

Modelo Geral para Avaliação de Múltiplos Testes Diagnósticos: Uma Análise Bayesiana

Gilberto de Araujo Pereira¹
Francisco Louzada-Neto²

¹ Aluno de Doutorado da UFSCar e Docente da UFTM

² Orientador e Docente da UFSCar

RESUMO

Na avaliação de desempenho de múltiplos testes diagnósticos independentes condicionalmente é usual a utilização de uma classe de variáveis latentes, que estima a verdadeira condição de saúde do sujeito (doente ou não doente) quando este não é submetido ao teste confirmatório (padrão ouro). Isto geralmente ocorre devido ao alto grau de invasão do procedimento médico (ex. biópsia), por questões éticas envolvidas ou pela inexistência do teste confirmatório. Este é o caso envolvido no diagnóstico da doença de Chagas em doadores de sangue.

Neste seminário apresentamos o desenvolvimento de procedimentos Bayesianos via algoritmo Metropolis-Hastings como alternativas à modelagem usual com estruturas complexas que incluem múltiplas covariáveis e diferentes prevalências da doença. O modelo geral proposto com estrutura para k testes e m covariáveis apresenta $2km + m$ parâmetros para serem estimados e somente $2^k - 1$ parâmetros possíveis de serem estimados, portanto não identificável. A partir da inclusão de v estratos com diferentes prevalências da doença na estrutura do modelo, a identificabilidade é reestabelecida e apresenta desempenho discretamente superior ao modelo com estrutura sem estratificação, especialmente com estimativas das prevalências mais próximas da realidade. Nos modelos sem a presença de covariáveis o uso de três diferentes prioris não informativas apresentam pequenas modificações nas estimativas a posteriori. A utilização de 100% de variável latente produz estimativas bem próximas quando comparado com os respectivos modelos a partir de um *pseudo* padrão ouro como teste confirmatório. Os procedimentos são aplicados a um conjunto de dados reais relacionado a doença de Chagas em doadores de sangue.

PALAVRAS CHAVES: testes diagnósticos, independência condicional, modelo bayesiano de classe latente, covariáveis, estratificação, doença de Chagas