

II Encontro anual de  
**INICIAÇÃO**   
**CIENTÍFICA DA UNESPAR**

**ABORDAGEM ROBUSTA DE BERTSIMAS E SIM APLICADA A PROBLEMAS DE  
PROGRAMAÇÃO LINEAR SUJEITOS À INCERTEZAS**

Vinícius Aparecido Salatta (PIC, Fundação Araucária)  
Unespar/Campus de Campo Mourão, vi.salatta@hotmail.com  
Gislaine Aparecida Pericaro (Orientadora)  
Unespar/Campus de Campo Mourão, gislaine.pericaro@unespar.edu.br  
Tatiane Cazarin da Silva (Coorientadora)  
UTFPR, Campo Mourão, tatianecazarin@gmail.com

**RESUMO**

Em problemas práticos do cotidiano, a presença de incertezas normalmente precisa ser considerada, devido a erros de medição ou previsão, pois muitas vezes a modelagem matemática determinística pode, em alguns casos, fornecer uma solução que não tenha um resultado prático. Neste contexto, destacamos a otimização robusta como uma abordagem que considera a presença de incertezas associadas a modelagem do problema. Tal metodologia se caracteriza pela reformulação do problema original, ou determinístico, como um problema do tipo min-max, denominado contraparte robusta, que se destaca por não necessitar de conhecimento prévio de informações probabilísticas dos parâmetros de incerteza. O primeiro a estudar problemas de programação linear sujeitos a incertezas foi Soyster, na década de 1970, propondo uma abordagem que considera a “pior” realização possível para os parâmetros incertos dentro de um determinado intervalo, sendo por este motivo um modelo conservador. Um pouco mais adiante, Bem-Tal e Nemirovski (2000) propuseram uma nova formulação do problema de programação linear, a qual obtém um controle maior do conservadorismo, porém sua contraparte robusta recai em um problema quadrático cônico, exigindo um alto esforço computacional para ser solucionado. Sendo assim, Bertsimas e Sim (2004) formularam uma contraparte robusta que mantém a linearidade do problema original e controla o conservadorismo por meio da introdução de um novo parâmetro  $\Gamma$ , o qual é definido pelos autores como o “preço da robustez”. Neste trabalho, discutimos esta abordagem proposta por Bertsimas e Sim (2004), e a exemplificamos por meio de um problema de programação linear de duas variáveis sujeito à incertezas.

Palavras-chave: Incertezas. Otimização Robusta Linear. Aplicação.