

PROGRAMAÇÃO LINEAR NA MINIMIZAÇÃO DE CUSTO DE CONCRETO

Giovanni Zanetti¹, Luciane de Fátima Rodrigues de Souza²
^{1,2}Faculdade Sudoeste Paulista

RESUMO. A Programação Linear inserida na área da Pesquisa Operacional é um método científico de tomada de decisões, que é usado para descrição de um sistema organizado através de um modelo matemático. É usada em todas as áreas como engenharias, economia, administração, etc, e envolvida em problemas que envolvem logística. Em muitas destas áreas, um problema abordado é o da mistura de substâncias. Neste trabalho será abordado o problema de mistura, especificamente de materiais na produção do concreto que desempenha papel de fundamental importância à economia na engenharia civil. A Programação Linear é uma técnica de planejamento que se originou no final da década de quarenta e, com o surgimento do computador na década de cinquenta, encontrou o seu aliado natural, tendo então um desenvolvimento acelerado e sendo também muito difundida. É um método científico de tomada de decisões, usado para descrição de um sistema organizado através de um modelo matemático. Como toda pesquisa operacional é usada em todas as áreas como engenharias, economia, administração, logística etc,. Como dito anteriormente, este trabalho visa modelar matematicamente o concreto, levando em consideração intervalos de quantidades de materiais utilizados comumente como água, pedrisco, areia e cimento, tempo de cura e temperatura, já que este é um material muito usado na construção civil por ser resistente e possibilitar moldar qualquer forma desejada. Fatores como o uso de quantidades incorretas de materiais, emprego de processos inadequados de mistura têm levado ao surgimento de problemas como custos elevados. Neste sentido, será apresentada uma aplicação de programação linear na modelagem de fabricação de concreto, ou seja, mistura de materiais usados na sua produção. Para isto, será feita pesquisa bibliográfica e de campo numa fábrica de concreto visando obter dados para modelagem. Depois de modelado, o problema será resolvido visando obtenção de quantidades ótimas, ou seja, que minimizem o custo, sem prejudicar propriedades e em seguida será resolvido usando o *software* LINDO (Linear, Interactive, and Discrete Optimizer).

REFERÊNCIAS

- PRADO, D. Programação Linear .Belo Horizonte, Ed. EDG, 1999
SILVA, E.M. da et. al Pesquisa Operacional. São Paulo. Atlas, 1998
CAIXETA-FILHO, J.V. Pesquisa Operacional. São Paulo, Ed. Atlas, 2000
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões – Modelagem em Excel, Ed. Campus, 2002