



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> IMEMA34403	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Matemática e Estatística	<b>SIGLA:</b> IME	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 15	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

#### Objetivo Geral:

Apresentar ao aluno, os métodos de gestão e as técnicas estatísticas que podem ser utilizados para a promoção da qualidade dos processos de produção industrial e da prestação de serviços.

#### Objetivos Específicos:

Estudar métodos de gestão da qualidade, mostrar o uso de ferramentas estatísticas em controle de processo, usar diversos tipos de gráficos de controle no monitoramento de processos, estudar capacidade de processos, avaliação de sistemas de medição de variáveis e inspeção da qualidade.

### 2. EMENTA

Princípios básicos para a gestão da Qualidade. Ferramentas estatísticas para o Controle de Processo. Gráficos de controle para variáveis e para atributos. Capacidade de Processos. Avaliação de Sistemas de Medição, Inspeção da qualidade.

### 3. PROGRAMA

#### 1. Introdução ao Controle de Qualidade

1.1 A história do Controle de Qualidade

1.2 Conceitos básicos do Controle de Qualidade

1.2.1 Qualidade, produtividade e competitividade

1.2.2 Processo

1.2.3 Item de controle e item de verificação

1.2.4 Controle de Processo

1.3 O Ciclo PDCA de Controle de Processos e a importância da estatística neste ciclo

## **2. Ferramentas estatísticas para o Controle de Processo**

2.1 Coleta de dados, estratificação, folha de verificação

2.2. Gráfico de Pareto

2.3. Diagrama de causa-e-efeito

2.4. Histograma

## **3. Gráficos de Controle para variáveis**

3.1 Gráfico de controle para média e amplitude

3.2 Gráfico de controle para média e variância

3.3 Gráfico de controle para média e desvio padrão

3.4 Medidas de desempenho: alarme falso e poder de gráficos de controle para variáveis

3.5. Número médio de amostras até a ocorrência de um alarme

3.6 Projetos ótimos para gráfico da média

## **4. Gráficos de controle para atributos**

4.1 Gráfico do número de defeituosos ( $np$ )

4.2 Gráfico da fração defeituosa ( $p$ )

4.3 Gráfico de controle para número de não-conformidades na amostra ( $c$ )

4.4 Gráfico de controle para número de não-conformidades por unidade de inspeção ( $u$ )

4.5 Medidas de desempenho: alarme falso e poder de gráficos de controle para atributos

## **5. Outros Gráficos de Controle.**

5.1. Gráficos de controle para medidas individuais e amplitude móve Gráficos de controle para somas acumuladas (CUSUM)

5.2. Gráficos de controle para média móvel ponderada exponencialmente (EWMA)

## 6. Capacidade de Processos

6.1 Índices de Capacidade.

## 7. Avaliação de Sistemas de Medição

7.1 . Características

7.2 Avaliação do erro sistemático

7.3. Estudo de repetitividade e reprodutibilidade

## 8. Inspeção da Qualidade.

8.1 Planos de Amostragem para Atributos.

8.1.1 Noções dos Planos de Amostragem Simples, Duplo, Múltiplo e Sequencial.

8.2 Planos de amostragem para variáveis.

## 9. Outros tópicos: metodologia seis sigma, normas ISO, função perda de Taguchi e utilização de softwares.

### 4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COSTA, A. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico de qualidade**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 2005.

MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade. Teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, V. F. **TQC Controle da qualidade total** (no estilo Japonês). 8. ed. Nova Lima: Editora Falconi 2004.

CARVALHO, M. M; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2012.

DUCAN, A. L. **Quality control and industrial statistics**. 3rd. ed. Homewood: R. Irwin, 1964.

GRANT, E. L. **Statistical quality control**. New York: McGraw-Hill, Book, 1964.

6. **APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Quintiliano Siqueira Schroden Nomelini Coordenador do Curso de Ciência de Dados e Estatística	Prof. Dr. Guilherme Chaud Tizziotti Diretor do Instituto de Matemática e Estatística
---	---



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Chaud Tizziotti, Diretor(a)**, em 25/03/2026, às 20:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Quintiliano Siqueira Schroden Nomelini, Coordenador(a)**, em 25/03/2026, às 20:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7143452** e o código CRC **670C8088**.