

Alessandro Margheri

CMAF, Universidade de Lisboa

Alguns resultados analíticos sobre órbitas periódicas no problema restringido dos três corpos com dissipação

Resumo: Apresentamos alguns resultados analíticos sobre a existência de órbitas periódicas no problema restringido dos três corpos com dissipação considerado recentemente por Celletti et al [1]. Mostramos que, sob hipóteses bastante gerais para os termos dissipativos, as órbitas circulares do problema de Kepler não podem ser continuadas.

Damos também condições para a ocorrência ou não de uma bifurcação de Hopf em torno dos pontos de libração L_4 e L_5 . Os resultados obtidos quando aplicados aos termos dissipativos considerados por Celletti et al. fornecem resultados consistentes com as simulações apresentadas em [1].

Palavras chave: Problema restringido, Forças dissipativas, Órbitas periódicas, Alternativa de Fredholm, Bifurcação de Hopf.

- [1] A. Celletti, L. Stefanelli, E. Lega and C. Froeschlé, Some results on the global dynamics of the regularized restricted three-body problem with dissipation, *Celest. Mech. Dyn. Astr.* (2011), 109: 265-284.

Davide Azevedo

Universidade do Porto

Propriedades estatísticas de sistemas com variedades invariantes fracas

Resumo: Consideramos um sistema dinâmico $f : M \rightarrow M$, onde M é uma variedade Riemanniana e f é um difeomorfismo. Supomos que o sistema dinâmico tem uma estrutura Gibbs-Markov-Young, que consiste num conjunto de referência Λ com uma estrutura de produto hiperbólico que satisfaz certas propriedades. As propriedades que assumimos aqui são a existência de uma partição de Markov de Λ , contração polinomial em folhas estáveis, contração polinomial para trás em folhas instáveis, uma propriedade de distorção limitada e uma certa regularidade da folheação estável. Os nossos objetivos principais são estabelecer um controlo do decaimento de correlações e dos grandes desvios, bem como apresentar um exemplo de um sistema dinâmico que satisfaz a estrutura Gibbs-Markov-Young descrita acima.

Manuel Marques

CMAF, Universidade de Lisboa

Problemas de evolução quasivariacionais

Resumo: Alguns problemas quasivariacionais, motivados por questões tão diversas como certos modelos da supercondutividade ou dos montes de areia podem ser formulados como problemas de evolução envolvendo o cone normal convexos que variam com o tempo e com a própria solução (ou operadores mais gerais). Revisitarei alguns resultados obtidos nesta direcção.

Pedro Duarte

CMAF, Universidade de Lisboa

Mergulhos de Atractores em Sistemas de Lotka-Volterra

Resumo: Que sistemas dinâmicos podem ser mergulhados em sistemas de Lotka-Volterra? Antigas e novas respostas serão revistas.

Ricardo Enguiça

CMAF, Universidade de Lisboa

Pêndulos simples, acoplados e contínuos: Quando é que o atrator é homeomorfo ao círculo?

Resumo: Pretende-se generalizar a uma dimensão arbitrária e a dimensão infinita alguns resultados relativos ao atrator do pêndulo simples. Resultados obtidos por Russel Smith na década de 80 têm um papel fundamental na argumentação. Este trabalho está a ser desenvolvido em conjunto com o professor Rogério Martins e com o seu orientador de doutoramento Rafael Ortega.