

UMA COMPARAÇÃO DOS TESTES ESTATÍSTICOS T^2 DE HOTELLING E HAYTER E TSUI NO CASO DE AMOSTRAGEM SEQUENCIAL

Dário Alves da Silva Costa^{1,2}, Sueli Aparecida Mingoti^{1,2}

RESUMO

Em controle de qualidade, cartas de controle são utilizadas para avaliar se os parâmetros do processo estão de acordo com os valores pré-definidos ou se ocorreram algumas mudanças. Procedimentos de amostragem são então necessários, para se coletar informações do processo ao longo do tempo e se proceder à análise estatística dos resultados. A amostragem sequencial em geral necessita de um tamanho de amostra menor para tomar decisões em relação ao comportamento de parâmetros do processo quando comparada a amostragem aleatória simples para testes de hipóteses univariados. Um dos testes de hipóteses multivariado mais conhecido é o teste T^2 proposto por Harold Hotelling em 1947. Em 1994 Hayter e Tsui propuseram um novo teste para o vetor de médias de uma população e mostraram que em várias situações o teste proposto apresentou um poder maior do que o T^2 , embora não fosse uniformemente mais poderoso. No caso da amostragem sequencial, para cada amostra calcula-se a estatística de teste e compara-se com a região de decisão estipulada em função dos valores dos erros tipo I e II, pré-estabelecidos. Esse procedimento é interrompido quando uma decisão possa ser tomada em favor ou não da hipótese nula. Fixado o poder do teste em 0,95, as diferenças entre os tamanhos amostrais estimados dos dois testes são bem acentuadas mostrando que o teste de Hayter e Tsui apresentou um desempenho melhor que o T^2 de Hotelling no caso de amostragem sequencial no caso de matrizes de covariâncias desconhecidas.

Palavras-chave: *Amostragem, Controle, Multivariado.*

¹DEst - Universidade Federal de Minas Gerais, darioalves_sc@yahoo.com.br, sueliam@est.ufmg.br

²Agradecimento à FAPEMIG e CNPq pelo apoio financeiro.