

Gráficos e Cartas de Controle e Estatística Aplicada para Laboratórios - Métodos não paramétricos

1ª Parte:- Testes Estatísticos Não-Paramétricos:

❖ Introdução:

- Diferença entre estatística e não-paramétrica, distribuições normais ou Gaussianas e não-normais ou não-Gaussianas
- Teste de normalidade de um conjunto de dados, com destaque para os métodos gráficos de avaliação.

❖ Principais testes estatísticos não-paramétricos:

➤ Testes de ajustamento:

- Teste do Qui-quadrado
- Teste de Kolmogorov-Smirnov

➤ Testes de localização:

- Teste do sinal
- Teste de Wilcoxon
- Teste de Mann - Whitney – Wilcoxon

➤ Teste de análise de variância:

- Teste de Kruskal – Wallis
- Teste de Friedman
- Comparação com o modelo ANOVA – paramétrico

➤ Outros testes estatísticos não-paramétricos com aplicação na área de química analítica.

❖ Exemplos de utilização de testes não-paramétricos no tratamento estatístico de dados de análises químicas.

2ª Parte:- Gráficos/Cartas de Controle:

❖ Conceitos estatísticos associados: confiabilidade, variabilidade, repetitividade, reprodutividade, controle estatístico de variações, cartas de controle, planos de amostragem por variáveis e atributos, capacidade, entre outros

❖ Cartas de controle para variáveis:

- Aplicação para variáveis quantitativas e qualitativas
- Diferentes tipos de cartas de controle para variáveis, com destaque para os aplicáveis em química analítica:
 - Cartas de médias e amplitude

- Cartas de médias e desvios padrão
- Cartas de medianas e amplitudes
- Cartas de individuais e amplitude móvel
- Cartas de média móvel e amplitude móvel

❖ Cartas de controle por atributos

- Diferentes tipos de cartas de controle por atributos, com destaque para os aplicáveis em química analítica:

- Cartas do tipo p (proporção não-conforme)
- Cartas do tipo np (n.º de itens não-conforme)
- Cartas do tipo c (n.º de não-conformidades)
- Cartas do tipo u (n.º de não-conformidades por unidade)

❖ Capacidade do processo

❖ Definição dos limites de controle

❖ Construção de cartas de controle

❖ Análise de cartas de controle

❖ Interpretação dos gráficos de controle

❖ Aplicação de cartas de controle na área de química analítica:

- Monitoramento de métodos analíticos
- Monitoramento de equipamentos
- Monitoramento de processos

❖ Estudo de casos de uso de cartas de controle em química analítica: exemplos trazidos pelo instrutor

❖ Estudo de casos de utilização de cartas de controle nos laboratórios da Rede de Análises: situações apresentadas por alunos, que sejam de interesse e utilidade para todos.