

Modelagem de Sistemas

Professor Alann Perini



Abordagens da UC



- Situação Problema
- Descrição da Proposta
- Regras de Negócio
- Requisitos Funcionais – Entradas, Processos, Saídas
- Requisitos Não Funcionais

- Requisitos Não Funcionais
- Diagrama de Caso de Uso
- Diagrama de Classe

Cronograma UC

- Atividades de desenvolvimento em sala
- Avaliação
- Desenvolvimento SA

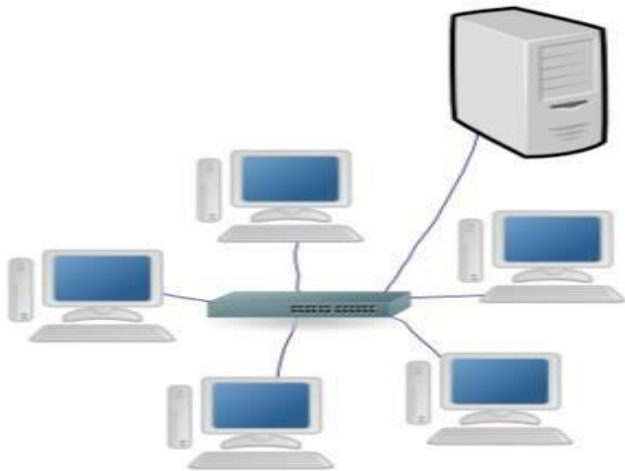
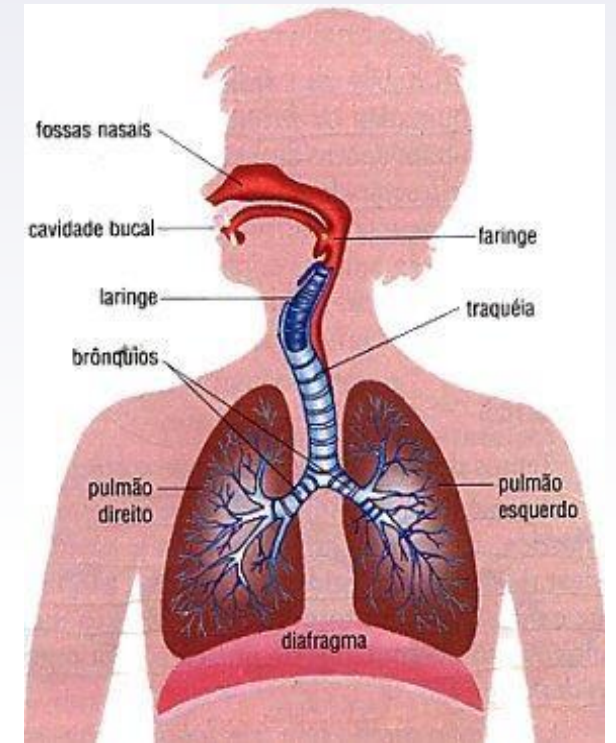
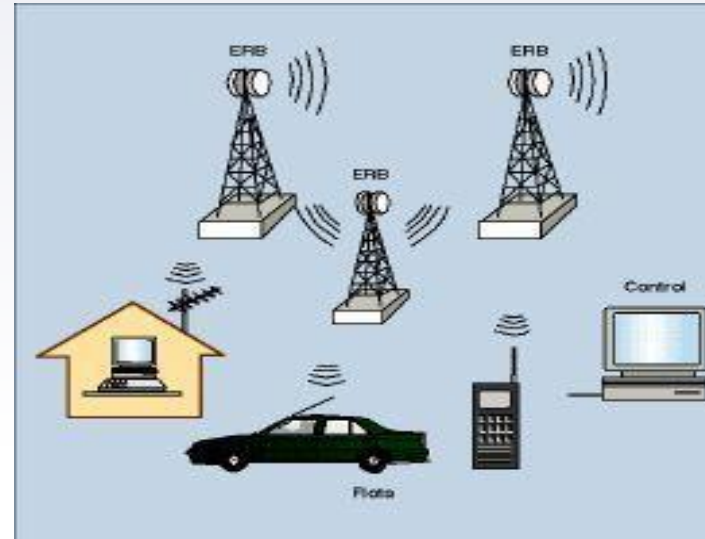
Desenvolvimento da UC

- Serão avaliados por cada etapa da documentação.
- Cada dupla deverá escolher 1 tema para desenvolvimento das atividades.



CONCEITOS RELACIONADOS A ANÁLISE DE SISTEMAS, UML, Modelagem de Sistemas

Tipos de Sistemas



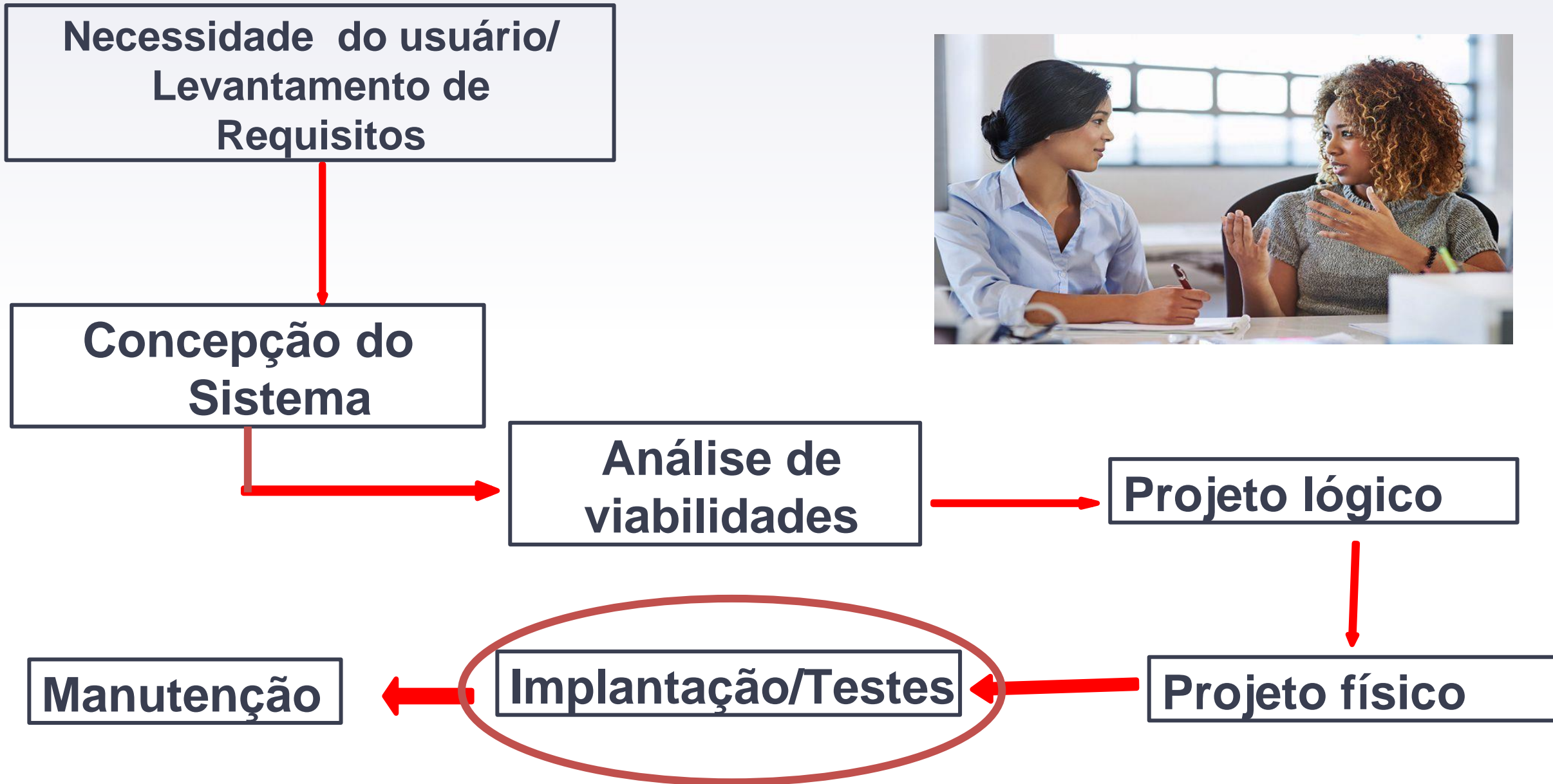
- Combinação de elementos relacionados entre si

A natureza dos sistemas...

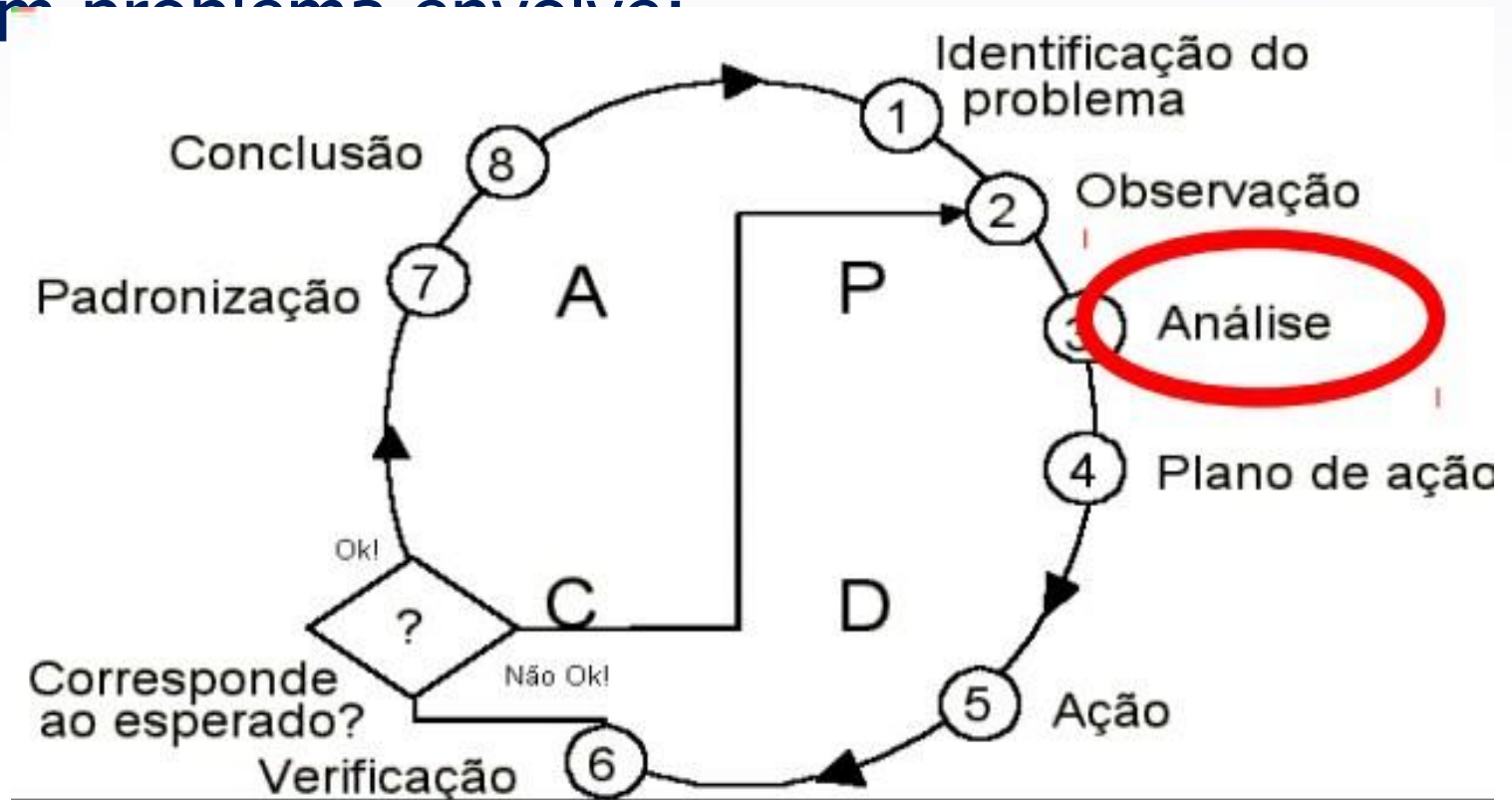
- ✓ Vimos que existem muitos sistemas;
- ✓ Os sistemas artificiais (de informação) objetivam:
- ✓ Fornecer, pesquisar, controlar, prover e analisar informações, tomada de decisões;
- ✓ Estão associados à empresas/organizações e consideram dois aspectos:
 - Componentes;
 - Nível de decisão;



Análise Estruturada do Sistema

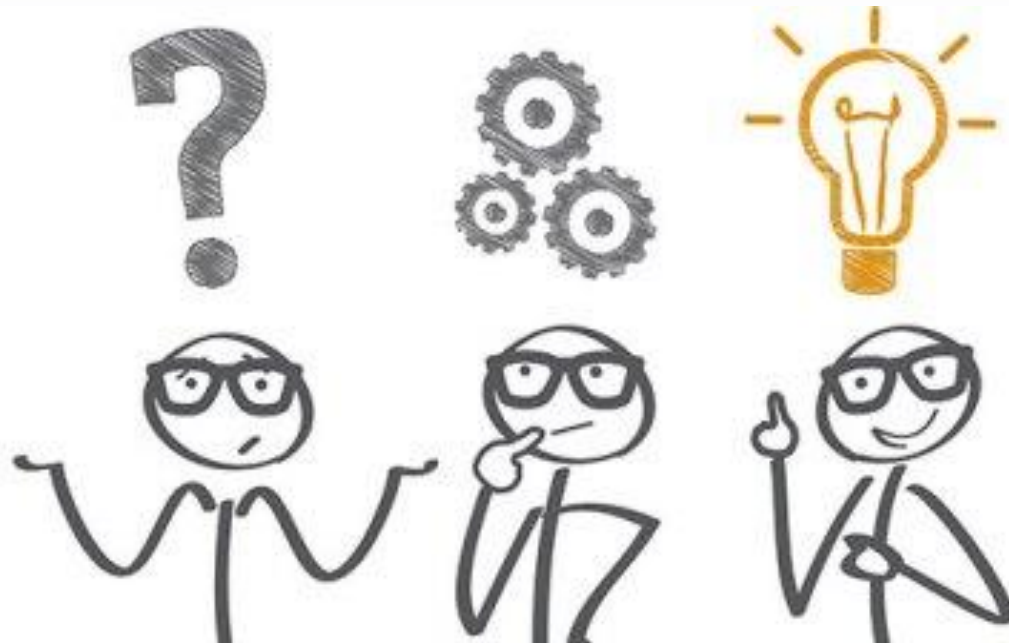


- ▶ Para se construir estes sistemas necessita-se primeiro entendê-los;
- ▶ Mas o que os sistemas tem em comum? O que devemos entender?
 - ✓ Problemas !!!
- ▶ A resolução de um problema envolve:



A análise de sistemas...

- Consiste nos métodos e técnicas de avaliação e especificação da solução de problemas, para implementação em algum meio que a suporte, utilizando mecanismos apropriados;



O papel do analista de sistemas...

- ▶ Elo entre usuários e computadores;
- ▶ Deve entender e avaliar as necessidades e expectativas de cada usuário, a fim de que estas sejam organizadas e especificadas seguindo uma formalidade técnica;
- ▶ Tem de ser capaz de lidar, ao mesmo tempo, com:
 - *grupos de usuários;*
 - *outros profissionais de informática;*
 - *corpo administrativo (gerentes/diretores)*
 - *Cada um trará formações, pontos de vistas, vivências, experiências e maturidade totalmente distintas;*

O papel do Analista de Sistemas



O papel do Analista de Sistemas

Negócio



←→
COMUNICAÇÃO

Software



Problema



Clientes



Solução

Técnicos

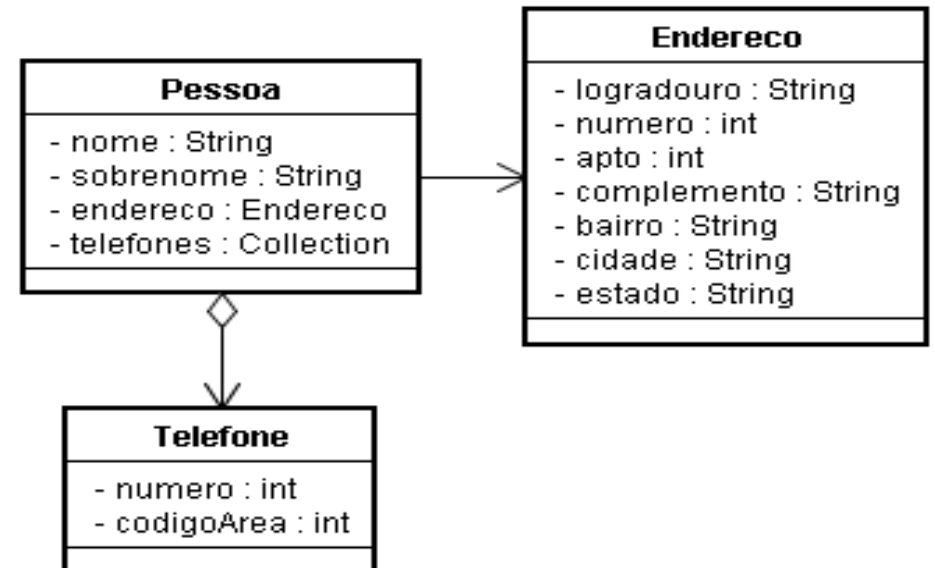
Métodos de projeto de Sistemas

- ▶ Método = Caminho (etapas);
- ▶ Há basicamente oito grandes métodos:
 1. Metodologia Ágil. ...
 2. Metodologia Cachoeira. ...
 3. Metodologia DevOps. ...
 4. Metodologia Aplicação rápida. ...
 5. Metodologia Espiral. ...
 6. Metodologia Protótipo. ...
 7. Metodologia Programação extrema (XP) ...
 8. Metodologia **Desenvolvimento** orientado a recursos.



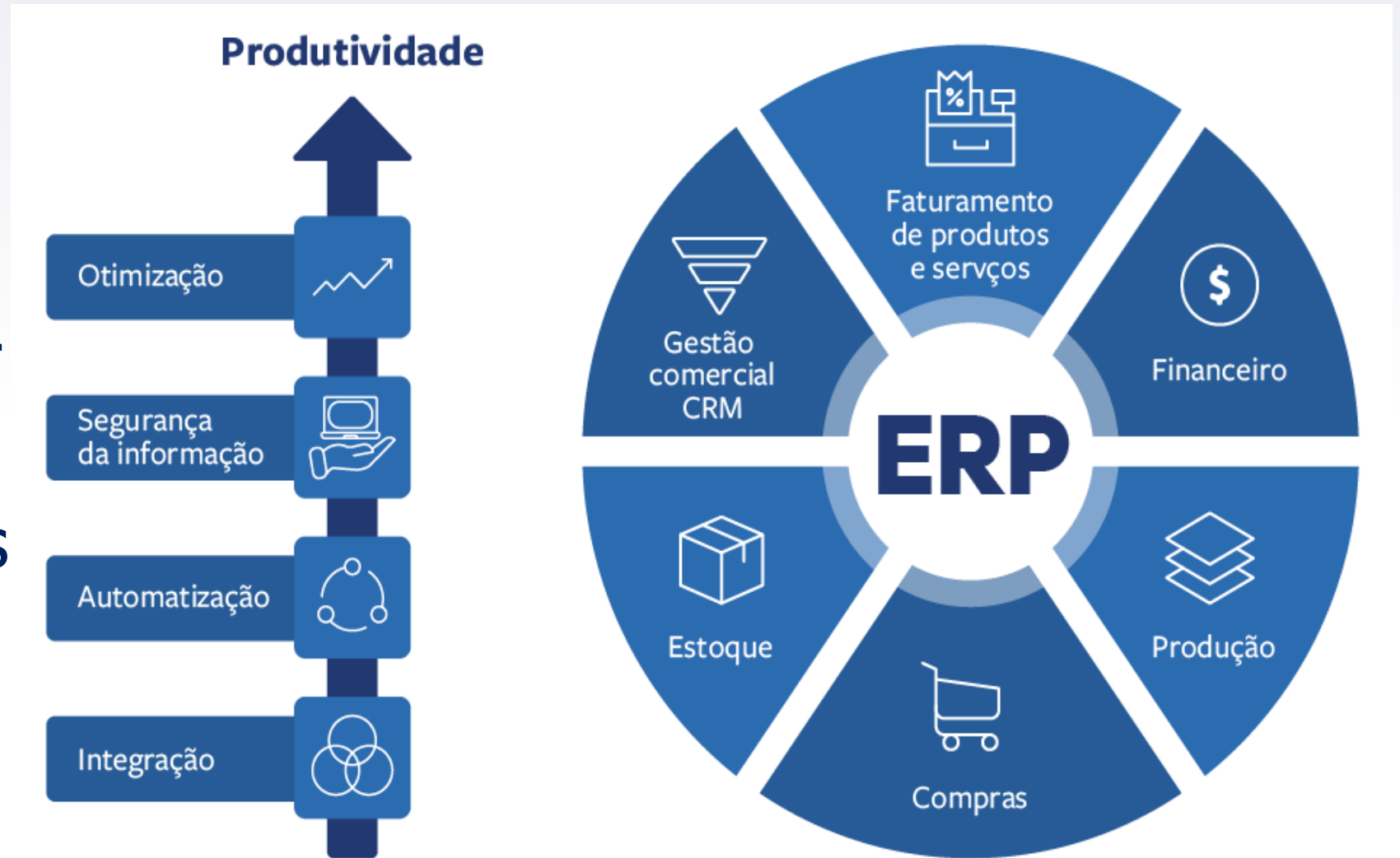
Ferramentas

- ▶ São usadas para ajudar a trilhar o caminho;
- ▶ São instrumentos que ajudam o analista durante o desenvolvimento de um sistema;
- ▶ Exemplos:
 - ✓ Entrevistas;
 - ✓ Simbologias e Diagramas;
 - ✓ Quadros de acompanhamento e evolução;



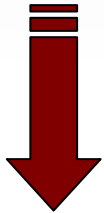
Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning)

- ▶ São compostos por uma base de dados única e por módulos que suportam diversas atividades das empresas;



Definição de Requisitos

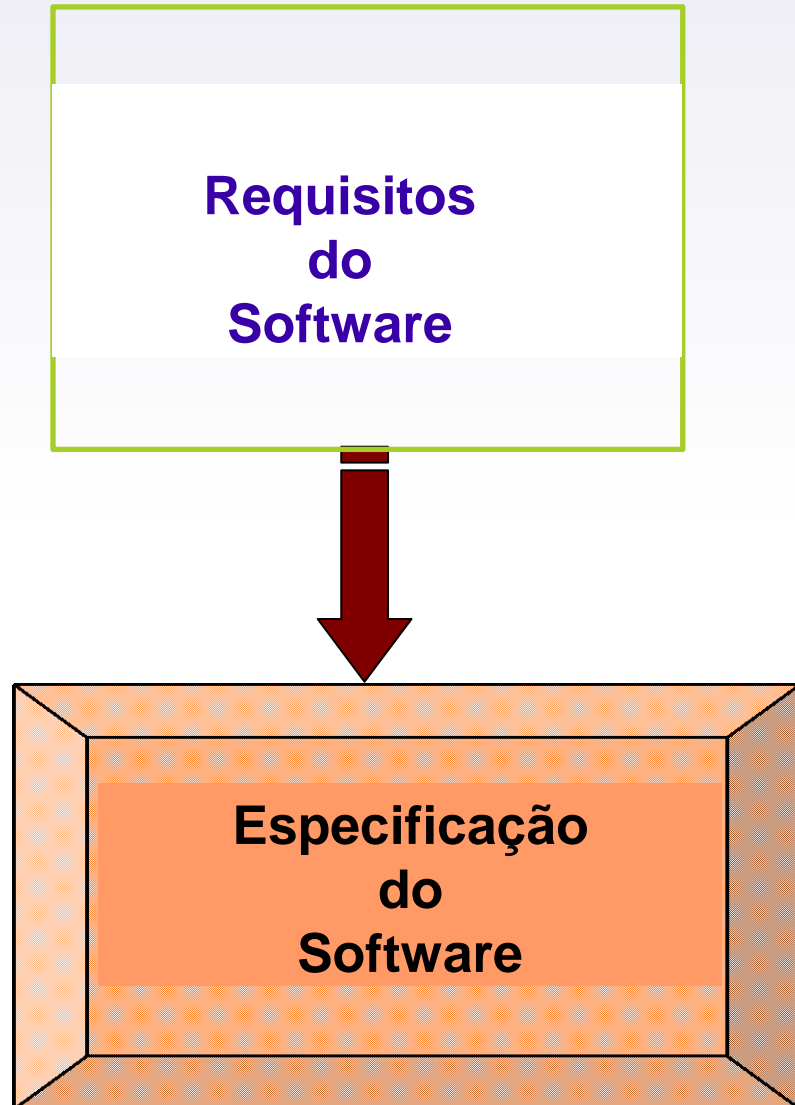
Desejos Intenções
Procedimentos
Dados



Requisitos
do
Software

- ▶ Identificar
 - ▶ desejos, intenções, procedimentos atuais e dados;
- ▶ Organizá-los de forma coerente
- ▶ Definir de uma forma geral
 - ▶ o que será tratado pelo software
 - ▶ interface com o que fica de fora

Análise do Software



- ▶ Entendimento e Representação
 - ▶ Domínio do problema
 - ▶ Conceitos
 - ▶ Funcionalidades
 - ▶ Casos de uso
- ▶ Baseado nos fatores críticos de sucesso do software

Diagramas da UML

- ▶ **Visão Externa**

- ▶ Diagrama de Casos de Uso

- ▶ **Visão Estrutural (Estática)**

- ▶ Diagrama de Classes

- ▶ **Visão Comportamental (Dinâmica)**

- ▶ Diagrama de Estado
- ▶ Diagrama de Atividade

- ▶ **Visão de Interação**

- ▶ Diagrama de Sequência
- ▶ Diagrama de Colaboração

- ▶ **Visão da Arquitetura (Implementação)**

- ▶ Diagrama de Componentes
- ▶ Diagrama de Implantação

Situação Problema



Modelo de proposta 1

Gerenciamento de Vendas para uma Padaria

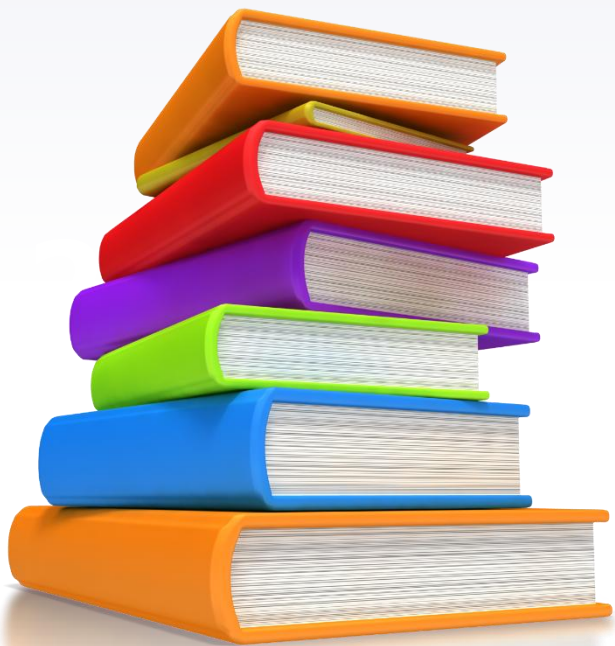


O nosso cliente, Sr **Genival**, tem uma padaria de bairro chamada Padaria Pão Genial e, devido a qualidade de seus produtos, ela está crescendo rapidamente. Recentemente, ele contratou mais funcionários para atendimento, caixa, panificação, etc.

Assim, atualmente, ele consegue concentrar seus esforços para melhorar a gestão da padaria. Para isso, ele quer instalar um sistema de controle de vendas que permita ao caixa lançar as vendas realizadas. Como sua intenção é melhorar a gestão do negócio, é muito importante que ele consiga ter relatórios, como por exemplo, de vendas.

Modelo de proposta 2

Gerenciamento de uma Biblioteca



Uma ONG, chamada **Sala Arco Íris**, ajuda crianças de baixa renda em sua educação básica. Atualmente, recebeu uma doação de mais de 1000 livros e está montando a sua biblioteca.

Eles querem emprestar os livros para as crianças e os pais das crianças. Apesar de terem um computador e as estantes necessárias à disposição nessa nova biblioteca, não possuem verba suficiente para um leitor de impressão digital ou para produção de carteirinhas para todas as crianças. Para isso, eles precisam de um sistema que gerencie todo o acervo, empréstimos, livros disponíveis, etc. mas que isso ocorra de maneira simples e sem necessidade de novos gastos. Também é importante que haja relatórios, permitindo o controle dos empréstimos e dos livros disponíveis no acervo.

Modelo de proposta 3

Sistema de Ordem de Serviço (O.S.)

Sr. **Inácio**, nosso cliente, fez um curso de manutenção de celulares e *smartphones* e decidiu abrir um negócio, onde ele é responsável pelos consertos e sua esposa Marina realiza os atendimentos aos clientes. Com sua visão empreendedora, ele sentiu a necessidade de um software que auxilie sua esposa nas tarefas diárias.

Para isso, ele deseja um sistema que gerencie os clientes, orçamentos, serviços e retirada dos equipamentos. Sendo um negócio pequeno, é muito importante que ele consiga ter relatórios que lhe ajudem na gestão da empresa, como dos status dos serviços.



Situação Problema

Descrevem o que acontece atualmente na empresa em um contexto global, abordando o funcionamento da empresa como um todo, não apenas os “problemas” que lá ocorrem.

Sabendo disso, seu papel é **detalhar o funcionamento da empresa escolhida na atualidade, ou seja, antes de seu novo software**, usando como base a situação que passamos, mas aprofundando os detalhes de como as coisas acontecem.

Situação Problema

- Pesquise sobre empresas do ramo escolhido para entender como funcionam;
- Aproveite seus conhecimentos previamente adquiridos na área da empresa que escolheu, se houver;
- Simule uma situação real. Lembre-se que são propostas com empresas fictícias, sendo assim, você terá que tomar certas decisões sobre como a empresa funciona em relação às coisas que não estão definidas no documento base (por exemplo, no caso da padaria, dizemos que seu Genival contratou mais funcionários, mas saber quantos e o que fazem pode ser relevante para o software), então tente “visualizar” a empresa funcionando, como se você estivesse lá acompanhando o dia-a-dia;

Situação Problema

Seguindo essas dicas, você deve ser capaz de descrever o dia-a-dia da empresa selecionada. E para ajudar na organização do texto, indicamos uma abordagem em 3 etapas:

- **Introdução:** comece com um parágrafo apresentando a empresa (nome, o que faz, tempo de existência, o dono, funcionários, etc);
- Situação-problema: essa vai ser a parte realmente longa e detalhada desse artefato de projeto. Aborde em detalhes como ela funciona, procurando seguir uma ordem lógica dos acontecimentos e organizando parágrafos diferentes para cada coisa diferente que for explicar (como faria em uma redação);

Situação Problema

- **Conclusão:** tenha um parágrafo de conclusão focando nos problemas que você notou dentro da situação problema analisada (lembre-se que situação- problema é diferente de problema), e aponte brevemente como um software poderia ajudar a resolvê-los.

Descrição da proposta



Descrição da proposta

- Após entender a empresa para a qual desenvolverá o software, poderá propor a ela uma solução que será útil nos aspectos de dificuldade encontrados. **Assim, aqui você deverá explicar de maneira resumida, e preferencialmente mais textual, como o software funcionará.** Pense nesse texto como uma introdução ao seu cliente do que você pretende fazer por ele, para que ele confirme se realmente está dentro do desejado e permita sua continuidade. Pontos importantes a se destacar são:



Descrição da proposta

- **Qual o foco de ação do software** (ex: o foco de ação do Gmail é permitir o envio e recebimento de e-mails), relacionando com os problemas levantados na análise da situação-problema
- **Os níveis de usuário do sistema** (Somente o gestor tem acesso? funcionários? talvez seja para ambos, ou para funcionários de cargos diferentes...)
- **O que poderá ser feito no software** (apenas o principal, sem pensar em telas ou detalhes específicos, pois isso será feito em outro momento)
 - **Se houver mais de um nível de usuário**, ressaltar as diferenças entre eles na descrição da proposta;

Descrição da proposta

- Tenha em mente que essa é uma etapa relativamente breve. Não é necessário um texto gigantesco, apenas dar uma noção do funcionamento do sistema. Mais adiante precisaremos ser bem detalhistas, todavia agora a intenção é apenas fazer algo que permita ao cliente nos dizer se estamos no caminho certo...