

ENGENHARIA DE REQUISITOS

Prof. Renato Matroniani



EDUCAÇÃO
METODISTA

EMENTA

- Introdução à engenharia de requisitos, processos de software, modelos e atividades de processos, RUP, métodos ágeis, XP, SCRUM, introdução à modelagem de sistemas.
- Práticas de Engenharia de Requisitos: Requisitos funcionais e não funcionais, documento de requisitos, especificação de requisitos, processos de engenharia de requisitos.



Referências

- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 10ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. (Biblioteca Virtual) <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168127/pdf/0>
- PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2002, 704p.
- SBROCCO, J. H.; MACEDO, P.C., Metodologias Ágeis: Engenharia de Software sob Medida., São Paulo: Érica, 2012, 256p.
- CHIKOFFSKY, Elliot. Computer-Aided Software Engineering (CASE). COMPUTER IEEE Computer Society, 1993.



Processos de Engenharia de Requisitos

- os processos de engenharia de requisitos podem incluir quatro atividades de alto nível.
 - 1) avaliar se o sistema é útil para a empresa (estudo de viabilidade),
 - 2) descobrir requisitos (elicitação e análise),
 - 3) converter os requisitos em alguma forma-padrão (especificação),
 - 4) verificar se os requisitos realmente definem o sistema que o cliente quer (validação).
- No entanto, na prática, a engenharia de requisitos é um processo iterativo em que as atividades são intercaladas.

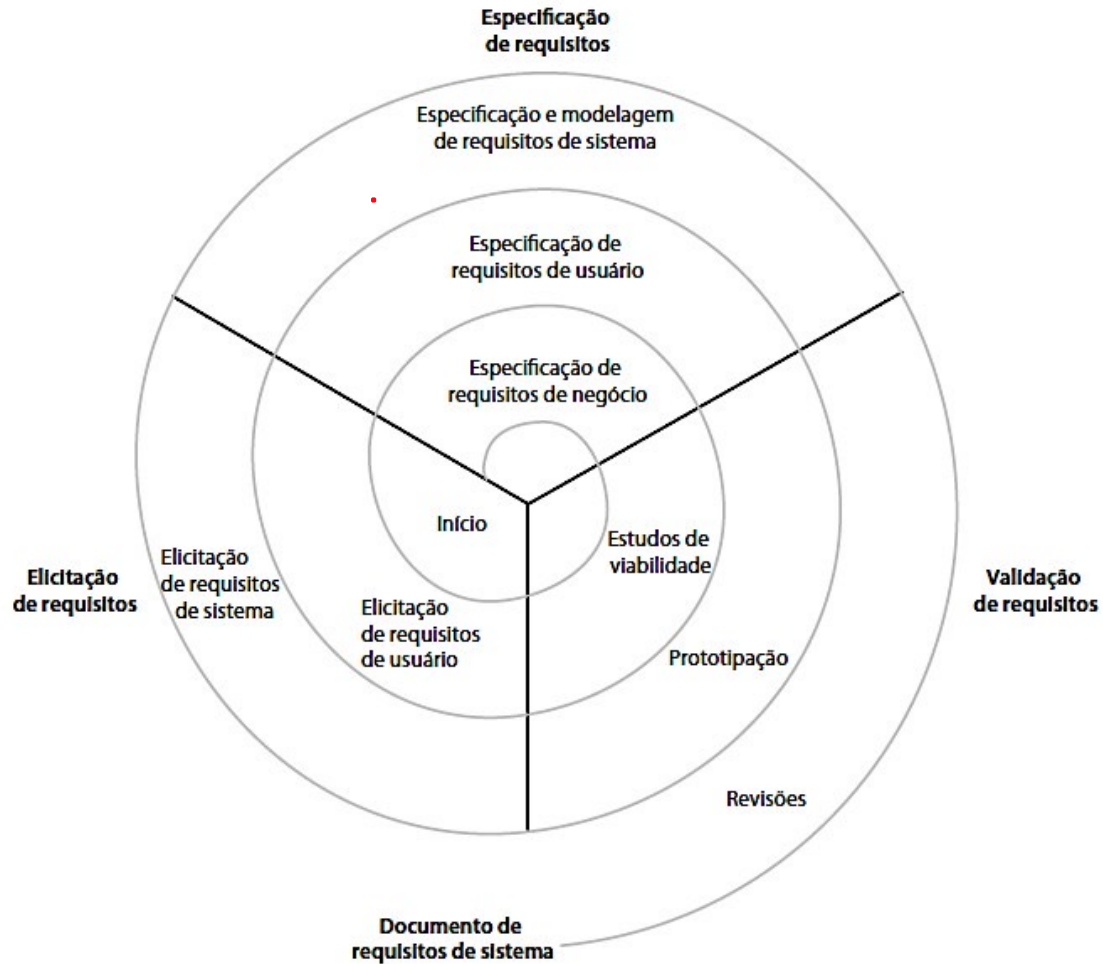
Texto baseado em SOMMERVILLE (2011)



**EDUCAÇÃO
METODISTA**

Figura 4.5

Uma visão em espiral do processo de engenharia de requisitos.



**EDUCAÇÃO
METODISTA**

Processos de Engenharia de Requisitos

- As atividades são organizadas em torno de uma espiral, como um processo ^{iterativo} iterativo, sendo a saída um documento de requisitos de sistema.
- A quantidade de tempo e esforço dedicados a cada atividade em cada iteração depende do estágio do processo como um todo e do tipo de sistema que está sendo desenvolvido.

Processos de Engenharia de Requisitos

- No início do processo, o esforço maior será a compreensão dos requisitos de negócio e não funcionais em alto nível, bem como dos requisitos de usuário para o sistema.
- Mais tarde no processo, nos anéis externos da espiral, o esforço maior será dedicado a elicitar e compreender os requisitos de sistema em detalhes.



Texto baseado em SOMMERVILLE (2011)



EDUCAÇÃO
METODISTA

Processos de Engenharia de Requisitos

- Esse modelo espiral acomoda abordagens em que os requisitos são desenvolvidos em diferentes níveis de detalhamento.
- O número de iterações em torno da espiral pode variar; assim, a espiral pode acabar depois da definição de alguns ou de todos os requisitos de usuário. *desenv. projeto*
- No lugar de prototipação, o desenvolvimento ágil pode ser usado para que os requisitos e a implementação do sistema sejam desenvolvidos em conjunto.

cliente

Texto baseado em SOMMERVILLE (2011)



EDUCAÇÃO
METODISTA

Processos de Engenharia de Requisitos

- No lugar de prototipação, o desenvolvimento ágil pode ser usado para que os requisitos e a implementação do sistema sejam desenvolvidos em conjunto.



Texto baseado em SOMMERVILLE (2011)



**EDUCAÇÃO
METODISTA**

Processos de Engenharia de Requisitos

- Alguns consideram a engenharia de requisitos o processo de aplicação de um método de análise estruturada.
- Trata-se de analisar o sistema e desenvolver um conjunto de modelos gráficos de sistema que servem como uma especificação do sistema.

Processos de Engenharia de Requisitos

- O conjunto de modelos descreve o comportamento do sistema e é anotado com informações adicionais, descrevendo, por exemplo, o desempenho ou a confiabilidade requerida do sistema.

Detalhar

Processos de Engenharia de Requisitos

- Embora os métodos estruturados tenham um papel a desempenhar no processo de engenharia de requisitos, existe muito mais para a engenharia de requisitos do que o que é coberto por esses métodos.
- Elicitação de requisitos, em particular, é uma atividade centrada em pessoas, e as pessoas não gostam de restrições impostas por modelos rígidos de sistema.

Processos de Engenharia de Requisitos

- Em praticamente todos os sistemas os requisitos mudam.
- As pessoas envolvidas desenvolvem uma melhor compreensão do que querem do software, a organização que compra o sistema também muda, modificações são feitas no hardware, no software e no ambiente organizacional do sistema.
- O processo de gerenciamento desses requisitos em constante mudança é chamado gerenciamento de requisitos.

Gerenciamento de Requisitos

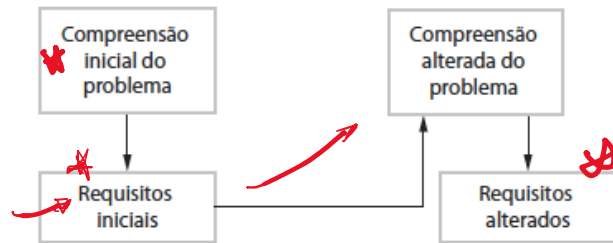
ERP {
- TOTVS
- SAP
- ORACLE

- Os requisitos para sistemas de software de grande porte estão sempre mudando.
- Uma razão para isso é que esses sistemas geralmente são desenvolvidos para enfrentar os problemas 'maus' — problemas que não podem ser completamente definidos.
- Porque o problema não pode ser totalmente definido, os requisitos de software são obrigados a ser incompletos.

Gerenciamento de Requisitos

- Durante o processo de software, o entendimento dos *stakeholders* a respeito do problema está em constante mutação.
↳ TODAS AS pessoas interessadas
- Logo, os requisitos de sistema devem evoluir para refletir essas novas percepções do problema.

Evolução dos requisitos.



Texto baseado em SOMMERVILLE (2011)



EDUCAÇÃO
METODISTA

Gerenciamento de Requisitos

- Uma vez que um sistema tenha sido instalado e seja usado regularmente, inevitavelmente surgirão novos requisitos.
- É difícil para os usuários e clientes do sistema anteciparem os efeitos que o novo sistema terá sobre seus processos de negócio e sobre a forma que o trabalho é realizado.
- Quando os usuários finais tiverem a experiência de um sistema, descobrirão novas necessidades e prioridades.

Gerenciamento de Requisitos – Quando uma mudança é inevitável

1. Após a instalação, o ambiente técnico e de negócios do sistema sempre muda.

Um novo hardware pode ser introduzido

Pode ser necessário fazer a interface do sistema com outros sistemas

As prioridades do negócio podem mudar (com consequentes alterações necessárias no apoio do sistema)

Podem ser introduzidas novas legislações e regulamentos aos quais o sistema deve, necessariamente, respeitar etc.

2018 → LGPD

Gerenciamento de Requisitos – Quando uma mudança é inevitável

2. As pessoas que pagam por um sistema e os usuários desse sistema raramente são os mesmos.

Clientes do sistema impõem requisitos devido a restrições orçamentárias e organizacionais,

Estes requisitos podem entrar em conflito com os requisitos do usuário final

Após a entrega, novos recursos podem ser adicionados, para dar suporte ao usuário, a fim de que o sistema cumpra suas metas.

Gerenciamento de Requisitos – Quando uma mudança é inevitável

3. Geralmente, sistemas de grande porte têm uma comunidade de diversos usuários, com diferentes requisitos e prioridades, que podem ser conflitantes ou contraditórios.

Os requisitos do sistema final são, certamente, um compromisso entre esses usuários

Com a experiência, frequentemente se descobre que o balanço de apoio prestado aos diferentes usuários precisa ser mudado.

Gerenciamento de Requisitos

Figura 4.9 Gerenciamento de mudança de requisitos.

