

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

FÁBIO JOSÉ CERON BRANCO

Um novo método heurístico construtivo de alto desempenho para o problema *no-
idle flow shop*

São Carlos
2011

FÁBIO JOSÉ CERON BRANCO

Um novo método heurístico construtivo de alto desempenho para o problema *no-idle flow shop*

**São Carlos
2011**

FÁBIO JOSÉ CERON BRANCO

Um novo método heurístico construtivo de alto desempenho para o problema *no-idle flow shop*

**Tese apresentada à Escola de Engenharia
de São Carlos, Universidade de São Paulo,
para obtenção do título de Doutor em
Engenharia de Produção.**

**Área de concentração:
Processos e gestão de operações.**

**Orientador:
Prof. Dr. Marcelo Seido Nagano**

**São Carlos
2011**

Trata-se da versão corrigida da Tese. A versão original se encontra disponível na EESC/USP que aloja o Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção.

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

Branco, Fábio José Ceron.

B816n Um novo método heurístico construtivo de alto desempenho para o problema *no-idle flow shop*. / Fábio José Ceron Branco; orientador Marcelo Seido Nagano. São Carlos, 2011.

Tese (Doutorado-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Área de Concentração em Processos e Gestão de Operações) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2011.

1. Programação da produção. 2. Programação *flow shop* permutacional. 3. Métodos heurísticos. 4. *No-idle*. 5. *Makespan*. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Engenheiro **FABIO JOSÉ CERON BRANCO**

Título da tese: **Um novo método heurístico construtivo de alto desempenho para o problema *no-idle flow shop*.**

Data da defesa: 01/08/2011:

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Dr. **Marcelo Seido Nagano (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovado

Prof. Dr. **Walther Azzolini Júnior**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovado

Prof. Dr. **Edson Walmir Cazarini**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovado

Prof. Associado **Marcio Mattos Borges De Oliveira**
(Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/FEARP/USP)

Aprovado

Prof. Associado **José Francisco Ferreira Ribeiro**
(Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/FEARP/USP)

APROVADO

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção:
Prof. Titular **Henrique Rozenfeld**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Associado **Paulo Cesar Lima Segantine**

Se chorei ou se sorri

O importante

É que emoções eu vivi...

(Roberto Carlos / Erasmo Carlos)

**Aos meus pais Paulo e Luiza,
minhas irmãs Ana Cristina e
Juliana, cunhados Claudiney e
Alexandre, sobrinhos João
Gabriel e José Artur, e ao meu
amor, Carolina Maria.**

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me conceder saúde e paz para a conclusão deste trabalho.

Gostaria de agradecer ao meu orientador, Professor Marcelo Seido Nagano, pela amizade sincera, ensinamentos e paciência durante todos estes anos.

Ao Professor João Vitor Moccellini que me ajudou e incentivou durante todo meu período na Pós-Graduação neste Departamento.

Ao casal de amigos Fernanda e Vinicius Sobreiro, pela amizade e companheirismo.

A todos aqueles que contribuíram direta e indiretamente para a conclusão do doutorado.

A Escola de Engenharia de São Carlos e a CAPES pela bolsa que me foi concedida durante 1 ano do meu estudo.

Minha eterna gratidão a minha família, representada por meus pais Paulo e Luiza, fundamentais pela minha formação e caráter.

Ao meu grande amor, Carolina, fonte de apoio e de alegrias.

Resumo

Branco, F. J. C. Um novo método heurístico construtivo de alto desempenho para o problema *no-idle flow shop*. São Carlos, 2011. 111 pág. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

Este trabalho é direcionado ao problema de Programação de Operações *No-Idle Flow Shop* Permutacional. Uma propriedade do problema, oriunda de estudo sobre a sua característica, é apresentada e utilizada para o desenvolvimento de um novo método heurístico construtivo, com o objetivo de minimizar a Duração Total da Programação (*makespan*). O novo método é comparado com os melhores heurísticos construtivos reportados na literatura, conhecidos por IG, KK e FRB3. Os resultados da experimentação computacional mostraram o melhor desempenho do método proposto, denominado BHBN, para os problemas testes de Ruiz et al. (2008) e Taillard (1993), quanto à qualidade da solução, apresentando também eficiência computacional.

Palavras-chave: Programação da produção, programação *flow shop* permutacional, métodos heurísticos, *no-idle*, *makespan*.

Abstract

This work is addressed to the No-Idle Flow Shop Sequencing problem. As a result of an investigation on the problem characteristics it is presented a property of this scheduling problem, which is used for the development of a new constructive heuristic with the objective of minimizing the Total Time to complete the schedule (makespan). The new method is compared with the best constructive heuristics reported in the literature, named IG, KK and FRB3. Results from computational experience showed the best performance of the proposed method, denoted by BHBN, for the instances of Ruiz et al. (2008) and Taillard (1993), as to the quality of the solution, and also computational efficiency.

Keywords: Production scheduling, Flow-Shop sequencing, heuristics, no-idle, makespan.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

