



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Departamento Acadêmico de Gestão e Tecnologia da Informação
Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Processo de Desenvolvimento de Software

Gerência de Requisitos

Prof. Fellipe Aleixo (fellipe.aleixo@ifrn.edu.br)



John von Neumann

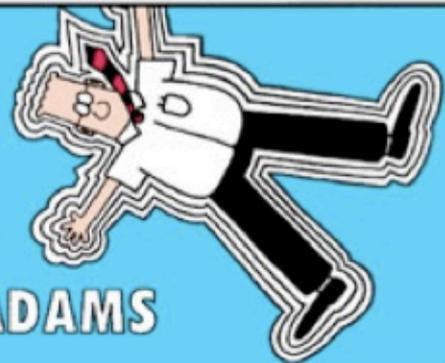
“There is no sense in being precise about something when you do not even know what you are talking about.”



DILBERT®

BY

SCOTT ADAMS



EU PRECISO SABER DOS SEUS REQUISITOS ANTES QUE EU COMECE A PROJETAR O SOFTWARE.



E-mail: SCOTTADAMS@AOL.COM

PRIMEIRAMENTE, O QUE VOCÊ ESTÁ QUERENDO FAZER?



EU ESTOU TENTANDO FAZER VOCÊ PROJETAR MEU SOFTWARE.



© 2006 Scott Adams, Inc./Dist. by UFS, Inc.

EU QUERO DIZER, O QUE VOCÊ ESTÁ QUERENDO FAZER COM O SOFTWARE?



EU NÃO VOU SABER O QUE ESTOU QUERENDO FAZER ATÉ QUE VOCÊ ME DIGA O QUE O SOFTWARE PODE FAZER.



1/2/06

TENTE COLOCAR ISSO NA SUA CABEÇA DURA: O SOFTWARE PODE FAZER QUALQUER COISA QUE EU PROJETE QUE ELE FAÇA!



www.dilbert.com

VOCÊ PODE PROJETÁ-LO PARA QUE ELE LHE DIGA OS MEUS REQUISITOS?



Gerenciamento de Requisitos

- O gerenciamento de requisitos é um modelo sistemático para **encontrar**, **documentar**, **organizar** e **rastrear** os requisitos variáveis de um sistema
- Um requisito é definido como:
 - Uma condição ou uma capacidade com a qual o sistema deve estar de acordo

Gerenciamento de Requisitos

- Ajuda a estabelecer e manter acordo entre o cliente e a equipe do projeto
- Os principais itens para o gerenciamento eficiente de requisitos incluem
 - manter uma **declaração clara dos requisitos**, juntamente com atributos aplicáveis para cada tipo de requisito
 - **rastreabilidade** para outros requisitos e outros artefatos do projeto

Dificuldades na Coleta de Requisitos

- Nem sempre os requisitos são óbvios
- Podem vir de várias fontes
- Nem sempre é fácil expressar os requisitos claramente em palavras
- Existem diversos tipos de requisitos em diferentes níveis de detalhe
- O número de requisitos poderá impossibilitar a gerência se não for controlado

Dificuldades na Coleta de Requisitos

- Os requisitos estão relacionados uns com os outros
- Os requisitos têm propriedades exclusivas ou valores de propriedade
- Há várias partes interessadas, o que significa que os requisitos precisam ser gerenciados por grupos de pessoas de diferentes funções
- Os requisitos são constantemente alterados

Habilidades a Serem Desenvolvidas

1. Análise do problema
2. Noções básicas sobre as necessidades dos envolvidos
3. Definição do sistema
4. Gerenciamento do escopo do projeto
5. Refinamento da definição do sistema
6. Gerenciamento dos requisitos variáveis

(I) Análise do Problema

- A análise do problema ajuda a compreender:
 - os problemas e as necessidades iniciais dos envolvidos
 - uma proposta de soluções de alto nível
- É um ato de ponderação e análise: encontrar "o problema por trás do problema"
- Definir, de uma perspectiva de negócios, as fronteiras da solução e as restrições de negócios da solução
- Analisar o caso de negócio para o projeto, para que haja uma boa compreensão de qual é o retorno esperado do investimento

(2) Noções Básicas sobre as Necessidades dos Envolvidos

- Mapear as várias fontes, como serão acessadas e qual a melhor forma de proceder com o levantamento das informações
 - Se possível, incluir na equipe de desenvolvimento pessoas com experiência de usuário final e no domínio do negócio
 - Usar o pessoal de marketing para entender melhor as necessidades dos componentes do mercado alvo
- Fazer as discussões no nível de um modelo de negócio em vez de no nível do sistema
- Usar técnicas para o levantamento de informações
- O resultado é uma lista priorizada das solicitações ou necessidades, descritas textual e graficamente

(3) Definição do Sistema

- Definir o sistema significa traduzir e organizar as necessidades dos envolvidos em descrições significativas do sistema a ser construído:
 - decisões sobre o que constitui um requisito
 - o formato de documentação
 - a formalidade do idioma
 - o grau de especificidade dos requisitos (quantos e com que detalhe)
 - a prioridade das solicitações
 - o esforço estimado
 - os riscos técnicos e de gerenciamento
 - o escopo inicial
- Pode incluir modelos de projeto e protótipos iniciais relacionados aos mais importantes requisitos

(4) Gerenciamento do Escopo de um Projeto

- Evitar que os desenvolvedores trabalhem nos chamados "ovos de Páscoa" (características que o desenvolvedor acha interessantes e desafiadoras), em vez de estarem concentrados desde o início em tarefas que atacam algum risco no projeto ou estabilizam a arquitetura do aplicativo
- Necessário negociar o escopo (de cada iteração) com os envolvidos no projeto
 - Isso requer boas habilidades no gerenciamento de expectativas dos resultados do projeto

(5) Refinamento da Definição do Sistema

- A definição do sistema apresentada de maneira que os envolvidos possam entendê-la e concordar com ela
 - Não apenas a funcionalidade, mas também a compatibilidade com os requisitos legais ou reguladores, a usabilidade, a confiabilidade, o desempenho, a capacidade de suporte e de manutenção
 - As pessoas podem ficar impressionadas, mas elas não darão bons retornos por falta de compreensão
 - Você deve se esforçar para compreender o público destinado aos documentos que você produz para descrever o sistema
- A metodologia do caso de uso, em combinação com protótipos visuais, é um modo eficiente de comunicar a finalidade do sistema e definir os detalhes do sistema
- Outro componente da definição detalhada do sistema é estabelecer como o sistema deverá ser testado

(6) Gerenciamento dos Requisitos Variáveis

- Não importa o quão cuidadoso você seja sobre a definição dos seus requisitos, sempre haverá mudanças
- Necessário certificar-se de compor uma estrutura de requisitos que seja adaptável a mudanças
 - Usar vínculos de **rastreabilidade** para representar as dependências entre os requisitos e outros artefatos do ciclo de vida do desenvolvimento

Detalhando as



FONTES E TÉCNICAS E CAPTURA DE REQUISITOS

Fontes de Requisitos

- Bons requisitos iniciam com boas fontes
 - Encontrar tais fontes é a primeira tarefa, e é muito importante
- Exemplos de fontes de requisitos:
 - Clientes
 - Usuários
 - Administradores e equipe de manutenção
 - Parceiros
 - Especialistas no domínio
 - Analistas
 - Informações sobre os concorrentes

Técnicas de Coleta de Requisitos

- Após a identificação das fontes, devem ser selecionadas uma ou mais técnicas de coleta de requisitos
- A melhor idéia:
 1. Capturar os requisitos de forma rápida
 2. Encorajar os usuários a corrigir e melhorar os mesmos
 3. Incluir as correções e adaptações e então repetir o ciclo
- Inicie com a melhor estrutura que puder, e vá melhorando a mesma durante o processo

Técnicas de Coleta de Requisitos

- Exemplos:
 1. Conduzir uma sessão de *brainstorm*
 2. Entrevistar os usuários
 3. Enviar questionários
 4. Trabalhar no ambiente onde funcionará o sistema
 5. Estudar sistemas análogos
 6. Examinar relatórios de sugestões e problemas
 7. Conversar com equipes de suporte
 8. Estudar melhoramentos feitos pelos usuários
 9. Procurar por usos não intencionais
 10. Conduzir workshops de requisitos
 11. Demonstrar protótipos para os *stakeholders*

Entrevistar Usuários

- Fonte primária de requisitos, além de ser uma forma importante validar os mesmos
- Contato face a face com os usuários, através de uma entrevista individual
- Deve ser feito um esforço para entender os problemas do usuário em descrever os requisitos e forma clara e correta
- Deve levar as perguntas prontas, mas ouvir muito mais que falar

Sessão de *Brainstorm*

- Trata-se de uma sessão em grupo, curta, onde qualquer um pode incluir um tópico que ache importante ser discutido
- Após esse momento inicial, um facilitador ajuda o grupo a organizar e priorizar os resultados
- Algumas regras para garantir melhores resultados:
 - Iniciar com a clara definição dos objetivos da sessão de *brainstorm*
 - Gerar o máximo de idéias possível
 - Deixar a imaginação voar
 - Não permitir críticas ou debate no momento da coleta de informações
 - Uma vez coletadas as informações, reorganize e combine idéias

Workshop de Requisitos

- Trazer todos os envolvidos para participar de um evento onde o objetivo é a descoberta de requisitos
 - Duração de dois a cinco dias
 - Passos:
 1. Classificar (ou criar) um conjunto de requisitos
 2. Revisar os requisitos
 3. Melhorar os requisitos
 - Todos no workshop tentam estimar o custo e o valor para cada requisito

Workshop de Requisitos

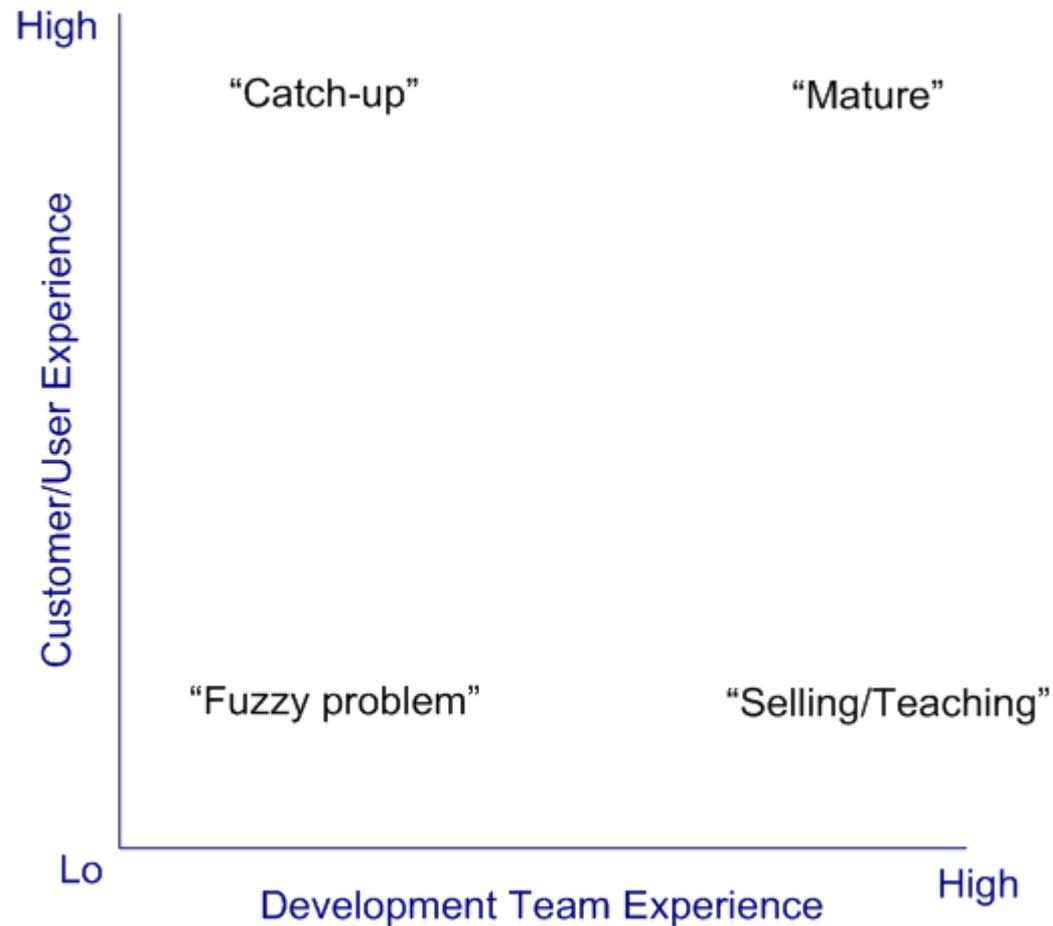
- Pode ser caro, devido ao número de pessoas envolvidas no evento, mas economiza tempo e dinheiro no decorrer do projeto
- Deve ser escolhido um local calmo, para evitar a distração dos seus participantes
 - Onde não seja permitido o uso de celulares
 - Que os participantes não precisem voltar para casa
- Um *workshop* propicia a aplicação de outras técnicas, como o *brainstorm*

Que Técnica Aplicar?

- A escolha da técnica a ser aplicada depende de uma série de fatores:
 - Disponibilidade e localização dos *stakeholders*
 - Conhecimento do domínio do problema por parte da equipe de desenvolvimento
 - Conhecimento do domínio do problema por parte dos clientes e usuários
 - Conhecimento dos métodos e processo de desenvolvimento por parte dos clientes e usuários

Ajuda para Escolher a Técnica

- Catch-up:
Entrevistas,
trabalhar onde o
sistema será
instalado
- Fuzzy:
Brainstorm,
workshops
- Mature:
Questionários,
workshops,
protótipos
- Selling/Teaching:
protótipos



Gerência de Requisitos



DICAS ADICIONAIS

Envie Questionários

- Dever ser preferidas as reuniões presenciais
 - descobrir o “problema” por trás do “problema”
- Quando for complicado, podem ser utilizados questionários para o cliente
 - Não podem ser muito grandes
 - Precisam ter um *deadline*
 - Vantagem: provê informações para análise estatística
- As questões precisam ser bem projetadas, para serem claras e objetivas (não dúbias)

Trabalhe no Ambiente Alvo

- Experimente o trabalho dos usuários
- Trabalhar com os usuários ajuda a entender os problemas que “resistiram” às soluções anteriores
- Também é interessante ver a mesma dedicação em resolver problemas em outras áreas
- Contextos onde a experiência pessoal for difícil:
 - Ainda pode ser possível de fazer mais do que ficar sentado observando
 - Os usuários podem comentar o que eles estão fazendo, quais são os problemas e como eles gostariam de ter para tornar o trabalho mais fácil

Estude Sistemas Análogos

- O ponto de partida para vários projetos são geralmente algum sistema já existente
- Permite estudar as boas idéias empregadas nas várias versões de sistemas correlatos
 - Poupa-se tempo não reinventando a roda
 - Mesmo que sejam devotados a resolver outro tipo de problema
- Escute o cliente
 - “Por que o produto não pode fazer isso que eu quero?”
 - Mantenha uma lista com essas sugestões
 - Tais ideias podem ser úteis para o projeto atual ou para projetos futuros

Demonstre Protótipos

- Protótipos nos permitem ver imediatamente alguns aspectos do sistema
- Mostrar aos usuários um protótipo simples pode provocá-los a dar boas informações sobre requisitos
 - Ou mesmo mudar o que eles pensavam sobre requisitos já definidos
- Protótipos e modelos são sempre ótimas formas de apresentar ideais para o usuário
 - Podem ilustrar como uma abordagem pode funcionar
 - Dão uma ideia do que eles poderão fazer
- Mais requisitos normalmente emergem quando os usuários veem o que você está sugerindo

Demonstre Protótipos

- Uma apresentação pode usar uma (i) sequência de slides, (ii) *storyboard*, (iii) rascunhos ilustrativos, ou mesmo (iv) animações para dar uma visão aos usuários das possibilidades
- No caso de protótipos de software
 - Pode ser implementada parte da “casca” do sistema (telas da interface com o usuário) ainda sem implementação da funcionalidade mas ligadas para dar ao usuário a ideia de como o fluxo acontecerá
- Um protótipo visa estimular aos usuários
 - Apontar os problemas que eles estão vendo com a abordagem
 - Apresentar o que eles querem
 - Apresentar requisitos ainda não mencionados

Observe os Usos não Intencionais

- Pessoas geralmente usam coisas com propósitos diferentes dos para os quais foram projetadas
- Boa forma de ter ideias e pensar em inovações
- Ex.: um gerente de produto observador percebeu que um dos seus engenheiros estava ficando no escritório até tarde, para utilizar sistemas CAD avançados para projetar uma nova cozinha para a sua casa → hoje temos sistemas CAD mais acessíveis para serem utilizados por usuários domésticos



**SUBSTITUIÇÃO DE
SISTEMAS JÁ
EXISTENTES**

Sugestões de Mudança

- Requisitos podem vir das sugestões de mudança ou relato de problemas de usuários
- Muitas organizações tem formulários apropriados para o registro de tais sugestões e/ou problemas
- Podem ser identificadas as áreas chave que atrapalham os usuários
 - Questione os usuários a respeito dessas áreas e você irá clarear as necessidades atuais dos usuários

Fale com a Equipe de Suporte

- Muitas organizações possuem uma equipe de suporte, a qual registra:
 - Os problemas ocorridos
 - As soluções específicas
 - A pessoa que solucionou cada problema
- Dado o seu conhecimento a equipe de suporte é uma importante fonte de requisitos – principalmente de qualidade
- Da mesma forma, a equipe que realizou o treinamento no sistema a ser substituído, pode apontar as principais dificuldades para entender o sistema a ser substituído

Estude a Melhorias feitas pelos Usuários

- Ex.: Usuários de uma “planilha” da empresa, podem ter adicionado novos campos, ou relacionados planilhas distintas, ou criado um gráfico, para atender suas necessidades específicas
 - Você precisa perguntar: “por que você fez isso?”
 - A resposta dele pode ser o coração de um requisito
- Isso se aplica a soluções de hardware e outros dispositivos