

Descrição

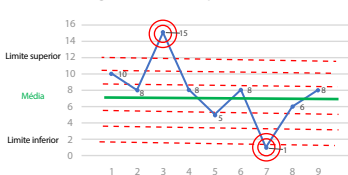
O Gráfico ou carta de Controle é uma ferramenta da qualidade usada para determinar se o processo está ou não sob controle estatístico. Logo, a função dessa ferramenta é mandar um sinal quando alguma coisa se modifica, evidenciando alterações a partir de um valor esperado. As informações podem ser usadas para avaliar se qualquer variação observada em um processo se deve a uma variação de causa comum (inerente, aleatória ou incorporada ao processo) ou de causa especial (eventos não rotineiros e não aleatórios). Ele mostra uma linha central para a média, os dados em uma linha com limites superior e inferior de controle, permitindo verificar se o processo está sob controle estatístico. Os limites de controle superior e inferior são geralmente definidos como três desvios-padrão (σ) acima e abaixo da "linha central" média, respectivamente. Logo, a função dessa ferramenta é mandar um sinal quando alguma coisa se modifica. Como o próprio nome já diz, é utilizado para controlar o processo e caso seja necessário, ações preventivas sejam executadas. Os padrões formados pelas cartas de controle são sua chave de interpretação, identificando se a métrica é estável ou não, assim como se as causas por trás são previstas (dentro do desvio padrão) ou não (outliers). As cartas de controle também ajudam a monitorar o impacto de mudanças, por permitirem a comparação da métrica com o estado anterior. Existem muitos tipos de gráficos de controle, dependendo do tipo de dado utilizado.

Os tipos de dados são dados variáveis (contínuos) ou dados de atributos (discretos).

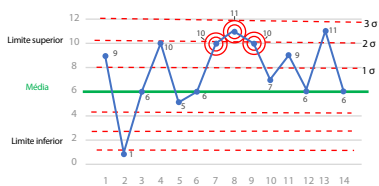
O que deve ser analisado antes da montagem do gráfico:

- Determine o gráfico de controle apropriado para usar com o seu conjunto de dados.
- Determine o período para a coleta de dados.
- Com base nos dados coletados, construa o gráfico de controle e analise os dados.
- Analise os dados (regras de Shewhart) e anote quaisquer "sinais fora de controle" no gráfico de controle

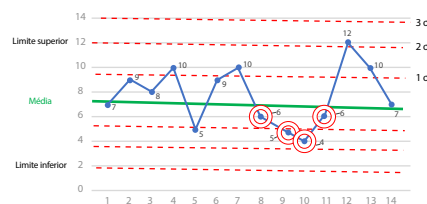
Alguns exemplos incluem:



Um único ponto fora dos limites de controle



Dois dos três pontos sucessivos estão no mesmo lado da linha central e a mais de 2 σ da média na mesma direção.



Quatro (ou cinco) de cada cinco pontos consecutivos estão a mais de 1 σ da média na mesma direção.

Pontos fortes

- Monitora a estabilidade do processo ao longo do tempo
- Identifica variações anormais rapidamente
- Facilita decisões baseadas em dados reais
- Previne ações corretivas desnecessárias quando o processo está sob controle
- Visual simples e intuitivo para acompanhamento contínuo

Pontos fracos

- Requer conhecimento estatístico para interpretação correta
- Não aponta causas dos problemas, apenas sinaliza que existem
- Pode gerar falsos alarmes se os limites não forem bem definidos
- Menos eficaz em processos com baixa repetitividade ou pouca coleta de dados

Aplicação

O gráfico de controle é aplicado para monitorar a estabilidade de processos ao longo do tempo, identificar variações fora do padrão e orientar ações corretivas com base em dados reais.

Exemplo

