

Operadores Monótonos Maximais em Espaços de Banach

Maicon Marques Alves

Departamento de Matemática
Universidade Federal de Santa Catarina

Resumo: Operadores monótonos maximais surgiram na década de 1960 como uma ferramenta importante no estudo de certas equações diferenciais parciais (EDPs) não-lineares, tendo H. Brezis e F. Browder como pesquisadores da área de EDPs com contribuições importantes nessa área. Por outro lado, R. Rockafellar observou que vários problemas de otimização também poderiam ser tratados do ponto de vista teórico através da teoria dos operadores monótonos.

Tudo isso levou a um grande desenvolvimento da teoria em espaços de Hilbert e de Banach reflexivos (esses motivados principalmente por aplicações em EDPs) bem como a várias aplicações importantes em otimização numérica, como, por exemplo, a prova da convergência do método de Lagrangeanos aumentados em programação convexa, por R. Rockafellar. Embora a teoria tenha sido bem desenvolvida em espaços de Banach reflexivos, em espaços gerais o cenário ficou bastante diferente. A primeira tentativa de tratar o caso de espaços gerais foi de J.-P. Gossez na década 1970, seguido por S. Simons.

Nessa palestra, pretendo apresentar alguns resultados obtidos recentemente, em colaboração com B.F. Svaiter, O. Bueno e Y. Garcia, sobre o estudo de operadores monótonos maximais em espaço de Banach gerais. Serão discutidos aspectos clássicos da teoria, como sobrejetividade de perturbações e maximalidade da soma, bem como abordagens modernas usando o conceito de representação convexa de operadores, introduzido por S. Fitzpatrick.