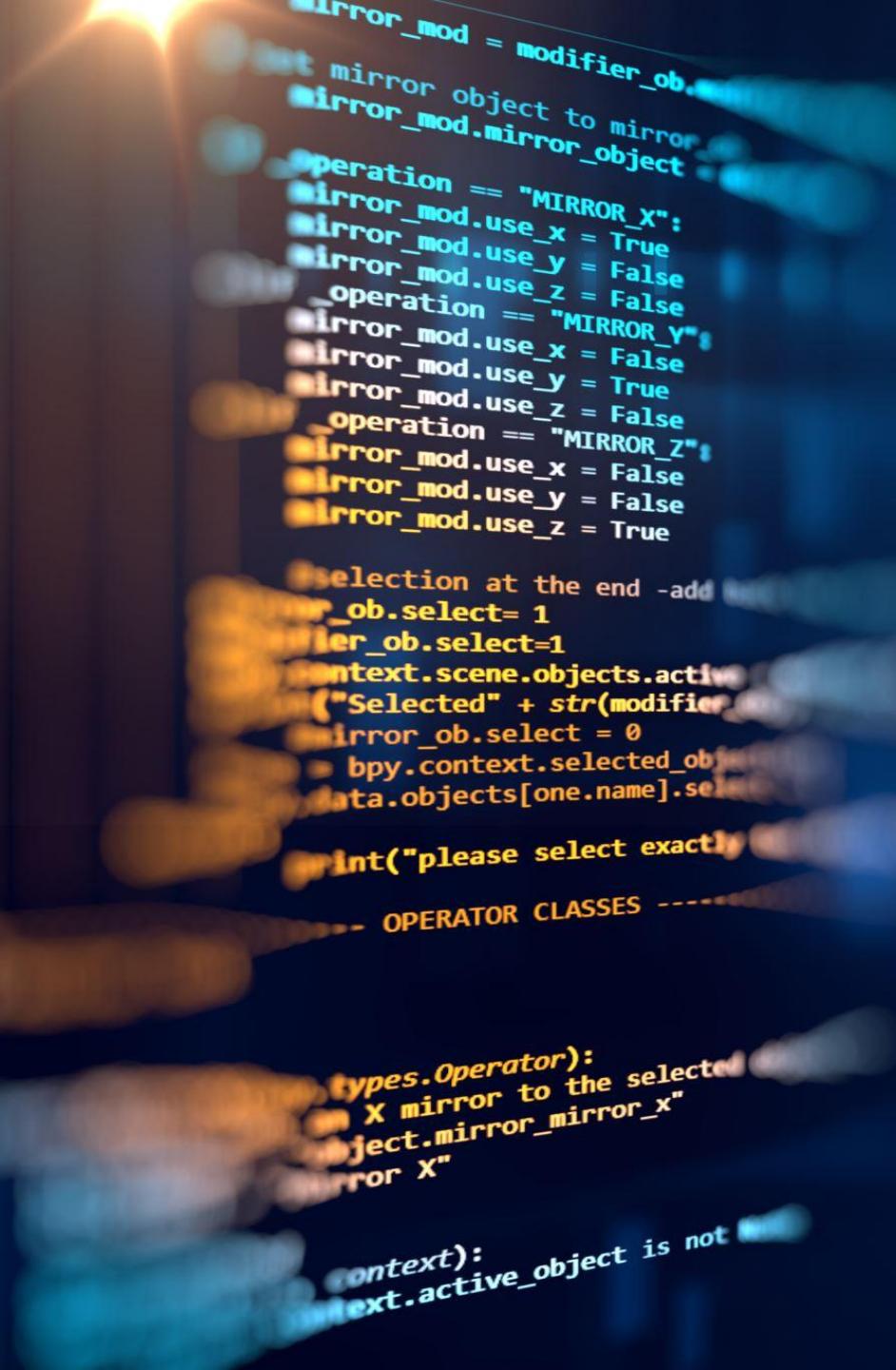


UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS

IH – 158 – ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Professora Raphaela Rangel
rangeladm@rural@gmail.com





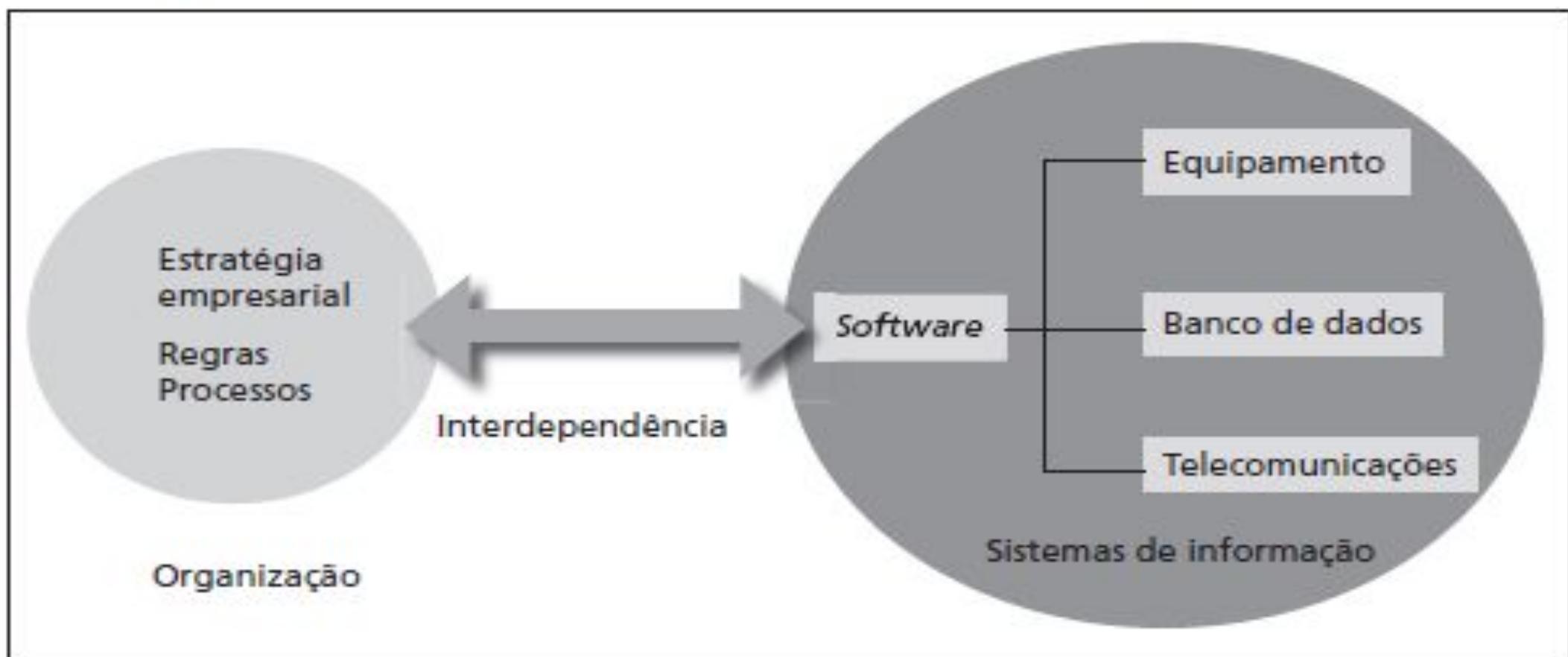
Conteúdo

Sistemas e Estratégias

- 1.1 Introdução a sistemas de informação
- 1.2 Sistemas chaves na organização
- 1.3 Papel Estratégico dos sistemas de informação
- 1.4 Relacionamento entre empresa e os sistemas
- 1.5 Como as organizações afetam os sistemas
- 1.6 Como os sistemas afetam as organizações

Interdependência entre as organizações e os SIs

A figura trata da interdependência entre as organizações e os sistemas de informação.



Nos sistemas contemporâneos há uma interdependência cada vez maior entre estratégia empresarial, regras e processos organizacionais com os sistemas de informações organizacionais.

Mudanças na estratégia, regras e processos exigem cada vez mais mudanças em equipamentos, programas, banco de dados e telecomunicações.

Os sistemas existentes podem funcionar como uma limitação para as organizações, pois nem tudo que a organização se predispõe a fazer é possível porque às vezes os sistemas não são capazes.

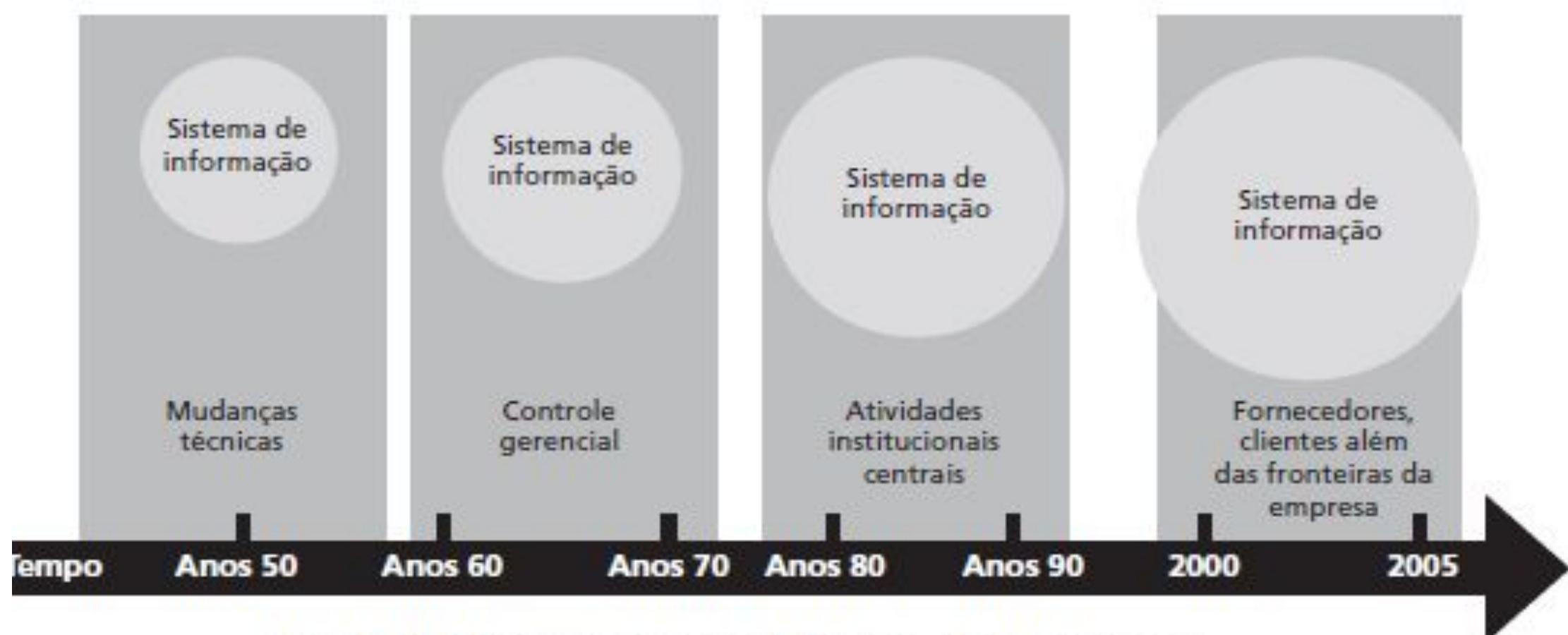
Com o tempo, esses sistemas passaram a desempenhar papel de maior relevância na vida das organizações.

Os primeiros sistemas produziram, em grande parte, mudanças tecnológicas relativamente fáceis de conseguir. Na década de 1960, surgiu o controle gerencial e na década de 1980 surgiram as atividades institucionais centrais em função do aumento da complexidade organizacional.

Na era da empresa digital, os sistemas se estendem além das fronteiras da empresa, abrangendo fornecedores, clientes e concorrentes.

A ampliação do escopo dos SIs

A figura demonstra a ampliação do escopo (abrangência) dos sistemas de informação.

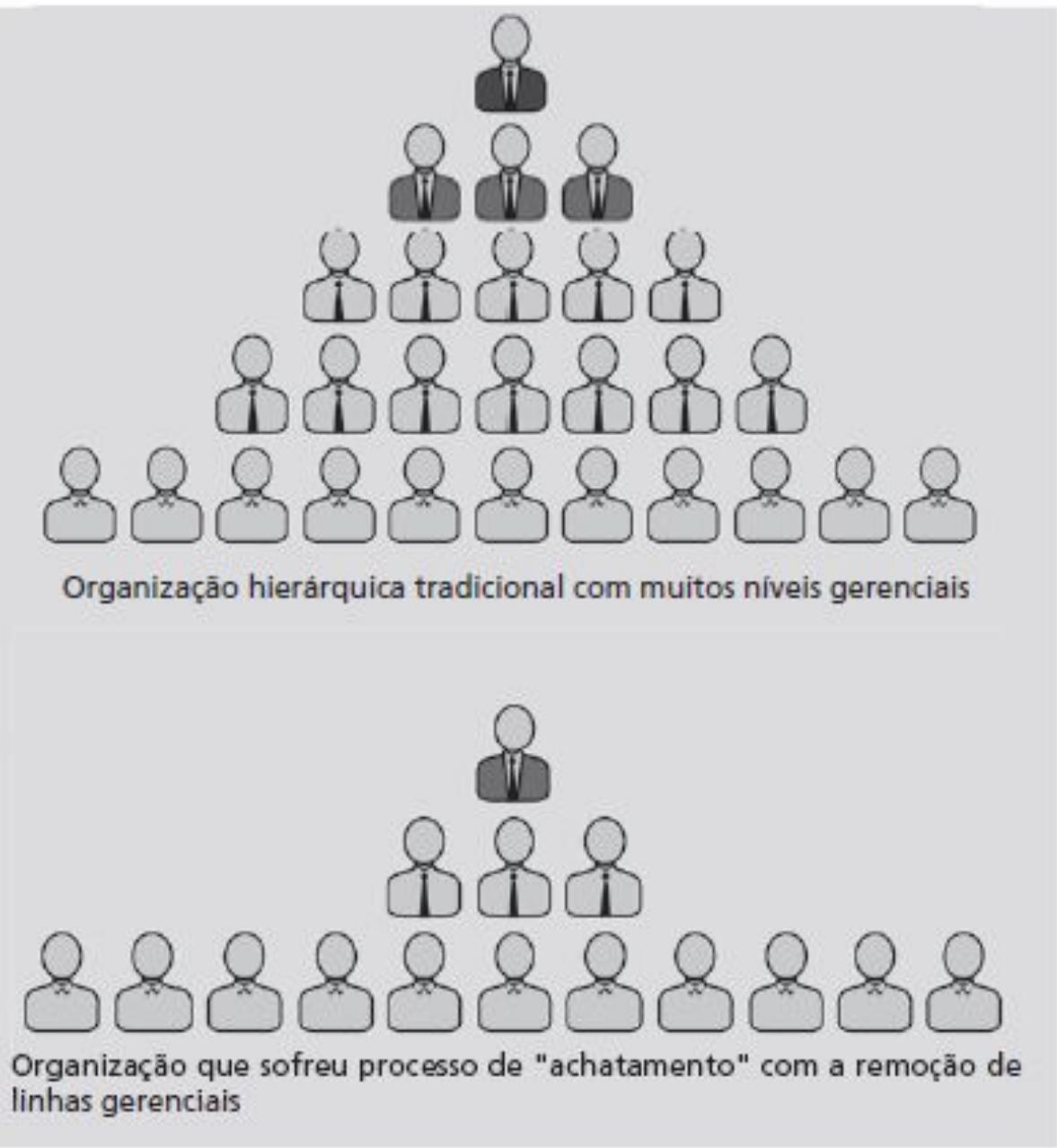


Empresa digital emergente

- A internet funciona como uma rede de comunicação que propicia a você comunicar e colaborar (enviar mensagens e participar de conferências eletrônicas), acessar informações (pesquisar nas bibliotecas e anúncios eletrônicos), participar de discussões (participar de fóruns e realizar de transmissão de voz), fornecer informações (transferir arquivos de textos, sons e vídeos), divertir-se (participar de videojogos interativos) e realizar transações de negócios (anunciar, vender e comparar bens e serviços).
- As empresas para alcançar o nível digital necessitam ajustar seu desenho organizacional através do achatamento da estrutura organizacional, mudanças nos processos administrativos, separação do trabalho do local da empresa, reorganização de fluxos de trabalho, flexibilidade crescente e redefinição das fronteiras organizacionais.

Achatamento das organizações pelos sistemas de informação.

A figura representa a redução do número de níveis de uma organização proporcionado pelos sistemas de informações que facilitam o acesso às informações e pode propiciar aos níveis mais baixo, dentro da empresa, maior autoridade para tomar decisões.



Fluxo de trabalho replanejado para subscrição de seguros

A figura representa a redução do número de pessoas e de processos em uma organização que adota o sistema de informação para gerenciar seu fluxo de atividades na área de seguros.



Desafios dos sistemas de informação junto à empresa digital.

- São cinco os desafios principais para a montagem e utilização de sistemas de informação:

□ ***desafio estratégico da empresa*** (concretização da empresa digital, tornando-se competitiva, efetiva e capaz digitalmente);

□ ***desafio da organização*** (entender as exigências do negócio eletrônico e sistemas de um ambiente econômico global);

□ ***desafio da arquitetura e da infraestrutura da informação*** (desenvolver arquitetura e da infraestrutura tecnológica de informação que possam apoiar seus objetivos em pleno estado de mudança tecnológica e de processos);

□ ***desafio do investimento em sistemas de informação*** (determinar o valor empresarial dos sistemas de informação);

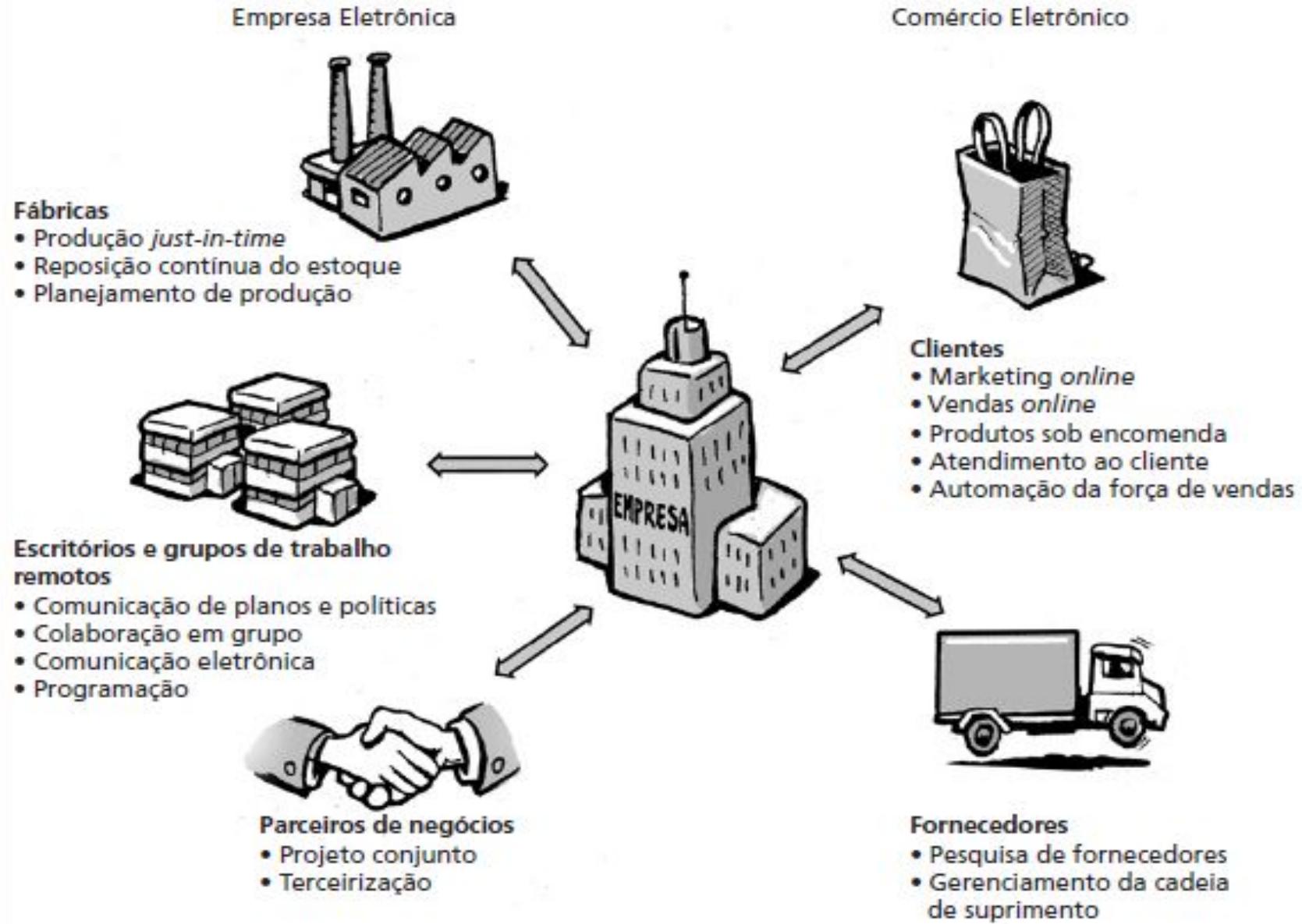
□ ***desafios da responsabilidade e do controle*** (usar os sistemas de informações de maneira ética, socialmente responsável, controlável e possível de ser entendido pelas pessoas).

- A empresa digital emergente está representada através do **comércio eletrônico** e da **empresa eletrônica**.
- O **comércio eletrônico** utiliza a internet ligando compradores e vendedores, os custos de transação são mais baixos, os bens e serviços são anunciados, comprados e trocados ao redor do mundo, com o crescimento das transações *Business to business* (negócio para negócio).
- A **empresa eletrônica** emprega essa tecnologia para gerenciar os demais negócios, utilizam a internet para construir redes privadas e seguras, *e-mail*, como documentos da *web*, *software* em grupo (amplia a comunicação e o controle efetivo), utiliza a **EXTRANET** (extensão da intranet) para usuários externos autorizados, o mercado eletrônico como sistema de informações para colocar compradores e vendedores em contato para trocar informações, produtos, serviços e pagamentos.

□ **Extranet** => É uma rede interna que se estende da matriz às filiais da empresa.

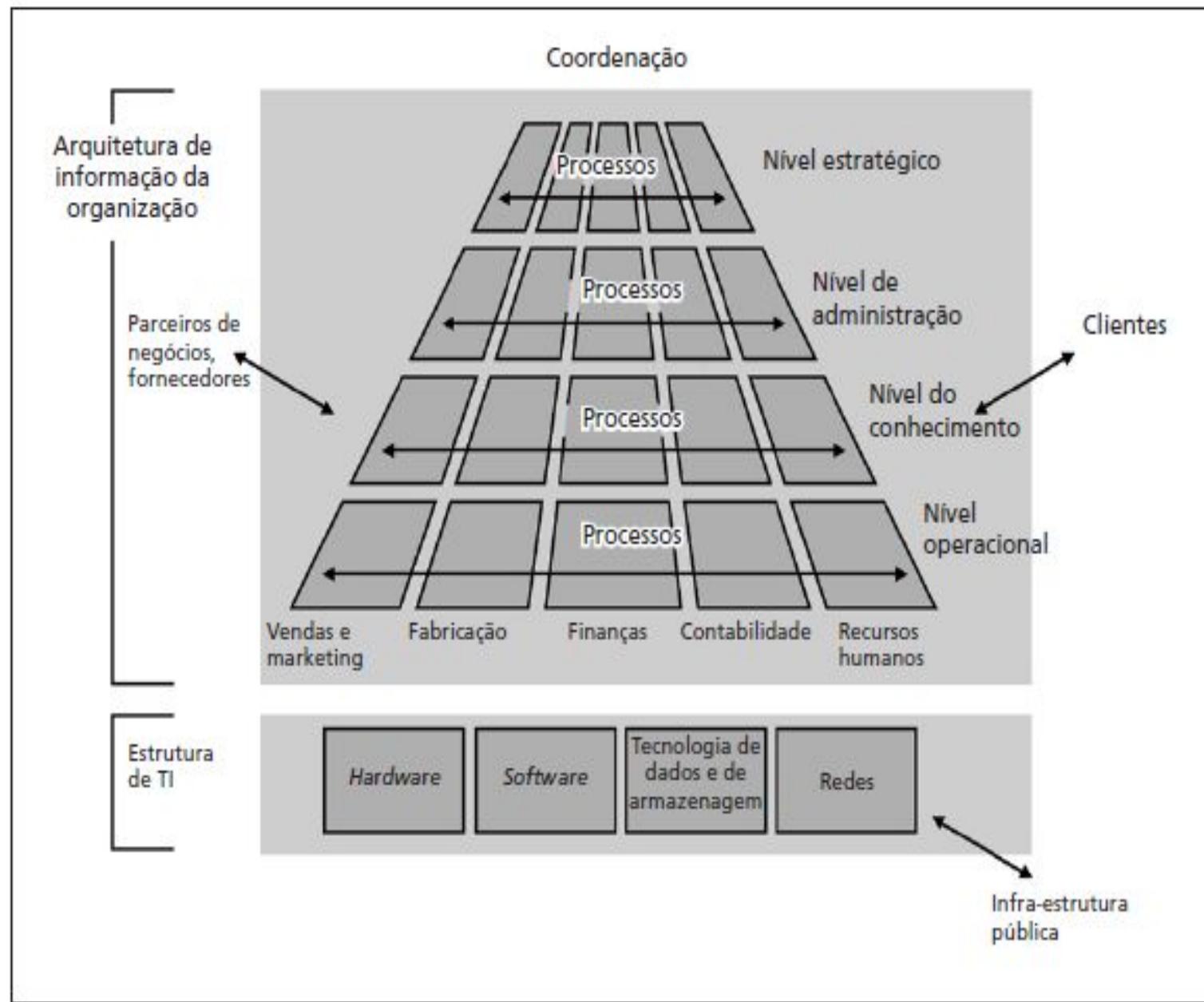
Comércio e negócios eletrônicos na empresa digital emergente

A Empresa Digital Emergente



Arquitetura de informação e infraestrutura de tecnologia da informação

- Está representada na **Figura a** arquitetura de informação e infraestrutura de tecnologia da informação, que retrata a necessidade dos administradores de hoje saberem como estruturar e coordenar as diversas tecnologias de informação e aplicações de sistemas empresariais para atender às necessidades de informação de cada nível da organização e às necessidades da organização como um todo.



Atividade Final

- Fundada em 1950 como casa de roupa & banho, hoje a F&G Delta gerencia a produção e o embarque de roupas para varejistas de vários países do mundo. A empresa oferece desenvolvimento de produto, abastecimento de matérias-primas, planejamento de produção, garantia de qualidade e expedição, tudo em uma loja só. A F&G Delta não possui nem tecidos, nem fábricas, nem maquinaria, terceiriza todo o seu trabalho com outras empresas. Entre seus clientes estão gigantes como Renner, Leader, Jeans Brasil e Victor Hugo. Sua receita anual alcançou dois bilhões de dólares em 2002 e está crescendo 20% ao ano.
- Uma das chaves do sucesso da F&G Delta nos negócios é a capacidade de fabricar muito rapidamente os pedidos feitos pelos seus clientes. Enquanto o comum era que as empresas Delta precisassem de um tempo de espera de oito meses entre o projeto do produto e uma loja de varejo, a F&G Delta consegue colocar o produto na loja apenas um mês após o recebimento do pedido.

- A administração da empresa acredita que é o fato de não possuir nenhuma instalação industrial que a torna flexível e adaptável para responder rapidamente às exigências de fabricação e que incentiva uma busca constante por fabricantes de qualidade e efetivos em custo que possam atender aos prazos do cliente.
- A ampla rede da F&G Delta inclui mais de 7.000 fornecedores em 30 países em todo o mundo. A empresa tem 60 escritórios em 30 países e faz uso extensivo da tecnologia de internet para coordenar essa rede.
- Os clientes podem requisitar pedidos com a F&G Delta pelo seu *site*. Quando a empresa recebe um pedido, primeiro comunica-se com o cliente por e-mail para acertar as especificações. Em seguida, envia essas instruções aos fornecedores de matérias-primas adequadas. Os tecidos e as instruções são, então, passados cuidadosamente para uma fábrica selecionada onde são fabricadas as peças de vestuário. A F&G Delta acompanha todo o processo de produção para cada pedido. O cliente pode usar o *site* para modificar as especificações em qualquer fase antes de passar para outra.
- **Diante do caso exposto, como a internet afetou as estratégias e as operações da indústria têxtil no ambiente empresarial competitivo de hoje? Como os sistemas de informação estão transformando as organizações e a administração, no que se refere ao relacionamento entre fornecedores, empresa e clientes?**

Atividade Final

- O caso exposto mostra que a internet tem facilitado e agilizado os processos de mudanças, tornando-se cada vez mais interativa e dinâmica a produção têxtil. Os sistemas de informação da empresa tornaram-se essenciais para ajudar as organizações a enfrentar as mudanças nas economias globais, na empresa industrial e comercial. Esses sistemas oferecem a essa empresa facilidade de comunicação e ferramentas analíticas para conduzir seu comércio e administrá-la em escala global. Isso permite que a F&G Delta adote estrutura mais achatada e descentralizada e arranjo mais flexíveis de funcionários e administradores.
- Os tipos de sistemas montados atualmente são muito importantes para o desempenho geral da organização, em especial na economia de hoje, bastante globalizada e baseada em informações. Sistemas de informação estão impulsionando tanto as operações diárias como a estratégia organizacional.

- Diante de um sistema composto por computadores, softwares e redes, a internet tem ajudado a essa organização a se tornar mais flexível, eliminar níveis de gerência, desvincular o trabalho da localização, coordenar-se com fornecedores e clientes, reestruturar fluxos de trabalho conferindo novos poderes aos trabalhadores de linha e também aos gerentes, tornando-se, assim, mais competitivas e eficientes, em que quase todos os processos de negócios centrais e relacionamentos com clientes, fornecedores e funcionários são habilitados digitalmente.
- **Obs.:** A internet e outras redes possibilitem às empresas substituir os processos manuais e em papel por fluxos eletrônicos de informação. No comércio eletrônico, as empresas podem trocar transações eletrônicas de compra entre si ou com clientes individuais.
- Dessa forma, as empresas eletrônicas usam a internet e a tecnologia digital para acelerar a troca de informações que pode facilitar a comunicação e a coordenação tanto dentro da organização quanto entre ela e seus parceiros de negócios. As empresas digitais fazem uso intensivo da tecnologia de internet no comércio e nos negócios eletrônicos para gerenciar seus processos internos e relacionamento com clientes, fornecedores e outras entidades externas.

Algumas Considerações

- A administração de sistemas de informação aborda três itens importantes, como administração, organização e tecnologia, que interagem entre si.
- • Administração – Os sistemas de informação são uma de suas ferramentas, proporcionando as informações necessárias para as soluções. Eles refletem as decisões da administração e também servem de instrumento para mudar seu processo.
- Os administradores são solucionadores de problemas, responsáveis pela análise dos muitos desafios enfrentados pelas organizações e pelo desenvolvimento de estratégias e planos de ação.
- • Organização – Os avanços tecnológicos dos sistemas de informação estão acelerando a tendência em direção às economias globalizadas, orientadas para o conhecimento, e às organizações achatadas, flexíveis e descentralizadas, que podem coordenar-se com outras organizações a grandes distâncias.

- Os sistemas de informação têm raízes nas organizações. São produtos de sua estrutura, cultura, política, fluxos de trabalho e procedimentos operacionais padrão. São instrumentos para a mudança organizacional possibilitando a transformação desses elementos organizacionais em novos modelos de negócios e redeterminando as fronteiras da empresa.
- • Tecnologia – A revolução da rede de computadores está em andamento. A internet proporciona conectividade global e uma plataforma flexível para um fluxo de informações sem descontinuidade por toda a empresa e entre ela e seus clientes e fornecedores.
- A tecnologia de sistemas de informação não está mais limitada a computadores, mas consiste em um conjunto de tecnologias que habilitam a ligação de computadores em rede com a finalidade de trocar informações a longas distâncias e fora das fronteiras organizacionais.

Sistemas de Informação na empresa: ambiente competitivo

- As recentes mudanças de âmbito mundial ocorridas nas últimas décadas, como emergência da economia global, transformação das economias industriais, transformação da empresa e surgimento da empresa digital, influenciaram a gestão, o controle de mercado e a competição mundial.
- Essas mudanças propiciam assim o achatamento de estruturas, descentralização de decisões, flexibilidade de processos, redução dos custos de transação e fortalecimento do trabalho em equipes. Dessa forma, o surgimento da empresa digital se deu através dos relacionamentos digitais entre clientes, fornecedores e funcionários por meio da internet.
- A internet funciona como uma rede de comunicação dos sistemas de informação que propicia a todos comunicar entre si e colaborar com a empresa. A empresa por sua vez funciona como ambiente de negócios propício à competição e às transformações das organizações e da administração através dos sistemas de informação.

Aplicações de SI na empresa

A figura lustra um modo de descrever os sistemas encontrados em uma empresa. Na ilustração, a empresa está dividida em níveis estratégico, gerencial, de conhecimento e operacional e também em cinco áreas funcionais: Venda e Marketing, Fabricação, Finanças, Contabilidade e Recursos Humanos. Os sistemas de informação atendem a cada um desses níveis e funções.



Sistemas de Informação e níveis empresariais

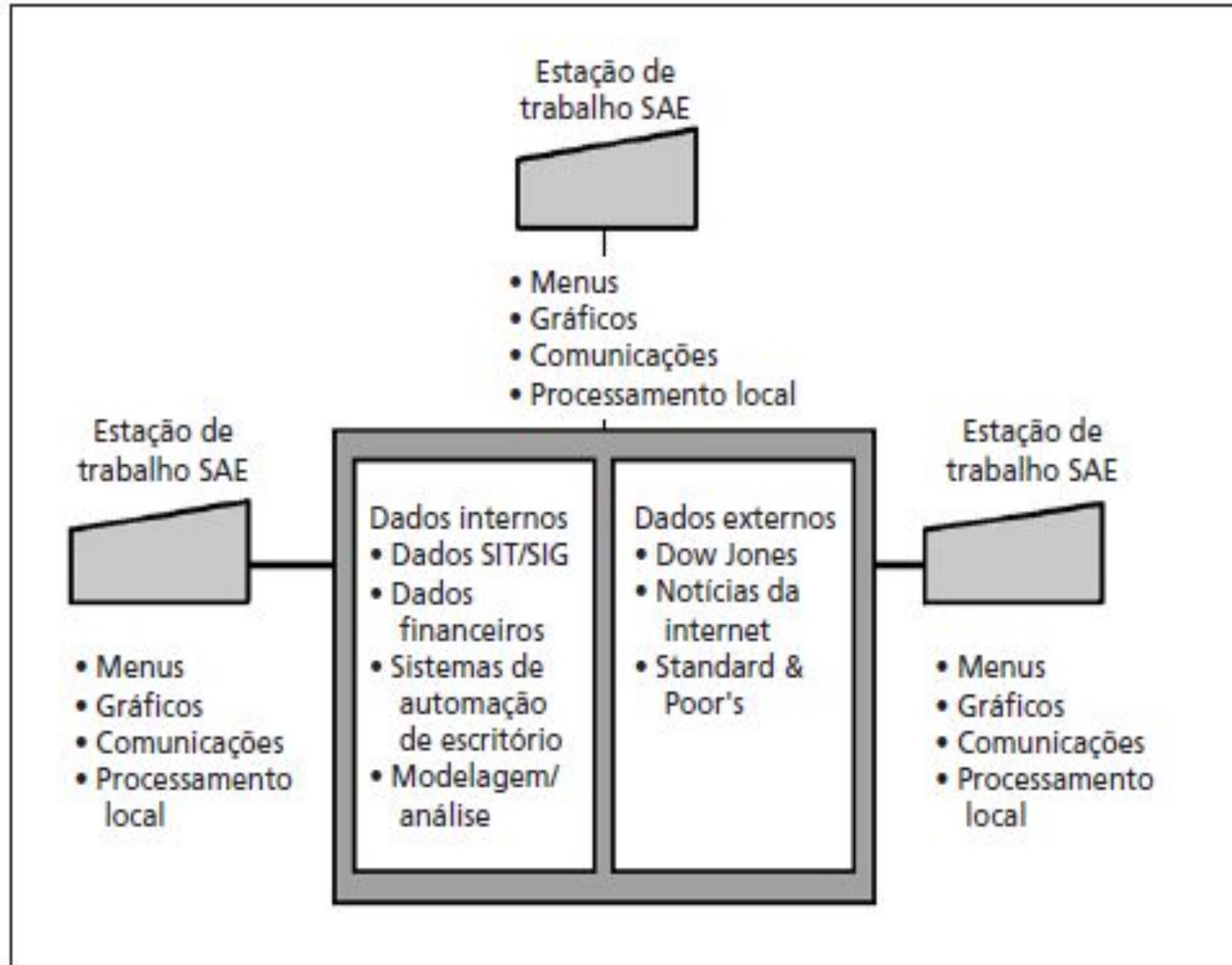
A figura exemplifica os principais sistemas de informação, tais como:
sistemas de apoio ao executivo (SAE), sistemas de apoio à decisão (SAD), sistemas de informação gerenciais (SIG), sistemas de trabalhadores do conhecimento (STC), sistemas de automação de escritório (AE) e sistemas de processamento de transações (SPT), os respectivos níveis de atuação na empresa e as funções empresariais que cada sistema apóia.

Sistemas	Nível empresarial				
Sistemas de apoio ao executivo (SAE)	Estratégico (previsão de tendência de vendas e planejamento de pessoal)				
Sistemas de apoio à decisão (SAD)	Gerencial (gerenciamento de vendas, controle de estoque e orçamento anual)				
Sistemas de informação gerenciais (SIG)	Gerencial (programação da produção e análise de custos)				
Sistemas de trabalhadores do conhecimento (STC)	Conhecimento (estaçao de trabalhos de engenharia e administrativos)				
Sistemas de automação de escritório (AE)	Conhecimento (tratamento de imagens, edição de textos e agenda eletrônica)				
Sistemas de processamento de transações (SPT)	Operacional (processamento de pedidos, folha de pagamento, treinamento e desenvolvimento)				
Áreas funcionais	Vendas e Marketing	Fabricação	Finanças	Contabilidade	Recursos Humanos

- O Sistema de Apoio ao Executivo (SAE) está situado no nível estratégico e apresenta como características de processamento de informações de entrada (dados agregados), de processamento (interatividade e análise), de saída (projeções) e de usuários (gerentes seniores).
- Pode-se citar, como exemplo, a previsão de tendência de vendas, que envolve a gerência de alto nível, ligando o presidente aos demais níveis e é projetada para o usuário.
- Já no nível gerencial, temos o SIG e SAD, em que o Sistema de Informações Gerenciais (SIG) apresenta como características de processamento de informações de entrada (alto volume de dados), de processamento (modelos simples), de saída (relatórios/sumários executivos) e de usuários (gerentes de nível médio).
- Pode-se citar, como exemplo, o orçamento anual, que envolve decisões estruturadas e semiestruturadas, ligam dados passados e presentes e é orientado para o controle de relatórios.

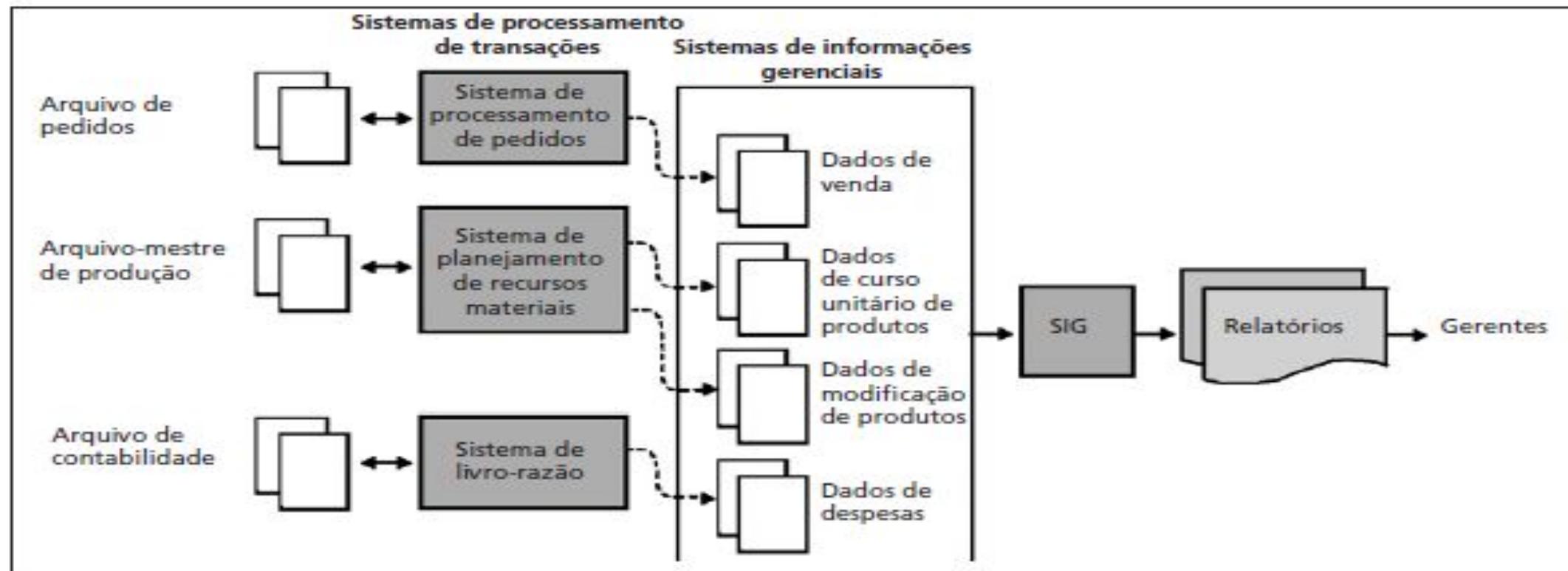
SAE

- A **figura** exemplifica um sistema de apoio ao executivo.
- Esse sistema reúne dados de diversas fontes internas e externas e os apresenta aos executivos num formato de fácil utilização.



SIG

- A figura exemplifica um sistema de informação gerencial com dados provenientes do SPT da empresa.
- No nosso exemplo, esse sistema reúne dados de três fontes que fornecem dados resumidos de transações ao sistema de relatório do SIG no final de um período de tempo determinado. Os dados adequados são disponibilizados aos gerentes em formato de relatórios.



- Como mencionado anteriormente, o Sistema de Apoio à Decisão (SAD) também está situado no nível gerencial e apresenta características de processamento de informações de entrada (pequeno volume de dados), de processamento (interatividade), de saída (análise de decisão) e de usuários (equipe de assessores da gerência). Pode-se citar, como exemplo, a análise de custos que é orientada para a emissão de relatórios.
- Você verá que a figura exemplifica um relatório do sistema de apoio à decisão gerado pelo SIG, em que os dados adequados são disponibilizados aos gerentes em formato de relatórios.

Relatório do SAD

Consolidated Consumer Products Corporation

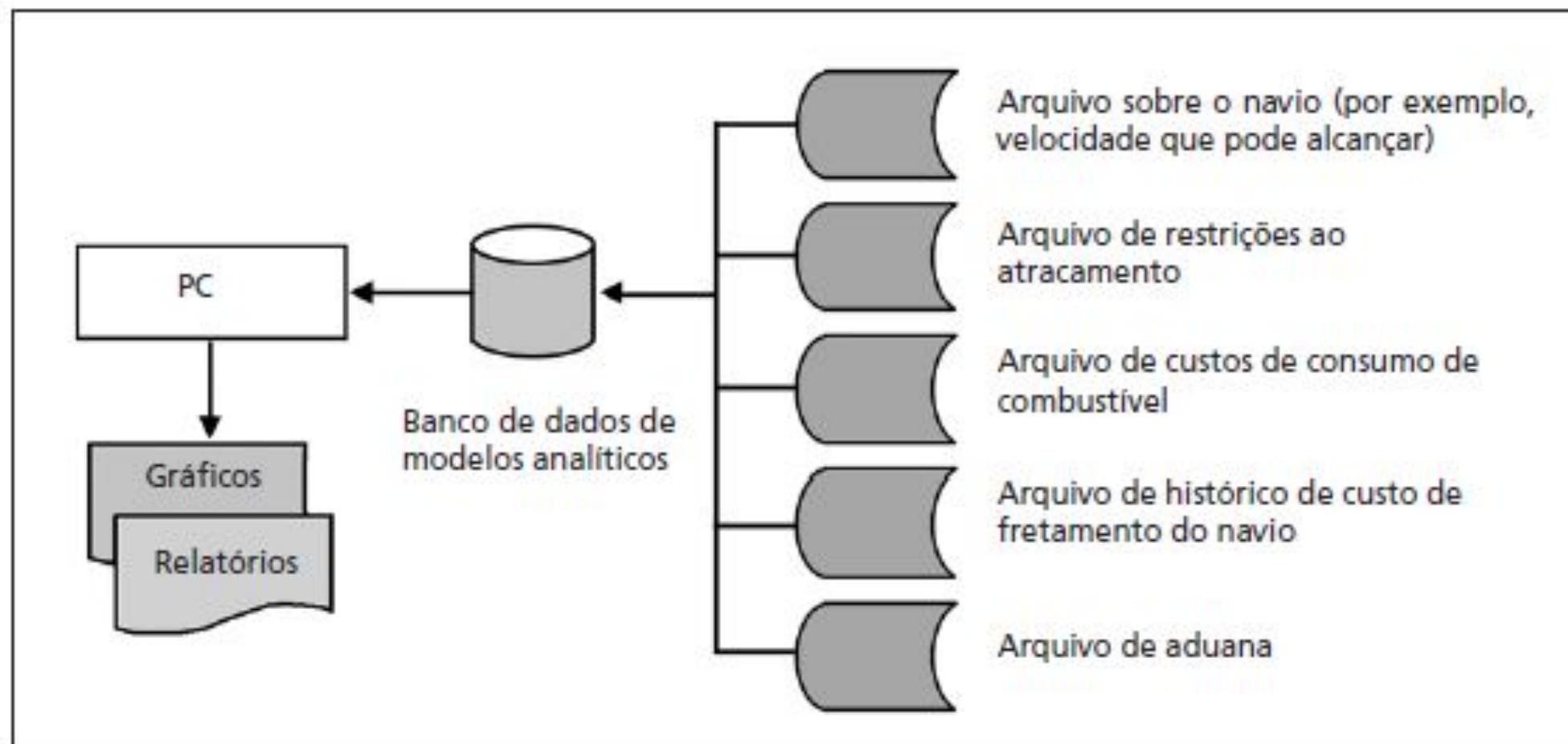
Vendas por produto e região: 2002

Código do Produto	Descrição do Produto	Região de vendas	Vendas reais	Planejadas	Real/planejado
		Nordeste	4.066.700	4.800.000	0,85
4469	Limpador de carpete	Sul	3.778.112	3.750.000	1,01
		Centro-Oeste	4.867.001	4.600.000	1,06
		Oeste	4.003.440	4.400.000	0,91
	Total		16.715.253	17.550.000	0,95
5674	Desodorizador de ambientes	Nordeste	3.676.700	3.900.000	0,94
		Sul	5.608.112	4.700.000	1,19
		Centro-Oeste	4.711.001	4.200.000	1,12
		Oeste	4.563.440	4.900.000	0,93
	Total		18.559.253	17.700.000	1,05

SAD para cálculo de transporte

A figura exemplifica um SAD para cálculo de transporte.

Esse sistema opera em computador pessoal (PC) de grande capacidade, pois é necessário processar e armazenar uma quantidade expressiva de informações. É usado diariamente pelos gerentes que precisam desenvolver propostas para contratos de fretamento de navios.

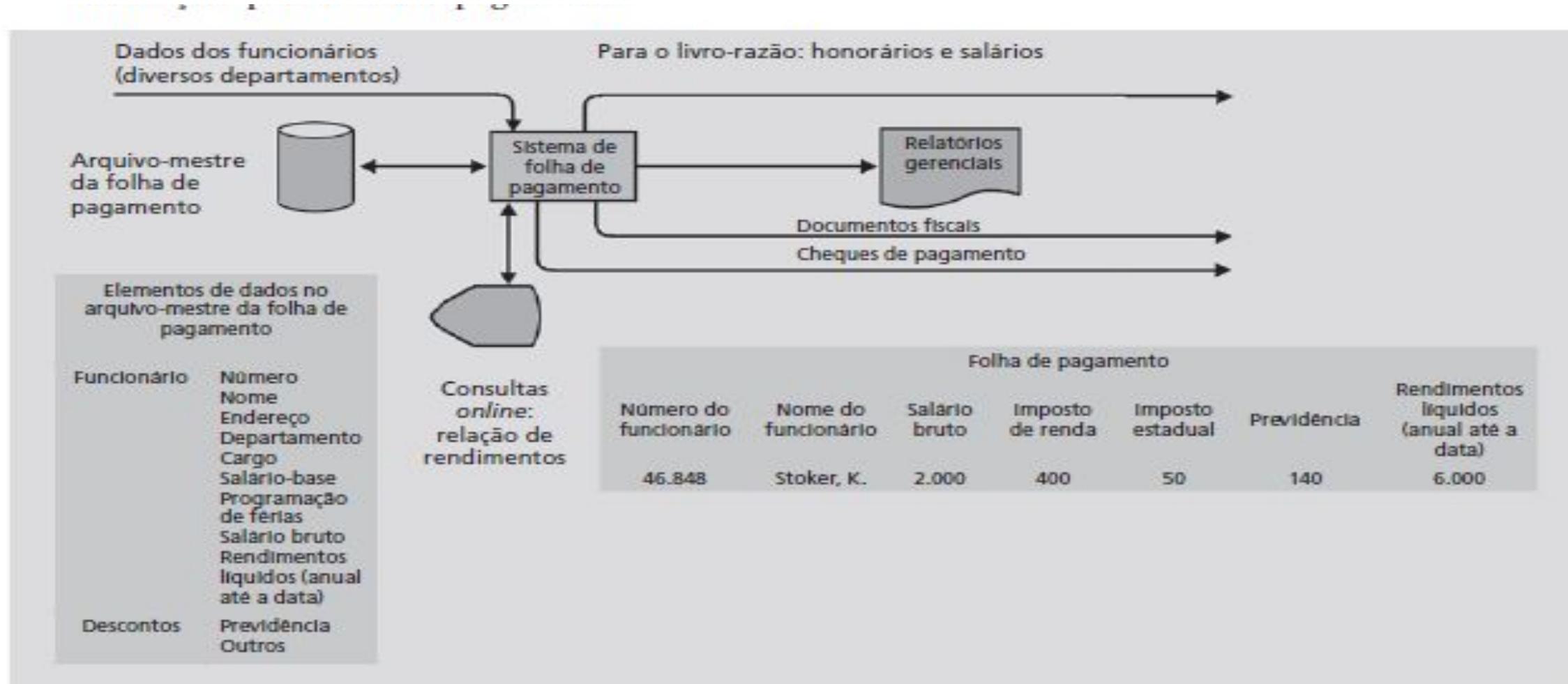


- Em seguida, você verá que o STC e o AE estão situados no nível de conhecimento da empresa, sendo que o Sistema de Trabalhadores do Conhecimento (STC) apresenta características de processamento de informações de entrada (especificações de projeto), de processamento (modelagem), de saída (projetos e gráficos) e de usuários (pessoal técnico).
- Pode-se citar, como exemplo, estações de trabalho de engenharia que é orientado para a criação e execução de projetos.
- Já o sistema de Automação de Escritório (AE) apresenta características de processamento de informações de entrada (documentos, cronogramas), de processamento (gerenciamento de documentos), de saída (correspondência) e de usuários (funcionário de escritório).
- Pode-se citar, como exemplo, tratamento de imagens que é orientado para a digitalização de documentos.

- **Obs.:** Cabe ressaltar que tanto os STC como a AE, hierarquicamente, estão situados no penúltimo nível da empresa (nível de conhecimento), em função da amplitude de responsabilidade inerente aos integrantes desse nível quando comparada com a responsabilidade dos demais níveis da empresa.
- Para finalizarmos esses exemplos, veremos que o Sistema de Processamento de Transações (SPT) está situado no nível operacional da empresa e apresenta características de processamento de informações de entrada (eventos), de processamento (classificação, listagem), de saída (relatórios, resumo) e de usuários (supervisores e operadores).
- Pode-se citar, como exemplo, folha de pagamento. Esse sistema poderá atuar administrativamente e de forma básica ou computadorizada, realizando e registrando as transações rotineiras necessárias ao funcionamento da empresa.

SPT para folha de pagamento

A figura exemplifica um sistema de processamento de transações para folha de pagamento.



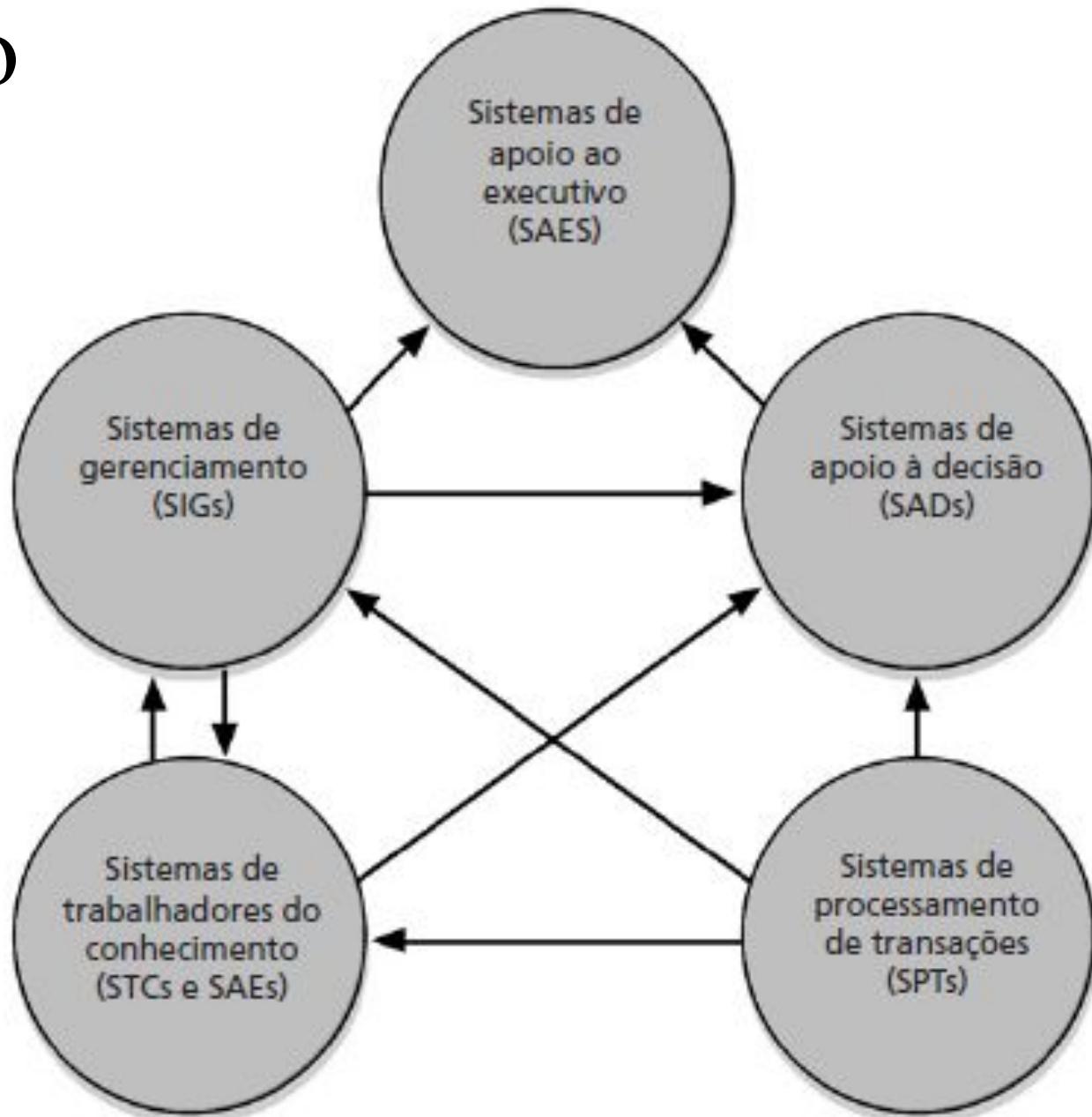
Tipos de SPT

A figura exemplifica as aplicações e categorias funcionais para os tipos de sistema de processamento de transações. Dentro de cada uma das funções principais existem subfunções. Para cada subfunção (por exemplo, gerenciamento de vendas) há um importante sistema de aplicação.

	Tipos de SPT				
	Sistemas de vendas/marketing	Sistemas de fabricação/produção	Sistemas financeiros/de contabilidade	Sistemas de recursos humanos	Outros tipos (por exemplo, universidade)
Funções mais importantes do sistema	Gerenciamento de vendas Pesquisa de mercado Promoção Atribuição de preço	Programação Compras Expedição/recebimento Engenharia	Orçamento Livro-razão Faturamento Contabilidade de custo	Registro de pessoal Benefícios Remuneração Relações trabalhistas	Matrículas Registro de notas Registro de cursos Ex-alunos
Principais sistemas de aplicação	Novos produtos Sistema de informação de pedidos Sistema de pesquisa de mercado Sistema de comissões sobre vendas	Operações Sistemas de controle de maquinário Sistemas de ordens de compra Sistemas de controle de qualidade	Livro-razão Contas a receber/pagar Sistema de gerenciamento de investimentos	Treinamento Folha de pagamento Históricos de funcionários Sistemas de benefícios	Sistema de registro Sistema de histórico escolar Sistema de controle acadêmico Sistemas de acompanhamento de carreira
					Sistema de antigos alunos benfeiteiros

Inter-relacionamento entre sistemas

A figura mostra o inter-relacionamento entre os sistemas de informação. Os vários tipos de sistemas da empresa têm interdependências. Sendo que os SPT produzem o maior número de informações que são requisitadas por outros sistemas.



Atividade 01

- Suponha que você seja gerente do Departamento de Tecnologia de Informação do centro de distribuição de medicamentos de uma rede de farmácias localizada no Rio de Janeiro. Essa rede de farmácias passou a perder clientes em função do fornecimento de informações incompletas ou inadequadas, vendas de medicamentos fora da validade, mau atendimento aos clientes e falta de medicamentos básicos como analgésicos, anti-inflamatórios, dentre outros.
- Quando os clientes reclamavam junto a alguma farmácia sobre um dos problemas mencionados, o atendente informava que o problema estava nos centros de distribuição ou fornecedores (laboratórios) que atrasava a entrega dos medicamentos.
- Mediante análise de relatórios mensais do ano de 2005, o gerente de TI observou um forte declínio na quantidade de medicamentos vendidos.

Atividade 01

- Em 2006, o gerente de TI resolveu analisar todos os sistemas inter-relacionados da empresa, como sistemas de apoio ao executivo, apoio à decisão de informação gerenciais, trabalhadores do conhecimento, automação de escritório e processamento de transações, além de concatenar os dados com seus respectivos níveis de atuação na empresa. Constatou que esta empresa precisa melhorar suas aplicações em sistemas de informação e seus respectivos papéis. Com isso, descobriu-se que existia um desencontro de informações entre os centros de distribuição de medicamentos e laboratórios.
- Os laboratórios alegavam que a rede de farmácia fazia os pedidos fora do prazo e o centro de distribuição alegava que os laboratórios atrasavam na entrega dos medicamentos.
- Baseado em seu conhecimento sobre sistemas de informação apresente uma solução para o problema referente à falha de comunicação ou desencontro de informação.

Atividade 01 - Resposta Comentada

O gerente de TI em parceria com os gerentes de outros departamentos da empresa deve reavaliar o funcionamento dos sistemas de informação em todos os níveis da empresa. Nesse caso, o problema poderá estar associado à falha de comunicação entre farmácia, centro de distribuição de medicamentos laboratórios, gerando erros no processamento de pedidos, falha nas normas e procedimentos de compras, dentre outras variáveis associadas à questão. Cabe lembrar que o sistema de informação dessa empresa precisa ser reestruturado, envolver as partes afins do processo e incentivar os integrantes do sistema através de treinamentos, de forma a ter uma aplicação e um papel bem definido para a rede de farmácia e para seus fornecedores.

Estando bem definida a política, objetivos, estratégias e metas da empresa, basta que o pessoal envolvido com o sistema organizacional seja conhecedor de seu papel na empresa e esteja habilitado, capacitado e treinado para bem cumprir sua missão.

Obs.: O gerente de TI em parceria com os gerentes de outros departamentos da empresa deve reavaliar o fluxo das transações rotineiras, diárias, necessárias à condução do negócio. Reavaliar também os sistemas que dão suporte aos funcionários de escritório, da gerência e trabalhadores especializados; os sistemas de automação de escritório para aumentar a produtividade dos trabalhadores; e os sistemas de conhecimento para melhorar a produtividade dos trabalhadores do conhecimento.

Reavaliar também os sistemas de nível de gerência, que fornecem ao nível de controle gerencial informações para monitorar, controlar e tomar decisões; os sistemas que apoiam as decisões gerenciais: quando essas decisões não são usuais, elas se alteram rapidamente e são difíceis de especificar com antecedência. Esses sistemas possuem modelos analíticos e capacidades de análise de dados bem modernas e geralmente recorrem a informações de fontes externas, além das internas. Não poderia deixar de mencionar a preocupação com os sistemas que apoiam o nível estratégico na assistência ao processo de decisão da alta administração da empresa.