UFSCar

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

COLÓQUIO

Prof. Dr. Marcos Montenegro

Departamento de Matemática - UFMG

Falará sobre:

Sobre a energia mínima de funcionais do tipo potencial

Resumo. Nesta palestra, apresentaremos algumas propriedades satisfeitas pelo conjunto de baixa energia associado ao funcional

$$\Phi_G(U) = \int_\Omega |\nabla U|^2 \, dx - \int_\Omega G(U) \, dx$$

restrito à variedade de Nehari $E_F = \left\{ U \in W_0^{1,2}(\Omega, \mathbb{R}^k) : \int_\Omega F(U) \, dx = 1 \right\}$, onde $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ denota um aberto limitado, $n \geq 3$, $G : \mathbb{R}^k \to \mathbb{R}$ é uma função contínua e 2-homogênea, $F : \mathbb{R}^k \to \mathbb{R}$ é uma função contínua, positiva e 2^*-homogênea e $2^* = \frac{2n}{n-2}$ é o expoente crítico de Sobolev. Seja

$$C_{F,G} := \inf_{U \in E_F} \Phi_G(U) \, .$$

Um argumento simples imediatamente transforma $C_{F,G} \leq M_F^{2/2^*} / K(n,2)^2$, onde $K(n,2)$ é a melhor constante para a imersão $\mathcal{D}^{1,2}(\mathbb{R}^n) \hookrightarrow L^{2^*}(\mathbb{R}^n)$ e M_F é o valor máximo de F sobre a esfera unitária $\mathbb{S}^{k-1} := \{t \in \mathbb{R}^k : \ |t| = 1\}$. Considere o conjunto de baixa energia associado à $\Phi_G \mid_{E_F}$, isto é $X_{F,G} = \{U \in E_F : \ \Phi_G(U) = C_{F,G}\}$. Neste contexto abrangente, sem qualquer regularidade adicional sobre F e G, provamos resultados de compacidade e concentração e estimativas de De Giorgi-Nash-Moser para sequências em $X_{F,G}$.

DATA: 13/07/2011 HORÁRIO: 16:00 Hs

LOCAL: Sala 20 (DM - UFSCar)