



Universidade Federal de Pernambuco
Departamento de Matemática - Pós-graduação

Colóquio Júnior

As Desigualdades de Caffarelli-Kohn-Nirenberg - Uma demonstração “geométrica”



Estevan Luiz da Silva
Mestrando em Matemática
Universidade Federal de Pernambuco

As desigualdades de Caffarelli-Kohn-Nirenberg (C.K.N), primeiramente obtidas em [2], desempenham grande papel na teoria de e.d.p's não-lineares uma vez que generalizam as clássicas desigualdades de Sobolev e a desigualdade de Hardy-Sobolev; e as funções “extremais” desta desigualdade (C.K.N) são soluções de EDP's elípticas, por vezes degeneradas, e que modelam alguns fenômenos físicos (ver, por exemplo, [1] e suas referências). Neste colóquio faremos uma demonstração dessa desigualdade (caso em \mathbb{R}^n). Iremos deduzir uma desigualdade equivalente em $C = \mathbb{R} \times \mathbb{S}^{n-1}$ (“cilindro flat”), e usar um pouco de geometria de espaço para demonstrar a desigualdade.

- [1] Henri Berestycki and Maria J Esteban. Existence and bifurcation of solutions for an elliptic degenerate problem. *Journal of Differential Equations*, 134(1):1–25, 1997.
- [2] Luis Caffarelli, Robert Kohn, and Louis Nirenberg. First order interpolation inequalities with weights. *Compositio Mathematica*, 53(3):259–275, 1984.

28 de setembro de 2018 (sexta-feira) 11:00 horas
Sala 209 - Departamento de Matemática - CCEN