ANÁLISE DO TRATAMENTO DOS TEMPOS DE *SETUP* EM PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO EM *FLOW SHOP*

Hugo Hissashi Miyata
PIC/NUPEM, GEPPGO, DEP, FECILCAM
Avenida Comendador Norberto Marcondes, 733
hugomiyata7@hotmail.com

Márcia de Fátima Morais
GEPPGO, DEP, FECILCAM
Avenida Comendador Norberto Marcondes, 733
marciafmorais@yahoo.com.br

Thays Josyane Perassoli Boiko
GEPPGO, DEP, FECILCAM
Avenida Comendador Norberto Marcondes, 733
thaysperassoli@bol.com.br

RESUMO

O problema tratado nesta pesquisa integra uma linha de pesquisa do Grupo de Estudos e Pesquisa em Processos e Gestão de Operações (GEPPGO) do Departamento de Engenharia de Produção (DEP) da Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (FECILCAM) denominada "Pesquisa Operacional, Sub-linha Pesquisa Operacional Aplicada à Programação da Produção". Esta linha foca o estudo, desenvolvimento e aplicação de modelos, métodos e técnicas de Pesquisa Operacional para apoiar decisões em sistemas de produção. O foco da sub-linha Pesquisa Operacional Aplicada à Programação da Produção é a Programação da Produção em Sistemas de Produção Intermitentes, com ênfase para o estudo de modelos e desenvolvimento de novos métodos de solução para problemas de programação da produção, também denominado programação de operações em máquinas. A programação da produção refere-se à ordenação de tarefas a serem executadas, em uma ou diversas máquinas, considerando-se uma base de tempo, ou seja, determinando-se datas de início e fim da tarefa. A teoria de programação da produção, foco desta pesquisa, tem sido consideravelmente desenvolvida nos últimos anos. Dentre as variáveis ou restrições que podem ser consideradas no desenvolvimento de métodos para programação da produção, existe o tempo de *setup*, que corresponde ao tempo para se preparar uma máquina para processar a tarefa seguinte na seqüência. Todavia, pesquisas e desenvolvimento de métodos de solução para o problema de programação da produção envolvendo o tratamento dos tempos de *setup* separadamente dos tempos de processamento, ainda têm sido pouco explorados. Esta pesquisa tem como objeto os problemas de programação da produção em sistemas de produção *Flow Shop*. O objetivo é analisar o tratamento dos tempos de *setup* nos métodos de solução para programação da produção nestes tipos de sistemas. Um estudo das alternativas de tratamento dos tempos de *setup* em problemas de programação da programação e das formas de tratamento dos tempos de *setup* separadamente dos tempos de processamento, constituem a primeira etapa da pesquisa. Posteriormente, será realizado um levantamento na literatura especializada, para identificar os trabalhos de programação da produção em sistemas de produção *Flow Shop* que tratam os tempos de *setup* separadamente dos tempos de processamento e apresentam métodos de solução. E, por fim, os métodos de solução encontrados serão analisados em função das alternativas de tratamento dos tempos de *setup* separados dos tempos de processamentos. A pesquisa classifica-se quanto aos fins, como descritiva e explicativa, e quanto aos meios, como bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE. Programação da Produção. Tempos de *Setup*. Métodos de Solução. (Programação Matemática).

ANALISES OF SETUP TIMES TREATMENT IN PRODUCTION SCHEDULING PROBLEMS IN FLOW SHOP

ABSTRACT

The problem treated in this research integrate the line of research of the Group of the Studs and Researches in Process and Management Operations (GEPPGO) of the Engineering Production Department of the FECILCAM, denominates Operational Research, sub-line Operational Research Applied to Production Scheduling. This line attempts the study, development and application of models, methods and techniques of Operational Research to support production systems decisions. The sub-line Operational Research Applied to Production Systems focus is the production scheduling in intermittent production systems with emphasis to the models study and new solutions methods development to the production scheduling problems, also named operations scheduling in machines. The production scheduling refers to sequencing of jobs to be processing in one or more machines, considering a time bases, or in the other words, determining dates of start and conclusion of the job. The production scheduling theory, focus of this research, has been substantially developed in the last years. Among the variables or restrictions that can be considerate in the method production scheduling development, exist the setup time that correspond at the time to prepare a machine to process the next job in the sequence. However, researchers and, development of solutions methods to the production scheduling problem involving the setup times treatment separately of the processing times, have been still few investigated. This research has by object the production scheduling problems in Flow Shop production systems. The objective is to analyze of the setup time treatment in production scheduling solutions method in theses types of systems. A study of the treatment alternatives setup times in production scheduling problems, and of the treatment forms of the setup times separately of the processing times in production scheduling problems, constitute the first part of this research. Later, will be realized a survey in the specialized literature, to identify the production scheduling studs in Flow Shop production systems that treat the setup times separately of the processing times and, presents solutions methods. Finally, the joined solution methods will be analyze in function of the treatment alternatives of the separated setup times of the processing times. The research classified, as for the ends, as descriptive and explained, and, as for the middles, as bibliography.

KEYWORDS. Production Scheduling. Setup Times. Solution Method. (Mathematical Programming).