

---

Graduação em Ciência da Computação

2013.1

Estudo comparativo de métodos de geração de casos de uso visando especificações de requisitos mais corretas, completas e alinhadas às metas estratégicas da organização.

---

Proposta de Trabalho de Graduação

**Aluno:** Davi de França Carneiro

**Orientadora:** Carla Taciana Lima Lourenço Silva Schuenemann

Junho 2013.

# Sumário

Contexto .....	3
Objetivo .....	5
Metodologia .....	6
Cronograma.....	7
Possíveis Avaliadores .....	8
Referências.....	9
Assinaturas .....	10

## Contexto

A engenharia de software é uma área da computação que engloba atividades de especificação, implementação e manutenção de sistemas de software [3]. No contexto da engenharia de software, temos a engenharia de requisitos, que abrange a fase inicial do desenvolvimento do sistema. A engenharia de requisitos se utiliza de técnicas de levantamento, documentação e análise de requisitos, buscando garantir a completude e consistência do produto final, ou seja, do software [5].

Os requisitos de software, que correspondem às características que o software deve possuir ou atender, podem ser descobertos ou especificados de diversas formas, como por exemplo, através da abordagem orientada a objetivos que foca nas metas do usuário, isto é, na expectativa do usuário com relação ao que o sistema deve fazer ou como ele deve se comportar. Assim, esta abordagem evidencia o motivo principal pelo qual o sistema deve ser desenvolvido [1].

Como representante dessa abordagem orientada a objetivos, pode-se citar o *framework* *i\**, que foi desenvolvido para raciocinar e modelar processos de negócio e seus sistemas de informação. Esse *framework* também tem sido aplicado na modelagem de processos de software. O *i\** centra-se no ator intencional, isto é, nos atores organizacionais vistos como possuidores de propriedades intencionais, tais como objetivos, crenças, habilidades e compromissos. Os atores dependem uns dos outros para que os objetivos sejam alcançados, tarefas sejam executadas e recursos sejam fornecidos [9].

No contexto de requisitos de software, há os chamados requisitos funcionais que correspondem às funcionalidades do sistema. Tais requisitos dão origem ao casos de uso, os quais descrevem narrativamente uma seqüência de eventos gerados a partir da ação de um ator (agente externo) ao executar alguma tarefa no sistema [6]. Os casos de uso, portanto, mapeiam o escopo do sistema, facilitam a comunicação com o usuário do sistema e possibilitam melhor gerenciamento do projeto.

Um caso de uso pode ser visto como um conjunto de cenários, onde cada cenário contém uma seqüência de passos que representa uma interação entre o usuário e o sistema. É possível imaginar, por exemplo, que uma tarefa seja executada com diferentes caminhos. Assim são os cenários, eles apresentam distintas possibilidades de atividades, certas ou erradas [8].

Na literatura, há vários trabalhos que apresentam métodos para a geração de cenários de casos de uso a partir de um mapeamento direto de abordagens orientadas a objetivos usando o *i\**. Destaca-se, neste caso, o trabalho de Victor Francisco Araya Santander, publicado em 2002 [4]. Ademais, existem outros métodos de geração de cenários a partir de um mapeamento direto da modelagem de processos de negócio (diagrama BPMN). Neste segundo caso, merece destaque o trabalho de Jose Luis de la Vara Gonzáles, publicado em 2009 [2]. Complementarmente, esforços realizados por Rebeca Alves [7] para a obtenção de um processo de negócio melhorado na integração do *i\** com o BPMN, possibilita elaborar um terceiro caso

misto, ou seja, parte-se do i\*, gera-se o BPMN e, consecutivamente, criam-se os cenários de casos de uso do sistema, usando a abordagem de [2].

Este trabalho visa identificar o melhor método de geração de cenários de casos de uso a partir de modelos de processos de negócio. Um estudo comparativo dos três métodos explicitados anteriormente será realizado, de modo a verificar quais casos de uso gerados são mais corretos, completos e possuem maior alinhamento dos requisitos do sistema com as metas estratégicas da organização.

## **Objetivo**

O objetivo desse trabalho é realizar um estudo criterioso dos métodos existentes de geração de cenários de casos de uso, a fim de compará-los segundo algumas métricas pré-estabelecidas como corretude e completude dos casos de uso gerados e alinhamento dos requisitos do sistema com as metas estratégicas da organização. Dessa forma, podemos indicar o método mais adequado para a geração de cenários.

## Metodologia

A seguir são listadas as atividades a serem realizadas para alcançar o objetivo proposto deste trabalho:

- Estudo do método de geração de cenários de Santander [4];
- Estudo do método de geração de cenários de De la Vara [2];
- Estudo do trabalho de Rebeca Alves [7] para aplicá-lo no caso misto de geração de cenários;
- Identificação de métricas de avaliação para comparação de modelos;
- Aplicação dos três métodos de geração de cenários a um estudo de caso;
- Comparação dos cenários de casos de uso gerados conforme as métricas identificadas.

# Cronograma

A tabela 1 apresenta o cronograma das atividades que serão realizadas para a finalização do trabalho proposto neste documento.

Os meses estão divididos em semanas e as linhas indicam as atividades que serão executadas.

**Tabela 1 - Cronograma de atividades**

Atividades	Junho				Julho				Agosto				Setembro			
Estudo do método de geração de cenários de Santander [4]	■	■	■	■	■	■	■	■								
Estudo do método de geração de cenários de De la Vara [2]	■	■	■	■	■	■	■	■								
Estudo do trabalho de Rebeca Alves [7] para aplicá-lo no caso misto de geração de cenários	■	■	■	■	■	■	■	■								
Identificação de métricas de avaliação para comparação de modelos									■	■	■	■				
Aplicação dos três métodos de geração de cenários a um estudo de caso									■	■	■	■				
Comparação dos cenários de casos de uso gerados conforme as métricas identificadas													■	■	■	■
Elaboração do relatório									■	■	■	■				
Elaboração da apresentação													■	■	■	■
Apresentação Oral																■

## **Possíveis Avaliadores**

Os possíveis avaliadores são, nesta ordem de preferência:

1. Prof. Alexandre Vasconcelos
2. Prof. Jaelson Castro
3. Prof. Robson Fidalgo

## Referências

- [1]FALBO, R. A. *Engenharia de Requisitos: Notas de Aula*. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2012.
- [2]DE LA VARA, J. L.; FORTUNA, M. H.; SÁNCHEZ, J.; WERNER, C. M. L.; BORGES M. R. S. A Requirements Engineering Approach for Data Modelling of Process-Aware Information Systems, 2009.
- [3]FALBO, R. A. *Engenharia de Requisitos: Notas de Aula*. Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2005.
- [4]SANTANDER, V. F. A. Integrando Modelagem Organizacional com Modelagem Funcional, 2002. 221f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação). Centro de Informática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2002.
- [5]PAULA FILHO, W. P. *Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões*. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- [6]JACOBSON, I. et. al. Object Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach. Workingham: Addison-Wesley, 1992.
- [7]ALVES, R.; SILVA, C.; CASTRO, J. A bi-directional mapping between i\* and BPMN models in the context of business process management. In: Requirements Engineering @ Brazil. Available at: [http://www.cin.ufpe.br/~erbr13/arquivos/proceedings/erbr2013\\_submission\\_33.pdf](http://www.cin.ufpe.br/~erbr13/arquivos/proceedings/erbr2013_submission_33.pdf)
- [8]NOGUEIRA, A. Casos de Uso (Cenários). 2006. Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/3811/uml/casos-de-uso-cenarios/>. Acesso em: 25 de junho de 2013.
- [9] YU, E. Towards Modelling and Reasoning Support for Early-phase Requirements Engineering. Requirements Engineering, Proceedings of the Third IEEE International Symposium on, 1997.

## Assinaturas

O estudante e a orientadora se comprometem com o desenvolvimento do trabalho exposto neste documento.

---

Carla Taciana Lima Lourenço Silva Schuenemann  
**Orientadora**

---

Davi de França Carneiro  
**Aluno**