescimento em produtos e serviços de intenso conhecimento e informação
- Produtos de intenso conhecimento e informação são produtos que exigem uma grande quantidade de aprendizado e conhecimento para serem produzidos.
  - A utilização de conhecimento na produção de produtos tradicionais também tem crescido

## Fatores Relacionados com a Transformação da Economia

- 3- Tem havido uma substituição de trabalhadores de produção manual por trabalhadores de conhecimento e informação
- Operadores de máquina freqüentemente tem sido substituídos por técnicos que controlam as máquinas por meio de um monitor de computador

## Fatores Relacionados com a Transformação da Economia

- 4- Surgimento de novos tipos de organizações de intenso conhecimento e informação que se dedicam inteiramente a produção, processamento e distribuição da informação.
- Por exemplo: Firms de engenharia ambiental especializadas em preparar resultados de impacto ambiental para os municípios e contratantes privados não existiam antes de 1960

## O que é Trabalho de Informação e Conhecimento?

- Para descrever como os SI podem aumentar a produtividade dos trabalhadores de informação e conhecimento, é preciso entender que tipo de trabalho que eles realizam
- Primeiro, vamos estabelecer algumas definições básicas.

## Algumas Definições Básicas

- **TRABALHADORES DE INFORMAÇÃO:** criam, disseminam e trabalham com informação. Existem dois tipos de trabalhadores de informação
  - Trabalhadores de Conhecimento - criam nova informação ou conhecimento
  - Trabalhadores de Dados - usam, processam ou disseminam informação
- **TRABALHADORES DE SERVIÇO:** proferem um serviço
- **TRABALHADORES DE BENS:** trabalham com objetos físicos ou transformam materiais físicos

## Exemplos de Ocupações

CONHECIMENTO	DADOS	SERVIÇOS	BENS
arquiteto	vendedor	garçon	chofer
engenheiro	contador	engenheiro sanitário	soldador
juiz	advogado	cozinheiro	operador de máquina
cientista	farmaceutico	enfermeiro	lenhador
reporter	maestro	cabelereiro	pescador
pesquisador	capataz	babá	fazendeiro
escritor	desenhista	jardineiro	pedreiro
estatístico	corretor	faxineiro	mineiro
programador	secretária	barbeiro	vidraceiro
administrador	administrador	escriturário	operário

## Trabalhadores de Dados X Trabalhadores de Conhecimento

- **TRABALHADORES DE CONHECIMENTO:**
  - exercem julgamento independente e criatividade baseada no domínio de seu grande conhecimento especializado
  - Usualmente devem obter uma formação avançada e/ou certificação profissional antes de iniciar sua carreira
- **TRABALHADORES DE DADOS:**
  - principalmente processam informação e não a criam.
  - Não exige grau de educação avançado, mas frequentemente é requerido algum estudo ou mesmo uma graduação

## Trabalhadores de Dados X Trabalhadores de Conhecimento

- Estes dois grupos de trabalhadores tendem a ter diferentes necessidades de informação.
- **TRABALHADORES DE DADOS:** usam apenas sistemas de automação de escritório
- **TRABALHADORES DE CONHECIMENTO:** usam sistemas de automação de escritório, mas precisam também de sistemas de trabalho de conhecimento específicos, baseados em poderosas estações de trabalho, e software altamente especializado

## Concentração dos Trabalhadores de Dados e de Conhecimento

- Trabalhadores de Informação trabalham em escritórios ou contam com escritórios para apoiá-los.
- Trabalhadores de Dados e Trabalhadores de Conhecimento estão distribuídos diferentemente na economia.
- Trabalhadores de Conhecimento estão equitativamente distribuídos em todas as indústrias
- Trabalhadores de Dados estão concentrados em indústrias de serviço, finanças, governo e comércio

## Seis Principais Tipos de Sistemas de Informação

- nível estratégico
  - ESS (Sistemas de Suporte Executivo)
- nível administrativo/gerencial
  - MIS (Sistemas de Informações Gerenciais)
  - DSS (Sistemas de Suporte a Decisão)
- nível de conhecimento
  - KWS (Sistemas de Trabalho de Conhecimento)
  - OAS (Sistemas de Automação de Escritório)
- nível operacional:
  - TPS (Sistemas de Processamento de Transações)

## Trabalho de Informação e Automação de Escritório

- Trabalho de Informação está concentrado em escritórios e sistemas de automação de escritórios tem sido desenvolvidos para facilitar o processamento, distribuição e coordenação da informação na firma.
- **ESCRITÓRIOS** são grupos compostos de pessoas que trabalham juntas em direção a objetivos compartilhados
- **TRABALHO DE ESCRITÓRIO** é complexo e cooperativo, porém altamente individualista

## Automação de Escritório

- Os escritórios realizam 3 PAPÉIS organizacionais críticos:
  1. coordenam e gerenciam o trabalho dos profissionais locais e trabalhadores da informação dentro da organização
  2. ligam o trabalho sendo realizado ao longo de todos os níveis e funções por toda a organização
  3. acoplam a organização ao ambiente externo, incluindo seus clientes e fornecedores; quando você chama uma organização, você chama um escritório.

## Papéis e Atividades de Escritório

- Para atender os papéis, os escritórios usualmente realizam 5 atividades principais:
  - GERENCIAMENTO DE DOCUMENTOS
  - CRONOGRAMAS INDIVIDUAIS E EM GRUPO
  - COMUNICAÇÃO COM INDIVÍDUOS E GRUPOS
  - GERENCIAMENTO DE DADOS SOBRE INDIVÍDUOS E GRUPOS
  - GERENCIAMENTO DE PROJETOS

## Papéis e Atividades de Escritório

1. Gerenciamento de Documentos: criar, armazenar/recuperar e comunicar imagens e documentos digitais
2. Organizar Indivíduos e Grupos: criar, gerenciar e comunicar documentos, planos e calendários
3. Comunicar-se com Indivíduos e Grupos: iniciar, receber e gerenciar comunicação vocal e digital com diversos grupos e indivíduos
4. Gerenciar Dados sobre Indivíduos e Grupos: entrar e gerenciar dados para acompanhar clientes externos, vendedores e grupos e indivíduos internos
5. Gerenciar Projetos: planejar, iniciar, avaliar, monitorar projetos, alocação de recursos e decisão de pessoal

## Atividades de Escritório e Esforço

1. Gerenciamento de Documentos: 40%
2. Organizar Indivíduos e Grupos: 10%
3. Comunicar-se com Indivíduos e Grupos: 30%
4. Gerenciar Dados sobre Indivíduos/Grupos: 10%
5. Gerenciar Projetos: 10%

## Sistemas de Automação de Escritório

- **Sistemas de Automação de Escritório**
  - podem ser definidos como qualquer aplicação de tecnologia de informação que pretenda aumentar a produtividade dos trabalhadores da informação no escritório
  - Há 15 anos atrás, Sistemas de Automação de Escritório significava somente a criação, processamento e gerenciamento de documentos.
  - Hoje, apesar de trabalho de conhecimento e informação permanecer altamente centrado em documentos, o trabalho de escritório exige muito mais de seu sistema de automação de escritório

## Atividades de Escritório e Ajuda da Tecnologia

- 1- Gerenciamento de Documentos
  - Hardware/software de processamento de palavra
  - Processamento de imagem digital
- 2- Organizar Indivíduos e Grupos
  - Calendários e Cronogramas eletrônicos
  - Mail eletrônico
  - Groupware

## Atividades de Escritório e Ajuda da Tecnologia

- 3- Comunicar-se com Indivíduos e Grupos
  - Equipamentos de telefone digital e PBX
  - Mail por voz e eletrônico
  - Groupware
- 4- Gerenciar Dados sobre Indivíduos e Grupos
  - Banco de dados para acompanhamento cliente e informação de calendário
- 5- Gerenciar Projetos
  - Ferramentas de gerenciamento de projetos
  - Métodos CPM e PERT

## Seis Principais Tipos de Sistemas de Informação

- nível estratégico
  - ESS (Sistemas de Suporte Executivo)
- nível administrativo/gerencial
  - MIS (Sistemas de Informações Gerenciais)
  - DSS (Sistemas de Suporte a Decisão)
- nível de conhecimento
  - KWS (Sistemas de Trabalho de Conhecimento)
  - OAS (Sistemas de Automação de Escritório)
- nível operacional:
  - TPS (Sistemas de Processamento de Transações)

## Sistemas de Trabalho de Conhecimento

- Sistema de Trabalho de Conhecimento (*knowledge work system*) são sistemas de Informação que ajudam os trabalhadores de conhecimento na criação e integração de novo conhecimento na organização
- Sistema de Trabalho de Conhecimento é um SI especializado.

## Trabalho de Conhecimento

- Características principais:
  - Baseado em um conjunto codificado de conhecimento
  - O conjunto de conhecimento é ensinado em escolas ou universidades
  - Os profissionais usualmente exigem certificação por uma escola

## A Importância do Trabalho de Conhecimento

- Os serviços e produtos com intenso conhecimento e informação tem expandido rapidamente.
- Trabalho de conhecimento é crítico para o desenvolvimento de novos produtos em muitas indústrias tradicionais incluindo farmacêuticas, eletrônicas e automobilísticas.
- O trabalho de conhecimento tem se tornado importante também em vários novos serviços tais como análise ambiental e financeira e recomendação de investimento

## Os Papéis dos Trabalhadores de Conhecimento

- Para entender os Sistemas de Trabalho de Conhecimento, explora-se primeiro as maneiras como os trabalhadores de conhecimento contribuem para os negócios.
- Eles distinguem-se em 3 papéis na organização:
  - interpretador de conhecimento externo (papel mais importante)
  - consultor interno
  - agentes de mudança organizacional

## Os Papéis dos Trabalhadores de Conhecimento

### 1º - Interpretador de Conhecimento Externo

- o propósito principal para contratar-se trabalhadores de conhecimento é para manter a firma lado a lado com desenvolvimentos em tecnologia, ciência, arte e pensamento social

## Os Papéis dos Trabalhadores de Conhecimento

### 2º - Consultor Interno

- aconselhar os gerentes sobre alterações na ciência e tecnologia e trazer modelos formais para ajudar a resolver os problemas.
- realizar pesquisas, escrever relatórios e fornecer perícia profissional.

## Os Papéis dos Trabalhadores de Conhecimento

### 3º - Agente de Mudança Organizacional

- baseados em desenvolvimentos externos em ciência e arte, é esperado que eles avaliem, iniciem e promovam projetos de mudança

## Os Papéis dos Trabalhadores de Conhecimento

### OUTRAS CARACTERÍSTICAS RELEVANTES

- Trabalhadores de Conhecimento usualmente são autônomos pois sua base de conhecimento, e sua compreensão do que fazer com este conhecimento, impedem que eles se sujeitem ao mesmo tipo de supervisão e autoridade que outros trabalhadores de informação.
- Usualmente eles são segregados fisicamente em áreas de pesquisa

## Requisitos dos Sistemas de Trabalho de Conhecimento

Principais requisitos:

- 1- Incorpora mais ligações a dados e informações externas do que é habitual em outros sistemas da corporação
  - Fácil acesso a base de conhecimentos externos armazenados eletronicamente (jornais e artigos armazenados em coleções de pesquisa científica)
  - Ligações com profissionais de universidades e outras empresas
  - Ligações com outros trabalhadores de conhecimento da própria organização (no mesmo país ou no exterior)

## [ Requisitos dos Sistemas de Trabalho de Conhecimento ]

- 2- Sistemas de Trabalho de Conhecimento exigem muito mais poder de computação do que é verdade para outro trabalho de informação
- simuladores gráficos (arquitetos, farmacêuticos, químicos)
  - software gráfico tri-dimensional, por exemplo, projetistas usando sistemas CAD

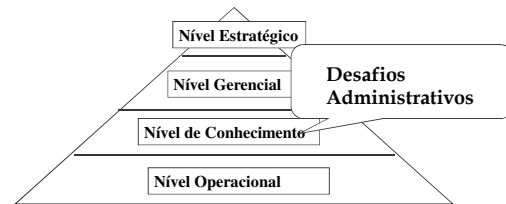
## [ Requisitos dos Sistemas de Trabalho de Conhecimento ]

- 3- Interface amigável é muito importante para os sistemas dos trabalhadores de conhecimento
- interface amigável economiza tempo permitindo que os usuários realizem suas tarefas e obtenham as informações necessárias sem ter que gastar tempo aprendendo a usar o computador.
  - economizar tempo é importante para qualquer trabalhador, mais é mais importante para um trabalhador de conhecimento - o tempo de um trabalhador de conhecimento é muito dispendioso

## [ Exemplos de Sistemas de Conhecimento ]

- Sistemas de Conhecimento variam muito dependendo da profissão e aplicação específica sendo apoiada.
- Como exemplo são selecionados 3 tipos bem diferentes de Sistemas de Trabalho de Conhecimento:
  - **SISTEMAS DE PROJETO APOIADO POR COMPUTADOR (CAD)**
  - **SISTEMAS DE REALIDADE VIRTUAL**
  - **"WORKSTATION" DE INVESTIMENTO**

## [ Desafios Administrativos a Nível de Conhecimento ]



## [ Desafios Administrativos ]

- **AUMENTO DA MUDANÇA E DA DEMANDA POR APRENDIZAGEM:**
  - Como a tecnologia e a base de conhecimento usada no trabalho de conhecimento e informação mudam rapidamente, as pessoas sofrem uma grande pressão para continuar aprendendo e treinando para manter seus empregos e podem ter que aprender novos e diferentes serviços em um curto tempo.

## [ Desafios Administrativos ]

- **AUMENTO DA MUDANÇA E DA DEMANDA POR APRENDIZAGEM**
  - A organização deve identificar e recrutar empregados que tem capacidade e desejo de aprender e devem dedicar muitos recursos para treinamento
  - Se re-treinamento falhar, eles podem ter que demitir o trabalhador em um tempo menor do que no passado

## Desafios Administrativos

- INTEGRAÇÃO DO TRABALHO DE CONHECIMENTO NA ORGANIZAÇÃO
  - É difícil integrar trabalhadores de conhecimento na organização hierárquica tradicional
  - Trabalhadores de conhecimento tendem a ser autônomos e auto-dirigidos e são um tanto diferentes do resto da organização - não pode ser dito a eles o que fazer.
  - Se a empresa quiser utilizar seus talentos sem aliená-los, é necessário alterações na estrutura de autoridade e arranjos de trabalho.

## Desafios Administrativos

- PROJETAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO QUE MELHOREM VERDADEIRAMENTE A PRODUTIVIDADE DO TRABALHADOR DE CONHECIMENTO
  - não está claramente entendido como a tecnologia de informação pode melhorar tarefas de alto-nível, tais como as efetuadas pelos gerentes e profissionais (cientistas ou engenheiros).
  - resistência à introdução de qualquer nova tecnologia ou aos sistemas de trabalho de conhecimento, porque tais sistemas diminuem o controle pessoal e a criatividade