UNICAMP – IMECC
Departamento de Matemática

Seminário de Sistemas Dinâmicos e Estocásticos

Expositor: P. H. Costa (UNICAMP)

Título: Fluxos de aplicações mensuráveis

Data: Sexta-feira, 3 de junho de 2011, 13h30min

Local: Sala 321 do IMECC

Resumo. Nosso objetivo principal é estudar processos de n-pontos e seus respectivos fluxos associados. Com esse intuito, discutiremos os principais resultados abordados por LeJan em [2], comparando-os brevemente com a teoria de fluxo browniano já existente para equações diferenciais estocásticas (EDEs) feito por Kunita em [1]. Em [2], LeJan estuda uma família de semigrupos compatíveis sobre um espaço métrico compacto dando condições suficientes e necessárias para para seja possível associar a cada um desses um fluxo de aplicações estocásticas mensuráveis. Uma motivação para se estudar esse tipo de situação segue do caso clássico via Kunita [1]. Isto porque, se $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbb{P})$ é um espaço de probabilidade, V_0, V_1, $\cdots$, V_k são campos vetoriais limitados, C^1 e Lipschitz sobre uma variedade compacta M (suave) e $B_t^1, \cdots, B_k^t$ são movimentos brownianos independentes, considere a seguinte EDE:

$$d\,X_t \;=\; V_0(X_t) \;+\; \sum_{j=1}^{k} V_j(X_t) \circ d\,B_t^j.$$

Então, nesse caso, para cada $x \in M$, podemos verificar que a solução $\varphi_{s,t}(x)$ é um fluxo de difeomorfismos, onde x representa a condição inicial no tempo s. Porém, não podemos esperar que sempre ocorra tal

regularidade nos campos de vetores. E segundo este ponto de vista, gostaríamos de compreender melhor situaçẽs mais gerais, como, por exemplo, quando ocorre o fenômeno de coalescência. Nessa direção, apresentaremos a abordagem feita por LeJan que nos dá uma generalização para a teoria clássica de EDE como o caso mencionado acima. Assim, ao estabeleceremos a linguagem adotada em [3], apresentaremos os principais resultados dessa abordagem.

Referências

[1] H. Kunita, *Stochastic Flows and Stochastic Differential Equations*. Cambrige University Press. (1990).

[2] Y. LeJan, *Flows, Coalescence and Noise*. Cambrige University Press. Ann. Probab. Volume 32, Number 2,(2004), 1247-1315.

[3] D. Revuz, M. Yor, *Continuous Martingales and Brownian Motion*. Springer. (1999).

Consulte a programação em [`www.ime.unicamp.br/ssde`].