

## ANÁLISE DO TAMANHO DO SUBGRUPO RACIONAL EM GRÁFICOS DE CONTROLE CUSUM PARA O MONITORAMENTO DA MÉDIA

Rodrigo Luiz Pereira Lara<sup>1,3</sup>, José Ivo Ribeiro Júnior<sup>2</sup>

### RESUMO

A qualidade dos produtos e serviços usados por nossa sociedade tornou-se o principal fator de decisão do consumidor em muitos dos negócios hoje. Dentre os métodos que compõem o controle estatístico da qualidade, os gráficos de controle são simples e eficientes no monitoramento da média e da variabilidade de diversas características avaliadas. O presente trabalho teve por objetivo estimar o tamanho  $n$  adequado para o subgrupo racional do gráfico de controle CUSUM tabular em função de valores pré-estabelecidos do intervalo de decisão padronizado  $h^*$  e o valor de tolerância  $k^*$ . Para estudá-los foram simulados dados de uma variável aleatória  $Y$ , sob distribuição normal com média  $\mu_0 = 0$  e desvio-padrão  $\sigma_0 = 1$  para um processo sob controle estatístico para até 50 subgrupos racionais com até 16 repetições. Para tanto, foram realizadas 1000 simulações por subgrupo racional. Em seguida foram estabelecidos outros quatro processos fora de controle estatístico para a média em todos os subgrupos racionais ( $\mu_1 = \mu_0 + \delta\sigma_0$ ), em que  $\delta$  se refere ao deslocamento da média em número de desvios-padrão do processo. Verificou-se que o aumento do tamanho do subgrupo racional não melhora indefinidamente a rapidez do processo em detectar descontrole, caso ele exista; uma vez que esse aumento acarreta em excesso de tempo e custo da produção, além de aumentar a quantidade de possíveis itens defeituosos ( $i \times n$ ).

**Palavras-chave:** *Qualidade, Simulação, Probabilidade.*

---

<sup>1</sup>DEMAT-Universidade Federal de Ouro Preto, prof.rodrirolara@gmail.com

<sup>2</sup>DET-Universidade Federal de Viçosa, jivo@ufv.br

<sup>3</sup>Agradecimento ao CNPq pelo apoio financeiro.