**TRANSFORMAÇÃO ENXUTA I: do TPS ao LEAN**

**1. SISTEMAS ANTERIORES AO TPS / LEAN:** 1.1. uma breve revisão do sistema de produção artesanal – características do trabalho, tecnologia, organização e produto ofertado; 1.2. uma breve revisão do sistema de produção em massa de Ford – características do trabalho, tecnologia, organização e produto ofertado. **2. CRONOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO DO TPS / LEAN:** 2.1. momentos relevantes e desafios impostos ao novo sistema de produção emergente; 2.2. demandas e oportunidades colocados para esse não tão novo sistema de produção dominante em constante transformação. **3. A SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR:** como a simulação em 3D no FlexSim® pode melhorar a compreensão dos processos e dos desperdícios.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura)**

WOMACK, J. P., JONES, D. T., ROOS, D. **A Máquina que Mudou o Mundo**. 17ed. Campus, 1992.

WOMACK, J. P., JONES, D. T. **A Mentalidade Enxuta nas Empresas**. 7ed. Campus, 1998.

**TRANSFORMAÇÃO ENXUTA II: do foco à estrutura**

**1. FOCO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO TOYOTA (TPS) / SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA (LEAN):** 1.1. definição e classificação dos desperdícios; 1.2. compreensão dos desperdícios causados pela produção empurrada; 1.3. eliminação dos desperdícios pela substituição da produção empurrada pela produção puxada; 1.4. intensificação da eliminação dos desperdícios pelo combate aos muras (irregularidades) e muris (sobrecargas). **2. ESTRUTURA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO TOYOTA (TPS) / SISTEMA DE PRODUÇÃO ENXUTA (LEAN):** 2.1. JIDOKA: separação entre o homem e a máquina; formação de operadores multifuncionais; autonomia para a resolução dos problemas; 2.2. JUST IN TIME: takt time; fluxos contínuos unitários; sistemas puxados com supermercados; 2.3. EXTENSÃO DOS PILARES JIDOKA E JUST IN TIME: definição do processo puxador do fluxo de valor; nivelamento do mix ou variedade de produção no processo puxador; nivelamento também do volume ou quantidade de produção no processo puxador; 2.4. SUSTENTAÇÃO DESTES PILARES: trabalho padronizado; melhoria contínua e incremental; obtenção e manutenção de estabilidade básica inicial. **3. A SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR:** como a simulação em 3D no FlexSim® pode melhorar a compreensão dos processos e dos desperdícios.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura)**

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala**. 1ed. Bookman, 1997.

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. 1ed. Bookman, 1996.

**AS TÉCNICAS DE IMPULSÃO I: o 5S, o TPM e o SMED**

**1. INTRODUÇÃO AO 5S, AO TPM E AO SMED:** uma breve discussão sobre as técnicas de impulsão do Sistema de Produção Toyota (TPS) / Sistema de Produção Enxuta (LEAN). **2. UTILIZAÇÃO DO 5S, DO TPM E DO SMED:** 5S e sua aplicação para eliminação dos desperdícios, TPM e sua aplicação para eliminação dos desperdícios e SMED e sua aplicação para eliminação dos desperdícios.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura)**

OSADA, T. **5S:** housekeeping. 4ed. IMAM, 2000.

NAKAJIMA, S. **Introduction to TPM: Total Productive Maintenance**. 1st Edition. Productivity Press, 1988.

SHINGO, S.. **A Revolution in Manufacturing: the SMED system.** 1st Edition. Productivity Press, 1983.

**AS ESTRUTURAS DE SUSTENTAÇÃO I: estabilidade básica inicial**

**1. INTRODUÇÃO À ESTABILIDADE BÁSICA INICIAL:** uma breve discussão sobre as estruturas de sustentação do Sistema de Produção Toyota (TPS) / Sistema de Produção Enxuta (LEAN). **2. OBTENÇÃO DA ESTABILIDADE BÁSICA INICIAL:** garantindo a adequada disponibilidade dos 4 M’s relacionados a materiais, máquinas, métodos e mão-de-obra exigidos para a obtenção e manutenção da estabilidade básica inicial.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura)**

LIKER, J. K.; MEIER, D. **O Modelo Toyota: manual de aplicação**. 1ed. Bookman, 2007.

**MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR I: aplicações na manufatura**

**1. UMA INTRODUÇÃO AO VALUE STREAM MAPPING (VSM):** 1.1. regras para a elaboração; 1.2. a figura do gerente do fluxo de valor; 1.3. a escolha dos indicadores adequados; 1.4. a simbologia utilizada no desenho dos mapas. **2. UMA PRIMEIRA APLICAÇÃO DO VALUE STREAM MAPPING (VSM) – o caso da Estamparia ABC, do Manual Aprendendo a Enxergar:** 2.1. a seleção da família de produtos; 2.2. o desenho do mapa do estado atual; 2.3. o desenho do mapa do estado futuro de longo prazo (situação ideal); 2.4. o desenho do mapa do estado futuro de curto prazo (da situação ideal para a real). **3. A SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR:** como a simulação em 3D no FlexSim® pode melhorar a compreensão dos processos e dos desperdícios nesses ambientes.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura):**

ROTHER, M., SHOOK, J. **Aprendendo a Enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. 1ed.** Lean Institute Brasil, 2009.

**MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR II: administrativo e hospitalar**

**1. LEAN OFFICE:** 1.1. o que é; 1.2. quais as oportunidades trazidas; 1.3. quais as dificuldades encontradas; 1.4. os desperdícios nos ambientes administrativos; 1.5. um caso de aplicação do value stream mapping em ambiente administrativo: 1.5.1. a seleção da família de serviços; 1.5.2. o desenho do mapa do estado atual; 215.3. o desenho do mapa do estado futuro. **2. LEAN HEALTHCARE:** 2.1. o que é; 2.2. quais as oportunidades trazidas; 2.3. quais as dificuldades encontradas; 2.4. os desperdícios nos ambientes hospitalares; 2.5. um caso de aplicação do value stream mapping em ambiente hospitalar: 2.5.1. a seleção da família de serviços; 2.5.2. o desenho do mapa do estado atual; 2.5.3. o desenho do mapa do estado futuro. **3. A SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL COMO FERRAMENTA COMPLEMENTAR:** como a simulação em 3D no FlexSim® pode melhorar a compreensão dos processos e dos desperdícios nesses ambientes.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura):**

ROTHER, M., SHOOK, J. **Aprendendo a Enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. 1ed.** Lean Institute Brasil, 2009.

TAPPING, D. **Lean Office:** gerenciamento do fluxo de valor para áreas administrativas. 1ed. Hemus, 2010.

GRABAN, M. **Hospitais Lean**. 1ed. Bookman, 2013.

**AS TÉCNICAS DE IMPULSÃO II: o A3PDCA, o KAIZEN e o MIERUKA**

**1. INTRODUÇÃO AO A3PDCA, AO KAIZEN E AO MIERUKA:** aprofundando a discussão sobre as técnicas de impulsão do Sistema de Produção Toyota (TPS) / Sistema de Produção Enxuta (LEAN). **2. UTILIZAÇÃO DO A3PDCA, DO KAIZEN E DO MIERUKA:** A3PDCA e sua aplicação para eliminação dos desperdícios, KAIZEN e sua aplicação para eliminação dos desperdícios e MIERUKA e sua aplicação para eliminação dos desperdícios.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura)**

SOBEK II, D. K.; SMALLEY, A. **Entendendo o Pensamento A3:** um componente crítico do PDCA da Toyota. 1. Ed. Bookman, 2009.

ORTIZ, C. A. **Implementação de Eventos Kaizen**. 1ed. Bookman, 2010.

ABAD, S. **Entendendo as Ferramentas lean de gestão visual:** mieruka. Disponível em: <https://www.lean.org.br/artigos/628/entendendo-as-ferramentas-lean-de-gestao-visual.aspx>, em 08/12/2020.

**AS ESTRUTURAS DE SUSTENTAÇÃO II: melhoria e padronização do processo**

**1. INTRODUÇÃO À MELHORIA E PADRONIZAÇÃO DO PROCESSO:** aprofundando discussão sobre as estruturas de sustentação do Sistema de Produção Toyota (TPS) / Sistema de Produção Enxuta (LEAN). **2. OBTENÇÃO DA MELHORIA E PADRONIZAÇÃO DO PROCESSO:** garantindo as adequadas melhoria através do pré-evento kaizen, do evento kaizen e do pós-eventos kaizen e padronização do processo através do quadro de capacidade do processo, do diagrama esquemático do trabalho padronizado e do sequenciamento de combinação do trabalho.

**BIBLIOGRAFIA (sequência recomendada de leitura):**

LIKER, J. K.; MEIER, D. **O Modelo Toyota: manual de aplicação**. 1ed. Bookman, 2007.