

# Levantamento de Requisitos



Prof. Jeferson Souza, MSc.

*(jefecomp)*

[jeferson.souza@udesc.br](mailto:jeferson.souza@udesc.br)



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA

JOINVILLE  
CENTRO DE CIÊNCIAS  
TECNOLÓGICAS

# O que é um Requisito?

## Requisito

Um requisito pode ser definido como uma necessidade, algo que é desejado e esperado. Exemplo: prestar atenção no professor é um requisito da disciplina Projeto de Programas (:-D).

# Para que serve o Levantamento de Requisitos?

## Finalidade

Descobrir e entender as reais necessidades do cliente, ou seja, o que o cliente realmente quer.

# Para que serve o Levantamento de Requisitos?

## Finalidade

Descobrir e entender as reais necessidades do cliente, ou seja, o que o cliente realmente quer.

## Ahh professor, isso é fácil....

Nãoooooooooooo! O levantamento de requisitos está longe de ser uma tarefa fácil...

# Para que serve o Levantamento de Requisitos?

## Finalidade

Descobrir e entender as reais necessidades do cliente, ou seja, o que o cliente realmente quer.

## Ahh professor, isso é fácil....

Nãoooooooooooo! O levantamento de requisitos está longe de ser uma tarefa fácil...

## Por que?

Nem sempre o cliente sabe as suas reais necessidades, ou seja, não sabe muito bem o que quer.

# O que esperar do Levantamento de Requisitos?

- ▶ Compreender quais são as reais necessidades do cliente (O que o cliente realmente quer);
- ▶ Compreender o negócio o qual a solução (produto/software) será desenvolvida;
- ▶ Identificar pessoas que podem auxiliar no processo de especificação e entendimento dos requisitos;
- ▶ Elaborar uma lista com os requisitos que descrevem as necessidades do cliente;

# O que esperar do Levantamento de Requisitos? (Continuação)

- ▶ Identificar e remover ambiguidades entre os requisitos;
- ▶ Criar casos de uso para auxiliar a identificação dos principais requisitos;
- ▶ Em alguns casos, pode-se também produzir um protótipo simples para auxiliar a definição e o entendimento dos requisitos.

# Principais dificuldades

- ▶ Definição de escopo;
- ▶ Entendimento do problema/necessidade;
- ▶ Mudanças.



# Definição de escopo

## Problemas de escopo

Durante o levantamento de requisitos os limites da solução (produto/software) não ficam muito bem definidos, ou o cliente especifica detalhes técnicos que mais confundem do que ajudam a definir claramente os objetivos do sistema.

# Entendimento do Problema/Necessidade

## Entendimento

O cliente tem dificuldade para saber o que realmente quer, um baixo conhecimento do seu próprio negócio, e/ou problemas de comunicar suas necessidades.

# Mudanças

## Ahhh a passagem do tempo....

Os requisitos podem mudar com o passar do tempo, e então atualizações precisam ser realizadas nos requisitos já definidos anteriormente.

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

## O início

O método mais comum para iniciar o levantamento de requisitos é realizar uma reunião ou entrevista com o cliente.

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

## O início

O método mais comum para iniciar o levantamento de requisitos é realizar uma reunião ou entrevista com o cliente.

## Dificuldades?

Sim, o início nunca é fácil!

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Iniciar o levantamento de requisitos passa por:

- ▶ Falta e dificuldade de comunicação entre as partes (cliente e equipe técnica);
- ▶ Entendimentos divergentes do mesmo problema/domínio;
- ▶ Nenhuma das partes sabe como e o que perguntar;
- ▶ Expectativas podem ser diferentes (pelo menos no início).

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Iniciar o levantamento de requisitos passa por:

- ▶ Falta e dificuldade de comunicação entre as partes (cliente e equipe técnica);
- ▶ Entendimentos divergentes do mesmo problema/domínio;
- ▶ Nenhuma das partes sabe como e o que perguntar;
- ▶ Expectativas podem ser diferentes (pelo menos no início).

## Porém...

Ambas as partes (cliente e equipe técnica) tem o desejo que o relacionamento que começa a ser estabelecido seja bem sucedido.

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

E então, como começar?



# Iniciar o Levantamento de Requisitos

E então, como começar?

Comece com perguntas mais genéricas, tais como:

- ▶ Quais serão os benefícios do software para a sua empresa?

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

E então, como começar?

Comece com perguntas mais genéricas, tais como:

- ▶ Quais serão os benefícios do software para a sua empresa?
- ▶ Quem vai usar o software?

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

E então, como começar?

Comece com perguntas mais genéricas, tais como:

- ▶ Quais serão os benefícios do software para a sua empresa?
- ▶ Quem vai usar o software?

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

## E então, como começar?

Comece com perguntas mais genéricas, tais como:

- ▶ Quais serão os benefícios do software para a sua empresa?
- ▶ Quem vai usar o software?

## Qual o objetivo dessas perguntas?

Ganhar o entendimento do cliente, dos objetivos gerais, e dos benefícios que a solução deve fornecer.

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Na sequência, é necessário entender o problema e as expectativas do cliente a respeito do software. Para isso, faça perguntas tais como:

- ▶ Que tipo de saída (resultado) você espera que o software forneça? Um gráfico? Uma tabela?

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Na sequência, é necessário entender o problema e as expectativas do cliente a respeito do software. Para isso, faça perguntas tais como:

- ▶ Que tipo de saída (resultado) você espera que o software forneça? Um gráfico? Uma tabela?
- ▶ Qual são os principais problemas que o software poderá resolver? Melhorias de processo? Agilidade no acesso a informação?

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Na sequência, é necessário entender o problema e as expectativas do cliente a respeito do software. Para isso, faça perguntas tais como:

- ▶ Que tipo de saída (resultado) você espera que o software forneça? Um gráfico? Uma tabela?
- ▶ Qual são os principais problemas que o software poderá resolver? Melhorias de processo? Agilidade no acesso a informação?
- ▶ Qual é o ambiente e qual o perfil das pessoas que utilizarão o software?

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Por fim, é necessário identificar se as pessoas presentes na reunião são realmente quem devem responder todas as perguntas. Logo, o papel da equipe técnica é conduzir o foco da reunião:

- ▶ Existe mais alguma pessoa que deve ser envolvida no processo?



# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Por fim, é necessário identificar se as pessoas presentes na reunião são realmente quem devem responder todas as perguntas. Logo, o papel da equipe técnica é conduzir o foco da reunião:

- ▶ Existe mais alguma pessoa que deve ser envolvida no processo?
- ▶ As respostas as minhas perguntas são oficiais, ou ainda precisam ser validadas?

# Iniciar o Levantamento de Requisitos

Por fim, é necessário identificar se as pessoas presentes na reunião são realmente quem devem responder todas as perguntas. Logo, o papel da equipe técnica é conduzir o foco da reunião:

- ▶ Existe mais alguma pessoa que deve ser envolvida no processo?
- ▶ As respostas as minhas perguntas são oficiais, ou ainda precisam ser validadas?
- ▶ Será que chegamos a uma visão geral e conjunta da solução?

# Trabalhar em Equipe Com o Cliente

- ▶ Necessidade de quebrar a barreira que coloca o cliente em uma posição isolada, e com uma visão da solução que pode ser diferente da visão que se quer desenvolver;
- ▶ Sessões de perguntas e respostas, juntamente com reuniões similares ao início do projeto não funcionam;
- ▶ É necessário trabalhar em conjunto para refinar os requisitos.

# Aplicando a abordagem FAST

O termo *FAST* vem do inglês *Facilitate Application Specification Techniques*, e descreve a criação de uma equipe em conjunto com o cliente para realizar o levantamento de requisitos de forma eficiente. A abordagem *FAST* auxilia:

- ▶ Identificar o problema de forma eficiente;
- ▶ Definir e propor aspectos da solução;
- ▶ Estabelecer uma negociação dos requisitos e da solução;
- ▶ Definir um conjunto preliminar de requisitos da solução de software que será implementada.

# Principais Características da *FAST*

- ▶ Reuniões em locais neutros (de preferência);
- ▶ Estabelecimento de regras de preparação para os participantes;
- ▶ Cada reunião tem uma agenda proposta que deve seguida, mas ao mesmo tempo deve permitir a exposição de idéias;
- ▶ A existência da figura de um “mediador” que tem o controle da reunião;
- ▶ Ata do que foi discutido e decidido na reunião.

# Pré-requisitos da *FAST*

Antes de iniciar a sequência de reuniões usando a abordagem *FAST*, alguns pré-requisitos devem ser assegurados:

- ▶ Escopo e visão geral da solução bem definidos;
- ▶ Especificação de um documento curto (1 ou 2 páginas) que descreve os objetivos, escopo, e a visão geral da solução (o que será feito).
- ▶ Definição do mediador (cliente, engenheiro de software, analista de negócio, consultor externo);
- ▶ Definição de local, data e hora.

# Pré-requisitos da *FAST*

Antes da primeira reunião cada participante deve fazer uma lista com os seguintes itens:

- ▶ Aspectos do ambiente onde a solução será utilizada;
- ▶ O que deve ser produzido pela solução;
- ▶ Que tipo de recurso deve ser utilizado pela solução;
- ▶ Recursos/serviços (processos ou funções) que manipulam os dados ou interagem com a solução;
- ▶ Restrições em termos de custo, tamanho, regras de negócio, etc.

# Exemplo de Descrição de Solução

## Exemplo [Pressman, 2001]

Nossas pesquisas indicam que o mercado para sistema de vigilância doméstica está crescendo a uma taxa de 40% ao ano. Portanto, a idéia da empresa é entrar nesse mercado com a criação de um sistema de vigilância doméstica baseado em microprocessor que permita idealmente a proteção e o reconhecimento de um conjunto de incidentes indesejáveis tais como: entrada não-autorizada, fogo, alagamentos, entre outros. O produto, cujo o nome preliminar é *SafeHome*, usará sensores apropriados para detectar cada incidente indesejado, poderá ser programado pelo próprio dono da propriedade, e telefonará para uma equipe de monitoramento (empresa de segurança) caso algum dos incidentes indevidos ocorra.



## Exemplo: Aspectos do Ambiente

- ▶ Detectores de fumaça;
- ▶ Sensores de portas e janelas;
- ▶ Sensores de detecção de movimento;
- ▶ Eventos (um sensor detecta algo e é ativado);
- ▶ Painel de controle;
- ▶ Entre outros.

## Exemplo: O que Deve Ser Produzido

- ▶ Alerta telefônico;
- ▶ Alarme sonoro;
- ▶ Controle de incêndio;
- ▶ Isolamento de área afetada.

## Exemplo: Recursos/Serviços

- ▶ Configuração do alarme;
- ▶ Programação do sistema (liga/desliga sensores, senha de acesso);
- ▶ Monitoramento dos diferentes sensores;
- ▶ Acionamento de portas corta fogo;
- ▶ Chamada telefônica.

## Exemplo: Restrições

- ▶ Custo de produção inferior a R\$200 (por exemplo);
- ▶ Interface de utilização amigável (fácil de usar e intuitiva);
- ▶ Interagir diretamente com sistema telefônico;
- ▶ Incidente indesejável deve ser reconhecido dentro de 1 segundo;
- ▶ Definir prioridade de eventos (fogo é mais prioritário que abertura de janela).

# Aspectos da primeira reunião

- ▶ Discutir a necessidade e a justificativa da nova solução (todos devem concordar nesses pontos);
- ▶ Apresentação das lista de itens (aspectos, resultados esperados, recursos/serviços, restrições) de cada um dos participantes;
- ▶ Criação de uma lista de itens única pelo grupo de participantes.
- ▶ divisão do grupo em pequenos grupos de trabalho que produzirão a especificação do sistema em pequenas partes (no caso de grupos de trabalho grandes).

# Aspectos das reuniões seguintes

- ▶ Apresentação das especificações que forem sendo produzidas sobre a solução;
- ▶ Alteração das especificações (inclusão, atualização, e remoção de itens);

# Aspectos das reuniões seguintes

- ▶ Apresentação das especificações que forem sendo produzidas sobre a solução;
- ▶ Alteração das especificações (inclusão, atualização, e remoção de itens);

## Importante!

Todos os aspectos da reunião devem ser coordenados pelo mediador.

# Classificação dos Requisitos

Os requisitos pode ser classificados em três categorias:

- ▶ Normal;
- ▶ Esperado;
- ▶ Diferencial.



# Requisitos Normais

## Definição

Descrevem os objetivos que foram definidos juntamente com o cliente durante as reuniões.

# Requisitos Normais

## Definição

Descrevem os objetivos que foram definidos juntamente com o cliente durante as reuniões.

## Importante!

A presença dos requisitos normais já deixa o cliente satisfeito.  
Exemplo: O sistema deve produzir relatórios com indicadores de custo de produção por hora, dia, e mês.

# Requisitos Esperados

## Definição

Descrevem os requisitos que são implícitos da solução (produto/software) a ser desenvolvido. Exemplo: o sistema deve fornecer resultados corretos.

# Requisitos Esperados

## Definição

Descrevem os requisitos que são implícitos da solução (produto/software) a ser desenvolvido. Exemplo: o sistema deve fornecer resultados corretos.

## Importante!

A presença dos requisitos é fundamental para assegurar os requisitos normais, e o bom funcionamento da solução.

# Requisitos Diferenciais

## Definição

Descrevem características que vão além da expectativa do cliente, e deixam o mesmo ainda mais satisfeito. Exemplo: o sistema deve fornecer uma planejamento de custos baseado no histórico de utilização do cliente.

# Requisitos Diferenciais

## Definição

Descrevem características que vão além da expectativa do cliente, e deixam o mesmo ainda mais satisfeito. Exemplo: o sistema deve fornecer uma planejamento de custos baseado no histórico de utilização do cliente.

## Importante!

A presença dos requisitos diferenciais permitem um aumento do valor agregado da solução.

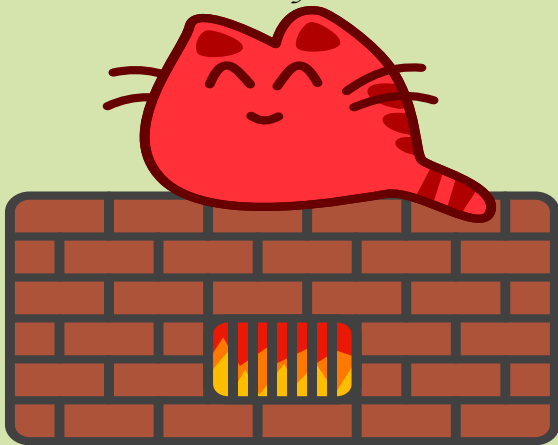
# Bibliografia



Pressman, R.

*"Software Engineering: A Practitioner's Approach"*. 4th edition.  
McGraw-Hill, 2001.

*That's it folks!*



*Thank you for your attention!*