

APLICAÇÃO DE UM MODELO DE PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA NA PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO DE VIGOTAS TRELIÇADAS EM UMA INDÚSTRIA DE PRÉ-MOLDADOS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Gabriel Oliveira Teofilo, Anselmo Ramalho Pitombeira Neto

APLICAÇÃO DE UM MODELO DE PROGRAMAÇÃO LINEAR INTEIRA NA PROGRAMAÇÃO DA PRODUÇÃO DE VIGOTAS TRELIÇADAS EM UMA INDÚSTRIA DE PRÉ-MOLDADOS RESUMO As vigotas treliçadas se tornaram uma das soluções mais comuns na construção de lajes prediais nos últimos anos devido ao uso de concreto reduzido e ao menor custo para a obra. Sua condição de pré-fabricação oferece à obra uma solução mais prática e de menores custos em relação aos modelos de lajes convencionais. Contudo, analisando o processo de fabricação das vigotas treliçadas de uma indústria de pré-moldados em Maracanaú-CE, foi constatado uma série de desperdícios decorridos do método de programação da produção, como capacidade produtiva ociosa e desperdício de matéria-prima. Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho é propor um modelo de programação linear inteira para a otimização da programação da produção de vigotas treliçadas e, conseqüentemente, a minimização das perdas de fabricação. A situação-problema consiste em um caso de minimização com natureza unidimensional e multiperiódica e se assemelha com os problemas de empacotamento e de corte de estoque. O estudo de caso apresenta a criação de um modelo de programação linear inteira e sua resolução baseada no método branch and bound. Para a aplicação do modelo, foram usados dados de uma demanda de pedidos real referente à uma laje predial de uma obra na cidade de Caucaia-CE. Por fim, o modelo proposto foi resolvido com o auxílio do software Excel Solver, tendo como principais resultados: a redução do lead time de fabricação do pedido em 11%, a minimização de 58,18% da ociosidade da capacidade produtiva e a redução de 51,68% do desperdício de matéria-prima.

Palavras-chave: Planejamento da produção. programação linear inteira. Vigotas pré-moldadas. Construção Civil.