

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP Câmpus Jacareí

**Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas -
ADS**

2º Semestre de 2023

Engenharia de Software – ESWI3

Prof. Lineu Mialaret

Aula 11: Documento de Requisitos (1)

Modelo Contextual

- Contextualizar significa realizar uma **síntese** do domínio do negócio em que está inserido ou baseia-se o desenvolvimento de um Aplicativo de Software.
- Uma **contextualização** típica deve conter 5 ± 2 parágrafos (para fins de propósito acadêmico, ou mais para uma aplicação real), onde cada parágrafo deve possuir 5 ± 2 linhas.
- Esses parágrafos representam o **modelo descritivo e textual**, que precede a formulação de um modelo conceitual de um projeto de desenvolvimento de um Aplicativo de Software.
- Nessa contextualização, mencionam-se sinteticamente, os **principais conceitos** e **regras de negócio** de interesse para o Projeto do Aplicativo de Software.

Exemplo de Contextualização

1 - Modelo Contextual.

1.A - Contextualização:

Os pesquisadores da empresa X não contam ainda com um procedimento adequado para lhes auxiliar na realização de suas pesquisas bibliográficas.

Durante essas pesquisas, ao lerem publicações de interesse, eles precisam armazenar os dados referentes aos itens bibliográficos, construindo assim as suas bibliografias pessoais.

Essas bibliografias podem ser consultadas ou alteradas a qualquer momento, conforme as necessidades dos pesquisadores.

Além disso, durante os trabalhos de redação de textos científicos, os pesquisadores necessitam extrair diferentes tipos de relatórios, como por exemplo, listar as referências bibliográficas de diversas formas.

Modelo de Objetivos

- O Modelo de Objetivos contém uma **descrição sucinta** do **problema** e da **alternativa de solução escolhida**.
 - Objetivar é aplicar uma **heurística** tanto para o enunciado do problema quanto a definição de uma alternativa de solução escolhida.
- Para fins acadêmicos e didáticos, a solução escolhida deve, necessariamente, envolver o desenvolvimento de um Protótipo de Aplicativo de Software (ser uma solução computacional).
 - Cada aplicação dessa heurística realizada para a definição do problema e enunciado da solução deverá (não necessariamente) resultar em apenas um parágrafo para cada um dos enunciados, conforme mostrado a seguir, nas próximas transparências.

Exemplo de Enunciado de Problema

2 - Modelo de Objetivos.

2.A - Enunciado do Problema:

O problema detectado na empresa X consiste em como propiciar aos pesquisadores uma nova sistemática de gerenciamento de informações bibliográficas para utilização durante os seus trabalhos de pesquisa e redação de textos.

Exemplo de Solução Escolhida

2.B - Enunciado da Alternativa de Solução:

A alternativa de solução escolhida para resolver o problema identificado na empresa X foi desenvolver para os pesquisadores, um Sistema Computacional para Gerenciamento de Informações Bibliográficas, a ser utilizado durante os seus trabalhos de pesquisa e redação de textos científicos, visando melhorar suas as eficiências operacionais e facilitar o armazenamento e a recuperação dessas informações.

Modelo de Titulação

- O título (ou nome) de um protótipo de um Aplicativo de Software deve ser consistente com o enunciado da solução escolhida a priori, para resolver o problema que foi definido.
 - É desejável, que todo esse título caiba numa só linha, e contenha apenas 5 ± 2 palavras-chave.
- É importante escolher um nome adequado para o sistema.
 - Deve ser escolhido também um acrograma adequado (um apelido) para o sistema.

Exemplo de Modelo de Titulação

3 - Modelo de Titulação.

3.A - Intitulação:

Sistema de Informações de Repertórios
Bibliográficas.

3.B - Acrograma:

SIRBIB.

Modelo de Requisitos

■ Especificação:

- 1 - **Descrição minuciosa** das características que um material, obra, ou serviço deverão apresentar.
[AURÉLIO]

■ Requisito:

- 1 - Alguma coisa **requerida**, desejada ou **necessária**.
[Webster's Ninth New Collegiate Dictionariy]
- 2 - **Condição ou capacidade necessária** a um usuário para resolver um problema ou alcançar um objetivo.
- 3 - **Condição ou capacidade** que deve ser **alcançada ou possuída por um sistema** ... para satisfazer um contrato, padrão, especificação ou qualquer outro documento formal.
[IEEE Standard 729]

Modelo de Requisitos (cont.)

- O Modelo de Requisitos contém, dentre outros artefatos, uma **Especificação de Requisitos de Software** (*Software Requirements Specification* - SRS) que é um documento contendo uma completa descrição de “o quê” o Sistema de Software realizará, sem se preocupar ainda em descrever “como” ele o fará.

Modelo de Requisitos (cont.)

- O documento de Especificação de Requisitos de Software deve conter a especificação dos **Requisitos de Usuário** (desejos do usuário em alto nível), **Requisitos Funcionais** (funcionalidades) e **Requisitos Não Funcionais** (requisitos de qualidade) do Aplicativo de Software, incluindo as capacidades deste como produto, seus recursos disponíveis, benefícios e critérios de aceitação.

Modelo de Requisitos (cont.)

- Uma Especificação de Requisitos de Software apropriada deve conter sentenças em linguagem natural, obedecendo ao seguinte padrão:
 - O primeiro parágrafo de uma Especificação de Requisitos de Software, descrevendo alguma característica (um desejo de usuário ou uma funcionalidade do sistema) deve conter termos tais como, “**O Sistema X deverá ser capaz de propiciar ...**”
 - Os itens de uma Especificação de Requisitos de Software devem ser **agrupados de acordo com leis de formação**, que atendam às necessidades e características do domínio da Aplicação de Software. Eles devem ser classificados em **Requisitos de Usuário**, **Requisitos Funcionais** e **Requisitos Não Funcionais**, ou outros, tais como, por exemplo, Requisitos de Usabilidade.

Modelo de Requisitos (cont.)

- Cada item de uma Especificação de Requisitos de Software deve possuir um **identificador único**, como por exemplo, um identificador numérico para posterior referência
- Uma Especificação de Requisitos de Software deve também conter **requisitos organizados logicamente por funcionalidade**, isto é, inicialmente devem ser enunciados todos os requisitos de entrada, em seguida, os requisitos de processamento, e ao final, os requisitos de saída, por exemplo.

Exemplo de M. R. para o SIRBIB

4 - Modelo de Requisitos.

4.A - Requisitos de Usuário:

4.A.1 O SIRBIB deverá propiciar aos seus usuários:

4.A.1.1 A manipulação (inserção, visualização, atualização e remoção) de informação referente a bibliografia armazenada.

4.A.1.2 A geração de relatórios diversos sobre a bibliografia armazenada.

4.A.1.3 O acesso ao sistema somente por meio de autorização.

Exemplo de M. R. para o SIRBIB (cont.)

4.B - Requisitos Funcionais:

4.B.1 O SIRBIB, quanto ao Cadastro de Itens Bibliográficos, deverá ser capaz de propiciar:

4.B.1.1 A inserção, visualização, exclusão e alteração de Itens Bibliográficos para a manutenção de Referências Bibliográficas sempre atualizadas.

4.B.1.2 A solicitação dos seguintes itens de informação necessários para que os pesquisadores possam inserir, de forma completa, os Itens Bibliográficos na sua Bibliografia: Título da Referência Bibliográfica, Nome(s) do(s) Autor(es), Data (dia/mês/ano) da Referência Bibliográfica, Local da Publicação, Resumo da Publicação, Assunto, Numeração Física, Editora, Periódico (volume, número, páginas), Congresso e Forma de Citação.

4.B.1.3 O fornecimento de Mensagens de Erro, quando forem inseridos Itens Bibliográficos incompletos.

Exemplo de M. R. para o SIRBIB (cont.)

4.B.1.4 Que tais Mensagens de Erro interroguem os pesquisadores usuários do SIRBIB, sobre o desejo de cancelar a operação de inserção, completar as informações, ou concluir a inserção assim mesmo.

4.B.1.5 No caso da ocorrência de uma tentativa de inserção de um Item Bibliográfico já existente, que seja comunicado ao pesquisador usuário do SIRBIB, o fato do referido Item Bibliográfico já existir na Bibliografia armazenada.

4.B.1.6 No caso, da ocorrência de uma tentativa de inserção de um Item Bibliográfico ainda não existente, que o pesquisador usuário seja solicitado a confirmar a operação de inserção, e o SIRBIB informe que tal operação irá alterar o Item Bibliográfico existente.

Exemplo de M. R. para o SIRBIB (cont.)

4.B.2 O SIRBIB, quanto a Consultas de Itens Bibliográficos, deverá ser capaz de propiciar:

4.B.2.1 A permissão de diferentes pesquisas a Itens Bibliográficos existentes na Bibliografia.

4.B.2.2 Buscas bibliográficas, a partir de itens ou combinações de Itens de informação tais como: Autor, Assunto, Editora, Periódico, Local e Ano de Publicação, apresentando aos pesquisadores todos os Itens Bibliográficos que satisfaçam critérios de busca pré-estabelecidos.

4.B.2.3 A realização de consultas em diferentes escopos e níveis de agregação de informação.

Exemplo de M. R. para o SIRBIB (cont.)

4.C - Requisitos não Funcionais:

4.C.1 O SIRBIB, quanto a Qualidade, deverá ser capaz de propiciar:

4.C.1.1 Em relação ao Fator Confiabilidade de Software,

4.C.1.1.1 Em caso de ocorrência de falhas, a recuperação dos dados perdidos durante a última transação que estava sendo realizada e ainda não fora completada.

4.C.1.1.2 Em caso de necessidade de recuperação de cópias de segurança (*backup*), fornecer facilidades para a recuperação de informações contidas em arquivos de dados do sistema.

4.C.1.2 Em relação ao Fator Eficiência de Software,

4.C.1.2.1 Que o tempo de processamento de uma operação de consulta não exceda três segundos para uma quantidade inferior a 10 Itens Bibliográficos.

Exercício em Sala de Aula

- Suponha que vocês, futuros cientistas e engenheiros da computação, se formaram e foram contratados pelo IFSP para automatizar o gerenciamento de informações de algum domínio (segmento) de negócio.
- Aplicando os conhecimento já adquiridos, elaborem (de forma individual) uma versão inicial 1.0 da Etapa de Especificação para esse domínio de conhecimento (um ambiente universitário), elaborando:
 - **Modelo Contextual**
 - **Modelo de Objetivos**
 - **Modelo de Titulação**
 - **Modelo de Requisitos inicial (você ainda precisa aprender outras técnicas para complementar esse modelo).**