



DESIGN DE SOFTWARE

Prof. Allen Fernando
profallen.lima@fiap.com.br

1 TDS
1º Semestre
2019

- ✓ Levantamento de Requisitos
- ✓ Técnicas de levantamento
- ✓ Stakeholders



Aula de hoje:

Elicitação de Requisitos

- ✓ **Levantamento de Requisitos**
- ✓ **Técnicas de levantamento**
- ✓ **Stakeholders**

Levantamento de Requisitos



É o processo que reúne informações sobre o sistema proposto e o existente para obter os requisitos de usuário e de sistema com base nessas informações.

As fontes de informações durante esta fase incluem documentação, stakeholders do sistema e especificações de sistemas similares.

Levantamento de Requisitos



A interação com os stakeholders(usuários) ocorre por meio de entrevistas, observações, brainstorm, questionários, podendo ser usados cenários e protótipos para auxiliar a obtenção de requisitos baseado no processo de negócio e regras estabelecidas.

Precisamos compreender o funcionamento da empresa em relação as suas necessidades de informação e seus processos de negócio, para que possamos conceber, construir e entregar um sistema que satisfaça as reais necessidades de uma área usuária.

Processo de Negócio



Processo de negócio: Conjunto de atividades que entrega um resultado, criando um valor para um cliente interno ou externo de uma empresa. Um conjunto de tarefas iniciado por um evento e dirigido por regras de negócio.

Exemplo de Processo de Negócio



- ✓ *Ao selecionar a opção de locação de veículos, o sistema deve carregar todos os clientes registrados.*
- ✓ *Em seguida, o sistema deve apresentar todos os veículos disponíveis. A listagem decorrente disto deve mostrar a descrição do automóvel, seu modelo e marca.*
- ✓ *A partir dessa listagem o funcionário deve selecionar o cliente.*
- ✓ *Depois de o cliente ter sido selecionado, deve-se selecionar o automóvel.*

Levantamento de Requisitos

1. Permite a Modelagem dos Processos de Negócio que trata:

Procedimentos

Rotinas

Descrição da rotina(processo) do negócio. Business Process

2. Regras de Negócio:

Normas

Referências

Políticas

Regra para execução Procedimentos

Levantamento de Requisitos

3. Requisitos

Determinar o que o sistema deve executar com base no processo de negócio e nas regras estabelecidas pelo usuário

Como levantar dados

Técnicas...



Técnicas de levantamento de requisitos

1. *Brainstorming*
2. *Entrevista*
3. *Questionário*
4. *Observação*

Levantamento de requisitos

Em um levantamento de requisitos, pode haver um grande número de pessoas envolvidas com o sistema de informação proposto.

Quais pessoas devem ser entrevistadas, observadas ou questionadas?

Levantamento de requisitos

- É importante identificar todos os envolvidos com o sistema, usuários finais, gerentes e usuários que serão afetados com o novo sistema, esses indivíduos serão responsáveis pelas informações referentes as necessidades e restrições que o sistema deverá atender.

Brainstorming

- ✓ Brainstorming é uma técnica para **geração de ideias**. Ela consiste em uma ou várias reuniões que permitem que as pessoas sugiram e explorem ideias.

As **principais etapas** necessárias para conduzir uma sessão de brainstorming são:

Brainstorming

1. Seleção dos participantes:

Os participantes devem ser selecionados em função das contribuições diretas que possam dar durante a sessão. A presença de pessoas bem informadas, vindas de diferentes grupos garantirá uma boa representação;

Brainstorming

- 2. Explicar a técnica e as regras a serem seguidas: O líder da sessão explica os conceitos básicos de brainstorming e as regras a serem seguidas durante a sessão;**
- 3. Produzir uma boa quantidade de ideias: Os participantes geram tantas ideias quantas forem exigidas pelos tópicos que estão sendo o objeto do brainstorming.**

Brainstorming

4. Analisar as ideias é a fase final do brainstorming. Nessa fase é realizada uma revisão das ideias, uma de cada vez. As consideradas valiosas pelo grupo são mantidas e classificadas em ordem de prioridade.

Técnicas de levantamento de requisitos

1. *Brainstorming*
2. *Entrevista*
3. *Questionário*
4. *Observação*

Entrevista

A Entrevista para o levantamento de dados é uma conversa direcionada com um propósito específico, que utiliza um formato “pergunta-resposta”.

Entrevista - condução

1. construa, rapidamente, uma **base de confiança** e entendimento;
2. mantenha o **controle da entrevista**;
3. compreenda a “**ideia do processo de negócio e do sistema**”, provendo do entrevistado as informações necessárias

Etapas da entrevista

Primeiro passo - Planejamento

1. Estudar material existente sobre os entrevistados e sua empresa. Procure dar atenção especial aos termos usados pelos membros da empresa, procurando estabelecer um vocabulário comum a ser usado na elaboração das questões da entrevista.
2. Estabelecer objetivos. Há algumas áreas sobre as quais devemos fazer perguntas relativas ao processamento de informação e ao comportamento na tomada de decisão, tais como fontes de informação, formatos da informação, frequência na tomada de decisão, estilo da tomada de decisão, etc.

Etapas da entrevista

3. *Decidir quem entrevistar. Incluir na lista de entrevistados usuários-chave(key-user) de todos os níveis da organização afetados pelo sistema. A pessoa de contato na organização pode ajudar nesta seleção.*
4. *Preparar a entrevista. Uma entrevista deve ser marcada com antecedência e deve ter uma duração entre 45 minutos e uma hora, no máximo duas horas.*
5. *Decidir sobre os tipos de questões e a estrutura da entrevista. É o ponto principal de uma entrevista, saber elaborar as questões e a estrutura da entrevista.*
6. *Decidir como registrar a entrevista. Registrar as informações obtidas para que não sejam perdidas logo em seguida. Os meios mais naturais de se registrar uma entrevista incluem anotações e o uso de gravador.*

Tipos de Questões

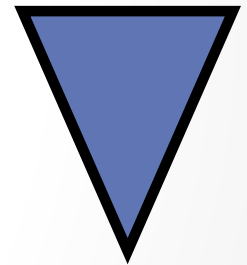
Podem ser de dois tipos básicos:

1. Questões Subjetivas - permitem respostas “abertas”.

Exemplos:

O que você acha de ...?

Explique como você ...?



Tipos de Questões

Vantagens:

- *Geram riqueza de detalhes.*
- *Revelam novos questionamentos.*
- *Colocam o entrevistado a vontade.*
- *O entrevistado torna-se mais espontâneo*

Desvantagens:

- *Podem resultar em muitos detalhes irrelevantes.*
- *Perda do controle da entrevista.*
- *Respostas muito longas para se obter pouca informação útil.*
- *Podem dar a impressão de que o entrevistador está perdido, sem objetivo.*

Tipos de Questões

2. Questões Objetivas : *limitam as respostas*

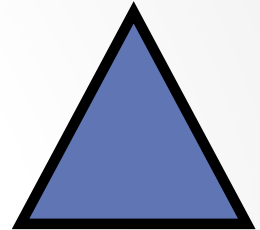
Exemplos:

Quantos ...?

Quem ...?

Quanto tempo ...?

Qual das seguintes informações ...?



Tipos de Questões

Vantagens:

- *Ganho de tempo, uma vez que vão direto ao ponto em questão.*
- *Mantêm o controle da entrevista.*
- *Levam a dados relevantes.*

Desvantagens:

- *Podem ser maçantes para o entrevistado.*
- *Podem falhar na obtenção de detalhes importantes.*
- *Não constroem uma afinidade entre entrevistador e entrevistado*

Objetivas x Subjetivas

Quadro comparativo das questões subjetivas e objetivas

	Subjetivas	Objetivas
Confiabilidade dos dados	Baixa	Alta
Uso eficiente do tempo	Baixo	Alto
Precisão dos dados	Baixa	Alta
Amplitude e profundidade	Alta	Baixa
Habilidade requerida do entrevistador	Alta	Baixa

Problemas na Elaboração de Questões da Entrevista

1. Questões “indiscretas” - tendem a levar o entrevistado a responder de uma forma específica, isto é, são tendenciosas.

Ex: Sobre este assunto, você está de acordo com os outros diretores, não está?

Mais adequada: O que você pensa sobre este assunto?

2. Duas questões em uma: *O entrevistado pode responder a apenas uma delas, ou pode se confundir em relação à pergunta que está respondendo.*

Ex: O que você faz nesta situação e como?

Estrutura da Entrevista

Estrutura da Entrevista

Há quatro formas básicas de se estabelecer a sequência de questões:

- 1. Estrutura Funil**
- 2. Estrutura Pirâmide**
- 3. Estrutura Diamante**
- 4. Não estruturada**

Estrutura da Entrevista

1. Estrutura de Funil:

Inicia com questões gerais subjetivas e, à medida que a entrevista avança, perguntas mais específicas, usando questões objetivas.

Esta estrutura provê um meio fácil e não ameaçador para se começar uma bateria de entrevistas.

Permite **levantar bastante informação detalhada**, sendo desnecessárias longas sequências de questões objetivas e de aprofundamento.



Estrutura da Entrevista

2. Estrutura de Pirâmide:

Inicia com questões bastante detalhadas, geralmente objetivas, e, à medida que a entrevista progride, questões mais gerais, subjetivas, são colocadas.

Útil para situações onde o entrevistado parece relutante em abordar um assunto determinado ou se desejar obter uma finalização sobre o assunto.

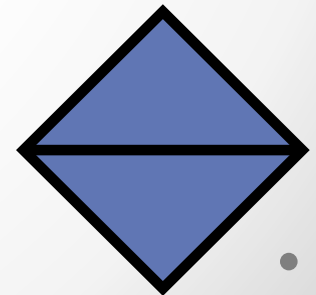


Estrutura da Entrevista

3. Estrutura de Diamante: Combinação das duas anteriores:

Começa com questões específicas, passa a questões gerais e fecha a entrevista novamente com questões específicas.

Frequentemente, é a melhor forma de se estruturar uma entrevista, já que mantém o interesse do entrevistado em uma variedade de questões. Contudo, tende a ser mais longa.



Estrutura da Entrevista

4. Entrevista Não Estruturada: Não há uma definição da sequência das questões.

- De acordo com o andar da entrevista, caminhos possíveis são avaliados e a sequência é estabelecida.
- Requer mais tempo.
- Requer experiência.
- Mesmo que a entrevista não possua uma sequência, deve ser realizado um prévio planejamento.

Registrando uma Entrevista

1.Gravador: requer a permissão do entrevistado.

Vantagens:

- Registro completo da entrevista.
- Rapidez e melhor desenvolvimento.
- Reprodução para outros membros da equipe.

Desvantagens:

- Pode deixar o entrevistado pouco a vontade.
- Pode deixar o entrevistador distraído.
- Pode haver necessidade de transcrever o que foi conversado

Registrando uma Entrevista

2. Anotações

Vantagens:

- Mantém o entrevistador alerta.
- Pode ser usado para fornecer um roteiro para a entrevista.
- Mostra interesse e preparação do entrevistador.

Desvantagens:

- Perda do andamento da conversa.
- Excessiva atenção a fatos e pouca aos sentimentos e as opiniões.

Técnicas de levantamento de requisitos

1. *Brainstorming*
2. *Entrevista*
3. *Questionário*
4. *Observação*

Questionário

O uso de questionários constitui uma técnica de levantamento de informações que permite obter de várias pessoas afetadas pelo sistema (corrente ou proposto) informações, tais como:

- 1. Seja consistente no estilo.**
- 2. Coloque instruções sempre no mesmo local em relação ao layout do questionário, para facilitar a localização das instruções.**
- 3. Use letras maiúsculas e minúsculas nas perguntas e apenas letras maiúsculas nas respostas**

Questionário – ordem das questões

- Para ordenar as questões, considere os objetivos e, então, determine a função de cada questão para atingir esses objetivos.
- Use um grupo piloto para auxiliar ou observe o questionário com olhos de quem irá responder.

Etapas de um questionário

1. Antes - Preparação

No planejamento de um questionário, devem ser levados em consideração aspectos relacionados com a redação das questões, escalas, formato e ordem das questões.

Etapas de um questionário

2. Redação das Questões

Um questionário deve: ter questões claras e não ambíguas, ter fluxo bem definido, ter administração planejada em detalhes e deve-se levantar antecipadamente, quais são as pessoas que irão responder este questionário.

Aplicação de um questionário

- Enviar por e-mail ou entrega de formulários:

Vantagens:

- Alta porcentagem de retorno
- Instruções uniformes
- Resultado rápido

Desvantagens:

- Somente gerar dados estatísticos
- O usuário pode ter coisas importantes a fazer

Questionário

Linguagem Utilizada

Sempre que possível, use o vocabulário das pessoas que irão responder. Pense na simplicidade.

Acumular informações estatísticas a respeito das tarefas: frequência que ocorrem, estimativas de volumes, tempo de duração para cada um que está sendo observado, etc..

Questionário

Linguagem Utilizada

- Ser objetivo e não comentar as formas de trabalho de maneira não construtiva, na interação com o usuário.
- Observar as exceções que podem ocorrer e não são citadas por não serem operações normais de negócio.
- Quando completar as considerações, agradeça às pessoas pelo apoio.

Técnicas de levantamento de requisitos

1. *Brainstorming*
2. *Entrevista*
3. *Questionário*
4. *Observação*

Observação

Técnica de observação usada para compreender os requisitos sociais (forma que as pessoas trabalham e interagem entre si, políticas organizacionais e procedimentais da organização).



Observação

Pode ser usada para diversas finalidades como:

- 1. Processo e confirmação dos resultados de uma entrevista**
- 2. Identificação de documentos que devem ser coletados para análise posterior**
- 3. Esclarecimento do que está sendo feito no ambiente atual e de que forma as tarefas são similares.**
- 4. O analista observa sem intervir diretamente no processo, mas ele interage com a pessoa que está observada.**

- Antes da Observação
- Durante a Observação
- Após a Observação

Antes da Observação

- 1. Identificar as áreas de usuário a serem observadas**
- 2. Obter aprovação das gerências apropriadas**
- 3. Obter nomes e funções das pessoas-chave que serão envolvidas no estudo da observação**
- 4. Explicar para as pessoas observadas o que será feito e por quê**

Durante a Observação

- 1. Familiarizar-se com o local de trabalho que está sendo observado**
- 2. Observar os agrupamentos organizacionais atuais**
- 3. Observar as facilidades manuais e automatizadas em uso atualmente**
- 4. Coletar amostras de documentos e procedimentos escritos usados em cada processo específico que está sendo observado**

Durante a Observação

- 5. Acumular informações estatísticas a respeito das tarefas: frequência que ocorrem, estimativas de volumes, tempo de duração para cada um que está sendo observado, etc..**
- 6. Ser objetivo e não comentar as formas de trabalho de maneira não construtiva, na interação com o usuário.**
- 7. Observar as exceções que podem ocorrer e não são citadas por não serem operações normais de negocio.**
- 8. Quando completar a observação, agradeça às pessoas pelo apoio.**

Após a Observação

- 1. Documente as descobertas**
- 2. Consolide os resultados**
- 3. Reavalie os resultados consolidados com os usuários.**

Observação - Desvantagem

- O processo global consome TEMPO.
- Erros podem ser induzidos pelos analistas
- Essa técnica é frequentemente usada para complementar informações obtidas com outras: entrevistas e questionários.

Observação - Problemas

- 1. Reclamações sobre interações desnecessárias;**
- 2. Tempo perdido com a falta de habilidade de seguir em frente**
- 3. Excesso de erros no local de trabalho**
- 4. Essa técnica de identificação de problemas tem suas raízes na engenharia industrial.**

Referências Bibliográficas

- **SOMMERVILLE, I. Engenharia de software. 8.ed. Addison Wesley, 2007 (Cap. 6 e 7)**
- **WAZLAWICK, R. S. Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientado a Objetos, 2011 (Cap 1)**
- **LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento iterativo. Bookman, 2007. (Cap. 5)**

Próxima Aula

- ✓ Análise de Requisitos

Dúvidas ?

FIAP



A dúvida é o princípio da sabedoria.
Aristóteles

Prof. Ms. Allen Fernando
profallen.lima@fiap.com.br