



E0541

UTILIZAÇÃO DE M-PLICATAS REDUZINDO CUSTOS. UMA ABORDAGEM BAYESIANA

Liamarcia Vicente Bifano (Bolsista SAE/UNICAMP) e Profa. Dra. Verónica Andrea González-López (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Descrição do estudo: Com o propósito de decidir se vale a pena considerar medidas em *m-plicatas* para reduzir o comprimento do intervalo de confiança para a média da concentração de uma determinada substância pode ser utilizada uma amostra piloto e conseqüentemente uma abordagem Bayesiana cobra sentido. Como mostrado em Singer *et al.* (2007) e González-López *et al.* (2010), a aplicação de *m-plicatas* pode reduzir de maneira significativa o comprimento do intervalo de confiança. No entanto nenhuma das abordagens apresentadas nos artigos prévios considerou a utilização de funções de risco sofisticadas associadas à perda como critério de decisão. Objetivos e Metodologia: O projeto teve como objetivo incorporar funções de perda no procedimento inferencial para tentar obter conclusões mais condizentes com a realidade para o problema discutido por González-López *et al.* (2010). Para reproduzir o modelo proposto no artigo foi necessário o estudo do algoritmo de *Amostradores de Gibbs*, assim como o aprimorar o conhecimento do software *WinBUGS* e como ele se comunica com o software *WinBUGS*, através do pacote *R2WinBUGS*. Para incrementar funções de perda no problema foi necessário utilizar a estimativa de densidades *Kernel*. Resultados: Considerando uma simplificação do problema abordado por González-López utilizou-se a perda proposta por Madruga, Esteves e Wechsler *et al.* (2001) para os dados da concentração de óleo de limão contidos nos artigos citados anteriormente. Esta função de perda penaliza severamente a decisão de tomar extrações em triplicatas devido à própria construção do problema das triplicatas, uma forma de minimizar essa penalização severa seria considerar duplicatas ao invés de triplicatas, pois o custo não seria tão grande. Outra função de perda estudada para o problema completo abordado por González-López é a perda ponderada pela distância proposta por Robert e Casella *et al.* (1994) que leva em conta a distância entre o parâmetro e a hipótese nula, essa função penaliza de uma forma mais justa a decisão do que a perda *0-1* que penaliza toda decisão errada da mesma forma, independente o valor do parâmetro. Variando o limite da hipótese nula, este procedimento é mais agressivo do que o procedimento com a perda *0-1*, ou seja, rejeita-se a hipótese nula com limites menores do que rejeitaríamos se fosse considerada a perda *0-1*.

Amostradores de Gibbs - Triplicatas - Funções de perda