

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

COLÓQUIO 2017

Luis Fernando Ragognette
(DM–UFSCar)

Falará sobre

Uma retrospectiva sobre resolubilidade local

O objetivo desta palestra é contar um pouco da história da resolubilidade local de operadores diferenciais lineares. Vamos explicar porque esta que é a pergunta mais básica que pode ser feita sobre equações diferenciais parciais lineares é surpreendentemente muito difícil de ser respondida. Discutiremos os resultados clássicos de resolubilidade de operadores de tipo principal que culminaram na prova que a condição (\mathcal{P}) de Nirenberg e Treves é suficiente (Beals e Fefferman) e necessária (Hörmander). Na segunda parte da palestra discutiremos a resolubilidade de sistemas de equações parciais lineares. Nesta direção os resultados se restringem a resolver sistemas de campos vetoriais. Destacamos que os únicos casos que temos total compreensão são os sistemas que vêm de estruturas localmente integráveis de coposto 1. Para estes a condição $(\star)_q$ de Treves caracteriza resolubilidade sendo que a necessidade foi provada por Cordaro e Treves e a suficiência foi provada em um célebre trabalho de Cordaro e Hounie.

Por fim, apresentaremos resultados que relacionam resolubilidade de sistemas para funções Gevrey com a resolubilidade para funções suaves. Este é o assunto que o palestrante trabalhou em sua tese e sua maior influência é um trabalho de Caetano e Cordaro.

Apesar de falarmos de diferentes resultados, acreditamos que a palestra será acessível ao público em geral. Nossa referência para a parte histórica é o survey [1] e a última parte é inspirada no trabalho [2].

Referências

- [1] P. D. Cordaro and J. Hounie, *Local Solvability for PDEs and Systems*, Phase Space Analysis of PDEs - Scuola Normale Superiore di Pisa, 2004 (1), 137–154.
- [2] P. A. S. Caetano and P. D. Cordaro, Gevrey solvability and Gevrey regularity in differential complexes associated to locally integrable structures, *Trans. Am. Math. Soc.*, 2011 (363), 185–201.

Quarta-feira, 26 de abril, às 16 h no Auditório