



12º Congresso de Pós-Graduação

**MÉTODO PARA DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO FLEXÍVEIS COM
AUXÍLIO DA SIMULAÇÃO DO MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR**

Autor(es)

DHIOGENES DOS SANTOS SOUSA

Orientador(es)

KLAUS SCHÜTZER

Resumo Simplificado

O Mapeamento do Fluxo de Valor (VSM – *Value Stream Mapping*), apesar de ser uma ferramenta reconhecida pela sua fácil utilização e muito aplicada na indústria, é apontada por muitos autores como uma ferramenta estática utilizada para analisar sistemas dinâmicos. Por ser uma ferramenta estática, os resultados obtidos de sua análise podem ser insuficientes para fazer grandes mudanças, devido às incertezas do efeito que terá a mudança em um cenário diferente (AL-AOMAR, 2011; SHARARAH, 2013; SOLDING; GULLANDER, 2009). A simulação de eventos discretos possibilita analisar o sistema de produção considerando diversos fatores, incluindo a flutuação da demanda e dos tempos de processo, por outro lado, é um processo que demanda mais recursos que o mapeamento do fluxo de valor (BANKS, 2009). Mesmo assim, por permitir uma melhor análise do sistema de produção e fornecer maior liberdade para propor mudanças e estudar os resultados sem alterar o sistema físico, a simulação de eventos discretos tem sido utilizada na indústria, assim como o VSM, para auxílio na tomada de decisão (VDI, 2010; MELOUK *et al.*, 2012). Além de serem ferramentas diferentes e com diferentes exigências, a forma de analisar um VSM e uma simulação de eventos discretos também distinguem entre si, devido ao propósito para que as ferramentas foram criadas. Enquanto o VSM foi criado para analisar os processos que agregam ou não agregam valores durante a manufatura do produto ou execução do serviço para eliminação de desperdícios, a simulação de eventos discretos é utilizada principalmente para analisar a utilização dos recursos, otimizar layout e balancear o sistema de produção de forma a maximizar a eficácia do processo (ROTHER e SHOOK, 2003; BANKS, 2009). Usar uma dessas ferramentas não impede de analisar o sistema de produção pelo foco da outra, porém o processo é mais difícil. A Simulação do Mapeamento do Fluxo de Valor (S-VSM), ferramenta encontrada no software Plant Simulation, permite analisar o sistema de produção tanto pela visão de processos que agregam e não agregam valores e quanto pela visão de eficácia do sistema. Dessa forma a análise criteriosa dos resultados fornecidos por tal simulação, permite desenvolver melhorias no sistema de produção de maior impacto e com maior índice de sucesso, mas isso depende dos conhecimentos sobre como analisar os dados dos relatórios obtidos na simulação. O objetivo desse trabalho é investigar os fatores que fundamentam a escolha adequada dos métodos e parâmetros de produção, para que através desse conhecimento seja possível correlacionar os resultados da S-VSM com tais fatores, para desenvolver um método pelo qual seja possível desenvolver estados futuros para sistemas de produção mais adequados às necessidades da organização. Uma vez que esses objetivos sejam alcançados, espera-se também que o modelo de simulação desenvolvido possa ser utilizado, aplicando novos parâmetros, para adequar o sistema de produção às novas necessidades e assim flexibilizar o sistema de produção. Após desenvolvido o método, a validação do mesmo ocorrerá através da aplicação para otimização do sistema de produção da fábrica ensino criada pelo Institut für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen (PTW) da Universidade Técnica de Darmstadt (TUD).