

UMA INTRODUÇÃO AOS PROCESSOS GAUSSIANOS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Filipe Pereira de Farias, Francesco Corona, Michela Mulas

Os processos Gaussianos, no que se refere à inferência em modelos de predição, mostram ser vantajosos e bastante flexíveis. Eles tratam de distribuições normais multidimensionais como conhecimentos prévios, ou priores, para obtenção de funções à luz de alguma evidência, ou posteriores. Isto é, dado um conjunto de possíveis funções que descrevam um determinado fenômeno, a partir de dados obtidos desse fenômeno e das assunções feitas previamente, os processos Gaussianos possibilitam não só estimar tais funções, como também descrever distribuições de probabilidade por completo. O trabalho visa explorar a fundamentação teórica desses processos, de forma a possibilitar uma aplicação em modelos de inferência Bayesiana para predição, e de obtenção de parâmetros para modelagem de sistemas dinâmicos. O relatório gerado neste trabalho é fruto da metodologia, que visa o embasamento teórico assim como a implementação de algoritmos em linguagens de programação livre, ao decorrer da aquisição de conhecimentos. O trabalho possibilita não só uma familiaridade com este tipo de modelagem, como também adquirir conhecimento em mais das diversas áreas correlatas, como processamento de sinais e aprendizado de máquina. Este último a fim de obter algum estudo comparativo com outros métodos da área. Como resultado, os processos Gaussianos se mostram fortes o suficiente por abranger os mais diversos tipos de problema na área de estimação, sem perder sua adaptabilidade às mais diversas situações.

Palavras-chave: gaussianos. processos. inferência. estimação.