**Encontro de Saberes 2017 - XXV Seminário de Iniciação Científica**

# Otimização de Linhas de Produção de Montagem Superficial de Circuitos Eletrônicos

GUSTAVO SILVA PAIVA (Autor), MARCO ANTONIO MOREIRA DE CARVALHO (Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

**Palavras Chaves:**

Pesquisa Operacional; Computação; Circuitos Integrados Impressos

**Resumo:**

Com a concorrência cada vez mais acirrada as empresas se vêem com a necessidade de flexibilizar a sua produção visando otimizar a utilização dos recursos. Para isto o sistema de manufatura flexível (FMS) está sendo adotado em muitas empresas que possuem uma ampla matriz de produtos. Este sistema é caracterizado por permitir uma maior flexibilidade no planejamento da produção, por exemplo, ao permitir uma rápida adequação à produção de um conjunto novo de produtos utilizando o maquinário já existente na linha de produção. A utilização do FMS fornece um grande mecanismo para diversificação da produção, que torna possível a manufatura de diferentes tipos de produtos, que por sua vez podem requerer diferentes tipos de ferramentas. Como o compartimento de ferramentas é limitado e os diversos produtos podem requerer diferentes conjuntos de ferramentas, ao se produzir diferentes produtos em sequência, eventualmente serão necessárias trocas de ferramentas para dar continuidade à produção. Estas trocas de ferramentas implicam na interrupção da linha de produção, pois a máquina deverá ser desligada para que receba a nova configuração de ferramentas. A interrupção da linha de produção aumenta o custo da produção. O Problema de Minimização de Troca de Ferramentas (MTSP) tratado neste trabalho é definido como o problema de determinar a melhor sequência de tarefas possível. Uma instância do MTSP pode ser descrito como: um conjunto de tarefas que devem ser realizadas, um conjunto de ferramentas disponíveis, um conjunto de ferramentas necessárias para executar uma tarefa e a capacidade do compartimento de ferramentas da máquina. Após a revisão da literatura do MTSP, foram implementados algumas das heurísticas (e.g, Iterated Local Search, 2-opt, 2-swap e outras), para que testes estatísticos pudessem ser executados de formar a classificar e qualificar essas heurísticas. Bons resultados foram atingidos.

**Publicado em:**

- Evento:Encontro de Saberes 2017
- Área:CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
- Subárea:CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO