

Fundamentos em Sistemas de Informação

Professor: Wyllian

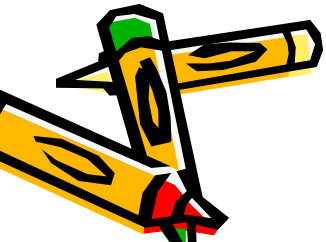


Dado vs. Informação

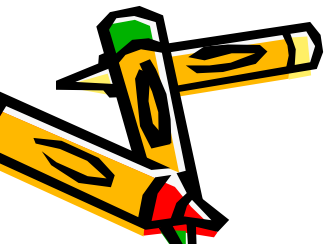
- Dados - são os fatos em sua forma primitiva, ex. nome de um empregado e o número de horas trabalhadas em uma semana
- Há vários tipos de dados usados para representar fatos.
- Informação - conjunto de fatos organizados de tal forma que adquirem valor adicional além do valor do fato em si.

Exemplo:

Considere pedaços de madeira como dados. Neste estado, a madeira tem pouco valor além de seu valor inerente como um simples objeto. Entretanto, se alguma relação for definida entre os pedaços de madeira, eles ganharão valor. Ao se empilhar os pedaços de madeira eles poderão ser usados como uma escada de apoio. Com a informação é exatamente o mesmo. Regras e relações podem ser estabelecidas para organizar os dados em informação útil e valiosa.

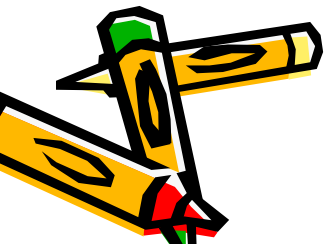


- Regras e relações podem ser estabelecidas para organizar os dados em informação útil e valiosa.
- Adicionar novos dados ou dados diferentes significa que as relações podem ser redefinidas e novas informações podem ser criadas.





- A transformação de dados em informação é chamada de *processo* (tarefas logicamente relacionadas executada para atingir um resultado definido).
- O processo de definição entre dados requer *conhecimento* (corpo ou as regras, diretrizes e procedimentos usados para selecionar, organizar e manipular dados para torna-los úteis para uma tarefa específica).



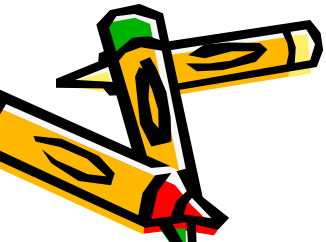
- **Base de Conhecimento** - conjunto de dados, regras, procedimentos e relações que devem ser seguidos para se atingir o resultado adequado do processo.



Características da Informação Relevante

- se a informação não é precisa ou completa decisões ruins podem ser tomadas.

Valor da Informação - está diretamente ligado à maneira como ela ajuda os tomadores de decisões a atingirem as metas da organização.



• Características da boa Informação

- **Precisa** - não tem erros, a informação imprecisa é gerada pela entrada de dados incorretos (lixos).
- **Completa** - contém todos os fatos importantes
- **Econômica** - os tomadores de decisões devem sempre fazer um balanço do valor da informação com o custo de sua produção.
- **Flexível** - a informação flexível pode ser usada para escolher o melhor caminho.
- **Confiável** - pode ser dependente do método utilizado na coleta de dados.



- **Relevante** - a informação de que os preços da madeira de construção devem cair pode não ser relevante para um fabricante de chips de computadores.
- **Simples** - não pode ser complexa, informação em excesso pode causar sobrecarga de informação.
- **Em tempo** - saber as condições do tempo da semana passada não ajudará a decidir qual agasalho vestir hoje.
- **Verificável** - checar para saber se está correta, várias fontes da mesma informação.

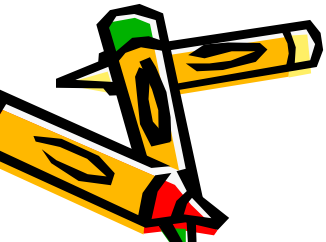


Sistema

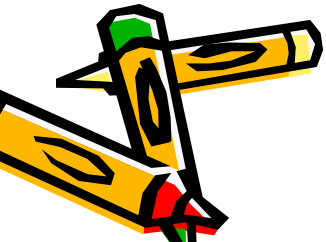
- - conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir objetivos.
- Sistema tem entrada, mecanismo de processamento, saídas e feedback.

Ex. Bolo.

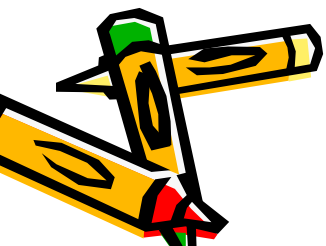
- Entradas - farinha, ovos, açúcar, manteiga; tempo, energia, técnica e conhecimento;



- Tempo é investido na compra e mediação dos ingredientes; a energia é necessária para misturar os ingredientes e assá-los.
- Conhecimento - definir a proporção e a ordem na qual os ingredientes são misturados.
- A técnica seria a habilidade de entender e seguir as instruções de uma receita.(base de conhecimento)
- Mecanismo de processamento seria combinar os ingredientes em uma vasilha de modo que a mistura tenha consistência certa e então assá-la durante o tempo apropriado e temperatura correta.

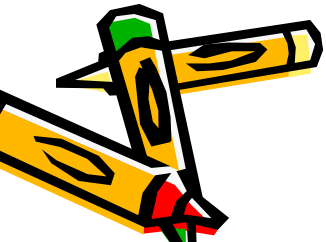


- Feedback - termostato no forno (liga e desliga para manter a temperatura constante).
- Saída - será o bolo acabado
- Ex. lojas, hospitais, indústrias, companhias de seguro.
 - Entrada - trabalho, capital, terra, mercadorias, equipamentos, etc
 - Saída - bens e os serviços oferecidos pelas empresas.
- Metas são a maximização do lucro e a satisfação do cliente.



CLASSIFICAÇÃO DE SISTEMAS

- Podem ser classificados de várias maneiras:
 - simples ou complexos;
 - abertos ou fechados;
 - estáveis ou dinâmicos;
 - adaptáveis ou não-adaptáveis;
 - permanentes ou temporários.

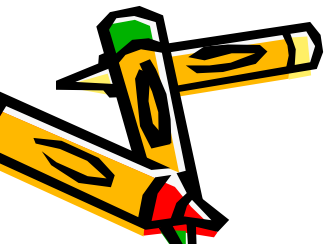


- **Simple:**

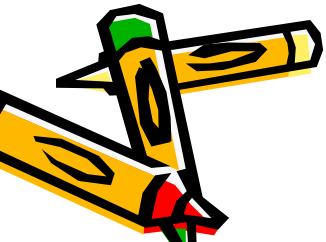
- possui poucos elementos ou componentes, e a relação ou interação entre os elementos é descomplicada e direta.
- ex. (empresa prestadora de serviço de limpeza)

- **Complexo:**

- muitos elementos que são altamente relacionados e inter-conectados.
- Ex:(fabricação de um foguete).



- Aberto:
 - interage com seu ambiente;
 - Há um fluxo de entradas e saídas por todos os limites do sistema.
 - maioria das empresas - matéria prima - produz - vende
- Fechado:
 - não existe interação alguma com o ambiente
 - Ex.: (clube fechados)

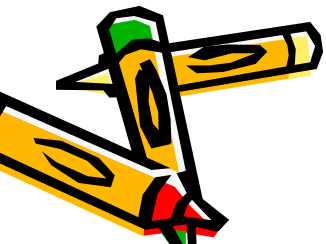


- Estável:

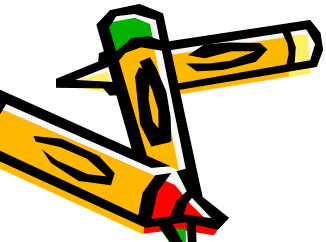
- as mudanças no ambiente resultam em pouca ou nenhuma mudança no sistema;
- ex: (empresa pequena que produz brinquedos de blocos de madeira para criança)

- Dinâmico:

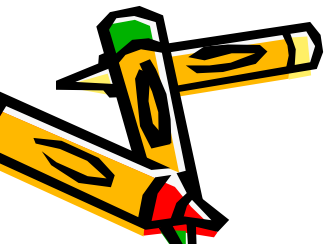
- sofre mudanças rápidas e constantes devido às mudanças no seu ambiente.
- Ex: (fabricantes de computadores)



- Adaptáveis:
 - responde ao ambiente mutável;
 - monitora o ambiente e recebe modificações em resposta às mudanças no ambiente.
- Não-adaptável:
 - não muda com um ambiente mutável.



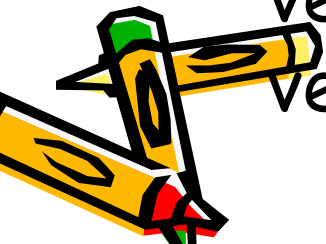
- Permanente:
 - é o que existe ou existirá por um longo período de tempo, (uns 10 anos)
 - ex: Coca-Cola
- Temporário:
 - pouco tempo de existência (meses)
 - Ex: (produtos fabricados para a copa do mundo)



Modelos de Sistema

- Considerando o mundo real complexo e dinâmico as pessoas utilizam-se de modelos para ajudá-las a entender o que está acontecendo e posteriormente, na tomada de decisão.
- Modelo é uma abstração ou uma aproximação que é usada para simular a realidade.

- Os principais modelos de sistema
- Modelo Narrativo:
 - baseia-se em palavras;
 - descrições da realidade, tanto verbais quanto escritas;
 - em uma organização, relatórios, documentos e conversações referentes a um sistema;
 - ex: um vendedor fazendo uma descrição verbal de um produto para o gerente de vendas;



- Ex: relatório escrito descrevendo a função de uma nova máquina industrial.
- Modelo Físico:
 - representação tangível da realidade;
 - são construídos por computador;
 - ex: modelo em escala de um edifício;
 - ex: o protótipo de um novo produto;
 - ex: uma arcada utilizada por um dentista.

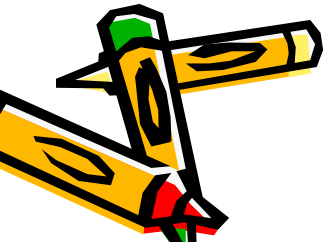


• Modelos Esquemáticos:

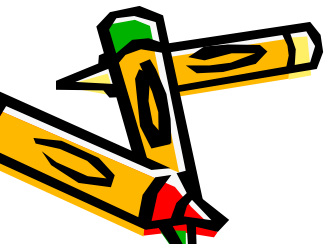
- representação gráfica da realidade;
- gráficos, mapas, figuras, diagramas, ilustrações e fotografias;
- são utilizados em grande parte no desenvolvimento de programas e sistemas de computador;
- ex: Fluxograma de programas mostram como os programas de computador devem ser desenvolvidos;
- ex: Diagrama de fluxo de dados são usados para mostrar como os dados fluem através da organização;

Modelos Matemáticos:

- representação aritmética da realidade;
- são usados em todas as áreas de negócios;
- pode ser utilizado para representar o custo total de um projeto
- Ex: $CT = (V)(X) + CF$
- onde:
- CT = custo total
- V = custo variável por unidade
- X = número de unidades produzidas
- Cf = custo fixo

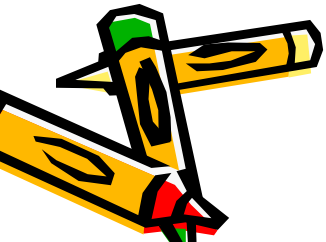


- Ao se desenvolver qualquer modelo, é importante que ele seja o mais preciso possível, um modelo impreciso geralmente levará a uma solução imprecisa do problema.
- Os usuários potenciais do modelo devem estar conscientes das suposições sobre qual o modelo foi desenvolvido.



Sistemas de Informação

- É uma série de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam e armazenam (processo), disseminam (saída) os dados e informações e fornecem um mecanismo de feedback (retorno).

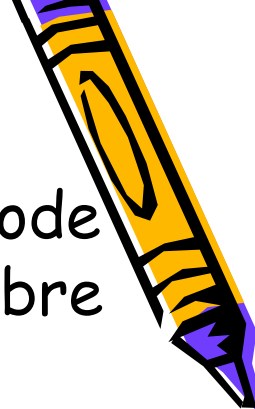
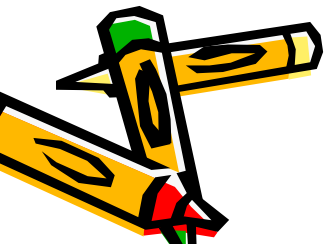


Entrada

- Atividade de captar e juntar os dados primários;
- ex: (para se fazer o pagamento de um funcionário é preciso saber o numero de horas trabalhadas);
- a entrada pode tomar muitas formas: para produzir cheques de pagamento o cartão de horas trabalhadas pode ser a entrada inicial; para se obter a média de um estudante deve se ter a nota bimestral;

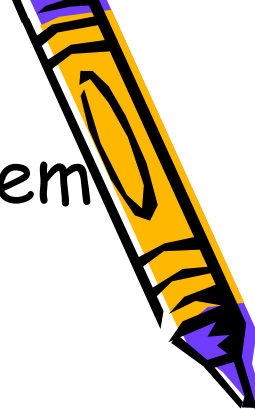
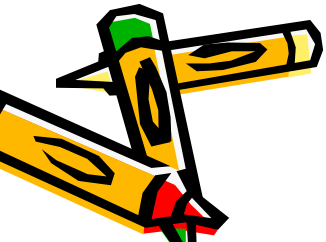


- Para um departamento de marketing a entrada pode ser a pesquisa realizada junto a consumidores sobre o lançamento de um novo produto;
- o tipo de entrada é determinado pela saída desejada do sistema;
- A saída só pode ser um resultado confiável se a entrada for precisa;
- A entrada pode ser um processo manual ou automatizado;
- ex: digitando preços de mercadoria ou lendo através de código de barras.

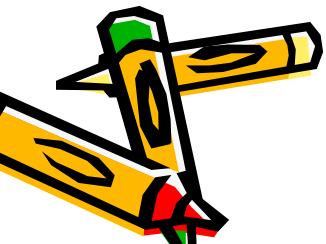


Processamento:

- É a transformação dos dados de entrada em saídas úteis;
- pode ser feito de várias maneiras: cálculos, comparações, armazenamento dos dados para uso posterior;
- pode ser manual ou através do computador;

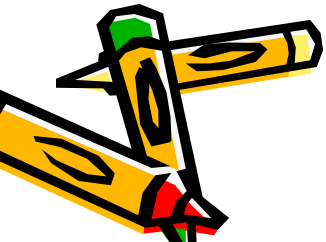


- ex: para computar a média geral dos alunos deve-se pegar cada uma das notas e obter o resultado através de um cálculo de pesos;
- as médias de cada disciplina devem ser então sofrer novo cálculo para a obtenção de uma média final.
- Ex: a emissão do pagamento de um funcionário, onde calculam-se descontos e proventos.



Saída:

- é o resultado de informações úteis, normalmente na forma de relatórios, documentos e dados de transações;
- podem ser entradas para um outro sistema
- Ex: pedido do cliente → entrada de faturamento.
- podem ser geradas de várias maneiras;
- sistema manual através de documentos ou relatórios manuscritos;
- Através do computador, pela impressora ou monitor de vídeo.



• Feedback

- saída utilizada para se fazer ajustes ou modificações nas atividades de entrada ou de processamento;
- Ex: saída de um sistema poderia indicar os níveis de perdas de matéria-prima para a fabricação de produtos;
- Se tais níveis estiverem acima dos padrões
- é emitida uma ordem de checagem ou manutenção das máquinas.

