**INTERAÇÃO ENTRE MÁQUINAS INDUSTRIAIS ATRAVÉS DE SISTEMAS MULTIAGENTES**  
Adi Kauan da Cunha dos SANTOS1, Lucas Lopes PASZINSKI2, João Alvarez PEIXOTO3.

1Bolsista de iniciação científica UERGS INICIE, aluno do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial UERGS; 2Bolsista de iniciação científica UERGS INICIE, aluno do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial UERGS; 3Professor Coordenador do projeto na Unidade UERGS de Porto Alegre.

E-mails: adi-santos@uergs.edu.br, lucas-paszinski@uergs.edu.br, joao-peixoto@uergs.edu.br.

Os requisitos de manufatura industrial apontam uma necessidade de reconfiguração e reprogramação do fluxo de processo, a fim de atender modificações no produto com as mudanças dos requisitos de mercado. Estas mudanças implicam em alterações no processo de fabricação, o que, em muitos casos, significa alterar o leiaute ente máquinas e equipamentos, reprogramar controladores, modificar acoplamentos e interfaceamentos, entre outras. O tamanho dos lotes de produção tem ficado menores e a variedade de produtos em uma mesma linha tem aumentado. Dispositivos com mais autonomia, capazes de se autogerenciar e que permitam uma troca rápida de funcionalidades passam a serem desejados em um ambiente de manufatura, onde os sistemas convencionais com programação centralizada, sequência definida no controlador central e arranjo de funcionalidades fixas não dão conta. Auto-organização é um conceito que propõe a descentralização do controle, otimizando investimento, atendendo a diversidade de produtos e redução do tempo de produção. Os equipamentos passam a se comportar como agentes de manufatura, num universo de multiagentes, que negociam entre si o processo requerido, propiciando o atendimento à variação de produto e dispondo de um número maior de funcionalidades. O objetivo do trabalho é o desenvolvimento de uma planta de manufatura industrial interativa, onde serão criados os agentes, implementado sua interação e analisado seu grau de interação, visando atender a requisitos de produção diversificada. Implementado em Java, usando a plataforma JADE, os agentes foram criados, de forma a interagirem entre si, onde a peça passa a negociar com as máquinas o serviço que requer, tornando o sistema auto-organizado. O resultado é um processo de manufatura que atende a produtos diversificados, com lote único de produção, sendo ensaiado em um protótipo funcional, em que cada agente se comunica com a máquina para emissão de comandos, tornando-se a parte interativa da máquina.

**Palavras-chave:** Sistemas multi-agentes, arquitetura orientada a serviços, automação, manufatura industrial.

**Agradecimentos e Fontes de Financiamento:** Este projeto foi financiado por bolsas de iniciação científica UERGS, no edital PROGPPG - 01/2018.