

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
CAMPUS JOÃO CÂMARA

ENGENHARIA DE REQUISITOS

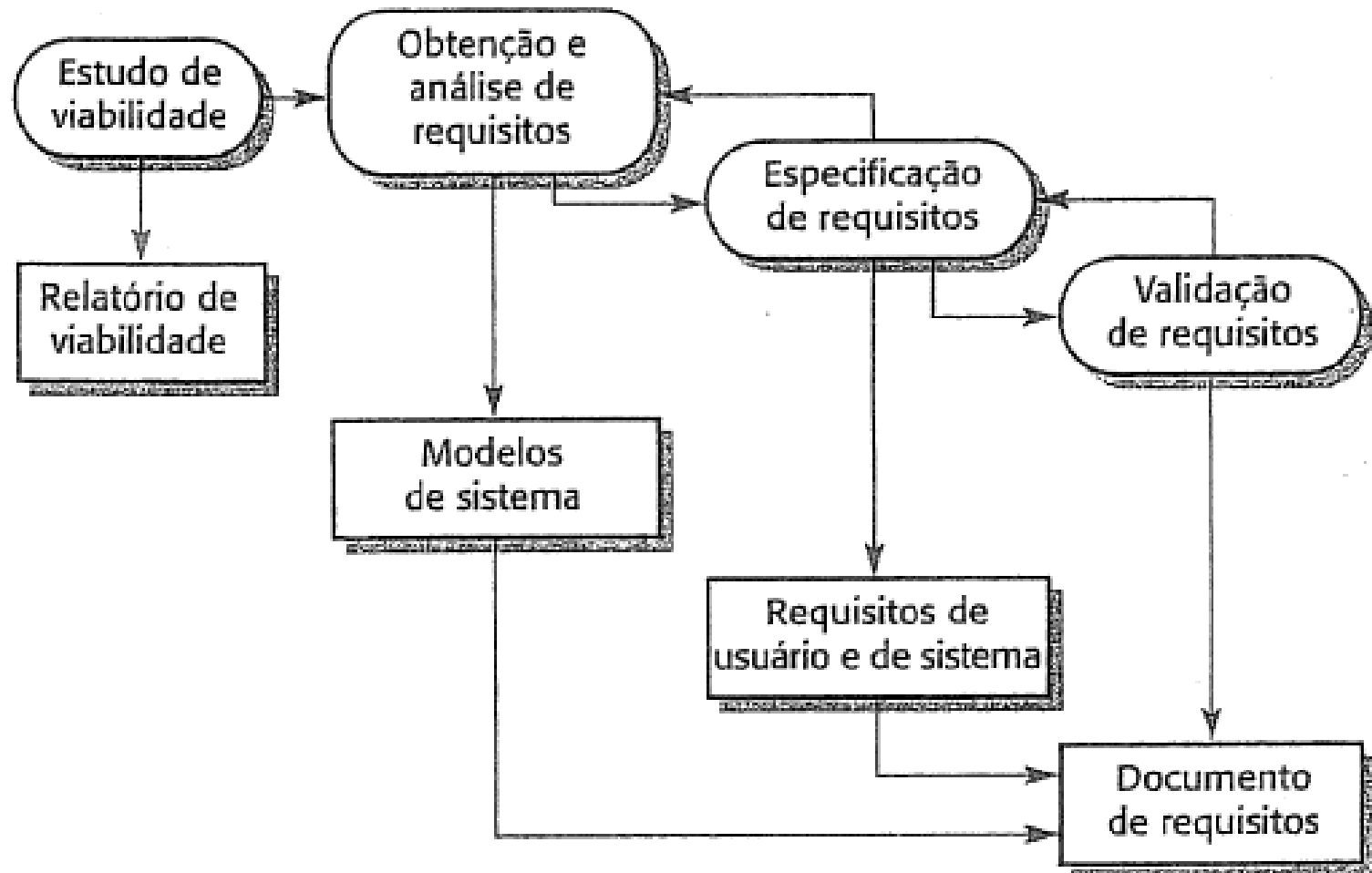
Nickerson Fonseca Ferreira
nickerson.ferreira@ifrn.edu.br

Introdução

- O processo de **Engenharia de Requisitos** possui como finalidade a criação e a manutenção do documento de requisitos.
- Foco na qualidade do processo, já que se trata de uma fase importante.
- A engenharia de requisitos possui quatro subprocessos:
 - Estudo de viabilidade
 - Elicitação e análise dos requisitos
 - Especificação
 - Validação

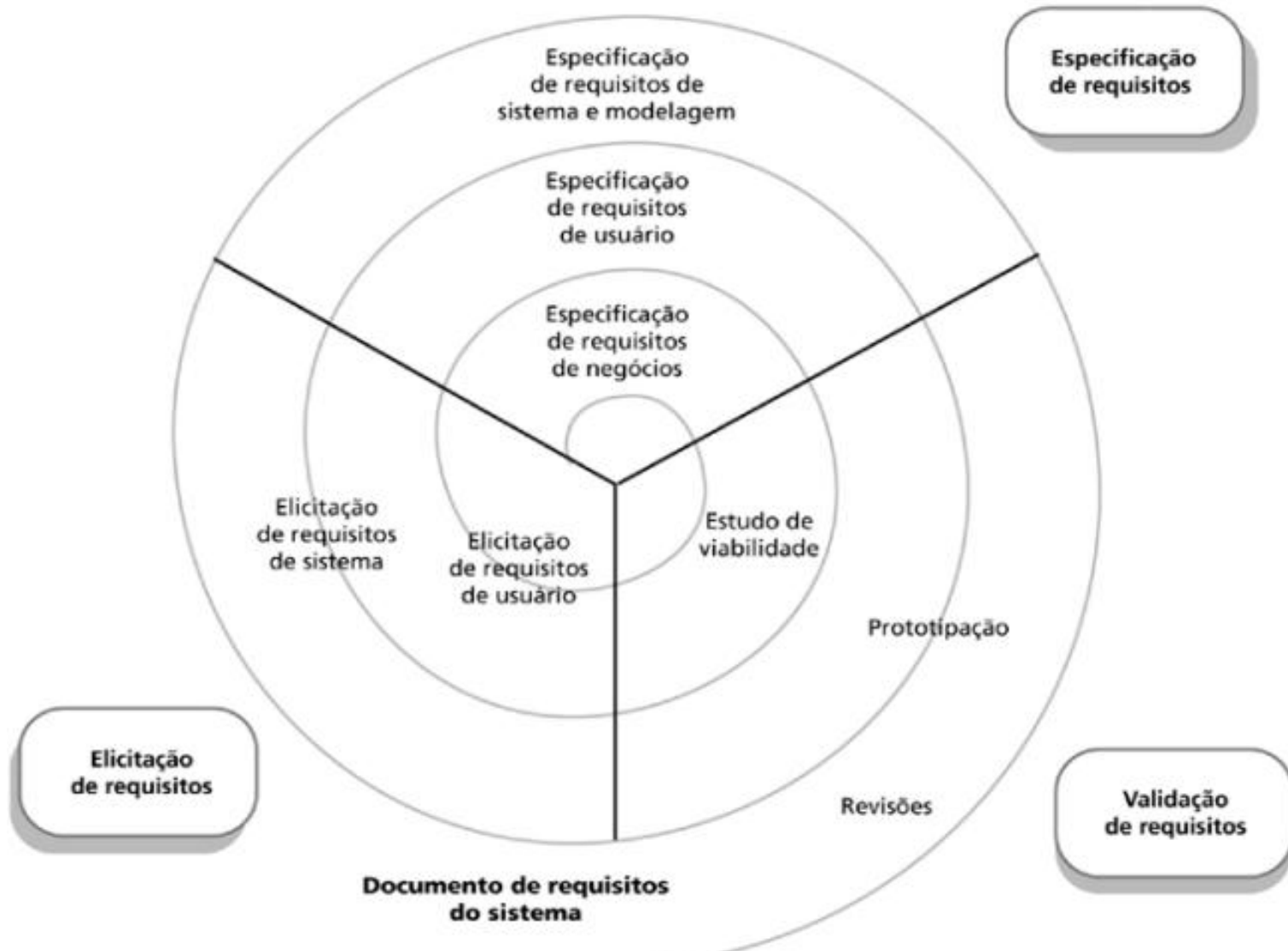
Introdução

3



Introdução

4



Estudo de Viabilidade

- Em novos sistemas, a engenharia de requisitos deve começar com o estudo de viabilidade.
- A entrada para o estudo de viabilidade consiste num conjunto preliminar de requisitos de negócio, um esboço da descrição do sistema e como este pretende apoiar os processos de negócio.
- Os resultados devem estar presentes num relatório de viabilidade, onde recomenda se vale a pena ou não prosseguir com o processo.

Estudo de Viabilidade

6

- O estudo de viabilidade é breve e focado em responder uma série de questões, como:
 1. O sistema contribui para os objetivos gerais da organização?
 2. O sistema pode ser implementado com tecnologia atual e dentro das restrições de prazo e custo ?
 3. O sistema pode ser integrado a outros sistemas existentes?
 4. Como a empresa se comportaria se esse sistema não fosse implementado?
 5. Quais são os problemas com os processos atuais e como o novo sistema ajudaria a reduzir esses problemas ?

Estudo de Viabilidade

7

- Como responder essas questões ?
 - Através de conversas com: gerentes de departamento em que o sistema será usado, engenheiros de software familiarizados com o tipo de sistema proposto, especialistas em TI e usuários finais.
- Após obter as informações, a elaboração de um relatório é realizada com a finalidade de recomendar se o desenvolvimento deve prosseguir ou não.

Elicitação e Análise de Requisitos

- Nessa atividade, os engenheiros de software trabalham com os clientes e usuários finais do sistema para compreender sobre o domínio da aplicação, os serviços do sistema, desempenho, restrições, etc.
- Pode envolver vários *stakeholders*.
- *Stakeholders* é o termo utilizado para se referir a qualquer pessoa ou grupo envolvido com o sistema, direta ou indiretamente.

Elicitação e Análise de Requisitos

- Essa fase possui 4 atividades de processo:
 - Obtenção de requisitos
 - Classificação e organização de requisitos
 - Priorização e negociação de requisitos
 - Documentação de requisitos

Elicitação e Análise de Requisitos

10



Obtenção de Requisitos

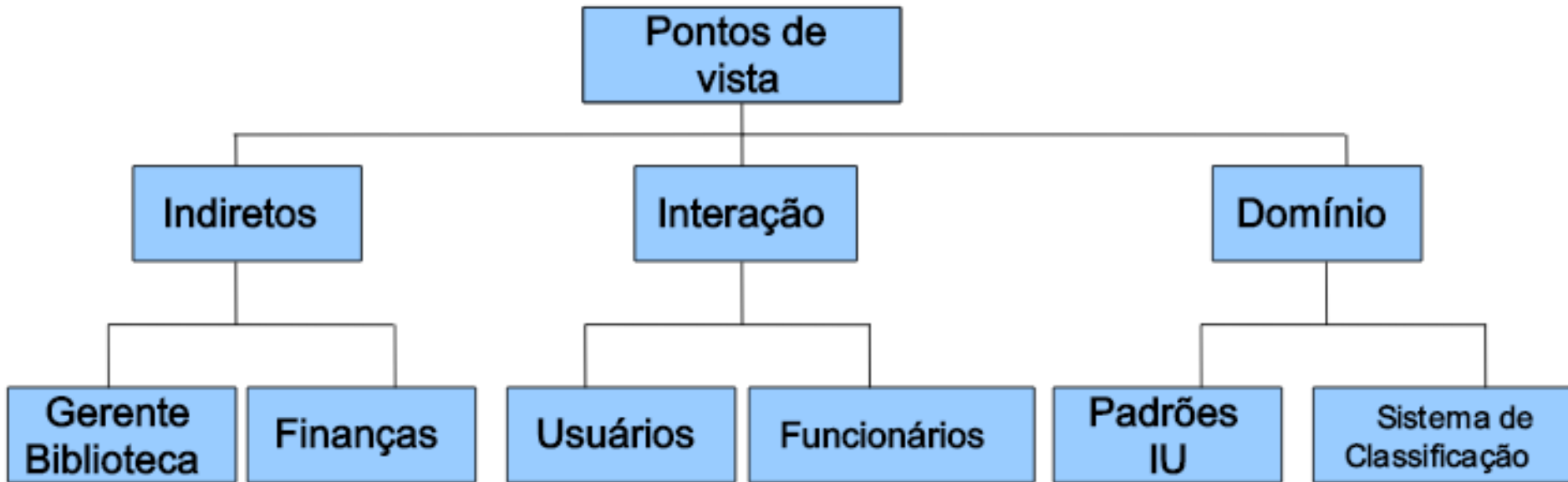
- Nessa fase é realizada a obtenção dos requisitos, ou seja, reunimos informações sobre o sistema proposto.
- As fontes de informação podem ser: documentação, stakeholders de sistema, e especificações de sistemas similares.
- Os requisitos podem ser obtidos:
 - Pontos de vista
 - Entrevista
 - Cenários
 - Casos de uso

Pontos de Vista

- Organiza o processo de elicitação de requisitos e os próprios requisitos em pontos de vista.
- Um ponto forte dessa abordagem é que ela reconhece várias perspectivas de um requisito, ou seja, várias visões diferentes de um requisito.
- Existem 3 tipos de ponto de vista:
 - Pontos de vista de interação
 - Pontos de vista indiretos
 - Pontos de vista de domínio
- É importante que vocês organizem e estruturem os pontos de vista em uma hierarquia.

Pontos de Vista

13



Entrevistas

- Entrevistas formais ou informais com os stakeholders fazem parte da maioria dos processos de engenharia de requisitos.
- Nessas entrevistas, são formuladas perguntas para os stakeholders.
- Os requisitos são derivados das respostas dessas questões.
- As entrevistas podem ser:
 - Fechadas
 - Abertas
- Na prática, as entrevistas são uma combinação desses tipos.

Entrevistas

- As informações obtidas nas entrevistas complementam outras informações obtidas de outras fontes (ex: documentação).
- Se utilizarmos apenas a entrevista como meio de obter requisitos, pode haver perda de informações essenciais.
- Logo, essa técnica deve ser utilizada em conjunto com outras técnicas de elicitação.

Cenários

- Geralmente as pessoas consideram mais fácil relatar exemplos da vida real do que abstrair descrições.
- Elas podem compreender e criticar um cenário de como seria a interação com o sistema.
- O cenário começa com um esboço da interação e, durante o processo de elicitación, os detalhes são adicionados para uma descrição completa dessa interação.

Cenários

Hipótese Inicial: O usuário se conectou ao sistema LIBSYS e localizou a revista que contém a cópia do artigo.

Normal: O usuário seleciona o artigo a ser copiado. O sistema solicita que o usuário forneça as informações de assinante da revista ou indique uma forma de pagamento pelo artigo. O pagamento pode ser feito por meio de cartão de crédito ou com a informação de um número de conta da organização.

É solicitado, depois, que o usuário preencha um formulário de direitos autorais com os detalhes da transação e o envie ao sistema LIBSYS.

O formulário de direitos autorais é verificado e, caso aprovado, a versão do artigo em PDF é baixada na área de trabalho do LIBSYS no computador do usuário e este é avisado de que o artigo está disponível. É solicitado que o usuário selecione uma impressora, e uma cópia do artigo é impressa. Se o artigo estiver marcado como 'apenas para impressão', este será apagado do sistema do usuário após o término da impressão.

O que pode dar errado: O usuário pode não preencher o formulário de direitos autorais corretamente. Nesse caso, o formulário deverá ser reapresentado ao usuário para correção. Se o formulário reapresentado ainda estiver incorreto, a solicitação do usuário para o artigo será rejeitada.

O pagamento pode ser rejeitado pelo sistema; nesse caso, a solicitação do usuário para o artigo será rejeitada.

O download do artigo pode falhar, o que faz com que o sistema tente novamente até que a operação seja bem-sucedida ou que o usuário termine a sessão.

Pode não ser possível imprimir o artigo. Se o artigo não estiver marcado como 'apenas para impressão', ele será mantido na área de trabalho do LIBSYS. Caso contrário, o artigo será apagado e o custo do artigo será debitado na conta do usuário.

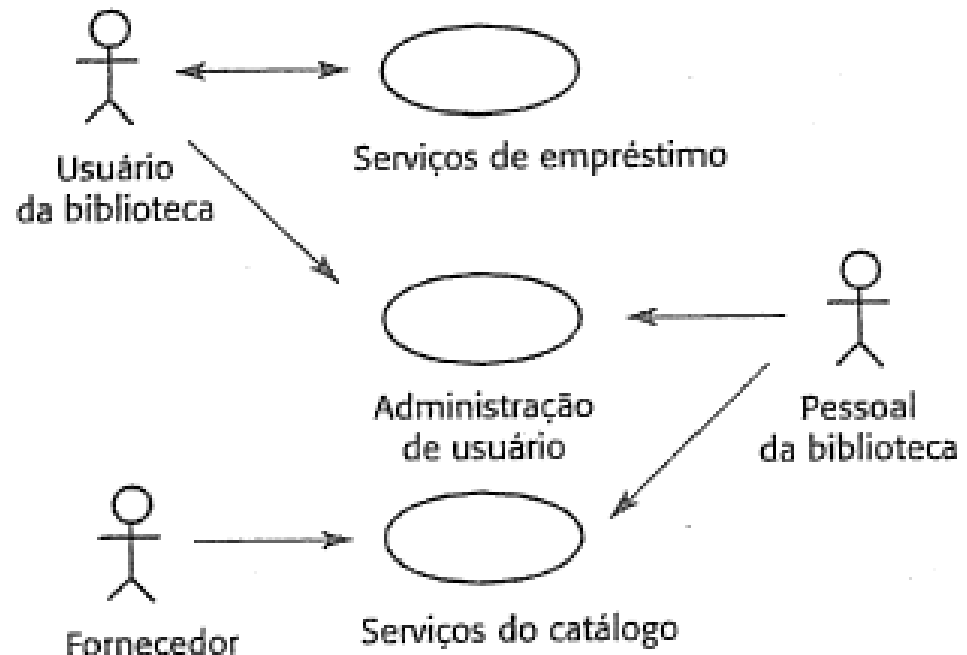
Outras atividades: Downloads simultâneos de outros artigos.

Estado de sistema após o término: O usuário estará conectado. O artigo baixado teria sido apagado da área de trabalho do LIBSYS caso estivesse marcado como 'apenas para impressão'.

Casos de Uso

18

- Utiliza a linguagem de modelagem UML.
- É uma técnica baseada em cenários para elicitação de requisitos.
- Os casos de uso identificam interações individuais com o sistema.



Validação de Requisitos

- É a fase que possui a finalidade de mostrar que os requisitos realmente definem o sistema que o usuário deseja.
- Também está relacionada com a descoberta de problemas com os requisitos.
- Erros em um documento de requisitos podem levar a custos excessivos.
- Devem ser realizadas verificações nos requisitos do sistema.

Validação de Requisitos

20

- As verificações podem ser:
 - Verificação de validade
 - Verificação de consistência
 - Verificação de clareza
 - Verificação de realismo
 - Facilidade de verificação
- Uma série de técnicas de validação pode ser utilizada:
 - Revisão de requisitos
 - Prototipação
 - Geração de casos de teste

Gerenciamento de Mudanças

- O gerenciamento de mudanças de requisitos deve ser aplicado a todas as mudanças propostas.
- A principal vantagem da utilização de um processo formal para tal tarefa é que todas as alterações de requisitos propostas são tratadas consistentemente, e as mudanças no documento de requisitos são realizadas de forma controlada.

Gerenciamento de Mudanças

22

- Existem 3 estágios principais no processo de gerenciamento de mudanças de requisitos:
 - Análise do problema e especificação da mudança
 - Análise da mudança e estimativa do custo
 - Implementação da mudança

