

## **ABNT ISO/TR ISO10017:2005 – Guia sobre técnicas estatísticas para a ABNT NBR ISO 9001**

O propósito deste Relatório Técnico (RT) é auxiliar as organizações a identificar técnicas estatísticas úteis em desenvolvimento, implementação, manutenção e melhoria do sistema de gestão da qualidade, de acordo com os requisitos da ISO9001.

Técnicas estatísticas podem ser usadas nos vários estágios do ciclo de vida do produto, desde a pesquisa de mercado até a disposição final do produto, em atividades de medição, descrição, análise, interpretação e modelagem de variações.

O RT aborda apenas técnicas estatísticas amplamente conhecidas, com exemplos simples.

O RT relaciona técnicas estatísticas aplicáveis a cada requisito normativo e descreve os principais.

São estas técnicas:

- estatística descritiva – procedimentos que resumem e apresentam dados quantitativos, de maneira que revele as características da distribuição de dados (ex.: gráficos de tendência, gráfico de dispersão, histograma).
- projetos de experimentos – investigações realizadas de maneira planejada e que se apoiam em avaliações estatísticas dos resultados para chegar a conclusões, em um nível de confiança estabelecido.
- ensaios de hipóteses – procedimento estatístico para determinar, com um nível de risco predeterminado, se um conjunto de dados (representativo da amostra) é compatível com uma dada hipótese.
- análise de medição – conjunto de procedimentos para avaliar a incerteza de sistemas de medição, sob a faixa de condições na qual o sistema opera (ex.: R&R).
- análise de capacidade de processo – exame da distribuição e variabilidade inerente a um processo a fim de estimar sua habilidade para produzir saídas que sejam conformes dentro de uma faixa de variação permitida pelas especificações (ex.: Cp/Cpk),
- análise de regressão – relaciona o comportamento de uma característica de interesse (geralmente chamado de “variável de resposta”) com fatores potencialmente causais (chamado de “variáveis explanatórias”). Com essa análise é possível modelar características de produção, identificar fatores importantes de um processo, prever resultados de um experimento, avaliar o impacto de substituição de um método por outro entre outros.
- análise de confiabilidade – aplicação de métodos analíticos e de engenharia para avaliar, prever e assegurar um desempenho sem problemas, de acordo com o tempo de vida de um produto ou de um sistema estudado.
- amostragem – metodologia estatística sistemática para obter informações sobre alguma característica de uma população, através do estudo de uma fração representativa (isto é, amostra) da população.
- simulação – termo coletivo para procedimentos através dos quais um sistema (teórico ou empírico) é representado matematicamente por um programa de computador para solucionar um problema. Útil em situações onde a solução por outros métodos não for viável.
- gráficos de controle estatístico de processo (CEP) – gráficos de dados derivados das amostras periodicamente retiradas de um processo e plotados em sequência. Nesses gráficos existem “limites de controle” que descrevem a variabilidade inerente ao processo quando este é estável. A função dos gráficos de controle é ajudar a avaliar a estabilidade do processo, e isso é feito examinando-se os dados plotados em relação aos limites de controle.
- tolerância estatística – procedimento baseado em certos princípios estatísticos e é usada para estabelecer tolerâncias. Ela utiliza as distribuições estatísticas de dimensões relevantes de componentes para determinar a tolerância para a unidade montada como um todo.
- análise de séries históricas – família de métodos para estudar uma reunião de observações feitas em sequência em um período de tempo (ex.: análise de tendências, previsão de comportamento futuro).

Para cada uma destas técnicas, o RT explica o que a técnica é, para que é utilizada, benefícios, limitações e cuidados e exemplos de aplicação.

**A Lato Qualitas está apta a auxiliar sua empresa na utilização de técnicas estatísticas.**

**Nasario**

**1/3/16**