



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE TECNOLÓGICO**  
**Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção**  
Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima -  
Trindade  
CEP 88040.900 -Florianópolis SC  
Fone: (48) 3721-7001/7011



**PLANO DE ENSINO**  
**TRIMESTRE: 2025-3**

**1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>TURMA (S)</b>	<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>
EPS 580088	Métodos de melhoria da qualidade e da produtividade em organizações industriais e de serviços (Gestão, a operação e as relações com mercados das organizações 4.0)		Regime Presencial: 45 horas.

**2. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Edson Pacheco Paladini (edson.paladini@ufsc.br)

**3. PRÉ-REQUISITO(S)**

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
----	----

**4. EMENTA**

Organizações 4.0: gestão, operação e relações com mercados. Características da qualidade e da produtividade em produtos industriais, serviços e métodos. Conceitos e características dos produtos. Gestão de serviços com foco na qualidade e na produtividade. Produto Ampliado. Produtização e servitização.

Características práticas da avaliação da qualidade e da produtividade. Componentes estratégicos, táticos e operacionais. Posturas a adotar e a evitar na avaliação da qualidade da produtividade.

Impacto da Indústria 4.0 nos modelos de Avaliação da Qualidade e da produtividade.

Conceitos e características dos indicadores da qualidade e da produtividade. Ambientes para a avaliação da qualidade e da produtividade com o uso de indicadores. As dimensões operacional, tática e estratégica dos indicadores. Relação do indicador com o contexto da avaliação. Estrutura de um indicador. Indicadores da Qualidade e da Produtividade aplicados em organizações geradoras ou prestadoras de serviços.

Aplicações de Indicadores em áreas como Saúde, Engenharias, Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologia, Transformação Digital, Alimentos, Geração e Prestação de Serviços.

O conceito atual de melhoria.

Estratégias, métodos e ferramentas na produção de melhorias: características e resultados esperados. Gestão focada na qualidade, na produtividade e gestão focada no cliente. Métodos da gestão com foco na melhoria. Kaizen: Filosofia e método de melhoria da qualidade e da Produtividade. Gestão da rotina com ênfase na melhoria da qualidade e da produtividade.

Modelos quantitativos de avaliação da qualidade e da produtividade.

Modelos básicos de Controle Estatístico de Processos.

## 5. OBJETIVOS

Esta disciplina visa, fundamentalmente, atualizar conceitos, métodos e modelos que destinam-se a produzir melhorias em termos da qualidade e também da produtividade em organizações industriais e de serviços.

O foco da disciplina é a análise da gestão, da operação e das relações com mercados das chamadas organizações 4.0, ou seja, organizações produtivas de todos os setores, sejam produtoras de bens tangíveis ou prestadoras de serviços, que nasceram e se criaram no contexto da Indústria 4.0. Ou então, em situação mais comum, passaram a operar com algum tipo de ênfase nos princípios da Indústria 4.0.

Pretende-se analisar as características gerais das chamadas Organizações 4.0 e discutir os modelos atuais de gestão, operação e relações com mercados das organizações 4.0.

Em termos mais amplos, a disciplina visa estudar os modelos de gestão e avaliação da qualidade e da produtividade no contexto da Indústria 4.0.

Também é meta da disciplina ampliar a discussão dos modelos de Gestão e Avaliação da Qualidade e da Produtividade para além dos limites dos processos produtivos, de forma a não apenas para atualizar conceitos e métodos da Gestão e Avaliação da Qualidade e da Produtividade, porém, mais em geral, analisar tais elementos no cenário das novas características da Engenharia de Produção como um todo.

## 6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Organizações 4.0: Gestão, Operação e Relações com Mercados.

- 1.1. A Indústria 4.0 e as Organizações 4.0
- 1.2. A Transformação Digital na realidade das Organizações 4.0
- 1.3. Organizações 4.0 e os novos processos de interação com mercados consumidores e sociedade em geral
- 1.4. Organizações 4.0 e Inovação
  - Estudo de caso 1: Inovação, planejamento e gestão da qualidade (ou: como a inovação mudou radicalmente a lógica da gestão da qualidade).
  - Estudo de caso 2: Como a inovação constrói e destrói empresas (ou: lições aprendidas com ascensão e queda de organizações inovadoras)
  - Estudo de caso 3: Inovação e características de mercado (ou: o mercado pode destruir as inovações)

### 2. Características da Qualidade e da Produtividade em produtos industriais, serviços e métodos.

- 2.1. Qualidade
- 2.2. Produtividade
- 2.3. Qualidade e produtividade

### 3. Gestão de bens e serviços com foco na Qualidade e na Produtividade

- 3.1. Produtos industriais, serviços e métodos
- 3.2. Conceitos e características dos produtos
- 3.3. Produto Ampliado
- 3.4. Produtização e servitização
- 3.5. Servitização Digital

#### **4. Características práticas da avaliação da Qualidade e da Produtividade**

- 4.1. Significado de avaliação
- 4.2. Características gerais do processo de avaliação
- 4.3. Componentes operacionais, táticos e estratégicos
- 4.4. Características práticas do processo de avaliação da qualidade e da produtividade
- 4.5. Justificativas e meios da avaliação da qualidade e da produtividade
- 4.6. Posturas a adotar e a evitar na avaliação da qualidade e da produtividade
- 4.7. Impacto da indústria 4.0 nos modelos de Avaliação da qualidade e da produtividade

#### **5. Indicadores da Qualidade e da Produtividade**

- 5.1. Os indicadores como ferramentas básicas da avaliação da qualidade e da Produtividade
- 5.2. Conceitos e características dos indicadores da qualidade e da produtividade
- 5.3. Ambientes para a avaliação da qualidade com o uso de indicadores
- 5.4. As dimensões operacional, tática e estratégica dos indicadores
- 5.5. Relação do indicador com o contexto da avaliação
- 5.6. Estrutura de um indicador
- 5.7. Exemplos práticos de indicadores
- 5.8. Indicadores da Qualidade e da Produtividade aplicados em organizações geradoras ou prestadoras de serviços.

#### **6. Métodos de melhoria da Qualidade e da Produtividade**

- 6.1. O conceito atual de melhoria
- 6.2. Estratégias, métodos e ferramentas na produção de melhorias
- 6.3. Métodos de melhoria da qualidade e da produtividade: características e resultados esperados
- 6.4. Gestão focada na qualidade e gestão focada no cliente
- 6.5. Métodos da gestão da qualidade e da produtividade com foco na melhoria
- 6.6. Métodos de produção e avaliação da qualidade e da produtividade
- 6.7. KAIZEN: Filosofia e método de melhoria da qualidade e da produtividade
- 6.8. Gestão da rotina com ênfase na melhoria da qualidade e da produtividade
- 6.9. Métodos de melhoria da qualidade e da produtividade: perspectivas

#### **7. Planejamento e Controle Estatístico de Processos**

- 7.1. Conceitos básicos do PCEP
- 7.2. O modelo básico dos gráficos de controle
- 7.3. O modelo básico do PCEP para a avaliação por variáveis
- 7.4. O modelo básico do PCEP para a avaliação por atributos
- 7.5. Aplicação prática dos modelos do PCEP
- 7.6. Interpretação dos modelos de PCEP
- 7.7. Os erros mais comuns quando se utiliza o PCEP

## 7. METODOLOGIA DE ENSINO

O método adotado para o desenvolvimento da disciplina contempla os objetivos gerais aqui listados. Assim, desenvolve-se aqui um painel abrangente dos elementos que envolvem a filosofia e a prática da dos conceitos, métodos e ferramentas da Gestão e Avaliação da Qualidade e da Produtividade e como eles são utilizados, principalmente tendo em vista o contexto da Indústria 4.0.

Pretende-se, também, desenvolver a apreciação crítica das boas práticas da Gestão e Avaliação da Qualidade e da Produtividade, sobretudo no âmbito das operações produtivas, tanto em organizações industriais quanto de serviços.

Todo o método de apresentação dos conceitos aqui desenvolvidos enfatiza a noção da Qualidade e da Produtividade no âmbito das perspectivas estratégicas da organização.

Propõe-se discutir as questões acerca dos temas cobertos pela disciplina de forma ampla, sem que haja detalhamento mais profundo em um determinado tema.

Desta forma, busca-se conferir um caráter informativo à disciplina, em detrimento de possíveis desenvolvimentos teóricos específicos ou da atenção a algum tópico em particular, de forma que se proceda a uma abordagem mais descritiva - e menos dissertativa - do conteúdo proposto.

As aulas serão ministradas no horário normal da disciplina (segundas-feiras, das 14:00 às 18:00 horas) no regime presencial.

A estratégia ensino-aprendizagem envolve aulas interativas, com apresentação e discussão dos conteúdos previstos nos capítulos e participação dos alunos por meio de análises de casos práticos.

Atividades complementares envolvem leituras recomendadas, além do acesso a vídeos das aulas e também vídeos de suporte ao conteúdo e desenvolvimento das três avaliações previstas.

A frequência será anotada ao final de cada conjunto de quatro aulas. A entrega de atividades suplementares nos prazos fixados (atividades que fazem parte das avaliações – ver abaixo) é considerada, também, anotação de frequência.

Em semanas anteriores às aulas será disponibilizado, no ambiente MOODLE, o material de suporte para as aulas subsequentes. Cada material envolve o conteúdo correspondente a cada um dos capítulos do programa.

No material de suporte aos capítulos da disciplina serão incluídos sites ou documentos digitais como leitura recomendada para a complementação do conteúdo em questão.

## 8. AVALIAÇÃO

Haverá três avaliações no período:

- A primeira avaliação, com peso 40%, será desenvolvida sob forma de um trabalho direcionado, em grupo, com entrega prevista para 25 de agosto.
- As outras duas avaliações, com peso 30% cada uma, serão desenvolvidas em sala, de forma individual. As datas previstas para cada avaliação são 14 de julho e 08 de setembro.

9. CRONOGRAMA			
Data	Carga Horária	Conteúdo	
1 22/09	04	<b>1. Organizações 4.0: Gestão, Operação e Relações com Mercados.</b> 1.1. A Indústria 4.0 e as Organizações 4.0 1.2. A Transformação Digital na realidade das Organizações 4.0 1.3. Organizações 4.0 e os novos processos de interação com mercados consumidores e sociedade em geral 1.4. Organizações 4.0 e Inovação	Aula interativa presencial.
2 29/09	04	<b>2. Características da Qualidade e da Produtividade em produtos industriais, serviços e métodos.</b> 2.1. Qualidade 2.2. Produtividade 2.3. Qualidade e produtividade	Aula interativa presencial.
3 06/10	04	<b>3. Gestão de bens e serviços com foco na Qualidade e na Produtividade</b> 3.1. Produtos industriais, serviços e métodos 3.2. Conceitos e características dos produtos 3.3. Produto Ampliado 3.4. Produtização e servitização 3.5. Servitização Digital	Aula interativa presencial.
4 13/10	04	<b>3. AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NA PRODUÇÃO DE BENS TANGÍVEIS E SERVIÇOS</b> 3.1. A qualidade em produtos industriais, serviços e métodos 3.2. Conceitos e características dos produtos 3.3. Produto Ampliado 3.4. Produtização e servitização	Aula interativa presencial.
5 20/10	04	<b>4. Características práticas da avaliação da Qualidade e da Produtividade</b> 4.1. Significado de avaliação 4.2. Características gerais do processo de avaliação 4.3. Componentes operacionais, táticos e estratégicos 4.4. Características práticas do processo de avaliação da qualidade e da produtividade 4.5. Justificativas e meios da avaliação da qualidade e da produtividade 4.6. Posturas a adotar e a evitar na avaliação da qualidade e da produtividade 4.7. Impacto da indústria 4.0 nos modelos de Avaliação da qualidade e da produtividade	Aula interativa on-line.
6 27/10	04	<b>5. Indicadores da Qualidade e da Produtividade</b> 5.1. Os indicadores como ferramentas básicas da avaliação da qualidade e da Produtividade 5.2. Conceitos e características dos indicadores da qualidade e da produtividade 5.3. Ambientes para a avaliação da qualidade com o uso de indicadores  <b>Segunda Avaliação.</b>	Aula interativa on-line
7 03/11	04	5.4. As dimensões operacional, tática e estratégica dos indicadores 5.5. Relação do indicador com o contexto da avaliação 5.6. Estrutura de um indicador 5.7. Exemplos práticos de indicadores 5.8. Indicadores da Qualidade e da Produtividade aplicados em organizações geradoras ou prestadoras de serviços.	Aula interativa on-line
8 10/11	04	<b>6. Métodos de melhoria da Qualidade e da Produtividade</b> 6.1. O conceito atual de melhoria 6.2. Estratégias, métodos e ferramentas na produção de melhorias 6.3. Métodos de melhoria da qualidade e da produtividade: características e resultados esperados 6.4. Gestão focada na qualidade e gestão focada no cliente 6.5. Métodos da gestão da qualidade e da produtividade com foco na melhoria	Aula interativa.

<b>9</b> <b>17/11</b>	<b>04</b>	6.6. Métodos de produção e avaliação da qualidade e da produtividade 6.7. KAIZEN: Filosofia e método de melhoria da qualidade e da produtividade 6.8. Gestão da rotina com ênfase na melhoria da qualidade e da produtividade 6.9. Métodos de melhoria da qualidade e da produtividade: perspectivas <b>Entrega da primeira avaliação</b>	Em sala Aula Interativa.
<b>10</b> <b>24/11</b>	<b>04</b>	<b>7. Planejamento e Controle Estatístico de Processos</b> 7.1. Conceitos básicos do PCEP 7.2. O modelo básico dos gráficos de controle 7.3. O modelo básico do PCEP para a avaliação por variáveis	Aula interativa.
<b>11</b> <b>01/12</b>	<b>04</b>	7.4. O modelo básico do PCEP para a avaliação por atributos 7.5. Aplicação prática dos modelos do PCEP 7.6. Interpretação dos modelos de PCEP 7.7. Os erros mais comuns quando se utiliza o PCEP	Aula interativa.
<b>12</b> <b>08/12</b>	<b>04</b>	<b>Terceira avaliação</b>	Em sala

## 10. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

### A. TEXTOS DE REFERÊNCIA:

1. Paladini, E. P. **Avaliação Estratégica da Qualidade. Segunda Edição.** Editora Atlas, São Paulo, 2022
2. Paladini, E. P. **Gestão e Avaliação da Qualidade: Uma Abordagem Estratégica.** São Paulo: Grupo Editorial Nacional (GEN) – Atlas. 2022.
3. Paladini, E. P. **Qualidade 4.0 (Gestão da Qualidade no contexto da Indústria 4.0).** São Paulo: Grupo Editorial Nacional (GEN) – Atlas. 2024

### B. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS / Textos recentes

1. Awadhesh Yadav; Gunjan Yadav; Tushar N. Desai. Unlocking the potential of Industry 4.0 in BRICS nations: a systematic literature review and meta-analysis. International Journal of Quality & Reliability Management. Vol. 30, Issue 1, 2025.
2. Barsalou, Matthew. A step-by-step walk-through of a new approach to process failure mode and effects analysis. Quality Progress, Milwaukee, USA. 2024.
3. Diaz, Alonso; Dibari, Maria. The Price of Excellence: Understanding the value of quality. Quality Digest. Durham, USA. 2024.
4. Escobar, Carlos A.; Ceballos, Jose A. C.; Menendez, Ruben M. Quality 4.0: Learning quality control, the evolution of SQC/SPC Quality Engineering Volume 37, Issue 1, 2025.
5. Feng, Yongchang; Lin, Lifang. Service by Design. Quality Progress, ASQ Press. Jan. 2025.
6. Ferryanto, Liem; Ferryanto, Ananta P. Prognostication Plan: A four-step approach. Quality Progress, Jan. 2025. ASQ Press.
7. Frank, Alejandro G.; Sturgeon, Timothy J.; Benitez, Guilherme B.; Marodin, Giuliano; Cunha, Samantha Ferreira. How Lean and Industry 4.0 affect worker outcomes and operational performance: A quantitative assessment of competing models. International Journal of Production Economics. Volume 279, January 2025.
8. Govind, Ramu. Managing organizational knowledge is essential for a successful statistical process control implementation. Quality Progress, Milwaukee, USA. 2025.
9. Griffin, Darren; Ganesan, Venugopal. How to establish key performance indicators and ways to monitor your organization's health and well-being. Quality Progress, Milwaukee, USA. 2025.
10. ISOLOCITY. The 2025 Quality Management Systems Guide. Isolocity Press, Toronto, Canadá, 2025.
11. Jeshurun, S. B.; Aravindh, S. Total Quality Management (New Edition). New York, Lambert, 2025.
12. Jimenez, Elizabeth. Total Quality Management. AbeBooks, London, UK. 2024.
13. Jing, Gary G. Lighten Up: Apply a pared-down approach to FMEA. Quality Progress, Jan. 2025. ASQ Press.
14. Kiran, D. R. Total Quality Management: key concepts and case studies. Reading, Pennsylvania. BSP BH Edition. 2025.
15. Lekic, Zoran. A trusted brand is not always enough! European Organization for Quality, Brussels, Belgium. 2024.
16. Maboudou-Tchao, Edgard; Hampton, Hayden D. Deep least squares one-class classification. Journal of Quality Technology. Vol. 57, Issue, 1. Jan. 2025.

17. Montgomery, Douglas C.; Jennings, Cheryl L.; Pfund, Michele E. Managing, Controlling, and Improving Quality, Fourth Edition. John Wiley and Sons, Hoboken, NJ, USA. Edition 2025.
18. Nave, Richard. 2023 Manufacturing Quality Trends to Watch. EASE-IO. Vol. 11, Issue 1. 2023.
19. Nyffenegger, R. *et al.* Product-Service-System Business Models in the Photovoltaic Industry—a Comprehensive Analysis. *Journal of Cleaner Production*, p. 145428, 2025.
20. Papavasileiou, A.; Michalos, G.; Makris, S. Quality control in manufacturing – review and challenges on robotic applications. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing* Volume 38, Issue 1, 2025.
21. Reynolds, Stacy S. Implementation Science to Improve Quality. *Journal of Nursing Care Quality*, Vol. 38, N. 1. 2023.
22. Salha, Alawag Wesam. Critical Success Factors Influencing Total Quality Management. *Ain Shams Engineering Journal*. Vol. 14, Issue 2, 2023.
23. Schäfer, L., Tse, S., May, M. C., & Lanza, G. Assisted production system planning by means of complex robotic assembly line balancing. *Journal of Manufacturing Systems*, 2025.
24. Shi, Jianjun. In-process quality improvement: Concepts, methodologies, and applications. *IIE Transactions*. Vol. 55, Issue 1, 2023.
25. Sikder, Jahan. How management review meetings can stabilize and improve your quality management system. *Quality Progress*, Milwaukee, USA. 2024.
26. Smith, Jim L. Everyone Embracing Change is Key to Success (Change Management). *Quality Magazine*. Birmingham, USA. 2024.
27. Song, Xinyi; Odongo, Kennedy; Pascual, Francis G.; Hong, Yili. A comprehensive case study on the performance of machine learning methods on the classification of solar panel electroluminescence images. *Journal of Quality Technology*. Vol. 57, Issue, 1. Jan. 2025.
28. Spichiger, Jim. The Purpose: Achieve Excellence Through Quality. *Quality Magazine*. Birmingham, USA. 2024.
29. Stamatis, D. H. Advanced Product Quality Planning: The Road to Success (2024 Edition). Boca Raton, FL: CRC Press. Taylor & Francis, 2024.
30. Strickler, Jane. What Really Motivates People? *Journal for Quality and Participation*. Volume 29, Issue 1, 2023.
31. Tague, Nancy. *Quality Toolbox*. Fourth Edition. ASQ Press. Milwaukee, 2024.
32. Thamaraiselvan, Natarajan; Deepak, Ramanan; Veera, Raghavan. Does integrated store service quality explain omnichannel shoppers' online brand advocacy behaviors? *The TQM Journal*. Jan 2025
33. Xiaoning S.; Huanhuan H.; RONG W. The impact of digital transformation on the servitization transformation of manufacturing firms. *Research in International Business and Finance*. Vol 73, 2025. ISSN 0275-5319.
34. Wang, Ruoyuan; Peters, M. Consumer Intention to Switch from Cash to Mobile Payment in Restaurants during and After Pandemic. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism* Volume 26, Issue 1, 2025.
35. Zrymiak, Daniel. Influence without Authority with Stature. *Quality Magazine*. Birmingham, USA. 2024.

### 3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS / Web sites de interesse

#### Organizações que divulgam métodos e ferramentas da Avaliação da Qualidade e atuam na área:

1. [www.abqualidade.org.br](http://www.abqualidade.org.br) (Academia Brasileira da Qualidade)
2. [www.asq.org](http://www.asq.org)
3. [www.americanquality.com](http://www.americanquality.com)
4. [www.iqd.com](http://www.iqd.com)
5. [www.worldbestquality.com](http://www.worldbestquality.com)
6. [www.qualitas.eng.br/qualitas\\_links.html](http://www.qualitas.eng.br/qualitas_links.html)
7. [www.iso.org](http://www.iso.org)
8. [www.abcq.org.br](http://www.abcq.org.br)
9. [www.thecqi.org](http://www.thecqi.org).
10. [www.s bq.com.br](http://www.s bq.com.br)
11. [www.qualidade.eng.br](http://www.qualidade.eng.br)

#### Sites com informações gerais sobre Avaliação da Qualidade:

1. <http://managementhelp.org/quality>
2. <http://www.portalqualidade.com.br>
3. <http://www.aspect.com/pt/Products/QualityManagement>

**Sites de publicações relevantes sobre Avaliação da Qualidade:**

1. [www.qualityprogress.asq.org](http://www.qualityprogress.asq.org)
2. [www.qualitymag.com](http://www.qualitymag.com)
3. <http://www.epmbook.com/quality.htm>

**Sites com conceitos e ferramentas da Avaliação da Qualidade:**

1. <http://www.kristerforsberg.com/qmp/>
2. <http://br.kaizen.com>
3. [www.quality.de](http://www.quality.de)
4. [www.goalqpc.com](http://www.goalqpc.com)
5. [www.siegereng.com](http://www.siegereng.com)
6. [www.quality-of-life-center.com](http://www.quality-of-life-center.com)
7. [www.organizedchange.com/](http://www.organizedchange.com/)
8. [www.qualityway.com.br/](http://www.qualityway.com.br/)
9. [www.softone.com.br/cqs-consultoria](http://www.softone.com.br/cqs-consultoria)