

Palestrante: Mariane Branco Alves (IM-UFRJ)

Título: Modelos Dinâmicos Lineares Generalizados via Geometria da Informação

Modelos dinâmicos lineares generalizados (MDLG) são uma extensão para modelos dinâmicos lineares (no sentido de considerar respostas não gaussianas) e para os modelos lineares generalizados, que contemplam respostas na família exponencial, mas pressupõem efeitos fixos ao longo do tempo. Um dos métodos de inferência bayesiana para essa classe de modelos foi proposto por West et al (1985) e utiliza aproximações para obtenção de primeiro e segundo momentos dos parâmetros de estado, preservando a obtenção completa de distribuição a posteriori para o parâmetro canônico da família exponencial e para a distribuição preditiva para desfechos futuros. O presente trabalho concentra-se na compatibilização de modelos, utilizando elementos de geometria da informação. Por um lado, ao se atribuir distribuição a priori para os estados que controlam o preditor em um MDLG, impõe-se uma distribuição a priori para o parâmetro canônico, já que existe uma relação determinística entre o preditor linear e tal parâmetro. Por outro lado, tem-se distribuição a priori conjugada para o parâmetro canônico. West et al (1985) compatibilizam primeiro e segundo momentos dessas duas especificações a priori, preservando a conveniência de forma analítica fechada para a distribuição a posteriori do parâmetro canônico. Propomos uma forma alternativa para a combinação de prioris no contexto exposto, usando elementos de geometria da informação, como o Teorema da Projeção e Divergência de Bregman. A ideia é projetar a priori induzida pelo vetor de estados para o parâmetro canônico na geodésica da distribuição a priori conjugada e então combiná-las. Uma vez que as prioris sejam combinadas, a estrutura de atualização segue como proposto por West et al (1985). O método é ilustrado por meio de estudos simulados, saindo-se bem quando comparado à proposta de West et al.