

Engenharia de Software I

Aula 09: Técnicas de Elicitação de Requisitos (Metodologia para Coleta de Dados e Informações)

Breno Lisi Romano

<http://sites.google.com/site/blromano>

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista
Bacharelado em Ciência da Computação – BCC (ENSC5)
Tecnologia em Sistemas para Internet – TSI (ESWI5)



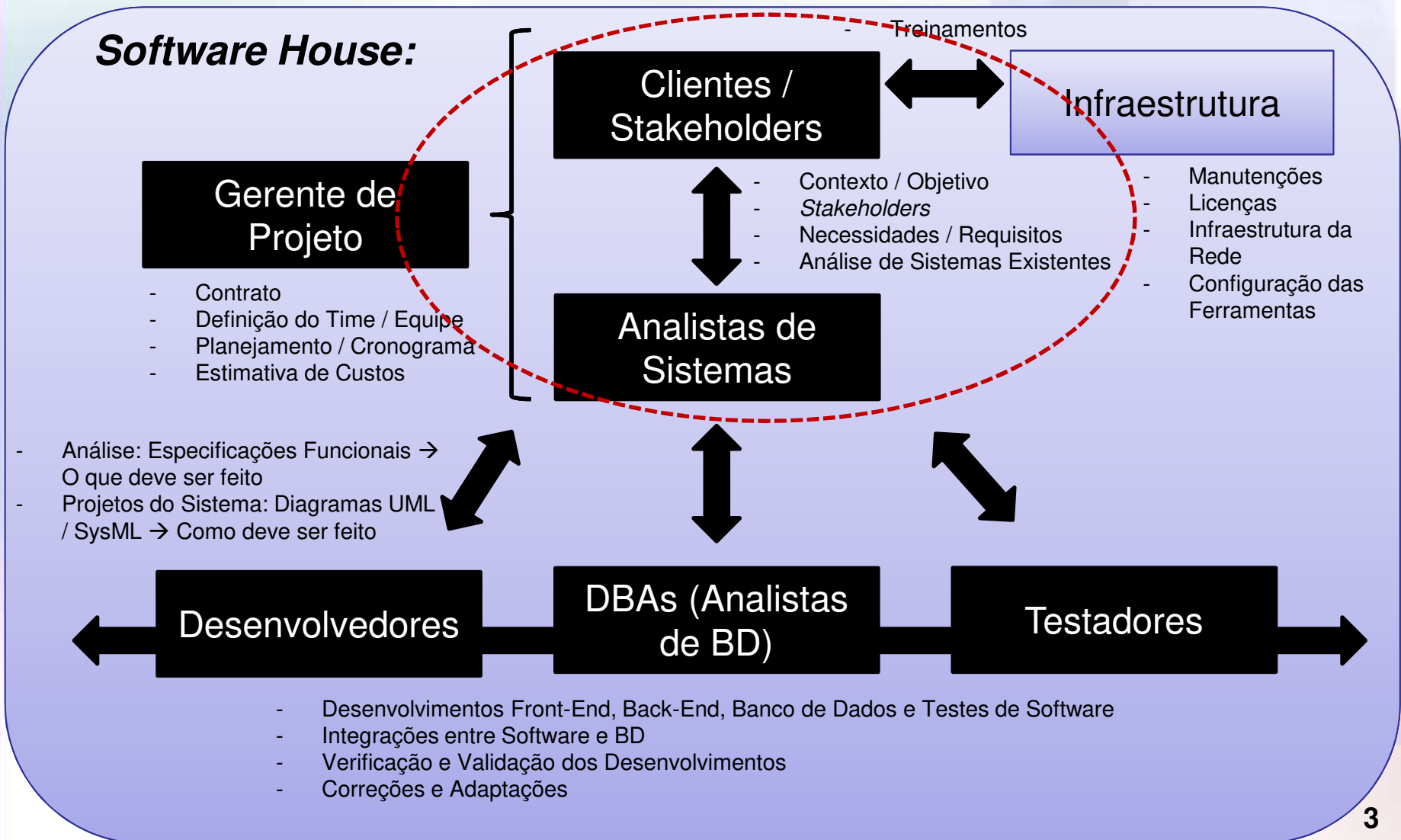
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO
Campus São João da Boa Vista



Sumário

- Revisão / Motivação
- Técnicas de Elicitação de Requisitos
 - Seminários
 - Questionários
 - Observação Pessoal
 - Análise Documental
- Entrevistas
 - Recomendações
 - Simulações

Revisão: *Brainstorming* dos Principais Papéis de uma Equipe de Desenvolvimento de Software (2)





Revisão: Definição de Requisitos

- **Definição de requisitos** de Thayer e Dorfman (1997):
 - Uma capacidade do SC, necessitada pelo *stakeholder*, para resolver um problema e atingir a um objetivo
 - Uma capacidade do SC que um de seus componentes deve atingir ou possuir para satisfazer um contrato, padrão, especificação, ou outra documentação formalmente imposta



Revisão: Tipos de Requisitos

■ Classificam-se os requisitos de SC em:

- **Funcionais:** representam declarações das funções que o SC deve oferecer, como o SC se comporta com entradas particulares e como o SC deve se comportar em situações específicas. Em alguns casos, os requisitos funcionais podem também, explicitamente, definir o que o SC não deve fazer
 - “O sistema deve ser capaz de propiciar a visualização do histórico das medições hidrometeorológicas, no formato gráfico de linhas, de todas as PCDs instaladas na Bacia Amazônica, de acordo com a escolha dos usuários”
- **Não-Funcionais:** representam restrições nas funções oferecidas pelo SC. Eles incluem restrições de tempo, restrições no processo de desenvolvimento, padrões, e qualidades globais de software ou hardware, como manutenibilidade, usabilidade, desempenho, confiabilidade, suportabilidade, performance, custos e várias outras
 - “O tempo de resposta dos sensores da PCD devem ser inferiores a 1 segundos”
 - “O tempo de desenvolvimento não deve ultrapassar 3 anos”
 - “O software deve ser operacionalizado no sistema específico”
- **Organizacionais:** derivam diretamente de procedimentos e políticas organizacionais relacionadas com os objetivos e metas da organização
 - “O sistema deve agilizar o processo de tomada de decisão da Sala de Situação da ANA”

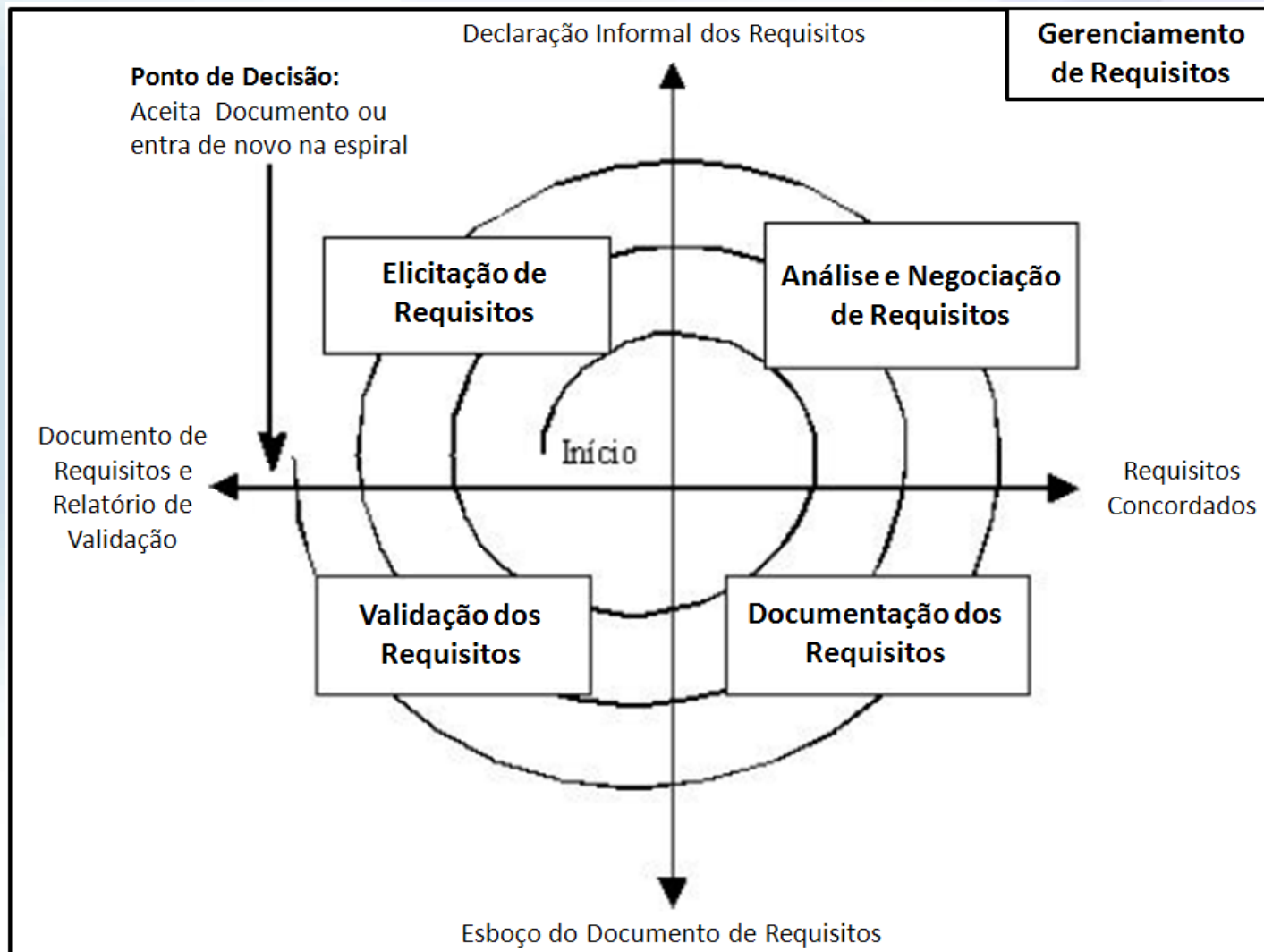


Revisão: *Stakeholders*

- Qualquer indivíduo, grupo ou entidade que possa afetar ou ser afetado por ações, decisões, políticas, práticas ou objetivos alcançados por uma organização com a implantação de um sistema



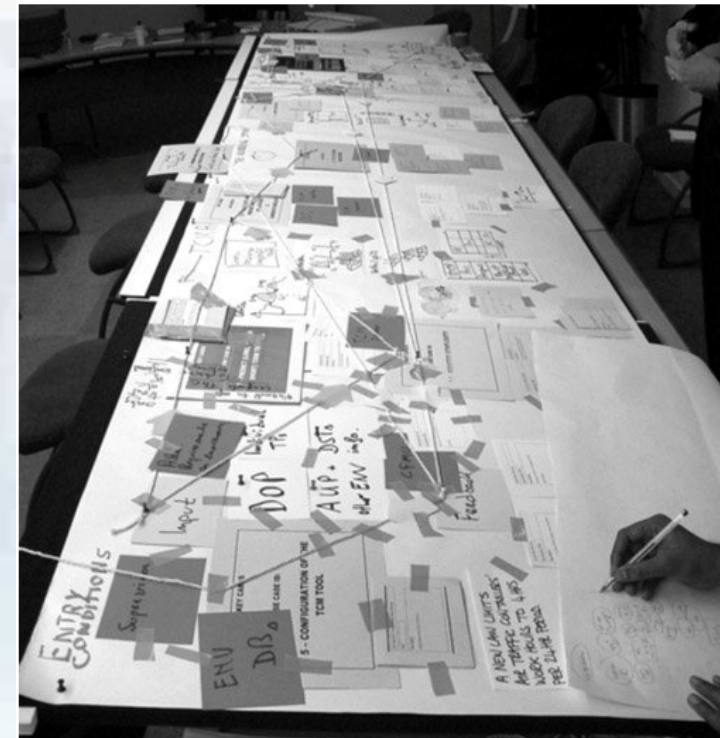
Revisão: Engenharia de Requisitos





Aplicação de Técnicas para Elicitação dos Requisitos

- Entrevistas
- Questionários
- *Workshops*
- *Storyboarding*
- *Role Playing*
- Sessões de *Brainstorming*
- Utilização de Diagramas Afins
- Prototipação (*Prototyping*)
- Análise de Documentos Existentes
- Observação e Documentação das Tarefas
- Análise de Sistemas Existentes



Técnicas de Elicitação de Requisitos

Metodologia para Coleta de Dados e
Informações

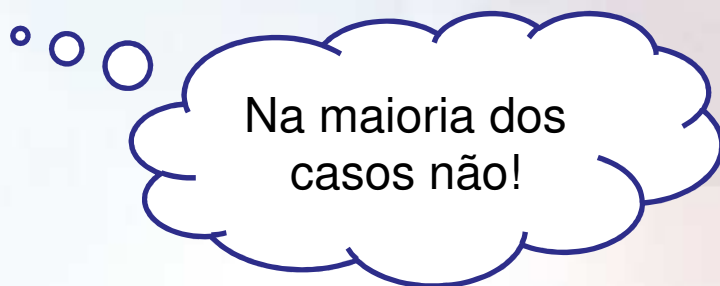


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO
Campus São João da Boa Vista



Elicitação de Requisitos

- Entender os requisitos de um problema está entre as tarefas mais difíceis enfrentada por um analista;
- Podemos pensar nas seguintes questões:
 - O cliente não sabe o que é necessário?
 - Os usuários finais não devem ter um bom entendimento das características e funções oferecidas pelo sistema?



Na maioria dos casos não!



Uma mal elicitação de requisitos pode levar ao fracasso do projeto

- Corremos o risco de um cliente chegar e nos dizer:

*“Eu sei que você pensa que entende o que eu disse, mas o que você não entende é que, o que eu disse, **não é o que eu queria dizer!!!**”*



O que é fazer a elicitação de requisitos?

- Permite com que os analistas compreendam melhor o problema a qual se propõe resolver
 - Inclui um conjunto de tarefas que levam a um entendimento de qual será o impacto do software sobre o negócio, de que o cliente quer e de como os usuários finais vão interagir com o sistema
- O objetivo é fornecer a todas as partes um entendimento escrito sobre o problema
- Sem este levantamento, o software resultante tem uma alta probabilidade de não satisfazer às necessidades dos clientes



Como realizar a elicitação de requisitos?

- Identificação dos interessados:
 - Quem vai se beneficiar de modo direto e indireto com o novo sistema?
- Reconhecimento dos diversos pontos de vista:
 - Como o sistema vai atender a diversas pessoas/setores cada um tem seu ponto de vista
- Trabalho em busca da colaboração:
 - Identificar áreas de concordância e conflitos/inconsistências



Levantamento de Dados e Fatos

- É extremamente importante, pois o sucesso do projeto depende do correto levantamento de dados:
 - Seminários e questionários
 - Observação pessoal
 - Pesquisas a arquivos, manuais de procedimentos operacionais, administrativos e outros, bem como a verificação de todos os tipos de registros de informação existentes
 - Entrevistas



Seminários

- Objetivo de compreender a real situação da organização
 - Visa promover uma interação inicial com colaboradores da empresa
- O analista deve realizar uma breve explanação sobre seus propósitos nas reuniões, ressaltando a importância de obter informações consistentes
- Reuniões devem ser planejadas e agendadas com antecedência, para não prejudicar o andamento dos trabalhos rotineiros
- A postura do(s) condutor(s) deve ser profissional e séria



Questionários

- Um roteiro estruturado de perguntas objetivas com possibilidade de justificativas
- Uma das principais vantagens do questionário é a sua distribuição para os envolvidos poderem analisar e responder com calma as questões levantadas
- **Os questionários subsidiam a elaboração da estrutura da entrevista**
- Sempre considerar as respostas dos questionários para futuras entrevistas



Observação pessoal

- Vivência do analista no dia-a-dia da área envolvida
- Serve para vivenciar problemas e assimilar a ideia de como o trabalho é realizado na prática
- **A vivência dos problemas da organização é necessário porque o trabalho prescrito é diferente do trabalho realizado**



Análise documental

- Pesquisas à documentação da empresa constituem grande fonte de informações
- Toda documentação deve ser analisada de forma detalhada
- É importante dividir os documentos para análise: Procedimentos, relatórios e arquivos



Entrevistas (1)

- A mais valiosa fonte de obtenção de dados
- Antes mesmo de iniciar os levantamentos preliminares, o analista deve fazer um planejamento detalhado de todo o seu trabalho, **não admitido, em hipótese alguma, improvisações, pois pode prejudicar a imagem da empresa**
- Não se pode negligenciar, de maneira nenhuma, as técnicas de relacionamento humano
 - Verdadeiro jogo de cintura
- A arrogância deve ser controlada, todavia a humildade deve ser dosada
 - Evitar ingenuidade e subordinação



Entrevistas (2)

- Deve-se seguir uma metodologia, efetuar um planejamento detalhado da entrevista:
 - Marcar data e horário
 - Preparar o esquema de trabalho
 - Comportamento do entrevistador
 - Linguagem
 - Atenção aos fatos e opiniões
 - **Necessidades do usuário**



Entrevistas: Marcar Data e Horário (3)

- Entrevista deve ser agendada com dias de antecedência
- Entrevistador tem que ser pontual
 - Atraso pode refletir no desinteresse sobre o assunto
- Entrevista deve ter hora de início e de término respeitada



Entrevistas: Preparar o esquema de Trabalho (4)

- Deve ser definido de forma clara e objetiva o que realmente precisa ser pesquisado, pois se trata de um processo de “**investigação**” de informações, dados e fatos com objetivos bastantes específicos
 - Apontar claramente os itens que precisam ser investigados
- **Boa preparação é importantíssimo:** aumentar a segurança do entrevistador e também para que ele não se perca nos detalhes da entrevista
 - Foco naquilo que realmente precisa, desconsiderando os devaneios de ideias (viagens do entrevistado = pontos não relevantes)
- Anotar e, se possível e autorizado, gravar a entrevista



Entrevistas: Comportamento do Entrevistador (5)

- Comportamento deve ser bastante profissional e marcado por boas maneiras no relacionamento com todos
- Não esquecer de alguns itens:
 - Falar corretamente, sem jargões técnicos ou termos desconhecidos do entrevistado
 - Não falar gírias também
 - Apresentar-se decentemente trajado, levando em conta a cultura da empresa
 - Ficar atento as perguntas e respostas
 - Mostrar interesse em ajudar o entrevistado
 - Não desviar a atenção para assuntos que não lhe dizem respeito



Entrevistas: Linguagem (6)

- A entrevista é uma comunicação de ideias, e só funciona se todos os lados falarem a mesma língua
- Evitar uso de termos técnicos, se os usuários não o conhecem
- Durante a entrevista, pode ser bem visto o fato do entrevistador elogiar o trabalho do entrevistado, sem exageros, sem demagogia e de forma bastante honesta
 - A ideia não é puxar o saco!!!!!!!!! 😊



Entrevistas: Atenção aos fatos e opiniões (7)

- Não confundir fatos com opiniões
 - Fatos são elementos que demonstram o que realmente acontece no dia-a-dia da empresa e nos setores envolvidos do novo projeto
 - Opiniões do usuário refletem os seus pontos de vista sobre o assunto e nem sempre são verdades absolutas
 - Contudo, merecem ser levadas em consideração
 - Oportunidades de melhorias, se todos concordarem com a opinião em questão



Entrevistas: Necessidades do Usuário (7)

- Durante a fase de entrevistas, os usuários ficam entusiasmados com as facilidades do novo sistema e acabam desviando a atenção das reais necessidades para os **desejos pessoais**
 - Devemos fazer uma avaliação criteriosa, descobrindo o que é de fato importante e o que é desejo do usuário



Entrevistas: Considerações Gerais (8)

- Toda entrevista deve ser dividida em **Três partes: Introdução, Entrevista e Encerramento**
 - O entrevistado não deve perceber a mudança de fase na entrevista (Mudança Suave)
 - **Introdução**
 - Explicação dos principais objetivos da entrevista
 - Explicar porque foi escolhido aquele usuário para ser entrevistado
 - Clima descontraído e de confiança
 - **Entrevista**
 - Deve ser conduzida com muito profissionalismo
 - Não criticar a empresa, o trabalho do entrevistado, o sistema existente, funcionários ou qualquer outra coisa
 - O objetivo não é realizar julgamentos
 - **Encerramento**
 - Mesmo clima de descontração inicial
 - Agradecimento
 - Fazer um breve resumo das discussões
 - Informar que provavelmente será necessário novas entrevistas



Algumas questões que devem ficar claras

- Você é a pessoa certa para responder essas questões? Suas respostas são oficiais?
- Minhas questões são relevantes para o problema que você tem?
- Alguém mais pode me fornecer informações adicionais?
- Devo perguntar-lhe mais alguma coisa?



Lembrar sempre que os Usuários e os Consultores / Analistas tem:

- Linguagens diferentes
- Experiências diferentes
- Percepções diferentes
- Valores diferentes



Dificuldades ou Problemas que podem surgir durante o Levantamento:

- Entrevistar a pessoa errada
- Perder a oportunidade de falar com a pessoa que realmente sabe quais são os requisitos do novo sistema
- Entrevistar a pessoa certa no momento errado
- Fazer perguntas erradas e obter respostas erradas



Produto do Trabalho da Elicitação de Dados e Fatos (Identificação Requisitos)

- **O que o sistema proposto deverá realizar:**
 - Uma declaração da necessidade e viabilidade do sistema
 - Uma lista detalhada dos envolvidos no processo
 - Uma descrição do ambiente técnico do sistema
 - Uma lista de requisitos organizadas por funções
 - Um conjunto de cenários de uso do sistema



Simulação de entrevistas

- Entrevista incorreta
- Entrevista correta



Simulação de entrevistas – Entrevista Incorreta (1)

- **(Analista de Sistemas):** Bom-dia, senhor Ricardo. Faço parte do quadro de funcionários do departamento de informática da companhia. Provavelmente o senhor já foi informado sobre a minha visita marcada para hoje.
- **(Gerente de RH):** Pois não. Hoje tenho alguns minutos para atendê-lo como prometi ao senhor Rubens, Gerente de Informática.
- **(Analista de Sistemas):** Como o senhor sabe, pretendemos fazer algumas mudanças na empresa, principalmente no departamento de recursos humanos, possibilitando uma boa redução no seu quadro de pessoal. Nota-se que o seu departamento tem excesso de pessoal.
- **(Gerente de RH):** Redução de pessoal, mudanças, logo no departamento de recursos humanos? Não... É difícil acreditar no que estou ouvindo. Todos os funcionários do setor estão sempre ocupados.



Simulação de entrevistas – Entrevista Incorreta (2)

- **(Analista de Sistemas):** Acho que o senhor não entendeu o que eu disse ou quis dizer. Vamos criar um novo sistema de trabalho no seu departamento e quase todo serviço será realizado pelo computador; logo, vai sobrar pessoal. Os encarregados do departamento de informática da empresa vão cuidar de tudo.
- **(Gerente de RH):** Acontece que manipulamos no nosso dia-a-dia dados e informações extremamente confidenciais. Imagine uma listagem de salários nas mãos de qualquer funcionário?
- **(Analista de Sistemas):** O senhor pode ficar tranquilo, pois o computador vai fazer quase todos os seus serviços. Hoje, um bom computador substitui vários excelentes funcionários.
- **(Gerente de RH):** Não... (*sorriso irônico*). Esta conversa me deixa incomodado, considerando a importância da minha área para a empresa como um todo.



Simulação de entrevistas – Entrevista Incorreta (3)

- **(Analista de Sistemas):** Se quiser dar alguma sugestão ao senhor Rubens, pode até fazê-lo, contudo vai perder o seu tempo. A decisão já está tomada e o seu departamento será colocado na era da informática. É uma necessidade incontestável.
- **(Gerente de RH):** Se a minha opinião não serve para nada, não perca seu tempo (*chama a secretaria e pede para levá-lo até a porta*). Até logo! Passar bem! Quem sabe falaremos em outra ocasião; tenho uma reunião importante na matriz da companhia daqui a pouco e não posso perder meu tempo com o senhor.



Simulação de entrevistas – Entrevista Correta (1)

- **(Analista de Sistemas):** Bom-dia, senhor Ricardo. Meu nome é Paulo, sou do departamento de informática da companhia.
- **(Gerente de RH):** Bom-dia, senhor Paulo.
- **(Analista de Sistemas):** Obrigado por me ceder um pouco do seu tempo. Sei que está sempre muito ocupado.
- **(Gerente de RH):** É verdade, mas em que posso ajudá-lo ?
- **(Analista de Sistemas):** Bem, como o senhor sabe, estudamos uma forma de dar maior apoio ao corpo gerencial da empresa. Começamos por uma das **áreas-chave** da empresa, que é o departamento de recursos humanos. Todos os departamentos dependem dele. Além disso, gostaríamos de aproveitar suas ideias e experiências, se permitir.
- **(Gerente de RH):** Pois não. Estou às suas ordens.



Simulação de entrevistas – Entrevista Correta (2)

- **(Analista de Sistemas):** Obrigado. Acredito que o senhor tem sentido a cada dia que passa, o acúmulo de trabalhos que vem recaindo sobre a sua área, com as frequentes mudanças que ocorrem nos dias de hoje.
- **(Gerente de RH):** Realmente é verdade. Eu mesmo passo horas preenchendo formulários, relatórios, etc.
- **(Analista de Sistemas):** Certo, isto é preocupante. A atividade gerencial propriamente dita acaba sendo prejudicada. Uma pessoa como o senhor deve se ocupar com decisões e deixar o trabalho "braçal" para o computador.
- **(Gerente de RH):** Bom, isso realmente me interessa, e pode ter certeza de que eu e meus funcionários estaremos a sua disposição em tudo o que for possível.



Simulação de entrevistas – Entrevista Correta (2)

- **(Analista de Sistemas):** Está ótimo. Em breve faremos um novo contato para podermos, com sua permissão, falar com alguns de seus funcionários, visando identificar as principais necessidades deste sistema.
- **(Gerente de RH):** Foi um prazer; bom dia, senhor Paulo.
- **(Analista de Sistemas):** Bom-dia, senhor Ricardo.

Engenharia de Software I

Aula 09: Técnicas de Elicitação de Requisitos (Metodologia para Coleta de Dados e Informações)

Dúvidas?

Breno Lisi Romano

<http://sites.google.com/site/blromano>

Instituto Federal de São Paulo – IFSP São João da Boa Vista

Bacharelado em Ciência da Computação – BCC (ENSC5)

Tecnologia em Sistemas para Internet – TSI (ESWI5)



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO
Campus São João da Boa Vista