

# Sistemas de Informação

## Conceitos sobre Sistemas

[www.DanielBrandao.com.br](http://www.DanielBrandao.com.br)

# Prof. Daniel Brandão



/DanielBrandao.com.br



@Daniel85br



professordanielbrandao@gmail.com

# 1. Sistemas

# Sistemas

- Falamos em sistemas várias vezes durante o dia. Usamos a palavra “sistemas” em expressões como:
  - sistema educativo;
  - sistema financeiro;
  - sistema de freios;
  - sistema político;
  - sistema (ou esquema) tático (de um time de futebol);
  - sistema operacional, entre outros.

# Sistemas

- Kenneth Boulding, um dos criadores da TGS (Teoria Geral de Sistemas), conceitua, de forma bem humorada, sistema como desta maneira:

*“Um sistema é uma grande caixa preta, cujos fechos não podemos abrir, e tudo o que podemos descobrir reduz-se ao que entra e ao que sai. Às vezes, a percepção de pares de entrada-saída, relacionados aos parâmetros permite-nos relacionar uma entrada, uma saída e uma situação; mas, se nos faltar isto — que os céus não permitam! — seremos obrigados a forçar a tampa.”*

# Sistemas

- As **Entradas e Saídas** a que se refere **Boulding**, são relativas a forma como o sistema recebe e retorna informações.
- As **entradas** podem ser informações, dinheiro, máquinas, mão-de-obra, energia, expectativas, desejos, etc. O sistema deverá fazer uso dessas entradas como recursos para que uma transformação aconteça e as saídas desejadas sejam alcançadas.
- As **saídas**, assim como as entradas, poderão se apresentar na forma de informações, movimentos, energia, dinheiro, pessoas, máquinas e produtos, entre outras coisas.

# Sistemas

- **Ambiente:**

Especificar o ambiente de um sistema significa, também, estabelecer os limites do sistema, e isso nem sempre é uma tarefa fácil. É importante chamar a atenção para o fato de que o termo “ambiente” está sendo usado para caracterizar o ambiente externo, também chamado de “meio” ou “meio ambiente”.

# Sistemas

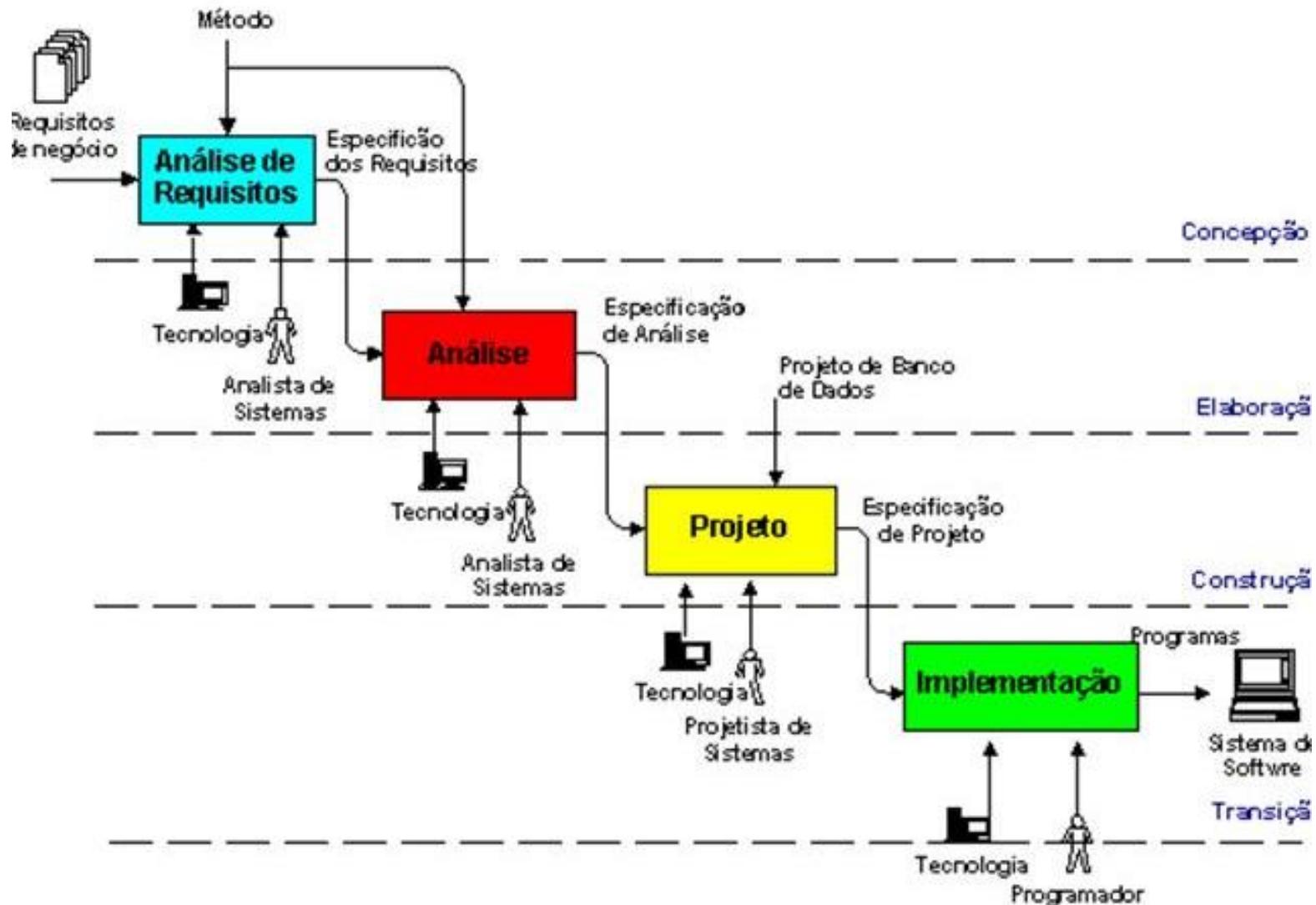
- Portanto, podemos definir um sistema como:  
Um conjunto de **elementos inter-relacionados**, cada qual desempenhando uma **função**, para atingir um objetivo comum, de forma **integrada e coordenada**.

## 2. Ciclo de Vida de um Sistema

# Ciclo de vida

- Na engenharia de software, essa expressão é bastante comum. Genericamente, o ciclo de vida de um sistema representa sua *concepção, desenvolvimento, vida útil e “morte”*.
- A morte não representa necessariamente o fim do sistema. O mesmo pode ser alterado, surgindo assim uma nova versão ou surgir um novo sistema baseado em um primeiro.

# Ciclo de vida



# Ciclo de vida

- **Concepção:**
  - Nesta fase, aplica-se o Levantamento de requisitos, que são os itens necessários para que o sistema exista;
  - Podem se envolver nesta etapa, além do desenvolvedor, futuros usuários do sistemas e pessoas responsáveis por tomadas de decisão da empresa;
  - Nesta fase são levantados os problemas a serem solucionados pela aplicação a ser criada.

# Ciclo de vida

- **Desenvolvimento:**
  - Fase em que será desenvolvido o software, baseando-se nos requisitos levantados na análise;
  - É necessário o acompanhamento do processo de desenvolvimento pela equipe responsável pelo sistema;
  - Podem ser produzidos pequenos protótipos para cada fase de desenvolvimento.

# Ciclo de vida

- **Vida útil:**
  - Fase em que se põe em ambiente de produção o sistema criado;
  - É a utilização em si do software criado, em ambiente real na empresa;
  - Geralmente em fase beta, o software ainda pode sofrer alterações se forem diagnosticadas mudanças necessárias.

# Ciclo de vida

- “Morte”:
  - Fim do ciclo, onde o sistema deve ter atendido ao seu objetivo;
  - Como falamos, nem sempre há esse fim. Pode-se criar uma nova versão do sistema, atualizando o mesmo;
  - Alguns softwares realmente morrem por não terem mais funcionalidade útil ou por cair em desuso (ex: Orkut, MSN Messenger, etc...)

### 3. Dados e Informação

# Dados e Informação

- Sistemas tem por objetivo processar dados e gerar informações. Logo, Dados e Informação são coisas distintas.
  - **DADOS**: são fatos brutos, em sua forma primária. E muitas vezes os dados podem não fazer sentido sozinhos.
  - **INFORMAÇÃO**: consiste no agrupamento de dados de forma organizada para fazer sentido, gerar conhecimento.

# Dados e Informação

- O número **2001** isoladamente faz algum sentido? Não! Isso é um dado. Mas se dissermos:

*“Ano do atentado terrorista às torres gêmeas: 2001”?*

- Portanto, o sistema possui uma estrutura de processamento de dados, de forma organizada, que permite a extração de informações.

# Dados e Informação

- Exemplo prático: **Sistema de controle de Ponto**
  - **Dados:** Horário de entrada e saída de cada funcionário, dia a dia, durante o mês.
  - **Informação:** Total do atraso de cada funcionário no mês; Ou cálculo de horas extras;  
Essa informação pode ser obtida subtraindo a hora de entrada do funcionário da hora de entrada padrão da empresa. Ou somando a quantidade de horas trabalhadas no mês, menos as horas regulamentadas em contrato com cada funcionário.



# 4. SISTEMA DE INFORMAÇÃO

# Sistema de Informação

- **Sistema de Informação - SI**
  - É um sistema cuja finalidade é prover INFORMAÇÃO, a alguém na medida certa e em tempo oportuno. Organiza atividades, prove controles, ajuda nas decisões;
  - Sistema automatizado ou manual que abrange:
    - Pessoas
    - Máquinas e/ou
    - Métodos organizados (procedimentos)

# Sistema de Informação

- **Estudo de caso**
  - Os pedidos dos clientes de uma loja são recebidos pelo funcionário **João**, que verifica cada pedido e separa os pedidos dos clientes novos e os pedidos dos clientes antigos. Os pedidos dos clientes novos são enviados à funcionária **Maria**, que verifica o crédito do cliente junto ao SPC. Essa funcionária aprova ou rejeita o pedido do cliente. Os pedidos aprovados retornam ao funcionário **João**, que os junta com os pedidos dos clientes antigos. Os pedidos rejeitados são enviados ao funcionário **Carlos**.

# Sistema de Informação

- **Estudo de caso**
  - Cada pedido aprovado é enviado ao funcionário **Paulo** para ser preenchido. Após um pedido ser preenchido, é enviado ao funcionário **Pedro** na expedição. **Pedro** seleciona os itens do pedido e envia ao cliente. Se o pedido não pode ser atendido por falta de itens em estoque, ele é guardado, esperando a reposição de estoque. Cópias dos pedidos não atendidos por falta de estoque são enviadas pelo funcionário **Paulo** ao funcionário **Carlos**, para que ele entre em contato com o cliente.

# Sistema de Informação

- **Estudo de caso**

Existem muitas possibilidades de se pensar em um sistemas para resolver esta situação-problema. Vamos analisar uma possibilidade:

**Entradas:** Pedidos mais situação do cliente.

**Saídas:** Mercadoria solicitada, mensagens para o cliente (de pedido não-atendido por falta de estoque ou de não-aprovação), nota fiscal acompanhando os itens do pedido (essa informação não está explícita na descrição, sendo uma inferência que o analista pode fazer em função de seu conhecimento em sistemas desse tipo).

**Ambiente:** Cliente, Serviço de Proteção ao Crédito (SPC).

# Sistema de Informação

- **Estudo de caso**  
Continuando...

**Subsistemas:** Avaliar pedido, verificar crédito, organizar o lote de pedidos aprovados, preencher pedido, selecionar itens do pedido, contatar cliente.

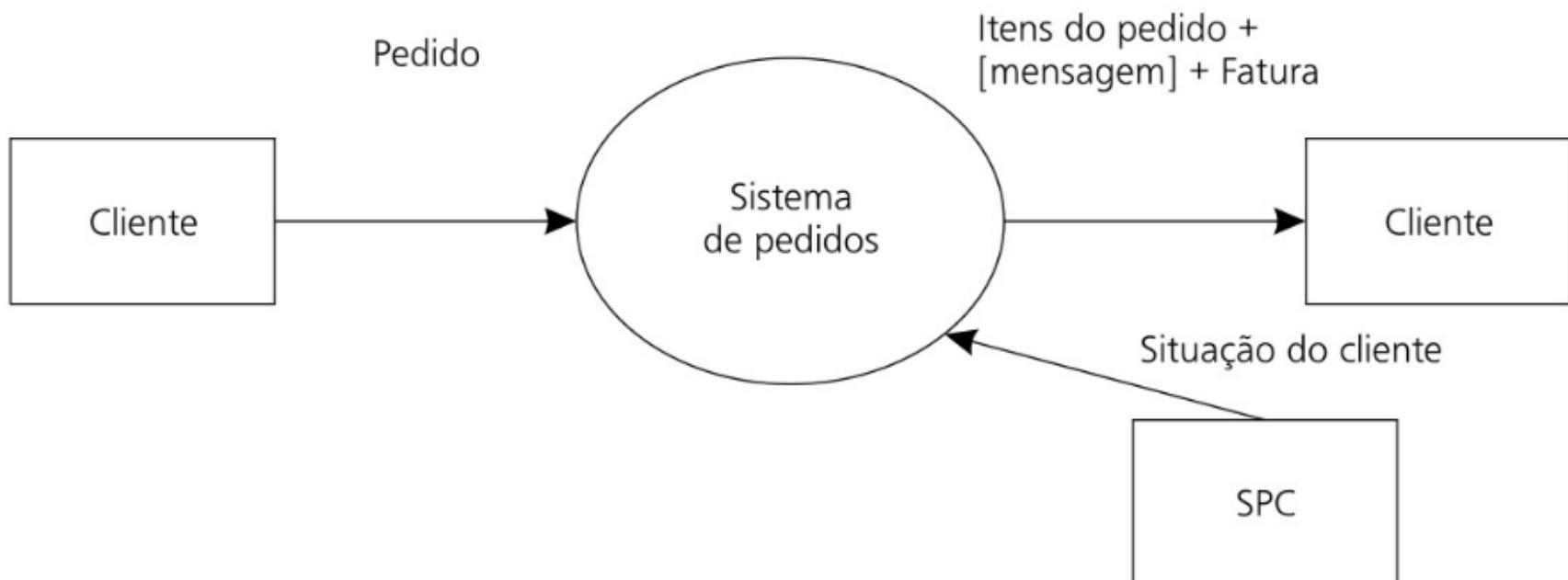
**Recursos:** Funcionários, equipamentos, espaço físico para escritório e almoxarifado.

**Administração/feedback:** Processos de controle e tomada de decisão realizada por uma ou mais pessoas que respondem pela gerência desse sistema (não existem mais informações no texto apresentado, mas sabemos que é necessário à manutenção do mesmo).

# Sistema de Informação

- **Estudo de caso**

Portanto, podemos demonstrar o fluxo do processo da seguinte maneira:



# Revisando

- Sistemas:
  - Solucionar problemas pré-existentes;
  - Facilitar o controle e análise de dados;
  - Unir várias ciências em um único propósito;
  - Reunir itens em um sistema em comum;

# Revisando

- Entrada e Saída em Sistemas:
  - **Entrada:** A forma como as informações são recebidas;
  - **Saída:** a forma como essas informações são extraídas, após o processamento dos dados.
- Ambiente:
  - Local ou limitação do meio onde o sistemas irá ser utilizado.  
É a forma de definir ‘até onde’ o sistemas poderá chegar.

- **Vamos revisar de um jeito diferente?**
- [www.kahoot.it](https://www.kahoot.it)