

1 Introdução

O objetivo deste capítulo é estabelecer o contexto da pesquisa realizada neste trabalho. Ao longo deste capítulo serão apresentadas: a motivação para a pesquisa, os objetivos do trabalho, os conceitos utilizados e a organização desta dissertação.

1.1.Motivação

A modelagem organizacional tem se mostrado bastante eficaz na elicitação de requisitos. Entender a organização antes de dar início ao desenvolvimento dos sistemas tem se confirmado como uma tendência nos últimos anos pela comunidade de engenharia de software.

Neste contexto, a utilização dos conceitos de intencionalidade através de modelos em i^* tem sido amplamente empregada por pesquisadores e em algumas indústrias, como apresentado em [24].

Porém, o uso do framework i^* para a modelagem da intencionalidade organizacional carrega a complexidade intrínseca dos modelos. Diversos usuários do i^* concordam a respeito de sua complexidade [7], [24].

Sendo assim, como seria possível validar os modelos em i^* com os interessados sem que os mesmos tivessem que absorver a complexidade inerente a esses modelos?

Preocupando-se com o tema supracitado, este trabalho tem como principal motivação ajudar o engenheiro de requisitos a validar os modelos i^* junto aos interessados através de técnicas interativas, como simulação e registro de vídeo.

1.2. Objetivos

O objetivo do nosso trabalho é apresentar uma estratégia para validação de modelos i^* utilizando técnicas interativas para diminuir a complexidade dos mesmos. Dentre as técnicas utilizadas, podemos citar a simulação [8] [9] [10] e registro de impressões em vídeo [11].

A elaboração desta estratégia, juntamente com esta documentação, tem por base os seguintes objetivos:

- Apresentar um método baseado no conceito de intencionalidade para construção de modelos i^* (método ERi^*c).
- Propor uma estratégia com base em simulação para realizar a validação de modelos em i^* .
- Encapsular a complexidade intrínseca dos modelos i^* para os interessados, através da estratégia proposta.
- Elaborar heurísticas para nortear a transformação dos componentes presentes na descrição das *SDsituations* em cenários, ou seja, título, objetivo, contexto, recursos, atores, episódios, exceções e restrições em entrada para a ferramenta de simulação utilizada neste trabalho.
- Descrever como tratar as metas flexíveis e suas operacionalizações no contexto da ferramenta de simulação.
- Elaborar heurísticas para mapear o impacto das discrepâncias, erros e/ou omissões percebidas pelos interessados nos modelos i^* construídos.
- Reafirmar a eficácia do método proposto através da realização de um exemplo.

1.3. Conceitos

No decorrer deste trabalho, serão utilizados alguns conceitos importantes, que serão descritos a seguir:

1.3.1. Requisitos Funcionais

São requisitos que expressam funções ou serviços que um software/sistema deve ou pode ser capaz de fornecer ou executar [14]. Os requisitos funcionais determinam o comportamento de um software/sistema, isto é, o processo fundamental que os componentes de hardware e software desempenham em entradas para produzir saídas [3].

1.3.2. Requisitos Não Funcionais

São requisitos que expressam atributos de qualidade ou restrições para um software/sistema ou processo de desenvolvimento. Por não descreverem *o que* o software deverá fazer e sim *como* o software deverá fazer, os requisitos não funcionais são difíceis de testar. Sua avaliação é subjetiva, visando o grau de satisfação (do inglês *satisficy* [5]) que um requisito não funcional pode atingir, ou seja, dizemos que um requisito não funcional foi “razoavelmente satisfeito”, ou “satisfeito a contento”. São exemplos de requisitos não funcionais: segurança, desempenho, usabilidade, entre outros. Cabe ressaltar que este trabalho trata *metas flexíveis* como *requisitos não funcionais*.

1.3.3. Ação Concreta x Ação Flexível

Segundo [2], uma ação concreta é uma ação desempenhada pelo usuário em um sistema de informação. Uma ação concreta não pode ser descrita por um verbo pouco preciso (como por exemplo, apurar, controlar, analisar, avaliar, entre outras). Veremos adiante que ações concretas são responsáveis pelas metas concretas dos modelos.

No contexto deste trabalho, o termo ação flexível possui a mesma interpretação que o usado para metas flexíveis. Ações flexíveis são ações pouco precisas, as quais não se pode identificar, a princípio, um resultado concreto.

1.3.4. Léxico Estendido da Linguagem (LEL)

O principal objetivo do léxico estendido da linguagem é entender e registrar a linguagem do domínio do problema, presente no Universo de Informação (UdI), sem se preocupar em entender o problema propriamente dito [19], [20].

No LEL do UdI, cada entrada está associada a um símbolo (palavra ou frase do UdI), e pode ser classificada como sujeito, objeto, verbo ou estado. Cada símbolo possui sinônimos e é descrito por noções e impactos [13]. Noção é a descrição do significado do símbolo. Impacto descreve os efeitos do uso do símbolo ou sua ocorrência no UdI. Exemplos sobre LEL estão presentes nos capítulos 3 e 4.

1.3.5. Cenários

Cenário é uma técnica bem conhecida que ajuda no melhor entendimento dos requisitos de um sistema. São construídos de diversas formas na literatura, indo da forma narrativa até a de protótipos [14].

Neste trabalho, será utilizada a abordagem apresentada em [21], onde o cenário é uma descrição estruturada de uma situação do mundo real. Além disso, os cenários representam situações que ocorrem no macro sistema e suas relações com o sistema, evoluem durante o processo de desenvolvimento, são naturalmente ligados ao léxico e são descritos em linguagem natural [22].

O modelo de cenário adotado neste trabalho é uma estrutura composta pelas entidades: *título*, *objetivo*, *contexto*, *recursos*, *atores*, *episódios*, *exceções* e *restrições*. O capítulo 3 deste trabalho apresenta exemplos e um esquema para descrição de cenários.

1.3.6. Grafos NFR

A modelagem de requisitos não funcionais requer o uso de uma representação que permita a manipulação desses requisitos de maneira organizada e que facilite a identificação de suas interdependências.

Para a representação de requisitos não funcionais este trabalho utiliza grafos NFRs (*non functional requirements*), proposto por Chung [5]. Segundo Chung, cada requisito não funcional deve ser representado por metas a serem satisfeitas. Em seguida, cada meta deve ser decomposta (por tipo ou por tópico) em submetas até que suas operacionalizações sejam encontradas. Uma operacionalização pode ser definida como ações ou atributos que claramente identifiquem o que é necessário para que a meta principal seja satisfeita a contento [12]. O capítulo 3 apresenta um exemplo de grafo NFR para operacionalização de requisitos não funcionais.

1.4. Organização da Dissertação

Esta dissertação apresenta uma estratégia baseada em simulação para validar modelos em i^* . Seus capítulos estão organizados da seguinte forma:

O capítulo 2 apresenta um resumo do *framework* i^* , proposto por Yu [1], base deste trabalho. Neste capítulo também são expostas algumas extensões para o *framework* i^* original.

O capítulo 3 apresenta a descrição da estratégia desde a construção dos modelos, conforme descrito por Oliveira em [2], até a validação com os interessados.

O capítulo 4 apresenta um estudo de caso utilizando a abordagem descrita neste trabalho.

O capítulo 5 apresenta as conclusões e contribuições deste trabalho, além de sugestões para trabalhos futuros.