



SEMINÁRIO DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Regularidade em espaços de Gelfand-Shilov para problemas de contorno elípticos do tipo SG

Pedro Tavares Paes Lopes

IME-USP

24/03/2015 (Terça-Feira)

16:00 horas

Sala 321 do IMECC

Resumo: Falaremos sobre nosso recente estudo acerca da regularidade de soluções de problemas de contorno elípticos no semiplano e no complemento de conjuntos abertos limitados em espaços de Gelfand-Shilov. Restringiremos nosso estudo para operadores, cujos coeficientes satisfazem estimativas do tipo $|\partial_x^\alpha a(x)| \leq C \langle x \rangle^{m-|\alpha|}$, para algum $m \in \mathbb{R}^n$. Recentemente M. Cappiello et al. usaram operadores pseudo-diferenciais para estudar equações diferenciais similares em \mathbb{R}^n , obtendo decaimento exponencial para soluções de equações do tipo KdV. Em nosso trabalho, aplicamos seus métodos para estudar a regularidade de problemas de contorno elípticos que satisfazem uma condição análoga a de Lopatinski-Shapiro - como descrito por A. K. Erkip e C. Parenti. Para tanto, primeiro caracterizamos as restrições das funções de Gelfand-Shilov no semiplano. Depois estudamos o comportamento dos operadores pseudo-diferenciais definidos pelos autores mencionados acima, obtendo um tipo de "Propriedade de Transmissão". Os resultados obtidos são análogos aos resultados em \mathbb{R}^n . Tentaremos fazer uma apresentação menos técnica que contenha também recentes tentativas de estender estes resultados para problemas semi-lineares.