



TEORIA GERAL DE SISTEMAS

CONCEITO DE SISTEMAS

- É um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função.
 - Dois tipos de sistemas (ABERTO e FECHADO) - O Sistema Aberto é o que sofre influências do meio e que, com suas ações, influencia o meio e o Sistema Fechado não sofre influências do meio nem o altera com suas ações internas.
- Pode ser definido como um conjunto de elementos interdependentes que interagem com objetivos comuns formando um todo, e onde cada um dos elementos componentes comporta-se, por sua vez, como um sistema cujo resultado é maior do que o resultado que as unidades poderiam ter se funcionassem independentemente. Qualquer conjunto de partes unidas entre si pode ser considerado um sistema, desde que as relações entre as partes e o comportamento do todo sejam o foco de atenção.
- Conjunto de partes coordenadas e não relacionadas, formando um todo complexo ou unitário.

OBJETIVOS ORGANIZACIONAIS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

As empresas investem em TI para alcançar seis importantes objetivos organizacionais:

1. Excelência operacional
2. Novos produtos, serviços e modelos de negócios
3. Relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores
4. Melhor tomada de decisão
5. Vantagem competitiva
6. Sobrevivência

EXCELÊNCIA OPERACIONAL

- Melhorias na eficiência resultam em maior lucratividade.
- Tecnologias e sistemas de informação ajudam a melhorar a eficiência e a produtividade. Exemplo: Walmart
 - Poder de combinar sistemas de informação e práticas empresariais brilhantes para alcançar eficiência operacional — atingindo mais de 400 bilhões de dólares em vendas no ano de 2008.
 - Varejista mais eficiente do mundo em resultado das ligações digitais entre fornecedores e lojas.

NOVOS PRODUTOS, SERVIÇOS E MODELOS DE NEGÓCIOS

- **Tecnologias e sistemas de informação permitem que as empresas criem novos produtos, serviços e modelos de negócios.**
- **Modelo de negócios:** como a empresa produz, entrega e vende um produto ou serviço.
- **Exemplo: Indústria fonográfica.**
 - Mudanças drásticas nos modelos de negócios nos últimos anos.
 - Apple: Inovações bem-sucedidas — iPod, iPhone.

RELACIONAMENTO MAIS ESTREITO COM CLIENTES E FORNECEDORES

- **Clientes bem atendidos tornam-se clientes frequentes e compram mais.**
- **Hotel Mandarin Oriental**
 - Usa TI para estabelecer um relacionamento estreito com seus clientes, controlando suas preferências e outros aspectos.
- **Relacionamento estreito com fornecedores resulta em custos mais baixos.**

MELHOR TOMADA DE DECISÕES

- Se as empresas confiam em previsões, palpites ou na sorte, alocam de maneira ineficiente empregados, serviços e estoque.
- Dados em tempo real melhoram a tomada de decisões pelos gerentes.
- O painel móvel da Indústria Automobilística distribui informações precisas e em tempo real para a tomada de decisão. A visualização gráfica de indicadores-chave de desempenho ajudam os gerentes a identificar rapidamente as áreas que precisam de atenção.

VANTAGEM COMPETITIVA

- **Sempre resulta no alcance de objetivos empresariais prévios.**
- **Vantagens sobre os concorrentes:**
 - Cobrar menos por produtos superiores, melhor desempenho e melhor resposta a clientes e fornecedores.
- **Toyota:** usa o Sistema Toyota de Produção para alcançar altos níveis de eficiência e qualidade.

SOBREVIVÊNCIA

- **As empresas podem precisar investir em sistemas de informação sem necessidade; simplesmente por terem de sobreviver.**
- **NOTA FISCAL ELETRÔNICA**
- **Acompanhar os concorrentes.**
- **Regulamentações federais, estaduais e municipais.**
 - **SPED FISCAL – SPED PIS/COFINS – SPED CONTÁBIL – SPED SOCIAL (EFOLHA) – EFD Contribuições**

COMPONENTES GENÉRICOS DE UM SISTEMA

IMPORTAÇÃO DE ENERGIA: importam e absorvem energia de fontes externas. Valem-se dessa capacidade para se reciclarem.

TRANSFORMAÇÃO: transformação da energia absorvida propiciará o alimento para o sistema se revigorar e renovar.

SAÍDA: exportam resultados para o meio ambiente ou para outros sistemas abertos.

SISTEMAS SÃO ENTIDADES CÍCLICAS: ao repetir as atividades de importar, absorver, reciclar e exportar a energia necessária à sua sobrevivência, o sistema executa um padrão cíclico para essas atividades.

ENTROPIA E SINTROPIA: todos os sistemas caminham para a desorganização e conseqüentemente a autodestruição. A saída para retardar essa tendência é o sistema importar mais energia do que a que ele consome. O oposto da Entropia é a Sintropia, onde o sistema tem a capacidade para importar e nutrir-se da energia oriunda de fontes externas.

COMPONENTES GENÉRICOS DE UM SISTEMA

ENTRADA DE INFORMAÇÃO/FEEDBACK: importam, além da energia, informação que permitirá que o processo seja corrigido e melhorado.

HOMEOSTASE DINÂMICA E ESTABILIDADE: essas duas forças atuarão de forma a perpetuar um movimento de renovação pela preservação do caráter básico do sistema como um todo.

DIFERENCIAÇÃO: tendem à especialização e a diferenciação, abandonando os padrões globais e pouco definidos com os quais poderiam perder sua identidade.

EQUIFINALIDADE: partindo de variadas condições iniciais, um sistema pode vir a alcançar o mesmo objetivo; entretanto, à medida que são inseridos mecanismos que organizam e regulam seu comportamento, a eqüifinalidade passa a ter uma abrangência menor, dando maior estabilidade ao sistema.

PERFORMANCE DO SISTEMA

Eficaz

É que deve ser feito, que cumpre com suas metas, que realiza o que foi proposto.

Eficiência

É uma questão de custo-benefício, onde buscamos ter o mínimo de perdas e/ou desperdício. Uma relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados.

PERFORMANCE DO SISTEMA

Exemplo 1: Se todos os alunos entregam as atividades na data correta, todos foram.....

EFICAZES.

E 10% conseguiu entregar na data correta e ainda responderam as perguntas do questionário, esses 10% foram.....

EFICAZES e EFICIENTES.

Exemplo 2: José vendeu sua quota de produtos e Maria também vendeu sua quota, mas gastou 30% de gasolina a menos. Neste caso, se a meta era vender a quota, ambos foram.....

EFICAZES.

Mas Maria foi mais.....

EFICIENTE.

VARIÁVEIS E PARÂMETROS DE SISTEMA

Variável do Sistema

Pode ser controlada pelo tomador de decisões.

Exemplo: Preço de um produto

Parâmetro do Sistema

Não pode ser controlada pelo tomador de decisões

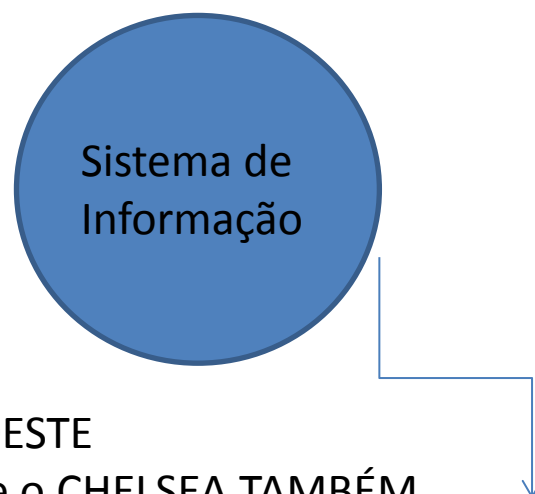
Exemplo: Custo de uma matéria-prima

O QUE É UM SISTEMA DE INFORMAÇÃO?

- **Tecnologia da informação:** hardware e software utilizados por uma empresa para alcançar objetivos.
- **Sistema da informação:** componentes inter-relacionados que gerenciam informações para:
 - Apoiar a tomada de decisão e o controle
 - Ajudar na análise, visualização e criação de produtos

Codigo	Descrição	Preco
123	Sabão XPTO	1,25
987	Shampoo ABC	4,50
654	Pasta de Dente WW	8,52

Dados: sequência de fatos ainda não analisados.



Região de Vendas: SUDESTE

Loja: CHUPA BOCA Jrs e o CHELSEA TAMBÉM

Cod	Descrição	Unidades Vendidas	Vendas Acumuladas no Ano
123	Sabão XPTO	9.589	R\$ 52.456,00

Informação: dados apresentados de forma significativa e útil.

- Poucos problemas organizacionais são simples ou objetivos.
- A maioria dos problemas organizacionais envolve uma série de fatores que podem ser agrupados em três categorias:
 - Organização;
 - Tecnologia;
 - Pessoas.



DIMENSÕES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- **Organizações**

- Coordenam o trabalho através de uma hierarquia estruturada e de processos de negócios:
 - Processos de negócios: comportamentos e tarefas relacionados para a conclusão de um trabalho:
 - Exemplos: preenchimento de um pedido, contratação de um empregado.
 - Pode ser informal ou incluir regras formais.
- Cultura embutida nos sistemas de informação:
 - Exemplo: preocupação dos CORREIOS em colocar o atendimento ao cliente em primeiro lugar.

DIMENSÕES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Pessoas
 - Sistemas de informação precisam de pessoas para construí-los, mantê-los e usá-los.
 - As atitudes dos empregados afetam a habilidade de utilização dos sistemas de informação.
 - Papel dos administradores:
 - Perceber os desafios empresariais.
 - Definir estratégias organizacionais.
 - Alocar recursos humanos e financeiros.
 - Trabalhar criativamente: novos produtos, serviços.

DIMENSÕES DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Tecnologia
 - Infraestrutura de TI: fundação ou plataforma sobre a qual os sistemas de informação são construídos.
 - Hardware;
 - Software;
 - Tecnologia de gerenciamento de dados;
 - Tecnologia de redes e comunicação:
 - Internet e Web, extranets, intranets;
 - Comunicações por voz e vídeo.

UM MODELO PARA O PROCESSO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- Resolução de problemas:

1. Identificação
2. Proposta de solução
3. Escolha
4. Implantação



UM MODELO PARA O PROCESSO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

1. A identificação do problema inclui:

- Consenso sobre a existência do problema.
- Definição e causas do problema.
- O que pode ser feito, dados os recursos da empresa.
- Problemas organizacionais típicos:
 - Processos organizacionais ultrapassados.
 - Atitudes e cultura pouco colaborativas.
 - Conflitos políticos.
 - Ambiente organizacional turbulento ou em mutação.
 - Complexidade da tarefa.
 - Recursos inadequados.

UM MODELO PARA O PROCESSO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- Problemas tecnológicos típicos:
 - Hardware antigo ou insuficiente;
 - Software ultrapassado;
 - Capacidade inadequada do banco de dados;
 - Capacidade insuficiente de telecomunicações;
 - Incompatibilidade dos velhos sistemas com as novas tecnologias;
 - Mudança tecnológica acelerada.

UM MODELO PARA O PROCESSO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- Problemas humanos típicos:
 - Falta de treinamento dos funcionários;
 - Dificuldades para avaliar o desempenho;
 - Exigências regulatórias e legais;
 - Ambiente de trabalho, ergonomia;
 - Administração indecisa ou deficiente;
 - Falta de participação dos funcionários e de apoio a eles.

UM MODELO PARA O PROCESSO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

2. Avaliação da solução

- Muitas soluções possíveis;
- Considere o maior número possível de soluções para compreender suas alternativas;

3. Escolha: fatores incluídos

- Custo;
- Viabilidade dados os recursos e as habilidades;
- Tempo necessário para a implementação da solução.

UM MODELO PARA O PROCESSO DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

4. Implantação

- Construir ou comprar uma solução;
- Testar a solução, treinar empregados;
- Administrar as mudanças;
- Avaliar os resultados;
- Fornecer feedback, avaliar a solução;
- **Resolução de problemas: um processo, não um evento**
 - Algumas vezes a solução escolhida não funciona ou demanda ajustes.

O PAPEL DO SENSO CRÍTICO NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- Sem pensamento crítico, é fácil chegar a conclusões, julgar um problema de maneira equivocada e desperdiçar recursos.
- Senso crítico:
 - Suspensão do juízo até que se tenha ciência das múltiplas perspectivas e alternativas.

O PAPEL DO SENSO CRÍTICO NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- **Quatro elementos do senso crítico:**

1. Manter uma postura questionadora e adiar o julgamento.
2. Ter consciência das diferentes perspectivas:
 - Inclusive das perspectivas tecnológicas, organizacionais e humanas.
3. Testar as alternativas e deixar que a experiência dite as regras.
4. Ter consciência dos limites organizacionais e humanos.

A CONEXÃO ENTRE PROBLEMAS, SOLUÇÕES E OBJETIVOS ORGANIZACIONAIS

- Quando as empresas não conseguem atingir os objetivos organizacionais, eles se transformam em desafios.
- Os sistemas de informação sempre oferecem soluções, parciais ou integrais, a esses desafios.

Problemas de Decisões Gerenciais – escolham 1

1) A SACOS S/A, vende anualmente 80 milhões de saquinhos de salgadinhos convencionais e orgânicos, fez com que seu deptº financeiro utilizasse planilhas e processos manuais para a maior parte das atividades de coleta de dados e relatórios. O analista financeiro da SACOS passava a última semana de cada mês inteira agrupando a planilhas dos chefes de mais de 50 deptº espalhados pelo mundo. Em seguida, consolidava e redigitava os dados em uma única planilha que serviria como balanço mensal das perdas e ganhos da empresa. Se um deptº precisasse atualizar suas informações antes de enviar ao escritório central, o analista tinha de voltar a planilha original, esperar que o deptº reenviasse as novas informações antes de finalmente incluí-las no documento consolidado. Avalie o impacto dessa situação sobre o desempenho do negócio e sobre a gestão da tomada de decisão.

2) A EMERSON S/A, administra lojas que oferecem utensílios domésticos, itens de limpeza, roupas, artigos de saúde e beleza, comida pronta, sendo a maioria a um R\$ 5,00. Seu modelo de negócio preza por manter os preços mais baixos possíveis. Embora a empresa utilize sistemas de informação, ela os utiliza de forma errônea e reduzida para manter os gastos mínimos. A empresa não dispõe de nenhum método automatizado para controlar os gastos de cada loja. Quando o caminhão chega, os gerentes sabem aproximadamente quantas caixas de determinado produto cada loja deve receber, mas falta tecnologia as lojas para verificar as caixas e quantidade de itens em cada uma delas. A perda de produtos por roubo ou outros contratempos vem aumentando e já representam 3% das vendas totais. Quais decisões precisam ser tomadas antes que a loja invista em solução robusta de SI?