

**INSTITUTO
FEDERAL**

Espírito Santo

Campus
Colatina

Análise de Sistemas

TEMA: DOCUMENTO DE DEFINIÇÃO DE REQUISITOS

PROFESSOR: ALLAN FERNANDES BALARDINO

Documentação de Requisitos

- Requisitos são documentados usando uma combinação de:
 - Linguagem natural;
 - Modelos gráficos;
 - Tabelas;
 - Entre outros;
- Linguagem natural: alta expressividade, porém ambígua;
- Dois tipos de documentos:
 - **Definição de Requisitos:** escrito em um nível mais apropriado ao cliente, linguagem natural;
 - **Especificação de Requisitos:** mais detalhado, escrito a partir da perspectiva dos desenvolvedores, normalmente utilizando diversos modelos;

Documento de Definição de Requisitos

- Escrito de maneira que o cliente possa entender;
- Representa um consenso entre o cliente e o desenvolvedor sobre o que o cliente deseja com o software;
- Tem como público alvo stakeholders de forma geral;
 - Clientes;
 - Usuários;
 - Gerentes;
 - Desenvolvedores;

Documento de Definição de Requisitos

- Deve conter:
 - Descrição do propósito do sistema;
 - Descrição do domínio do problema tratado pelo sistema;
- Lista de requisitos funcionais e não funcionais, descritos em linguagem natural (requisitos de cliente):
 - Cada requisito listado deve ter um id para facilitar rastreamento e identificação dos stakeholders que solicitaram;

Documento de Definição de Requisitos

- Não há um formato padrão;
- Precisa conter as seguintes informações/sessões:
 - **Introdução:**
 - Descrever o propósito e estrutura do documento;
 - **Descrição de minimundo:**
 - Visão geral do domínio (contexto), do problema a ser resolvido e dos processos a serem apoiados e as ideias do cliente;
 - **Descrição do propósito do sistema:**
 - Descreve o propósito geral do sistema;
 - **Requisitos do cliente:**
 - apresentados os requisitos em linguagem natural. Recomenda-se utilizar o formato tabular, com os seguintes dados:
 - Identificador, Descrição, Origem, Prioridade, Responsável, Interessados, Dependências;

Documento de Definição de Requisitos

- Importante adotar estilo padrão para descrição dos requisitos:
 - O sistema deve <verbo indicando ação, seguido de complemento> - para características requeridas;
 - O sistema pode <verbo indicando ação, seguido de complemento> - para características desejáveis;
- Pode haver requisitos negativos: quando é deixado claro algo que não está no escopo;

Documento de Definição de Requisitos

- Outro estilo (mais indicado) pode seguir as técnicas de descrição de “histórias de usuário”, termo muito conhecido no contexto de metodologias ágeis:
 - Como *<tipo do usuário>* gostaria de *<verbo indicando ação desejada pelo usuário>* para *<sentença indicando objetivo do usuário>*:
 - Como professor gostaria de registrar notas e faltas dos alunos para definir sua aprovação ou reprovação;
 - Como usuário, gostaria de acessar o acervo de livros disponíveis para escolher um livro para pegar emprestado;
 - Como cliente, gostaria de acessar os eventos que realizei pagamento para emitir meu ingresso;

Diretrizes para redação de requisitos

- Diretrizes para a redação de requisitos (funcionais e não funcionais):
 - Escrever frases completas e curtas;
 - Usar termos de maneira consistente (definir glossário);
 - Dar preferência a voz ativa (“o sistema deve fazer alguma coisa”);
 - Indicar o tipo de usuário (ator): “o caixa deve...”;

Diretrizes para redação de requisitos

- Diretrizes para a redação de requisitos (funcionais e não funcionais):
 - Evitar termos vagos e não testáveis (rápido, fácil de usar...);
 - Usar um nível consistente de detalhes, evitando detalhar ações desnecessárias:
 - Incluir, Alterar, Excluir: Manter;
 - Em contrapartida... Evitar agrupar múltiplos requisitos!
- Requisitos testáveis individualmente:
 - Prefira descrições quantitativas ao invés de adjetivo ou advérbio. Exemplo: 5 segundos ao invés de rápido;
 - Troque pronomes pelo nome das entidades. Exemplo: O aluno deve realizar... ~~Ele~~ O Aluno também poderá...
 - Garanta que todo termo importante seja definido em um glossário;

Diretrizes para redação de requisitos

- Nesse momento, os requisitos funcionais são descritos de forma abstrata (sem muitos detalhes):
 - Detalhes serão acrescentados quando definidos os requisitos no nível de sistemas (artefatos produzidos como diagramas);
- Processos de negócio a serem apoiados pelo sistema e informações que o sistema precisa gerenciar tipicamente darão origem a requisitos funcionais;

Diretrizes para redação de requisitos

- Requisitos não funcionais, dizem respeito a categorias de atributos de qualidade;
- Diferentes organizações consideram diferentes categorias de requisitos:
 - Disponibilidade, Modificabilidade, Desempenho, Usabilidade...
- Classificar os requisitos não funcionais em relação ao nível de importância, como por exemplo de 1 a 5:
 - Ajuda a priorizar requisitos que possuem uma “troca forçada” entre eles, por exemplo: performance X consumo de recurso;

Diretrizes para redação de requisitos

- Diferenciar requisitos que se aplicam a todo o sistema e os que se aplicam só a algumas funcionalidades, por exemplo:
 - Toda tela deverá ter opção de acessibilidade para aumentar ou diminuir a fonte conforme...
 - O relatório referente a média dos alunos deve apresentar retorno em, no máximo, 5 segundos;
- Procurar definir medir, mas a especificação detalhada é feita na próxima fase, por exemplo:
 - “O sistema deve ser amigável ao usuário” por “Novos bibliotecários devem ser capazes de efetuar empréstimos após três tentativas de realizar essa tarefa”;

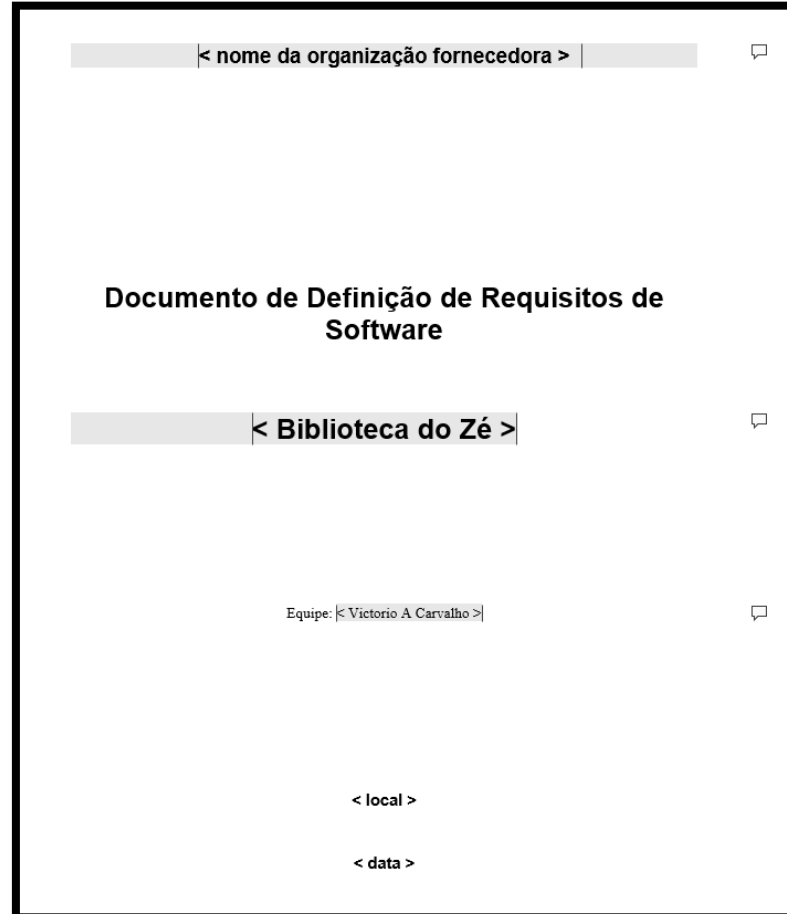
Regras de negócio

- Se originam fora do contexto específico do sistema, sendo necessário documentação e **associação aos requisitos**;
- Surgem durante o detalhamento dos requisitos;
- Algumas influenciarão os modelos conceituais estruturais, outras os dinâmicos;

Regras de negócio

- 5 tipos principais:
 - **Invariantes:** descrevem associações ou relacionamentos importantes. Exemplo: Todo pedido tem uma taxa de entrega;
 - **Restrições:** restringem ações do sistema ou do usuário. Exemplo: Um aluno só pode ter até 3 empréstimos de livros concomitantes;
 - **Ativadores de ações:** Disparam ações em condições específicas. Definidos na forma “Se <algum evento ou condição ocorre> então <algo ocorre>”. Exemplo: Se a data para retirada do livro é ultrapassada e o livro não é retirado, então a reserva é cancelada;
 - **Inferências:** Derivam novos fatos a partir de fatos estabelecidos. Escritas no padrão “se/então”. Exemplo: Se o usuário não devolve o livro no prazo uma multa é gerada;
 - **Computações:** definem cálculos a serem realizados. Exemplo: $Multa = Valor\ da\ locação / 10 * o\ número\ de\ dias\ em\ atraso$;

Exemplo de documento de definição de requisitos



The image shows a template for a 'Documento de Definição de Requisitos de Software' (Software Requirements Definition Document). It is enclosed in a black rectangular border. At the top, there is a header bar with a placeholder '< nome da organização fornecedora >' and a small speech bubble icon. Below this, the title 'Documento de Definição de Requisitos de Software' is centered. Under the title, there is another header bar with the placeholder '< Biblioteca do Zé >' and a speech bubble icon. Further down, the text 'Equipe:' is followed by a placeholder '< Victorio A Carvalho >' and a speech bubble icon. At the bottom, there are two placeholders: '< local >' and '< data >'.

< nome da organização fornecedora >

Documento de Definição de Requisitos de Software

< Biblioteca do Zé >

Equipe: < Victorio A Carvalho >

< local >

< data >

Exemplo de documento de definição de requisitos

Histórico de revisões

Versão	Comentário	Data
0.1	Versão inicial	29/05/2020
0.2	Nova versão gerada considerando a conversa com Victorio no dia	

Exemplo de documento de definição de requisitos

Sumário

Histórico de revisões.....	2
1. Introdução	4
2. Descrição do Mini-Mundo	4
3. Descrição do Propósito do Sistema	4
4. Especificação de Requisitos	4
4.1. Requisitos Funcionais	4
4.2. Regras de Negócio	4
4.3. Requisitos Não Funcionais	4

Exemplo de documento de definição de requisitos

1. Introdução

Este documento apresenta a definição de requisitos para o projeto **Biblioteca do Zezinho**. A seção 2 apresenta uma visão geral do domínio e do problema a ser resolvido, elencando as principais ideias sobre o sistema a ser desenvolvido. A seção 3 descreve o propósito geral do sistema. Na seção 4 são apresentados os requisitos funcionais, as regras de negócio e os requisitos não funcionais identificados.

2. Descrição do Mini-Mundo

O senhor Zezinho possui, em sua casa, uma biblioteca particular com milhares de exemplares de diversas obras de várias áreas do conhecimento. Como vários dos livros foram obtidos através de doações há mais de um exemplar de algumas obras. A fim de contribuir com a sociedade, senhor Zezinho quer abrir sua biblioteca ao público. Como seu espaço é restrito, a ideia de Zezinho é emprestar os livros para que as pessoas leiam em casa. Assim, se faz necessário um sistema que permita controlar os empréstimos e devoluções de livros. Os empréstimos serão gratuitos porém, caso a devolução seja feita após o prazo estipulado, uma multa será cobrada. O prazo para entrega variará de acordo com o tipo do usuário. Professores e estudantes terão um prazo maior para ficarem com os livros. O sistema deve ainda permitir que os usuários façam reservas pela internet para garantir que o livro estará disponível quando chegar à biblioteca ou quando não houver disponibilidade momentânea de um exemplar da obra desejada. A fim de diminuir o fluxo de pessoas na biblioteca e trazer mais comodidade aos usuários, o sistema deve permitir que os usuários consultem, pela internet, os livros disponíveis.

3. Descrição do Propósito do Sistema

O objetivo principal do sistema é controlar o acervo da biblioteca, permitindo o registro de empréstimos, reservas e devoluções. O sistema deve prover consultas ao acervo, por diversos filtros como área de conhecimento, autor, título, dentre outros. O sistema deve ainda, permitir que se mantenha os dados dos usuários da biblioteca para que se saiba com quem está cada livro e se tenha os contatos dessas pessoas.

Exemplo de documento de definição de requisitos

4. Especificação de Requisitos

4.1. Requisitos Funcionais

ID	Descrição	Depende de	Prioridade	Fontes	Interessados	Responsável
RF01	O sistema deve permitir que o bibliotecário cadastre os livros do acervo	-	Baixa	Sr. Zezinho	Bibliotecário	Victorio
RF02	O sistema deve permitir que o atendente cadastre os usuários	-	Alta	Sr. Zezinho	Atendente e usuário	Victorio
RF03	O sistema deve permitir que o atendente registre empréstimos	RF01, RF02	Alta	Sr. Zezinho	Atendente e usuário	João
RF04	O sistema deve permitir que o atendente registre devoluções	RF03	Alta	Sr. Zezinho	Atendente e usuário	João
RF05	O sistema deve permitir que usuários façam consultas sobre o acervo	RF01, RF02	Média	Sr. Zezinho	Usuário	João
RF06	O sistema deve permitir que usuários façam reservas	RF04	Baixa	Sr. Zezinho	Usuário	João

Exemplo de documento de definição de requisitos

4.2. Regras de Negócio

ID	Descrição	RF responsáveis
RN01	Um usuário não pode ter mais de três empréstimos simultâneos	RF03, RF06
RN02	Não é permitido emprestar livros a usuários que estejam em atraso de devolução	RF03
RN03	Caso a devolução seja feita em atraso deve-se cobrar uma multa por dia de atraso	RF04
RN04	Professores e estudantes poderão ficar com um livro por 15 dias enquanto os demais usuários por 7 dias	RF02, RF03, RF04

Exemplo de documento de definição de requisitos

4.3. Requisitos Não Funcionais

ID	Descrição	Categoria	Depende de	Aplica-se a
RNF01	Consultas de acervo e reservas devem estar disponíveis pela internet	Plataforma		RF05, RF06
RNF02	Só permitir que usuários cadastrados façam reservas	Segurança		RF06
RNF03	Só utilizar software gratuito na implementação	Implementação		Todo sistema

Referências

Este material foi baseado no produzido pelo professor Victorio Albani Carvalho, Tendo como base as notas de aula do professor Ricardo Falbo.