






ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS

ENGENHARIA DE REQUISITOS

TeSP - Redes e Segurança Informática

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ESTRUTURA

-  Definição de engenharia de requisitos
-  Atividades
-  Desafios e problemas

ENGENHARIA DE REQUISITOS

DEFINIÇÃO DE ENGENHARIA DE REQUISITOS

Objetivos

- A engenharia de requisitos tem como finalidade ajudar a entender melhor o problema que vai ser abordado
- Aumentar as probabilidades do sistema em desenvolvimento vir a satisfazer as necessidades dos utilizadores.
- Procura essencialmente garantir:
 - que todos os requisitos relevantes são conhecidos e compreendidos com o necessário nível de detalhe;
 - foi alcançado, entre as partes interessadas, um acordo alargado em relação aos requisitos;
 - todos os requisitos estão documentados, em conformidade com os formatos estabelecidos.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

DEFINIÇÃO DE ENGENHARIA DE REQUISITOS

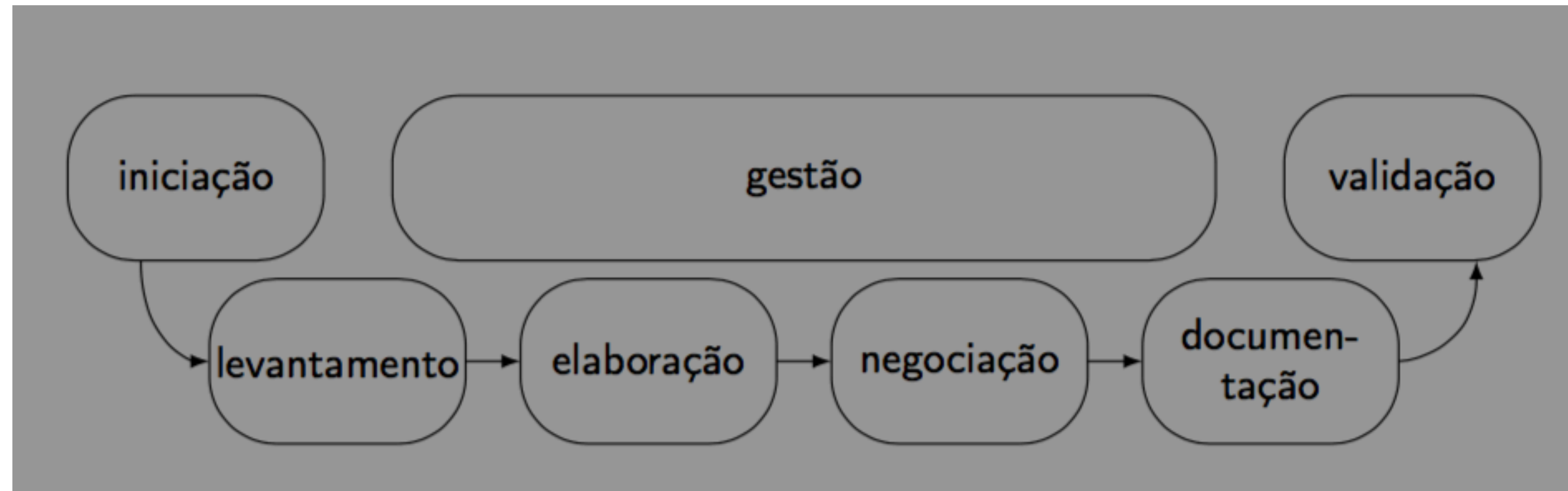
Separação da solução

- A engenharia de requisitos determina o que o sistema deve fazer para satisfazer as necessidades dos utilizadores e não a forma como deve ser construído o sistema.
- É desejável manter os requisitos separados das suas próprias soluções.
- Os requisitos de um sistema devem ser necessários, completos, corretos, claros, viáveis, rastreáveis, verificáveis e prioritizáveis.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Atividades do processo de Engenharia de Requisitos



ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Iniciação

- Alguém tem que iniciar o processo, com base em alguma necessidade ou expectativa de negócio.
- São recolhidas as primeiras informações de forma a estudar a viabilidade do projeto.
- Esta recolha deve ser feita em largura e não em profundada, com o objetivo de perceber o âmbito completo do sistema e não os detalhes.
- No final deve ser clara a visão do cliente e o retorno do investimento.
- Deve ainda avaliar-se se aquilo que o cliente precisa já existe disponível no mercado e pronto a usar.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Levantamento

- Esta atividade trata a forma como devem ser capturados os requisitos.
- As técnicas de levantamento de requisitos devem:
 - identificar as diversas fontes de requisitos;
 - ajudar as várias partes interessadas a descrever corretamente os requisitos.
- Exige uma interação com as partes interessadas.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Elaboração

- Esta atividade tem como objectivo analisar e classificar os requisitos levantados mas ainda não tratados.
- Agrupam-se os requisitos de modo a ficarem coesos.
- Devem verificar-se se os requisitos:
 - não fazem sentido;
 - estão em contradição uns com os outros;
 - são incoerentes;
 - são incompletos;
 - são vagos.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Negociação

- A engenharia de Requisitos envolve obrigatoriamente comunicação e negociação com as partes interessadas.
- É inevitável que apareçam situações de conflito entre os requisitos considerados.
- Esta atividade promove mecanismos de negociação entre as partes interessadas, com o intuito de regularizar as divergências
- O resultado da negociação pode ter impacto significativo relativamente à aceitação do sistema final.
- Uma forma de negociar é priorizar os requisitos.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Documentação

- Esta atividade consiste na elaboração do documento de requisitos.
- O documento de requisitos é fundamental às fases seguintes do processo de desenvolvimento.
 - definição de requisitos de utilizador, que descreve as necessidades do cliente;
 - especificação de requisitos do sistema, que estabelece o acordo entre o cliente e a equipa de desenvolvimento.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Validação

- O objectivo desta atividade é garantir que os requisitos definem o sistema que o cliente deseja.
- Examina-se o documento de requisitos.
- A validação é uma atividade de teste

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

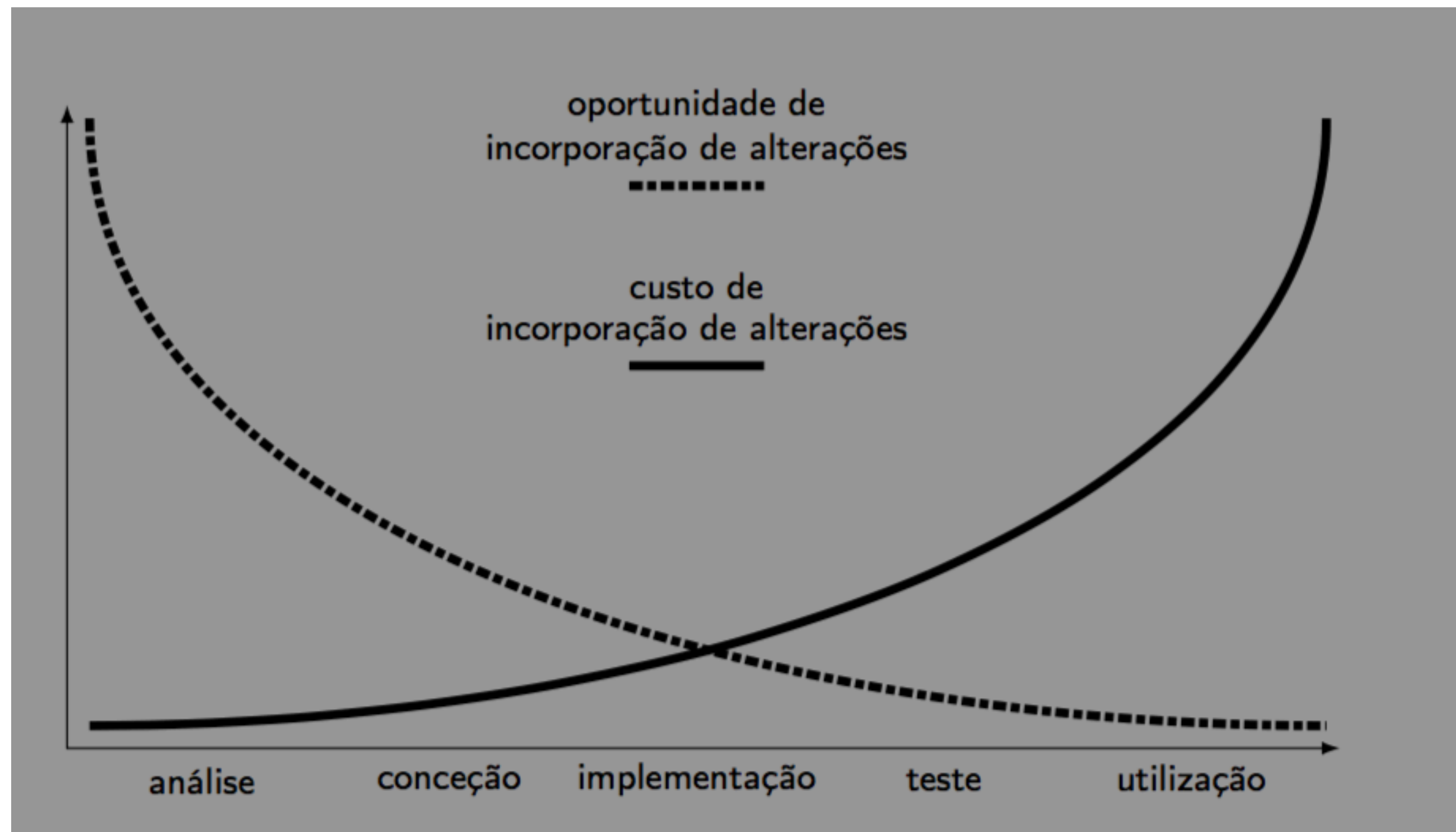
Gestão

- O conjunto de requisitos está em constante mudança.
- Esta atividade gere esse contexto de instabilidade, para avaliar o impacto que as alterações nos requisitos podem ter no projeto.
- Nem todos os pedidos de mudança devem ser aceites
- A gestão de requisitos ajuda a identificar, controlar e rastrear os requisitos e as suas modificações.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

ATIVIDADES DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Oportunidade e custo de incorporação de alterações



ENGENHARIA DE REQUISITOS

DESAFIOS E PROBLEMAS DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Dificuldades

- É comum existirem problemas de comunicação entre os engenheiros e requisitos e os utilizadores.
- Os utilizadores têm geralmente dificuldades em expressar, de forma perceptível e precisa, as suas necessidades.
- Em muitas situações, os utilizadores têm somente uma vaga ideia do que pretendem.
- Os utilizadores usam linguagem própria do negócio, o chamado jargão profissional.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

DESAFIOS E PROBLEMAS DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Mudança de requisitos

- Os requisitos mudam frequentemente ao longo do desenvolvimento.
- É necessário encontrar mecanismos que permitam incorporar alterações nos requisitos, sem comprometer o trabalho anterior.
- As equipas devem saber lidar com as alterações.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

DESAFIOS E PROBLEMAS DA ENGENHARIA DE REQUISITOS

Prioritização e negociação

- Em sistemas de elevada complexidade é necessário evoluir o sistema de forma incremental.
- A cada iteração é necessário escolher os requisitos a serem tratados.
- O conflito entre requisitos é comum, pelo que é necessário estabelecer técnicas de atribuição de prioridades e negociação.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

EXERCÍCIOS

5 - Exercício

- a) Identifique as atividades fundamentais do processo de engenharia de requisitos, descrevendo de forma sucinta os objetivos de cada uma delas.
 - b) Uma equipa de analistas adotou as seguintes atividades para captar os requisitos duma aplicação de software: (a) criação dum questionário, disponível via web, para solicitar informação relativamente às funcionalidades propostas e para obter sugestões de novas funcionalidades; (b) escrita dum documento com todas as características identificadas pelo questionário; (c) criação dum protótipo da interface gráfica; e (d) apresentação do protótipo à gestão de topo. Qual das seguintes atividades foram completamente omitidas do processo de engenharia de requisitos?
- (1) levantamento, (2) elaboração, (3) negociação, (4) documentação, (5) validação.

ENGENHARIA DE REQUISITOS

EXERCÍCIOS

6 - Exercício

Disponha os alunos em círculo. Escreva, num papel, uma frase que contenha, pelo menos, 12 palavras. Sussurre a frase a um dos alunos, de modo a que só ele ouça o que diz. Peça agora para a frase circular de aluno em aluno, dizendo-lhes que cada um deles só pode dizer a frase uma única vez. Quando a frase chegar ao último aluno, ele deve dizer em voz alta a frase que recebeu. Escreva essa frase no quadro e partilhe com os alunos a frase original. O grupo deve comparar as duas frases e analisar se o significado é diferente. Os alunos devem indicar se sentiram que perceberam claramente a frase que lhes foi sussurrada.

Esta atividade pode ser repetida, segundo três variantes. No final de cada uma delas, o grupo deve (1) comparar as frases inicial e final, (2) analisar se são ou não semelhantes, (3) procurar identificar a causa para a (não) semelhança e (4) sugerir alguma ideia sobre como se comunica mais efetivamente.

Variante 1 : usar uma frase mais simples e mais curta.

Variante 2 : usar uma frase com, pelo menos, 15 palavras e permitir que os alunos sussurrem a frase ao vizinho mais duma vez;

Variante 3 : usar uma outra frase com, pelo menos, 15 palavras e ligar um televisor na sala, para criar algum elemento que possa distrair os alunos.



ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS

TeSP - Redes e Segurança Informática