

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 – JCRESW1

Prof. Lineu Mialaret

Aula 12: Documento de Requisitos (2)

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:

Um banco local pretende instalar um novo caixa eletrônico (*Automated Teller Machine* — ATM) para permitir que seus usuários (isto é, clientes do banco) realizem transações financeiras básicas utilizando um sistema de software desktop.

Os usuários do ATM devem ser capazes de visualizar seus saldos bancários, sacar dinheiro (isto é, retirar dinheiro de uma conta) e depositar fundos (isto é, colocar dinheiro em uma conta).

O banco integrará o software com o hardware do ATM em um momento posterior. Essa versão deve utilizar o monitor do computador para simular a tela do ATM e o teclado do computador para simular o teclado do ATM.

Exemplo de Contextualização

O software deve encapsular a funcionalidade dos dispositivos de hardware (por exemplo, o dispensador de cédulas, a abertura para depósito) dentro dos componentes de software (mas ele próprio não precisa se preocupar com a maneira como esses dispositivos realizam suas tarefas).

Uma sessão do ATM consiste na autenticação de um usuário (isto é, provar a identidade do usuário) com base em um número de conta e número de identificação pessoal (*Personal Identification Number* — PIN) para então criar e executar as transações financeiras.

Para autenticar um usuário e realizar as transações, o ATM deve interagir com o banco de dados das informações da conta bancária (isto é, uma coleção organizada de dados armazenada em um computador).

Cada usuário pode ter somente uma conta no banco.

Para cada conta bancária, o banco de dados armazena um número de conta, um PIN e um saldo que indica a quantidade de dinheiro na conta.

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 no Banco X consiste em como propiciar aos clientes uma nova sistemática de gerenciamento de movimentações financeiras para utilização durante as suas atividades financeiras.

Exemplo de Solução Escolhida

2.B - Enunciado da Alternativa de Solução:

A alternativa de solução escolhida para resolver o problema identificado no Banco X foi desenvolver para os clientes, um Sistema Informatizado para Gerenciamento de Informações Financeiras, a ser utilizado durante suas atividades financeiras, visando melhorar suas as eficiências operacionais e facilitar o armazenamento e a recuperação dessas informações financeiras.

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 Caixa Eletrônico.

3.B - Acrograma:

SCE.

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.
- Esse 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 SCE

4 - Modelo de Requisitos.

4.A - Requisitos de Usuário:

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

4.A.1.1 A manipulação de informações referentes aos dados financeiros armazenados de contas bancárias de seus clientes.

4.A.1.2 A geração de relatórios diversos sobre os dados financeiros armazenados.

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

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

4.B - Requisitos Funcionais:

4.B.1 O SCE, quanto ao Cadastro de Contas Bancárias, deverá ser capaz de propiciar que:

4.B.1.1 Quando uma conta seja criada no banco, o seu saldo será maior que zero.

4.B.1.2 Os clientes que vão operar o caixa eletrônico devem estar devidamente cadastrados no banco e suas contas devem estar ativas.

4.B.1.3 Um cliente pode possuir várias contas no banco.

4.B.1.4 Cada conta tem associado um número e uma senha.

4.B.1.5 Cada conta seja associada a um cliente do banco, que possui informações como nome, RG, CPF, etc.

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

4.B.1.5 No caso da ocorrência de uma tentativa de inserção de uma conta já existente, que seja comunicado ao usuário do SCE, o fato da referida conta já existir na base de dados de contas.

4.B.1.6 No caso da ocorrência de uma tentativa de inserção de uma conta ainda não existente, que o cliente usuário seja solicitado a confirmar a operação de inserção, e o SCE informe o sucesso de tal operação.

4.B.1.7 Os clientes que irão operar o caixa eletrônico devem estar devidamente cadastrados no banco e suas contas devem estar ativas.

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

4.B.2 O SCE, quanto a Saques de Contas Bancárias, deverá ser capaz de propiciar que:

4.B.2.1 Antes de executar qualquer operação da conta, o cliente deve fornecer o número da sua conta e a senha referente a mesma.

4.B.2.2 Para a realização do saque, o cliente deve utilizar um terminal para solicitar um valor numérico de dinheiro.

4.B.2.3 O cliente pode sacar qualquer quantia do caixa, desde que a mesma seja igual ou inferior ao saldo disponível.

4.B.2.4 Vale a política do banco de que uma conta não aceita uma operação de saque quando a conta está com o saldo zerado. O dinheiro é liberado no dispensador de notas do caixa e debitado do saldo da conta

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

4.B.2.5 Além de possuir o dinheiro disponível na conta, em uma operação de saque, a quantidade de dinheiro disponível no caixa eletrônico deve ser maior ou igual à quantia solicitada pelo cliente.

4.B.2.6 Se o saldo de uma conta é zerado durante uma operação de saque, a conta deve se tornar inativa.

4.B.2.7 O cliente pode sacar qualquer quantia do caixa, desde que a mesma seja igual ou inferior ao saldo disponível.

4.B.2.8 Caso a conta esteja inativa e após o depósito seu saldo fique maior que zero, a conta deve ser reativada.

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

4.C - Requisitos não Funcionais:

4.C.1 O SCE, quanto à 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 a um saldo de uma conta exceda três segundos.

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

4.C - Requisitos não Funcionais:

4.C.1 O SCE, quanto à 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 a um saldo de uma conta exceda três segundos.