



Universidade Federal do Pampa

Uma perspectiva macro acerca da análise de requisitos de software

Silvio M. Silva, Jonathan R. Silva, João V. P. Domingos



Objetivos

Buscamos elucidar acerca do contexto em que a análise de requisitos surgiu e se desenvolveu, do que ela é constituída, de quais são as suas etapas, de como e por qual motivo aplicá-la, e do impacto em não aplicá-la.

Perspectiva histórica

Houveram épocas onde a etapa em questão da engenharia de software não possuía o ênfase de hoje.

A popularização dos computadores, aliada ao expressivo aumento de acessibilidade e interatividade dos sistemas baseados nestes, e o crescimento de complexidade dos softwares foram alguns dos fatores que contribuíram para que essa se tornasse uma disciplina completa da engenharia [Alexander, 1997].*

*Alexander, Ian (1997). “*A historical perspective on requirements*”.

Tópicos abordados

- Definição (o que é, o que gera, como divide-se);
- Aplicabilidade (estudo de caso, etapas sob a perspectiva da aplicação);
- Ferramentas;
- Vantagens e Desvantagens;
- Trabalhos relacionados;
- Considerações finais.

Definição

O que é a análise de requisitos?

Segundo [Sommerville, 2011], a análise de requisitos é um processo iterativo que pode ser representado como uma espiral de atividades — descoberta de requisitos, classificação e organização de requisitos, negociação de requisitos e documentação de requisitos.

Definição

O que é um requisito?

É uma capacidade do sistema ou descrição de algo que o sistema é capaz de realizar.

Definição

Requisitos funcionais: são necessidades funcionais que um software deve atender [Sommerville, 2011].

Definição

Requisitos não funcionais: são usados para descrever as restrições de serviços ou funções que um sistema oferece [Sommerville, 2011].

Exemplos de requisitos funcionais:

- Um usuário deve ser capaz de realizar seu cadastro;
- O sistema deve apresentar uma oferta diferente ao usuário de acordo com seu perfil.

Exemplos de requisitos não funcionais:

- Informações sensíveis, como documentos pessoais, não devem ficar expostas ao público em geral;
- A aplicação deve estar disponível 24 horas por dia, e 7 dias por semana.



Lidando com o cliente:

“Se eu perguntasse às pessoas o que elas queriam,
elas teriam dito que era um cavalo mais rápido”

— Henry Ford

E porque isso?

Definição

Métodos:

- Entrevista fechada;
- Entrevista aberta;
- Prototipagem.

Definição


Documentação de requisitos:

O que é um documento de requisitos?

O documento de requisitos delimita o escopo do conjunto de funcionalidades e descreve os atributos de qualidade que o sistema deve ter [Sommerville, 2011].

The slide features three large, solid green curved shapes that frame the central text. One shape is in the top-left corner, another is in the top-right corner, and a larger one is in the bottom-left corner. The text is centered in the white space between these shapes.

Aplicabilidade: demonstração através de
um estudo de caso

A large, solid green shape on the left side of the slide, resembling a stylized leaf or a curved abstract form.

A publicação [Ferreira e Souza, 2017] relata os processos e os resultados obtidos ao aplicar a análise de requisitos em um projeto real. Trata-se um sistema de checagem de equipamentos, desenvolvido para uma empresa de checagem de equipamentos do ramo têxtil.

Compreensão de domínio e Identificação de requisitos

O sistema construído tinha como objetivos principais reduzir a impressão de papéis, contribuir à sustentabilidade, economizar recursos, aumentar a eficiência e agilidade de processos da empresa, melhorar a organização de dados e facilitar o acesso e utilização de informações.

A large, solid green shape on the left side of the slide, resembling a stylized arrow or a decorative element.

Durante o processo, foram definidos:

- Eventos do sistema;
- Atores e casos de uso do software;
- Artefatos.

Para tanto, optou-se pelo uso da linguagem UML (*Unified Modeling Language*) para a diagramação da estrutura do projeto. O artigo destaca dois diagramas: de classes e casos de uso.

A large, solid green shape on the left side of the slide, resembling a stylized leaf or a curved arrow pointing towards the right.

Lista de eventos

Retrata os eventos do sistema; refere-se às etapas pelas quais os usuários irão passar durante a utilização do software.

Entre os eventos identificados, estavam:

- Acessar sistema;
- Cadastrar Usuário;
- Cadastrar Equipamento;
- Checar Equipamento;
- Gerar Relatório de Checagem.

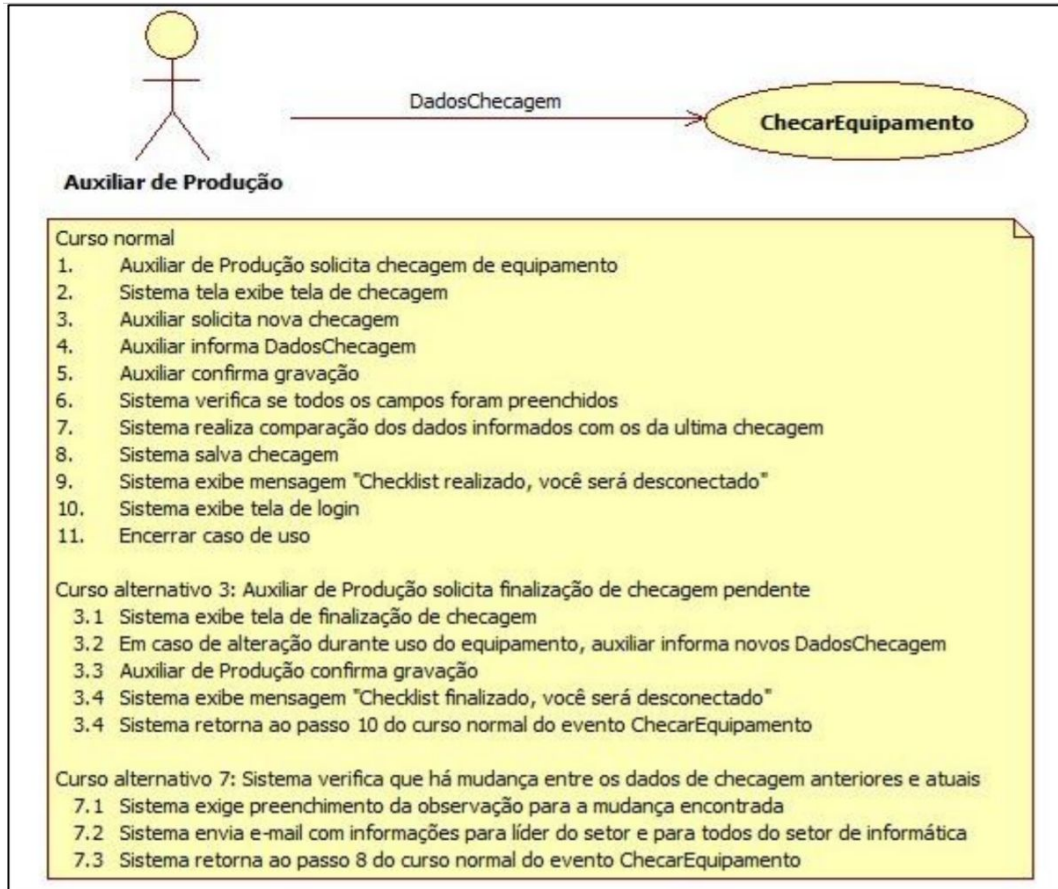
A large, solid green shape on the left side of the slide, resembling a stylized leaf or a curved abstract form.

Atores do sistema

São os usuários.

Entre os atores identificados, estavam:

- Administrador: possui acesso total ao sistema e é responsável pelos cadastros;
- Analista de qualidade: possui acesso à funcionalidade de relatórios;

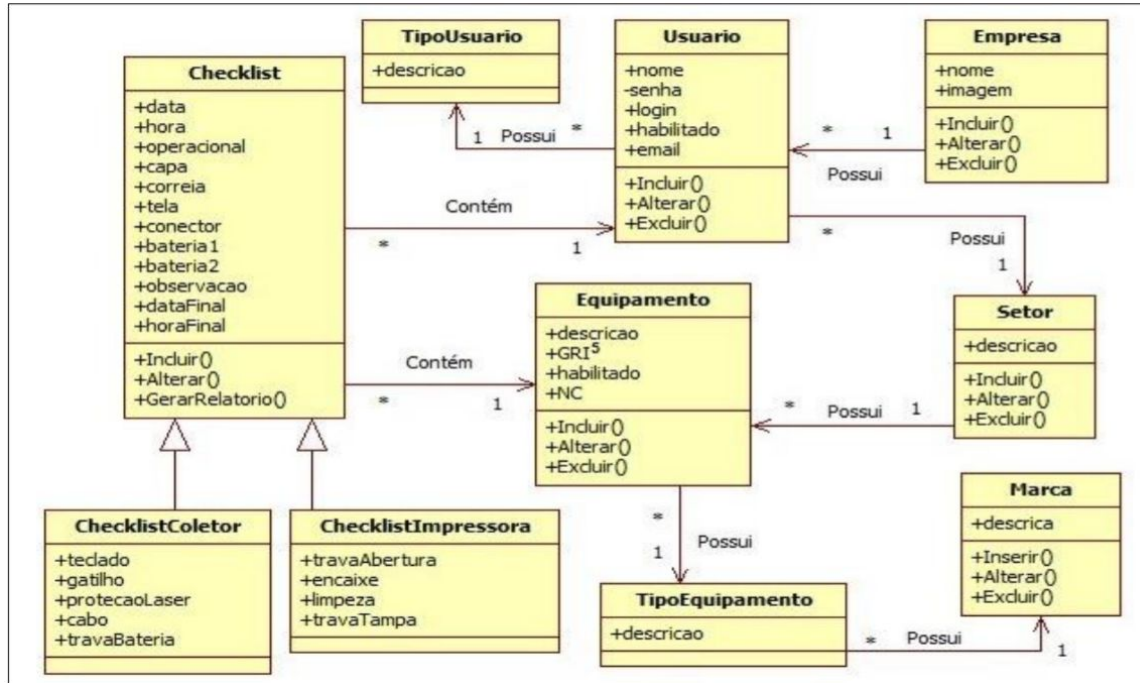


Casos de uso

São uma técnica de descoberta de requisitos e são documentados por um diagrama de casos de uso [Sommerville, 2011].

Diagrama de classes

O diagrama de classes mostra um conjunto de classes, interfaces, colaborações e relacionamentos [Sommerville, 2011].



A fim de alcançar os resultados esperados, foram adotadas abordagens sistemáticas de utilização dos métodos e técnicas descritos para identificar, compreender e solucionar as necessidades da instituição.

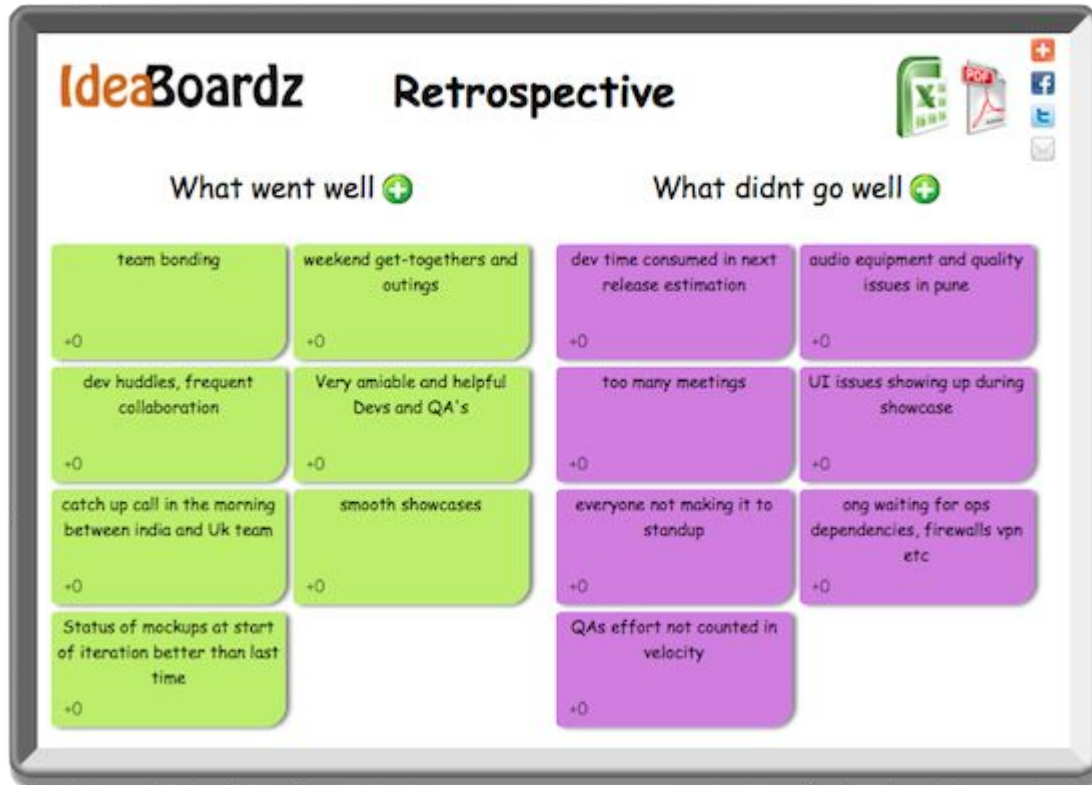
Em suas considerações finais, os autores ressaltam a importância que a análise de requisitos teve para a identificação dos problemas e compreensão acerca das regras de negócio, fornecendo subsídios importantes para as etapas seguintes do projeto.



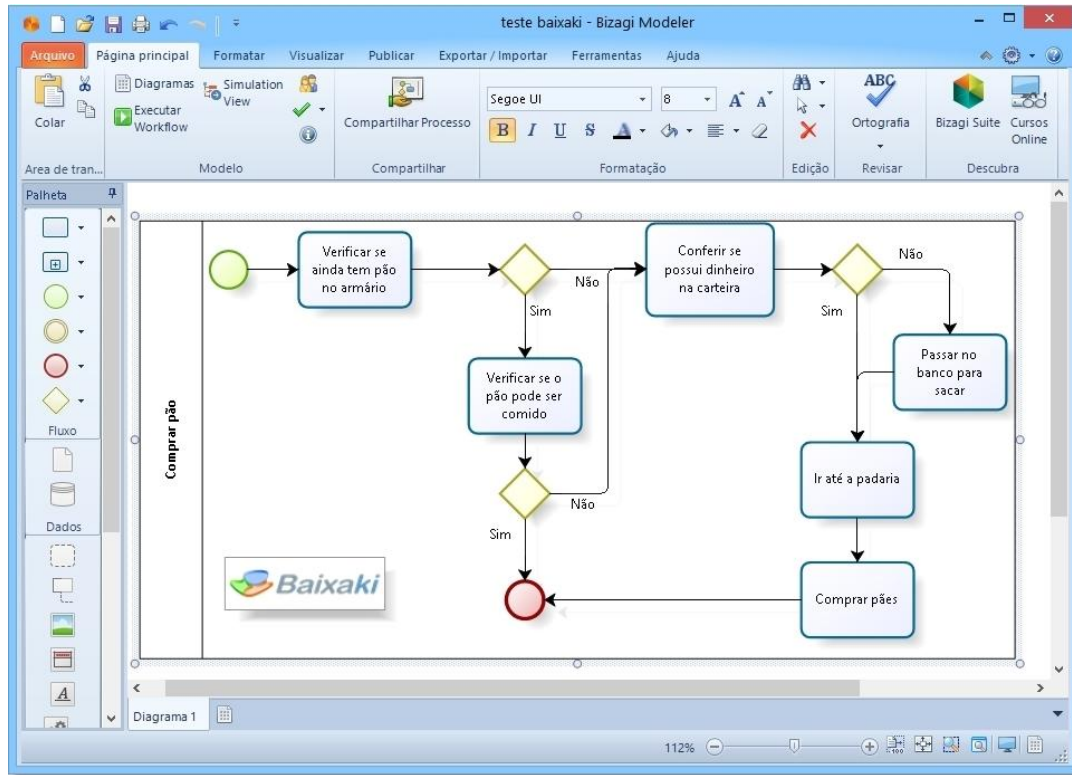
Ferramentas

Atualmente existem diversos tipos de ferramentas que simplificam os processos da análise de requisitos.

Ferramentas de Brainstorming

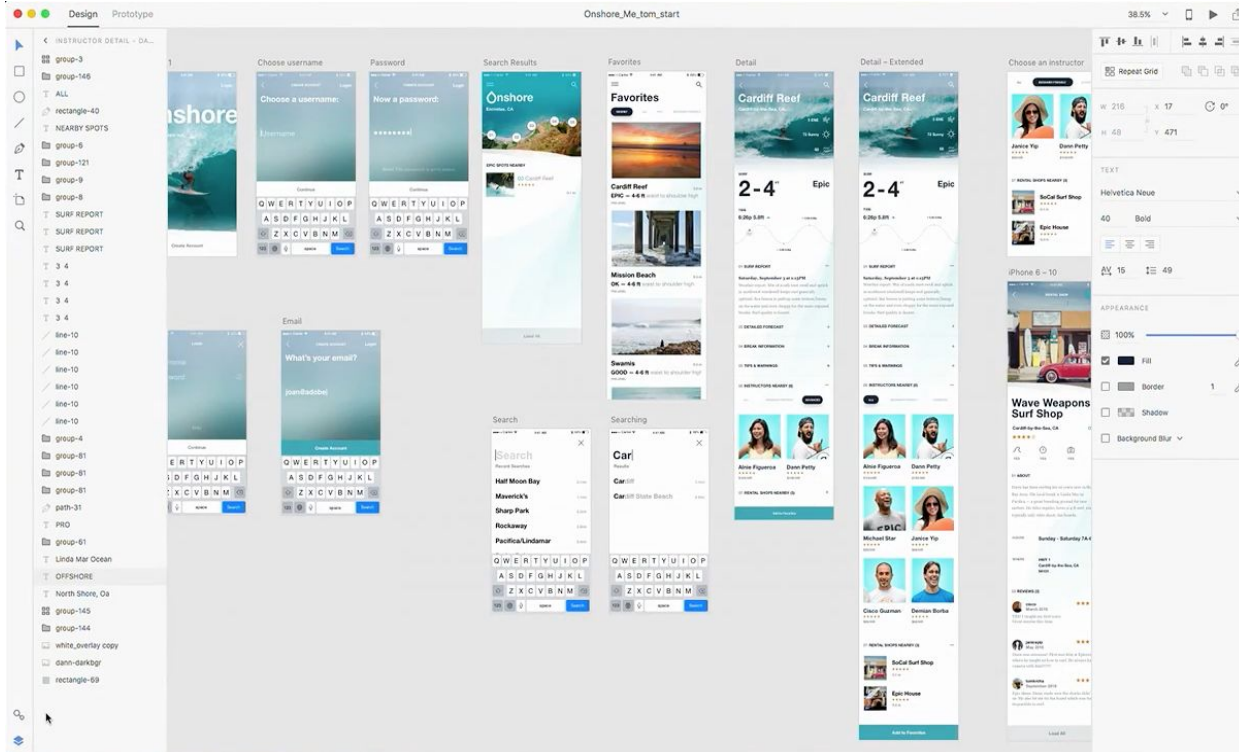


Ferramentas de Diagramas



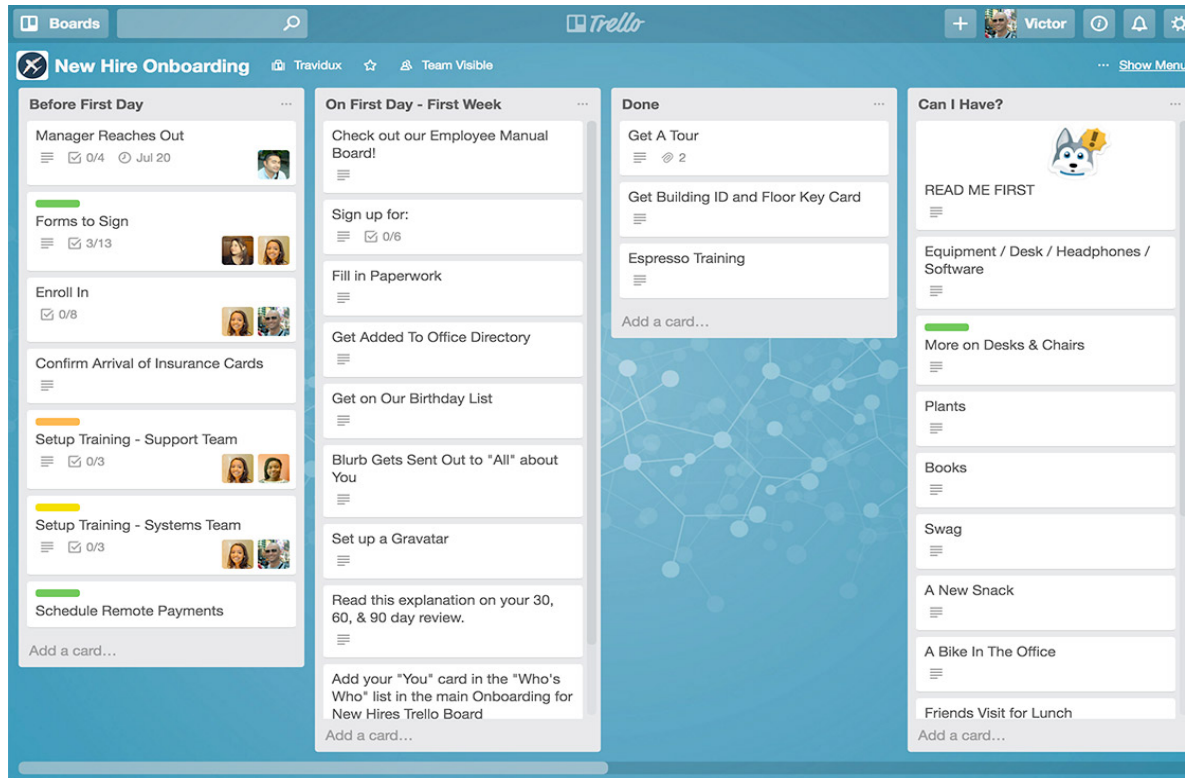
Bizagi Modeler

Ferramentas de Prototipação



Adobe XD

Ferramentas de Gerenciamento



Trello

A large, solid green shape on the left side of the slide, resembling a stylized arrow or a decorative element.

Vantagens e Desvantagens

Em um contexto geral da análise de requisitos.

Vantagens

- Estabelece o alinhamento de interesses entre os analistas e os *stakeholders*;
- Fornece artefatos (como o Documento de Requisitos) que guiam os demais processos.


Desvantagens

- Tempo e esforços investidos inicialmente pela equipe durante o processo.

Trabalhos relacionados


- Visão geral;
- Análise comparativa.

Considerações finais

A large, solid green shape on the left side of the slide, resembling a stylized arrow or a decorative element pointing towards the text.

Entendemos os requisitos como exigências, demandas ou proposições para o que se almeja e espera enquanto produto. Em paralelo, entendemos também que um software tende a ser um produto de constituição e manutenção complexas. Por isso, não mostra-se prudente, ou equitativamente eficaz, conceber um software sem compreender de forma satisfatória suas finalidades.

Abdicar-se da análise de requisitos em um projeto de software traz consigo riscos imensuráveis, uma vez que, sem a aplicação dos métodos e técnicas presentes nesta etapa, não há garantias mínimas acerca da assertividade dos requisitos elicitados, ou suficiente direcionamento para a etapa de desenvolvimento.



“Quando o software é feito de maneira certa, ele exige só uma fração dos recursos humanos para ser criado e mantido”

— Robert C. Martin

Constatou-se que os benefícios obtidos ao aplicar a análise de requisitos superam os malefícios, pois reduzem as chances de haver retrabalho – e consequentemente o gasto exacerbado de recursos – e aumentam a precisão das soluções a serem entregues.

Obrigado!

Silvio M. Silva, Jonathan R. Silva, João V. P. Domingos