

# ESTATÍSTICA GRADIENTE: CONCEITOS E APLICAÇÕES

XXXV Encontro de Iniciação Científica

Ana Alice Ximenes Mota, Juvencio Santos Nobre

Neste trabalho, apresentamos de forma introdutória a teoria de testes de hipóteses assintóticas. A teoria de testes de hipóteses tem por objetivo tomar uma decisão acerca do parâmetro da população através da amostra observada. As duas hipóteses usadas para testar determinada afirmação são chamadas hipótese nula e hipótese alternativa, denominadas por  $H_0$  e  $H_1$ , respectivamente. Existem diversos testes na literatura para testar uma hipótese. Os testes assintóticos são uma alternativa quando os testes exatos não existem ou são de difícil obtenção. Os testes assintóticos mais utilizados são os testes da razão de verossimilhanças generalizada (Wilks, 1938, Ann. Math. Statist), Wald (Wald, 1943, Trans. Amer. Math. Soc.) e Escore de Rao (Rao, 1948, Proc. Camb.Philos. Soc). Adicionalmente, estudamos também o teste proposto por George R. Terrell (Terrell, 2002, Computing Science and Statistics), baseado na estatística gradiente, que vem recebendo recentemente bastante atenção na literatura estatística. Uma das similaridades das estatísticas desses testes é o uso da função de verossimilhança. É interessante seu uso por possuir toda a informação relevante para inferir sobre um parâmetro ou vetor de parâmetros de interesse e devido suas propriedades de otimalidade. Com base nessa ideia, é usado o princípio das distâncias das funções de log-verossimilhança do modelo restrito e irrestrito para o teste de hipóteses. Uma vantagem do teste gradiente é a sua simplicidade, tendo em vista que não é necessário obter inversas de matrizes. Para finalizar, apresentamos as principais propriedades e vantagens dos 4 testes.

Palavras-chave: Teste de hipóteses. Convergência. Estatística Gradiente.