

Integrando uma Ferramenta Gráfica aderente ao Prometheus e o Framework Jason utilizando Arquitetura Orientada a Modelos

**Cunha, Rafael Rodrigues
Adamatti, Diana Francisca
Billa, Cléo Zanella
rcrafhaelrc@gmail.com**

**Evento: XVII Encontro de Pós-Graduação
Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra**

Palavras-chave: Engenharia de Software Orientada a Agentes; Sistema Multiagente; Arquitetura Orientada à Modelos

1 INTRODUÇÃO

O avanço na Tecnologia de Informação (TI) acontece de maneira acelerada e o mercado precisa estar em constante evolução para se manter atualizado diante das novas tecnologias. Baseando-se nesses preceitos, surgiu a Engenharia de Software (ES). Contudo, com o avanço da área, necessitou-se distribuir as tarefas para otimizar a construção do software, provendo os sistemas Multiagente (SMA) e a subdivisão da ES em *Agent Oriented Software Engineering* (AOSE). Diversas metodologias foram propostas para fazer a modelagem de SMA, dentre elas a intitulada Prometheus. Esta metodologia modela os agentes de software respeitando a arquitetura Belief-Desire-Intention (BDI). Entretanto, a ferramenta disponível para facilitar o uso dessa metodologia faz apenas a conversão automática de código para a plataforma de desenvolvimento JACK, impossibilitando o usuário de escolher a sua forma de desenvolvimento preferida. O presente trabalho tem como objetivo utilizar um model-driven-architecture (MDA) para proporcionar uma forma de separação dos diferentes níveis de abstração presentes na concepção de um SMA, viabilizando a geração automática de códigos para a plataforma de desenvolvimento Jason.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

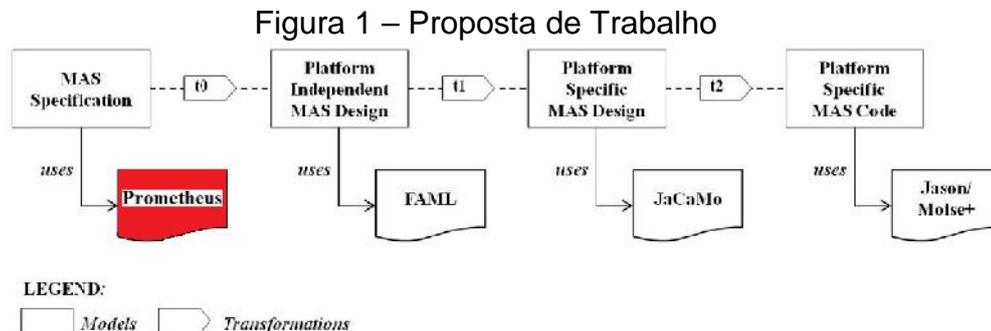
A MDA, ou arquitetura orientada à modelos, é um processo no qual propõe a criação de modelos em diferentes níveis de abstração (SILVA; PEZZIN, 2006). Segundo CHAVES (2006), a MDA surge como uma solução emergente para os problemas inerentes ao desenvolvimento de software. A autora explica também que a abordagem está centrada no conceito de modelos, do relacionamento entre eles e das transformações entre esses modelos.

Para WEISS (1999), um agente é comumente descrito como um sistema computacional que está situado em um ambiente, podendo ser virtual ou não, interagindo com este através de sensores e atuadores. Além disso, esse agente é capaz de tomar decisões e executar ações de forma autônoma visando alcançar seus objetivos. A fim de modelar sistemas baseados em agentes, surgiu a AOSE. Sua origem é explicada através de (LIND, 2001). Para o autor, a área surgiu naturalmente através do desenvolvimento dos paradigmas de programação. Com o aparecimento do paradigma orientado à agente, naturalmente a AOSE passou a operar a fim de apresentar técnicas para modelar sistemas que utilizam desse

paradigma.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A Figura 1 apresenta a proposta de desenvolvimento deste trabalho.



Fonte: Próprios autores.

A metodologia para desenvolvimento do SMA escolhida foi Prometheus. A partir da especificação do SMA, os diagramas são mapeados na transformação t_0 para o metamodelo de desenvolvimento chamado FAML. Este metamodelo contém os conceitos de diversas metodologias orientadas a agentes, dentre elas, o Prometheus. Posterior a esse mapeamento, é realizada uma nova transformação, representada por t_1 , no qual é mapeado os conceitos do FAML para o metamodelo do JaCaMo. Este é um framework para desenvolvimento de SMA que possui 3 ferramentas distintas: Jason – utilizado para codificação de SMA que respeitem a arquitetura BDI, Cartago – Utilizado para a codificação de artefatos do SMA e por último, Moise+ - Utilizado para modelagem da organização que irá compor o SMA. Ao término dessa transformação, o próximo passo é realizar o mapeamento das informações contidas no metamodelo do JaCaMo para a plataforma de desenvolvimento específica, neste caso, o Jason. Esta transformação está representada na figura pelo passo t_2 . Ao final do processo é feita a transformação automática do código, facilitando o trabalho do desenvolvedor.

4 Resultados Preliminares

Os próximos passos a serem executados são: Estudar uma forma de coletar em tempo de projeto as informações modeladas em uma ferramenta gráfica aderente ao Prometheus; Mapear o metamodelo gerado integrando-o à solução proposta e verificar se não houve perda de informações no mapeamento realizado.

REFERÊNCIAS

- WEISS, G. Multiagent systems: a modern approach to distributed artificial intelligence. [S.l.]: MIT press, 1999.
- CHAVES, G. H. G. MDA - Arquitetura Orientada à Modelos - Conceitos Iniciais. Disponível em: <http://www.leserc.dee.ufma.br/apresentacoes/ConceitosMDA.pdf>, acesso em 04 de julho de 2015.
- SILVA, J. B.; PEZZIN, J. Usando Ontologias na Construção de Modelos MDA (Modeldriven Architecture). IX Fórum de Tecnologia e XVI Seminário Regional de Informática, [S.l.], 2006.
- LIND, J. Issues in agent-oriented software engineering, 2001. Anais. . . [S.l.: s.n.], 2001.