

Engenharia de Software I

Requisitos de Software:

- Engenharia de Requisitos

→ **Especificação de Requisitos**

→ **Requisitos funcionais**



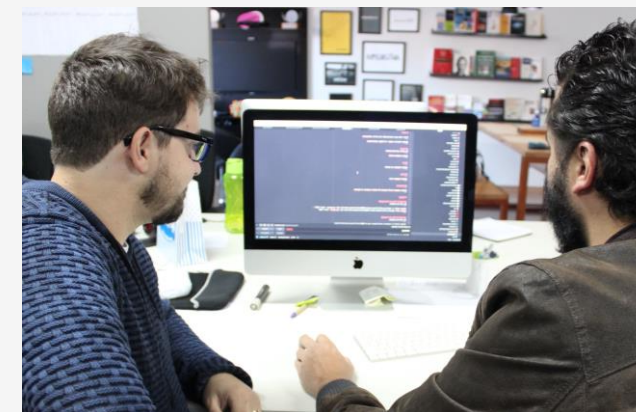
**Elicitação/
Especificação
de requisitos**

**Manutenção
Evolução**



Plano de testes

Projeto de software



Codificação

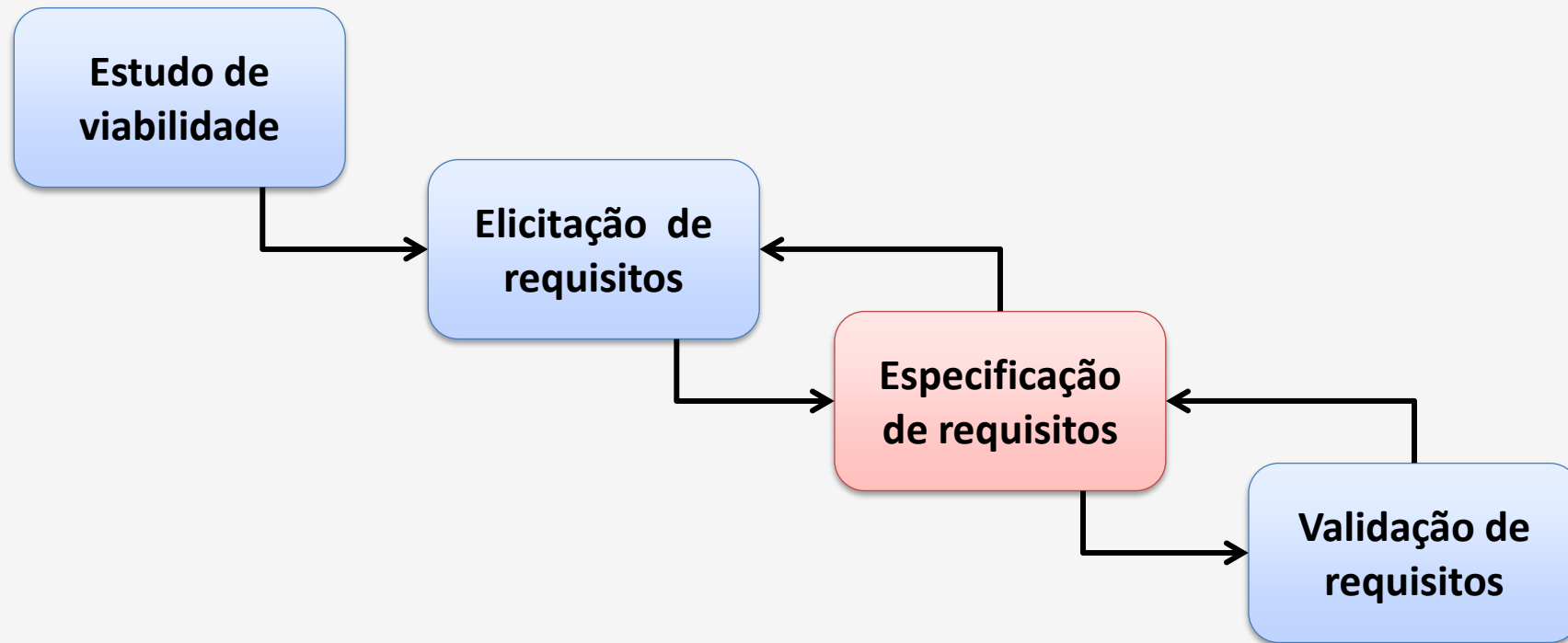


Implantação



Testes de software

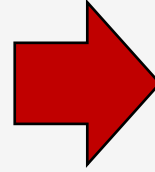
O processo engenharia de requisitos



Gerência de Requisitos

Elicitar:

- Entender o funcionamento atual
- Identificar problemas a serem resolvidos e necessidades
- Levantar ideias de inovações e/ou melhorias

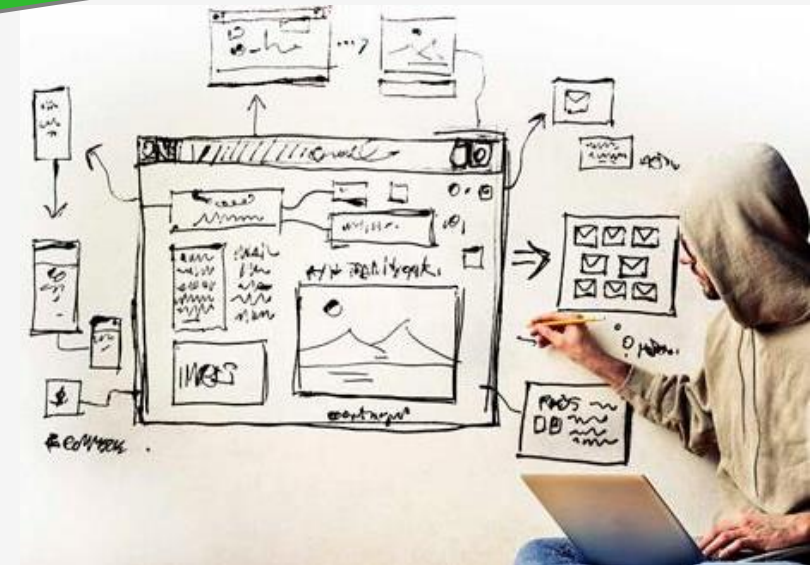


Especificar:

- Definir quais são as funcionalidades que serão desenvolvidas para atender as necessidades
- Características esperadas do sistema

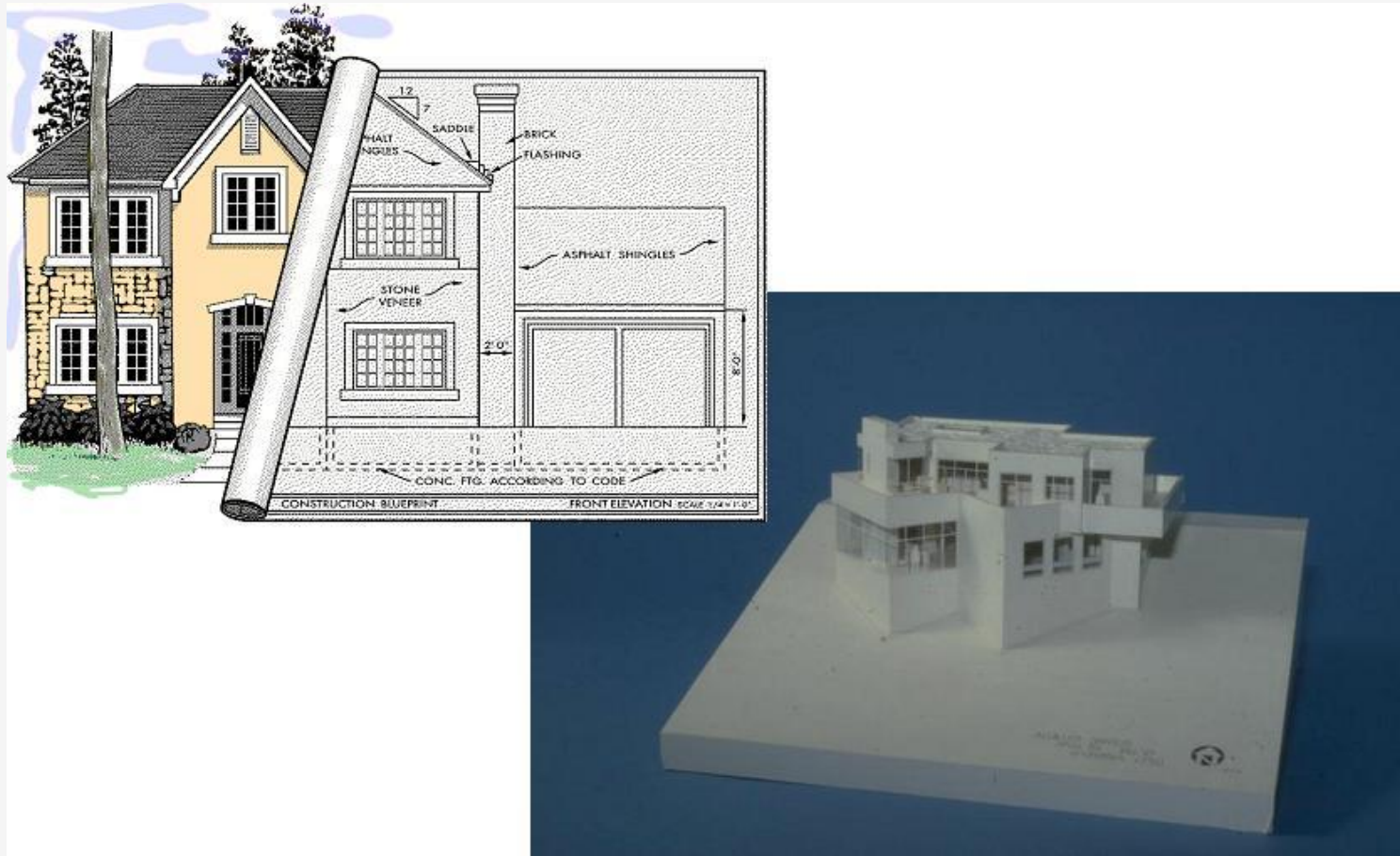


(Entrevistas, análise de documentos, etc)



(Requisitos funcionais e não funcionais)

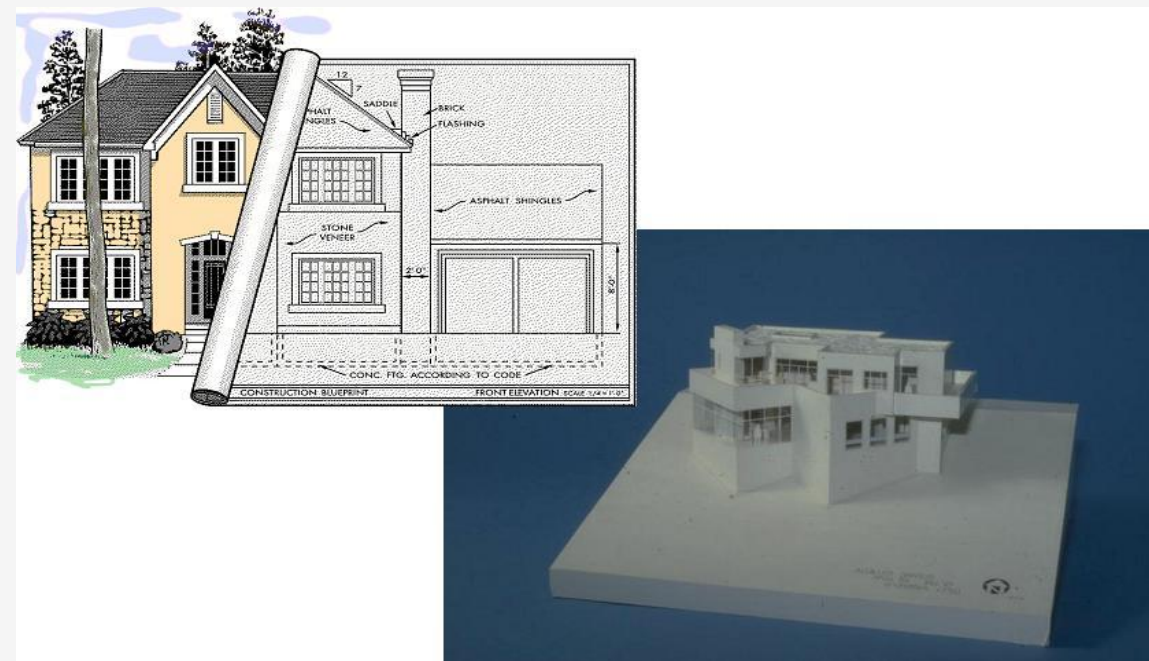
Especificar – Projetar algo que atenda as necessidades e expectativas





ELICITAR → Entender quais são as necessidades e expectativas

(Entrevista com o usuário)



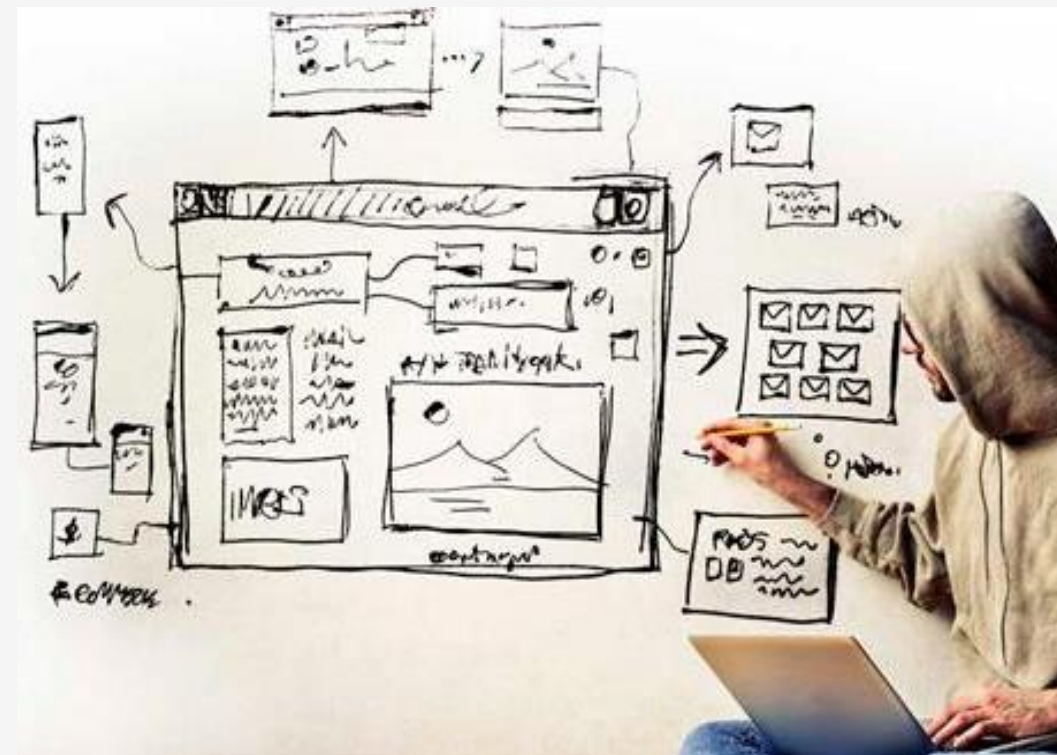
ESPECIFICAR → Projetar uma solução que atenda as necessidades e expectativas

(Especificação dos requisitos que irá atender as necessidades identificadas na entrevista com o usuário)



ELICITAR → Entender quais são as necessidades e expectativas

(Entrevista com o usuário)



ESPECIFICAR → Projetar uma solução que atenda as necessidades e expectativas

(Especificação dos requisitos que irá atender as necessidades identificadas na entrevista com o usuário)

Tipos de requisitos identificados nas entrevistas



Requisitos funcionais:

“Eu quero ter uma lista de despesas fixas para prever eu vou ter que pagar”

“Preciso saber o que já pago durante o mês e o que ainda precisa ser quitado, tipo uma agenda de pagamentos”

“Um gráfico para comparar o quanto gastei em cada mês do ano”

“Eu tenho salário fixo e também faço serviços free lance, por isso quero controlar os meus recebimentos”

“Painel comparativo entre o que eu recebi versus o que eu gastei. Saber se o meu saldo é positivo ou negativo. Saber o quanto ainda posso gastar no mês”

Requisitos não funcionais:

“Quero abrir tanto no celular quanto no meu computador”

“De fácil utilização, intuitivo e com letras grandes”

“Me preocupo com a segurança. Ninguém pode ter acesso aos meus dados”

“Se possível quero integrar com os dados do meu banco”

Tipos de requisitos identificados nas entrevistas



São as funcionalidades que o sistema deve ter para resolver o problema:

- Despesas/pagamentos
- Recebimentos
- Gráfico
- Comparação entre recebimentos e pagamentos

Requisitos funcionais:

“Eu quero ter uma lista de despesas fixas para prever eu vou ter que pagar”

“Preciso saber o que já pago durante o mês e o que ainda precisa ser quitado, tipo uma agenda de pagamentos”

“Um gráfico para comparar o quanto gastei em cada mês do ano”

“Eu tenho salário fixo e também faço serviços free lance, por isso quero controlar os meus recebimentos”

“Painel comparativo entre o que eu recebi versus o que eu gastei. Saber se o meu saldo é positivo ou negativo. Saber o quanto ainda posso gastar no mês”

“...to no meu computador”

“...letras grandes”

“...ninguém pode ter acesso aos meus dados”

“...s dados do meu banco”

Tipos de requisitos identificados nas entrevistas



São características que o sistema deverá conter:

- Portabilidade (celular/computador)
- Usabilidade (intuitivo, facilidade de uso, letras grandes)
- Segurança da aplicação
- Integração com outros sistemas (ex. banco)

➔ Essas são restrições operacionais do sistema

Requisitos não funcionais:

“Quero abrir tanto no celular quanto no meu computador”

“De fácil utilização, intuitivo e com letras grandes”

“Me preocupo com a segurança. Ninguém pode ter acesso aos meus dados”

“Se possível quero integrar com os dados do meu banco”

Requisitos funcionais e Requisitos não funcionais

- **Funcionalidades do sistema**

- Funcionalidades a serem desenvolvidas

REQUISITOS FUNCIONAIS

- **Restrições sobre as funcionalidades**

- Segurança, performance (desempenho), usabilidade, portabilidade, integração com outros sistemas, etc.

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

O que são requisitos de software?

- Existem diversas definições para requisito de software na literatura:

- Requisitos de um sistema são descrições dos serviços que devem ser fornecidos por esse sistema e as suas restrições operacionais (SOMMERVILLE, 2007).
- Um requisito de um sistema é uma característica do sistema ou a descrição de algo que o sistema é capaz de realizar para atingir seus objetivos (PFLEEGER, 2004).

REQUISITOS
FUNCIONAIS

REQUISITOS NÃO
FUNCIONAIS

Requisitos Funcionais

Requisitos Funcionais

- Definem as funcionalidades do sistema:
 - o que sistema deve fazer
 - declarações de serviços que o sistema deve fornecer
 - como o sistema deve reagir a entradas específicas
 - como o sistema deve se comportar em determinadas situações
- Os requisitos funcionais descrevem as funções necessárias para atender os objetivos do sistema.

Exemplos

- **Sistema de locação:**
 - O sistema deve registrar locações, indicando o cliente, os itens locados, a data da locação, a data de devolução e o valor da locação.
- **Sistema de biblioteca:**
 - O sistema deve fornecer telas apropriadas para o usuário ler os documentos no repositório de arquivos.
- **Sistema de pessoal:**
 - O sistema deve permitir a inclusão, alteração e remoção de funcionários com os seguintes atributos: nome, endereço, cidade, etc).
- **Divulgação de anúncios num portal:**
 - O sistema deve permitir impulsionar as vendas de anúncios.

Imprecisão de requisitos

- Problemas surgem quando os requisitos não são precisamente definidos.
- Requisitos ambíguos podem ser interpretados de maneiras diferentes pelos desenvolvedores e usuários.
- Considere o termo *"telas apropriadas"*
 - Intenção do usuário: tela de propósito especial para cada tipo diferente de documento;
 - Interpretação do desenvolvedor: fornece uma tela de texto que mostra o conteúdo do documento.

Propriedade de bons requisitos

- Os requisitos devem ser:
 - **Completo**: Eles devem incluir descrições de todos os serviços/recursos necessários.
 - **Consistente**: Não deve haver conflitos ou contradições nas descrições dos serviços/recursos do sistema. Não pode gerar ambiguidade de interpretações.
 - **Testáveis**: Possíveis de serem testados ou validados.
- A descrição realizada pelo cliente deve ser clara/objetiva (sem dúvida para entender o que foi descrito):
 - Compreensão dos problema a serem resolvidos
 - Oportunidades de melhoria do processo ou de negócio

Exemplo: Sistema Loja Virtual – Módulo Administração da Loja

ID	REQUISITO FUNCIONAL	TIPO USUÁRIO DO SISTEMA	DESCRIÇÃO DO REQUISITO FUNCIONAL
RF01	Cadastrar categorias e subcategorias de produtos	Setor de vendas	O sistema deverá permitir cadastrar categorias de produtos. Cada categoria poderá ter subcategorias e sub-subcategorias de produtos que serão utilizadas para possibilitar filtros de busca de produtos pelo cliente final.
RF02	Cadastrar produtos	Setor de vendas	O sistema deverá permitir cadastrar produtos. Todo produto possui: nome, descrição, valor, categoria e subcategoria(s) de produtos. Os produtos poderão ter derivações: de cores e tamanhos diferentes. O estoque do produto poderá ser controlado por unidade ou por derivações: cores e tamanhos. Cada produto poderá ter várias de imagens (galeria), vídeos ou arquivos pdf associados. Impedir estoque negativo.
RF03	Cadastrar usuários	Administrador	O sistema deverá permitir cadastrar usuários que terão acesso ao módulo administração da loja. O cadastro de usuário contém informações de dados pessoais e do funcionário (conforme ficha de contratação). Cada usuário terá um código único e uma senha para acesso ao sistema. Deverá haver níveis de acesso diferentes ao sistema: administrador, vendas e financeiro. Ao sair da empresa um usuário deverá ser desativado impossibilitando o seu acesso ao sistema.
RF04	Login	Administrador, Setor de vendas	Para acessar o sistema , o usuário deverá informar seu código e senha. Cada pessoa poderá acessar apenas as funcionalidades de acordo com o seu perfil de usuário. Deverão ser registrados logs de todas as ações dos usuários no sistema.

* RF – Requisito funcional

Exemplo: Sistema Loja Virtual – Módulo Administração da Loja

ID	REQUISITO FUNCIONAL	TIPO USUÁRIO DO SISTEMA	DESCRIÇÃO DO REQUISITO FUNCIONAL
RF01	Cadastrar categorias e subcategorias de produtos	Setor de vendas	O sistema deverá permitir cadastrar categorias de produtos. Cada categoria poderá ter subcategorias e sub-subcategorias de produtos que serão utilizadas para possibilitar filtros de busca de produtos pelo cliente final.
RF02	Cadastrar produtos	Setor de vendas	O sistema deverá permitir cadastrar produtos. Todo produto possui: nome, descrição, valor, categoria e subcategoria(s) de produtos. Os produtos poderão ter derivações: de cores e tamanhos diferentes. O estoque do produto poderá ser controlado por unidade ou por derivações: cores e tamanhos. Cada produto poderá ter várias de imagens (galeria), vídeos ou arquivos pdf associados. Impedir estoque negativo.
RF03	Cadastrar usuários	Administrador	O sistema deverá permitir cadastrar usuários para acesso ao módulo administração da loja. O cadastro de usuário contém informações pessoais e do funcionário.
RF04	Login		

- São escritos em linguagem natural
- Não incluir termos técnicos
- Usuário final consegue compreender o que está sendo proposto
- Pode apresentar regras de negócio (ex. estoque negativo)

Engenharia de Software I

Requisitos de Software:

- Engenharia de Requisitos

→ Elicitação de Requisitos