



## Um Processo de Engenharia de Requisitos para Sistemas Multiagentes

Iderli Pereira Souza Filho

Discente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Software (PPGES)  
Universidade Federal do Pampa - Campus Alegrete

Prof. Dr. Gilleanes Thorwald Araujo Guedes, docente,  
Universidade Federal do Pampa

E-mail do primeiro autor: [iderlisouza.aluno@unipampa.edu.br](mailto:iderlisouza.aluno@unipampa.edu.br)

Na engenharia de software, a subárea de engenharia de requisitos é uma fase crucial para todo o processo de desenvolvimento. Isso não é diferente para sistemas multiagentes. Este tipo de sistema se mostrou uma boa alternativa para lidar com soluções complexas, visto a sua capacidade de dividir a complexidade entre diversos agentes de software. No entanto, sistemas multiagentes possuem requisitos específicos, como por exemplo as crenças, desejos e intenções dos agentes. Tais informações podem ser representadas por meio do modelo Belief-Desire-Intention ou crença–desejo–intenção (BDI), uma das abordagens mais conhecidas para integrar as habilidades cognitivas desejadas para agentes autônomos. Crenças representam o conhecimento que o agente tem sobre o ambiente, os desejos (objetivos) representam as situações que o agente gostaria de realizar dentro do ambiente, enquanto as intenções representam os objetivos que um agente acredita poder atingir. Além dos requisitos necessários à aplicação do modelo BDI, podemos destacar as percepções que o agente pode possuir sobre o ambiente, os planos desses agentes para atingir um objetivo (intenção) e as ações que esses agentes podem executar no ambiente quando tentam atingir um objetivo. Assim sendo, verificamos que, apesar de existirem processos de desenvolvimento que abordam Engenharia de Requisitos para Sistemas Multiagentes, estes processos possuem pontos de melhorias em suas abordagens. Dentre estes pontos, podemos destacar a ausência de uma metodologia que suporte o modelo BDI em todas estas subáreas da Engenharia de Requisitos (elicitação, análise, especificação e validação). Deste modo, esse trabalho apresenta um processo de engenharia de requisitos para sistemas multiagentes. Na etapa de elicitação, o processo visa descobrir os requisitos específicos para Sistemas Multiagentes em um contato direto com o Stakeholder, elicitando agentes de software e suas funções, através de entrevistas, por meio de uma metáfora organizacional de contratação de novos funcionários para uma empresa. A etapa de análise identifica os cenários associados aos papéis de agentes, especificados através de uma extensão do diagrama de casos de uso. Esta análise visa a identificação de requisitos específicos para Sistemas Multiagentes como crenças, objetivos, intenções, planos, ações e percepções, com foco no suporte do modelo BDI. Por último, a etapa de validação

deste processo visa validar os artefatos especificados nas etapas de elicitação e análise. Concluindo, destacamos também que a fase de Engenharia de Requisitos deste processo foi validada por meio de sua aplicação na segunda versão do sistema Heráclito, atualmente em desenvolvimento. Este sistema multiagente é voltado ao aprendizado interativo e dialético com foco no ensino de dedução natural da lógica proposicional. Neste processo identificamos requisitos específicos para sistemas multiagentes visando auxiliar no desenvolvimento como um todo.

**Agradecimentos:** Agradeço a Unipampa por fomentar este trabalho.

**Palavras-chave:** Engenharia de Requisitos. Sistemas multiagentes. Modelo BDI.