



WBA0447_v1.0

Engenharia de Requisitos





Levantamento de requisitos

Bloco 1

Priscila Lâbamca



Levantamento de requisitos

Você sabia que boa parte das vezes o projeto dá errado por causa de más especificações?

Seriam as técnicas utilizadas de maneira equivocada? Ou é a forma como se especificam os sistemas?

Como melhorar a qualidade das especificações?

Levantamento de requisitos

- ▶ **O levantamento de requisitos**

- ▶ É pautado na comunicação entre o Cliente e o Analista de Requisitos.

- ▶ **Comunicação**: transmissão e recepção de mensagens entre um emissor e um receptor por meio de um canal, valendo-se de signos e símbolos.

- ▶ É a **chave do sucesso** para qualquer relação interpessoal.

Levantamento de requisitos

- ▶ **A comunicação entre Cliente e Analista de Requisitos**
 - ▶ É um processo similar ao de conquistar o coração de alguém.
 - ▶ Mecanismos para “quebrar o gelo”: fazer com que o cliente fique à vontade para falar.
 - ▶ Técnicas de Elicitação de Requisitos.

Levantamento de requisitos

- ▶ “Ruídos” na comunicação
 - ▶ Podem ocorrer em qualquer momento do projeto.
 - ▶ Consequências: prejuízos e possíveis penalidades.

Levantamento de requisitos

▶ O Processo de Levantamento de Requisitos

- ▶ Começa com o exercício da empatia e perdura até o final do projeto.

- ▶ **Empatia:** é a capacidade de nos colocarmos no lugar do outro.

- ▶ Sem preconceitos.

- ▶ Sem a utilização de jargões da área de TI.

- ▶ Sem hostilidades.

Levantamento de requisitos

- ▶ **Os Momentos do Processo de Levantamento de Requisitos**
 - ▶ **Momento 1:** “reconhecimento de território”; o produto final é uma lista de requisitos especificados em alto nível.
 - ▶ **Momento 2:** detalhamento dos requisitos; o produto final é um documento contendo a especificação dos requisitos em baixo nível.

Levantamento de requisitos

Quadro 1 – Técnicas e respectivas classificações

Técnica	Características	Classificação	Descrição
<i>Roleplaying</i>	Explica e descreve como acontece a dinâmica entre atores.	Cenários.	Simula a execução de tarefas.
Entrevistas	Discussão com diferentes grupos de pessoas.	Tradicionais.	Utilizadas em todos os setores empresariais.
<i>Brainstorm</i>	Geração de ideias.	Elicitação de grupo.	Envolve grupos de pessoas.
Prototipação	Avalia as telas que comporão o sistema junto com o Cliente.	Prototipação.	Percebe-se que o cliente tem dificuldades de comunicação.
PIECES	Ajuda a extrair requisitos utilizando categorias de perguntas.	Técnicas contextuais.	Análise etnográfica e social.

Fonte: elaborado pela autora.



Levantamento de requisitos

Figura 1 – Dicas de organização



Dicas de organização para a comunicação com o cliente:

- 1 – Estudar o Documento do Escopo do Projeto.
- 2 – Eleger uma metodologia para o planejamento e a condução de reuniões.

Fonte: biscotto87/iStock.com.

Levantamento de requisitos

Figura 2 – Canais para contato



Fonte: Irina_Strelnikova/iStock.com.

Dicas de organização para a comunicação com o cliente

3 – Eleger o canal oficial para o primeiro contato. Exemplos: e-mail, telefone etc.

Levantamento de requisitos

Figura 3 – Reunião “inaugural”



Fonte: [monkeybusinessimages/iStock.com](https://www.monkeybusinessimages.com/).

Dicas de organização para a comunicação com o cliente

4 – Ter o primeiro contato verbal de maneira presencial.



Levantamento de requisitos

Bloco 2

Priscila Lâbamca



Levantamento de requisitos

- ▶ *Joint Application Design (JAD)*

- ▶ **Pilares:** cooperação, entendimento e trabalho em equipe.
- ▶ **Objetivo:** obter o consenso sobre os requisitos obtidos.
- ▶ **Características:** cada encontro é definido por uma agenda, que é disponibilizada previamente para o Cliente.
 - ▶ **Agenda:** DEVE ser seguida rigorosamente.

Levantamento de requisitos

Quadro 2 – Etapas do JAD

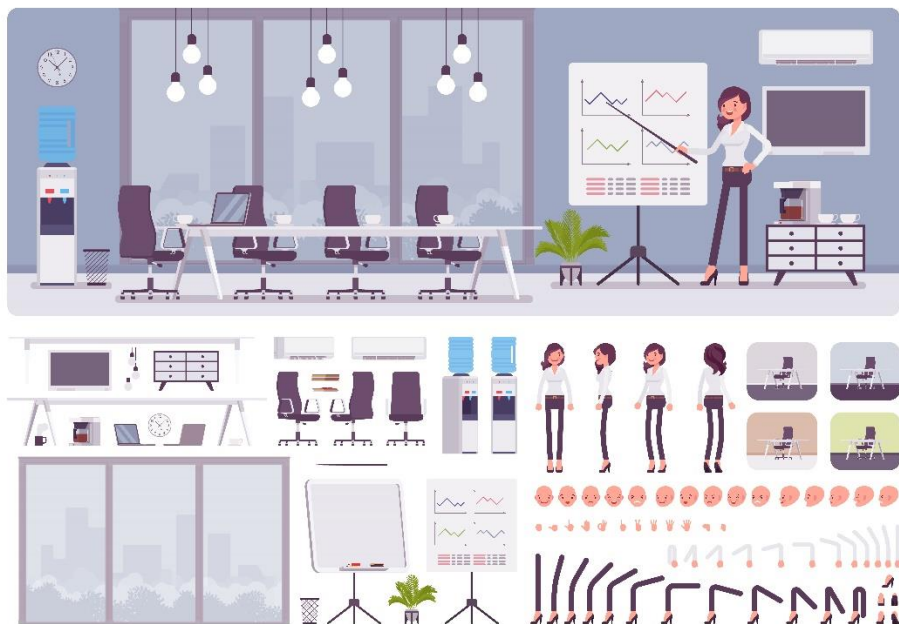
Etapa	Nome da etapa	Objetivos	Como proceder?
1	Orientação inicial.	Obter requisitos de alto nível.	Revisar Documento de Escopo do Projeto e verificar os envolvidos.
2	Familiarização com a área/aplicação.	Analisar procedimentos.	Documentar: dados de E/S, respectivas dinâmicas, descrição de processos e dinâmicas.
3	Preparação do material.	Elaborar o material para levar à reunião.	Eleger local, obter material de apoio, elaborar agenda e definir técnica de elicitação.
4	Reunião (workshop).	Realizar a reunião.	Informar sobre as regras e iniciar a reunião (aplicação de técnicas de elicitação).
5	Eleição dos participantes da reunião.	Verificar quem DEVE e quem PODE participar.	DEVE: cliente e pessoas de sua confiança. PODE: dono da empresa, Gestor de Projetos, demais interessados.

Fonte: elaborado pela autora.



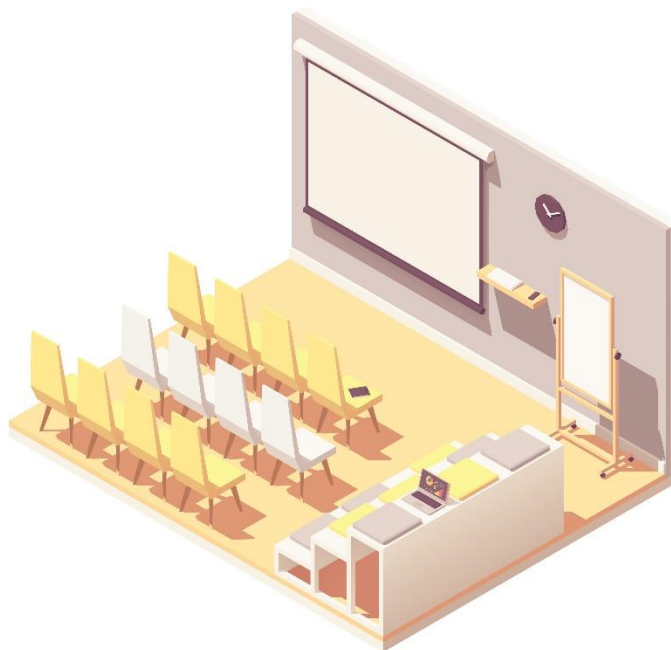
Levantamento de requisitos

Figura 4 – Infraestrutura



Fonte: Andrew_Rykalco/iStock.com.

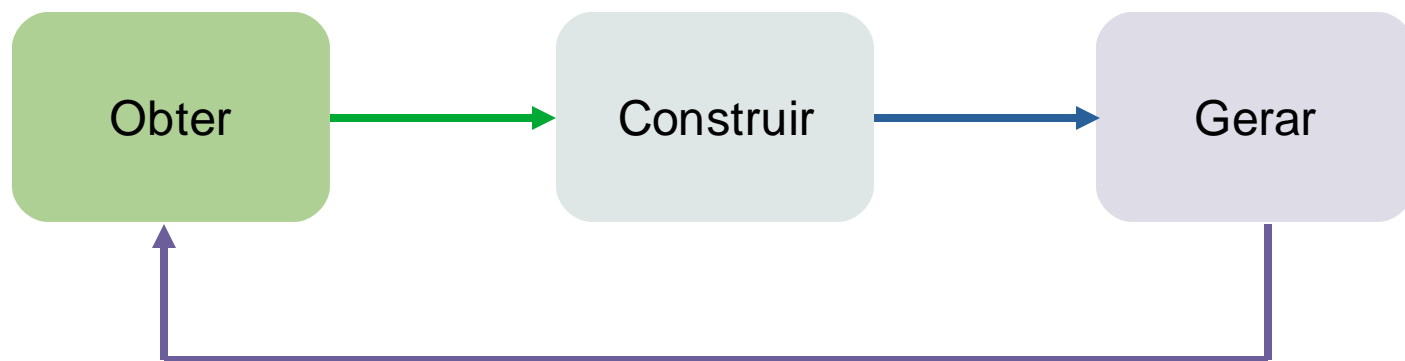
Figura 5 – Dinâmica



Fonte: tarras79/iStock.com.

Levantamento de requisitos

Figura 6 – Ciclo de interação JAD



Fonte: adaptado de David (2002).



Levantamento de requisitos

Bloco 3

Priscila Lâbamca



Levantamento de requisitos

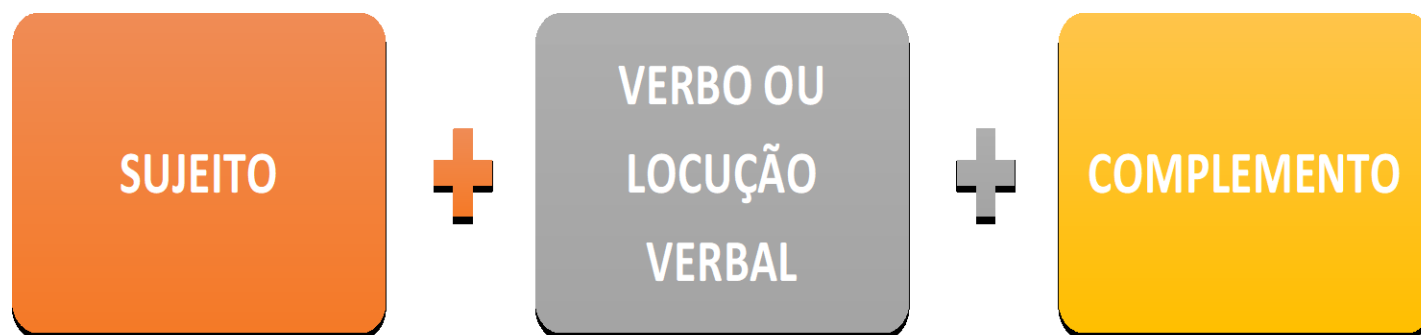
- ▶ **Como especificar os requisitos?**
- ▶ **Momento 1:** especificar em alto nível (livre de detalhes).
- ▶ **Momento 2:** especificar em baixo nível (em detalhes).

Levantamento de requisitos

- ▶ **Características da especificação**
- ▶ A especificação **DEVE** garantir
 - ▶ **Compleitude**: nenhum detalhe ou requisito foi esquecido.
 - ▶ **Consistência**: não há contradição entre requisitos.
 - ▶ **Coerência**: descrição de maneira que faça sentido.
 - ▶ **Coesão**: clareza.

Levantamento de requisitos

Figura 7 – Nomenclatura para a escrita



Fonte: elaborada pela autora.

Levantamento de requisitos

► Requisitos Funcionais (RF)

► O sistema deve conservar o histórico dos pedidos dos clientes por três anos.

► **Classificação:** orientado a informações.

Quadro 3 – Exemplo de especificação de RF orientado a informações

SUJEITO	VERBO OU LOCUÇÃO VERBAL	COMPLEMENTO
O sistema.	Deve conservar.	O histórico dos pedidos dos clientes por três anos.

Fonte: elaborado pela autora.

Levantamento de requisitos

► Requisitos Funcionais (RF)

► O sistema deve permitir que os alunos vejam a programação de um curso quando estiverem se matriculando nas disciplinas.

► **Classificação:** orientado a processos.

Quadro 4 – Exemplo de especificação de RF orientado a processos

SUJEITO	VERBO OU LOCUÇÃO VERBAL	COMPLEMENTO
O sistema.	Deve permitir.	Que os alunos vejam a programação de um curso quando estiverem se matriculando nas disciplinas.

Fonte: elaborado pela autora.

Levantamento de requisitos

► Requisitos não Funcionais (RNF)

► O sistema deve suportar 300 usuários simultâneos das 9h às 11h da manhã.

► **Classificação:** desempenho.

Quadro 5 – Exemplo de especificação de RNF desempenho

SUJEITO	VERBO OU LOCUÇÃO VERBAL	COMPLEMENTO
O sistema.	Deve suportar.	300 usuários simultâneos das 9h às 11h da manhã.

Fonte: elaborado pela autora.

Levantamento de requisitos

► Requisitos não Funcionais (RNF)

- O sistema deve ser capaz de ser executado em qualquer tipo de dispositivo portátil.
- **Classificação:** operacional.

Quadro 6 – Exemplo de especificação de RNF operacional

SUJEITO	VERBO OU LOCUÇÃO VERBAL	COMPLEMENTO
O sistema.	Deve ser capaz de.	Ser executado em qualquer tipo de dispositivo portátil.

Fonte: elaborado pela autora.

Levantamento de requisitos

- ▶ **Requisitos de Negócio/Organizacionais (RO)**
 - ▶ O sistema deve produzir relatórios de gestão.

Quadro 7 – Exemplo 1 de especificação de RO

SUJEITO	VERBO OU LOCUÇÃO VERBAL	COMPLEMENTO
O sistema.	Deve produzir.	Relatórios de gestão.

Fonte: elaborado pela autora.

Levantamento de requisitos

- ▶ **Requisitos de Negócio/Organizacionais (RO)**
 - ▶ O sistema deve ser capaz de fazer a distinção entre moedas de câmbio.

Quadro 8 – Exemplo 2 de especificação de RO

SUJEITO	VERBO OU LOCUÇÃO VERBAL	COMPLEMENTO
O sistema.	Deve ser capaz de.	Fazer a distinção entre moedas de câmbio.

Fonte: elaborado pela autora.

Levantamento de requisitos

Figura 8 – Canais para contato



ATENÇÃO!!!

- Cuidado com a palavra requisitos na literatura!
- Ela é usada de maneira genérica.
- A real interpretação é: classificação.
- Exemplo:
 - Tipos: RN, RNF e RO.
 - Classificação: orientado a processos, usuário, desempenho etc.

Fonte: Parinya Wetchasan/iStock.com.



Teoria em Prática

Bloco 4

Priscila Lâbamca



Refleta sobre a seguinte situação

A operação de um caixa eletrônico tem início a partir de uma sessão em que o cliente seleciona a opção de realizar o saque. Ele então escolhe uma quantia a ser retirada, a partir de um conjunto de opções de quantia disponível. O sistema verifica se a conta correspondente tem saldo suficiente para satisfazer a requisição. Caso não tenha, uma mensagem adequada é reportada, o que acarreta na execução da extensão. Se há dinheiro suficiente, os números da conta e da agência do cliente são enviados ao banco, que aprova ou desaprova a transação.

Refleta sobre a seguinte situação

Se a transação é aprovada, a máquina libera a quantia correspondente e emite um recibo. Se a transação não é autorizada, a extensão *Informar Falha* é executada. O banco é notificado, independentemente de uma transação aprovada ter sido completada ou não pela máquina. Se a transação é completada, o banco realiza o débito na conta do cliente (BJORK, 1998).

A partir da leitura do texto, faça o que se pede:

- a) Identifique e classifique os requisitos.**
- b) Especifique os requisitos identificados e classificados em alto nível.**

Norte para a resolução...

Objetivo: construir um sistema para gerenciar saques em caixa eletrônico.

Quadro 9 – RFs da resolução

Requisitos Funcionais (RF)	
Sigla	Especificação.
RF01	O sistema deve conter uma opção para a realização do saque.
RF02	O sistema deve apresentar as opções de quantia para saque disponíveis.
RF03	O sistema deve permitir que o cliente selecione a quantia.

Fonte: elaborado pela autora.



Norte para a resolução...

Objetivo: construir um sistema para gerenciar saques em caixa eletrônico.

Quadro 10 – RNFs da resolução

Requisitos não Funcionais (RNF)	
Sigla	Especificação.
RNF01	O sistema deve disponibilizar as notas para retirada.
RNF02	O sistema deve contar as notas antes de disponibilizá-las.

Fonte: elaborado pela autora.

Norte para a resolução...

Objetivo: construir um sistema para gerenciar saques em caixa eletrônico.

Quadro 11 – RFs da resolução

Requisitos de Negócio/Organizacionais (RO)	
Sigla	Especificação.
RO01	O sistema deve verificar se a conta do cliente possui saldo.
RO02	O sistema deve notificar ao banco toda vez que houver operação de saque pelo cliente.
RO03	O sistema deve informar ao banco para realizar o débito na conta do cliente toda vez que este realizar operação de saque.

Fonte: elaborado pela autora.





Dica da Professora

Bloco 5

Priscila Làbamca



Dica da professora

- ▶ **Vídeo 1 – Agressivo, passivo ou assertivo?**

<https://www.youtube.com/watch?v=rd1mCZVNnxE>

- ▶ **Vídeo 2 – Elementos da comunicação**

<https://www.youtube.com/watch?v=nORQwZ-U-CU>

- ▶ **Vídeo 3 – Falha na comunicação**

<https://www.youtube.com/watch?v=ZNXGdOFbIXA>

Referências

BJORK, Russell C. **An Example of Object-Oriented Design**: an ATM Simulation. 1998. Disponível em: <http://www.math-cs.gordon.edu/courses/cs211/ATMExample/>. Acesso em: 13 abr. 2020.

DAVID, Luiz. **Técnicas para reuniões de JAD (Joint Application Design)**. 2002. Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/14019/>. Acesso em: 13 abr. 2020.

PALUDO, Marco. **O Desenvolvimento de Software Aplicando a Técnica Joint Application Design**. 2004. Disponível em: https://www.academia.edu/1317486/O_Desenvolvimento_de_Software_Aplicando_a_T%C3%A9cnica_Joint_Application_Design. Acesso em: 13 abr. 2020.

ROTTMAN, Dave. **Joint Application Development (JAD)**. 2001. Disponível em: https://www.umsl.edu/~sauterv/analysis/488_f01_papers/rottman.htm. Acesso em: 13 abr. 2020.



Bons estudos!

