



**Universidade Federal do Ceará**  
**Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade**  
Departamento de Administração

**PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA**

Ano/Semestre

<b>1. Identificação</b>					
1.1. Unidade: FEAAC					
1.2. Curso: Administração					
1.3. Nome da Disciplina: OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS E DE SERVIÇOS					
1.4. Código da Disciplina: ED0418					
1.5. Caráter da Disciplina:    ( ) Obrigatória    ( X ) Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina:    ( X ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64h	C.H. Teórica: 32h	C.H. Prática: 32h	C.H. EaD:	C.H. Extensão:	C.H. Prática como componente curricular – PCC <sup>1</sup> (apenas para cursos de licenciatura):
1.8. Pré-requisitos: ED0186 - Gestão de Operações II					
1.9. Co-requisitos: Não há.					
1.10. Equivalências: Não há					
1.11. Professores: Cláudio Bezerra Leopoldino, Diego de Queiroz Machado, Juliana Vieira Corrêa Carneiro, <b>Mônica Cavalcanti Sá de Abreu</b> , Odilardo Viana de Avelar Júnior, Luma Louise Sousa Lopes.					
<b>2. Justificativa</b>					
<p>A otimização do processo é a disciplina de ajustar um processo para otimizar (fazer o uso melhor ou mais eficaz) de um conjunto especificado de parâmetros sem violar alguma restrição. Os objetivos mais comuns são minimizar custos e maximizar taxa de transferência e / ou eficiência. Essa é uma das principais ferramentas quantitativas na tomada de decisões industriais. Ao otimizar um processo, o objetivo é maximizar uma ou mais especificações do processo, mantendo todas as outras dentro de suas restrições. Isso pode ser feito usando uma ferramenta de mineração de processo, descobrindo as atividades e gargalos críticos e agindo apenas sobre eles.</p> <p>Fundamentalmente, existem três parâmetros que podem ser ajustados para afetar o desempenho ideal. Eles são:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Otimização de equipamentos: Verificar se o equipamento existente está sendo usado ao máximo, examinando os dados operacionais para identificar gargalos no equipamento.</li></ul>					

- Procedimentos operacionais: Os procedimentos operacionais podem variar muito de pessoa para pessoa ou de turno para turno. A automação da planta pode ajudar significativamente. Mas a automação não ajudará se os operadores assumirem o controle e executarem a planta manualmente.
- Otimização de controle: Em uma planta de processamento típica, como uma planta química ou refinaria de petróleo, existem centenas ou mesmo milhares de malhas de controle. Cada loop de controle é responsável por controlar uma parte do processo, como manter uma temperatura, nível ou fluxo.

Se o loop de controle não for projetado e ajustado adequadamente, o processo será executado abaixo do ideal. O processo será mais caro de operar e o equipamento se desgastará prematuramente. Para que cada circuito de controle funcione de maneira ideal, é importante identificar os problemas do sensor, da válvula e do ajuste. Os processos devem ser monitorados e otimizados continuamente.

**DMAIC** é uma sigla em inglês que significa define, measure, analyze, improve e control (ou em português: definir, medir, analisar, melhorar e controlar) e representa um método de melhoria de processos composto por um roteiro que ajuda empresas a resolverem problemas.

O DMAIC é peça chave para colocar em prática projetos de Lean Seis Sigma, e possibilita a empresa otimizar os processos industriais e de serviço. Os principais objetivos do método DMAIC são: Melhorar processos e a gestão da empresa; Buscar a melhoria contínua na gestão e produtos; Melhorar a qualidade de produtos e serviços; Reduzir custos e desperdícios; Aumentar a produtividade.

O principal diferencial do método DMAIC é que ele foca mais na fase do planejamento da melhoria para reduzir as chances de erro e o tempo necessário para a implementação.

### 3. Ementa

Conceito de seis sigma, conceito de Lean Manufacturing, Ferramentas estatísticas para a qualidade, Controle de Processos, Otimização de Processos, Método de análise e melhoria de processos, Método PDCA (Planejar, Fazer, Controlar e Agir), Método DMAIC (Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controle).

### 4. Objetivos – Geral e Específicos

Investigar o arcabouço teórico que norteia a otimização de processos. Debater sobre modelos, dimensões, bases instrumentais e indicadores voltados a otimização de processos. Verificar os critérios que definem a melhoria de processos e a competitividade nas empresas. Mostrar a complexidade das inter-relações existentes entre as diversas áreas funcionais da empresa com a função produção, bem como a integração dos diferentes objetivos dessas áreas em uma política gerencial adequada ao interesse da organização. Capacitar os alunos nos conceitos relacionados as ferramentas de melhoria de processos industriais e de serviço.

### 5. Descrição do Conteúdo/Unidades

Carga Horária

<p>1 CONCEITOS DO SEIS SIGMA E LEAN MANUFACTURING</p> <p>1.1 Conceito Seis Sigma</p> <p>1.2 Conceito Lean Manufacturing</p> <p>1.3 Controle da Qualidade</p> <p>1.4 Medida da capacidade do processo</p> <p>2 FERRAMENTAS PARA DEFINIÇÃO</p> <p>2.1 Método DMAIC</p> <p>2.2 Project Charter</p> <p>2.3 Gráfico Sequencial</p> <p>2.4 Método SIPOC</p> <p>2.5 Análise SWOT</p> <p>2.6 Matriz de seleção de projetos</p> <p>2.7 Desdobramento da Função Qualidade</p> <p>3 FERRAMENTAS PARA MEDIÇÃO</p> <p>3.1 Mapeamento de processo</p> <p>3.2 Folha de verificação</p> <p>3.3 Histogramas</p> <p>3.4 Gráficos de controle</p> <p>3.5 Diagramas de processo</p> <p>3.6 Diagrama de causa-efeito</p> <p>3.7 Diagrama de dispersão</p> <p>4 FERRAMENTAS PARA ANÁLISE</p> <p>4.1 Regressão Linear</p> <p>4.2 FMEA</p> <p>4.3 Matriz de Priorização</p> <p>4.4 Brainstorming</p> <p>4.5 Diagrama de Afinidade</p> <p>5 FERRAMENTAS PARA MELHORIA E CONTROLE</p> <p>5.1 Análise de Arvore de Falha</p> <p>5.2 Gráfico de Gantt</p> <p>5.3 5W2H</p> <p>5.4 Procedimento Operacional Padrão e Relatório de Anomalia</p>	<p>12 hrs</p> <p>15 hrs</p> <p>15 hrs</p> <p>12 hrs</p> <p>10 hrs</p>
<p>6. Metodologia de Ensino</p>	
<p>Aulas expositivas com discussão das partes teóricas com utilização de recursos ilustrativos e práticos. Visitas técnicas em empresas manufatureiras e de serviços. Discussão de casos práticos. Implantação de um Projeto DMAIC para otimização de processos industriais e de serviços.</p>	
<p>7. Atividades Discentes</p>	
<p>Atividades individuais. Atividades em Equipes. Visitas Técnicas às Empresas onde os projetos DMAIC serão desenvolvidas. Elaboração de um Projeto DMAIC. Elaboração de relatório DMAIC.</p>	
<p>8. Avaliação</p>	
<p>Provas. Elaboração de um projeto de implantação do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente, conforme as normas ISSO 9001:2015 e ISSO 14001:2015. Relatório final do Sistema Integrado de Gestão.</p>	
<p>9. Bibliografia Básica e Complementar</p>	
<p>BALLESTRERO-AVAREZ, M.E. <b>Gestão de Qualidade, Produção e Operações</b>. 2. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 2012.</p> <p>BASU, R. <b>Implementing Quality: A Practical Guide to Tools and Techniques</b>. Thomsom, 2004.</p>	

LOUZADA, F.; DINIZ, C.; FERREIRA, P. FERREIRA E. **Controle Estatístico de Processos**, LTC. Administração da Produção. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

PALADINI, E.P. **Gestão da Qualidade no Processo**. São Paulo: Editora Atlas, 1995.

VIEIRA, S. **Estatística para a Qualidade**. 2. ed. São Paulo: Editora Campus, 2014.

10. Parecer

Aprovação do Colegiado do Departamento

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_ Assinatura da Chefia do Departamento

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_ Assinatura do Coordenador