

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA DA PRODUÇÃO  
MBA EM GESTÃO DE NEGÓCIOS COM ÊNFASE EM  
GERENCIAMENTO DE PROJETOS**

**FELIPE PALHARES**

**APLICAÇÃO DE KAIZEN NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UM  
HOSPITAL**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**LONDRINA/PR  
2020**

**FELIPE PALHARES**

**APLICAÇÃO DE KAIZEN NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UM  
HOSPITAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentada como requisito parcial à  
obtenção do título de Especialista em  
Gestão de Negócios com Ênfase em  
Gerenciamento de Projetos da  
Universidade Tecnológica Federal do  
Paraná – Campus Londrina.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio  
Ferreira

**LONDRINA/PR  
2020**



## **TERMO DE APROVAÇÃO**

### **APLICAÇÃO DE KAIZEN NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UM HOSPITAL**

por

Felipe Palhares

Este Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização foi apresentado em 15 de Julho de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Dr. Marco Antonio Ferreira  
Prof.(a) Orientador(a)

---

Prof. Dr. Bruno Samways dos Santos  
Membro titular

---

Prof. Dr. Rafael Henrique Palma Lima  
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso –

## RESUMO

PALHARES, Felipe. **Aplicação de Kaizen na cadeia de suprimentos de um hospital**. 2020. 22 pg. Monografia (Especialização em Gestão de Negócios com Ênfase em Gerenciamento de Projetos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2020.

Em busca de melhorias nos resultados, apesar de fluxos bem definidos, empresas tem voltado seus esforços a redução de desperdícios. A ferramenta Kaizen apresenta alternativas palpáveis em prol da detecção de processos que não agregam valor ao produto, envolvendo todos os níveis hierárquicos da empresa, dando enfoque ao valor dos colaboradores e a redução de desperdícios. O estudo de caso apresenta a aplicação dessa ferramenta na cadeia de suprimentos de um hospital, apontando resultados satisfatórios para a instituição, reforçando, assim, a eficiência do Kaizen.

**Palavras-chave:** Kaizen. Qualidade. Suprimentos.

## **ABSTRACT**

PALHARES, Felipe. **Application of the Kaizen tool on the supply chain of a hospital**. 2020. 22 pages. Monograph (Specialization in Business Management with Emphasis on Project Management) - Federal Technology University - Paraná. Londrina, 2020.

In search of better results, despite well-defined flows, companies are putting an effort on decreasing their amount of wastage. The Kaizen tool provides tangible alternatives on behalf of tracking processes that do not add value to the products, involving all the company's hierarchical levels, focusing on the value of the workers and on less wastage. This case study presents the application of this tool on the supply chain of a hospital, pointing out satisfactory results for the institution, reinforcing the efficiency of the Kaizen tool.

**Keywords:** Kaizen. Quality. Supply.

## SUMÁRIO

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                   | <b>07</b> |
| <b>REFERENCIAL TEORICO.....</b>                           | <b>08</b> |
| DESPERDÍCIOS .....                                        | 09        |
| LEAN HEALTHCARE .....                                     | 10        |
| KAIZEN .....                                              | 11        |
| <b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>                          | <b>13</b> |
| <b>DESENVOLVIMENTO .....</b>                              | <b>14</b> |
| APRESENTAR UM PROBLEMA A SER RESOLVIDO .....              | 14        |
| TREINAR COLABORADORES .....                               | 15        |
| PLANEJAR E IMPLANTAR AS AÇÕES.....                        | 15        |
| VERIFICAR O NOVO ESTADO .....                             | 17        |
| PREPARAR A APRESENTAÇÃO E CELEBRAÇÃO DOS RESULTADOS ..... | 17        |
| <b>CONCLUSÕES .....</b>                                   | <b>17</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                   | <b>18</b> |
| <b>ANEXO 1 - RELATÓRIO A3.....</b>                        | <b>20</b> |
| <b>ANEXO 2 - CRONOGRAMA DE AÇÕES.....</b>                 | <b>21</b> |
| <b>ANEXO 3 - CERTIFICADO DE ACEITE DO ARTIGO.....</b>     | <b>22</b> |



## **APLICAÇÃO DE KAIZEN NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UM HOSPITAL**

FELIPE PALHARES – UTFPR/Londrina – palharessfelipe@gmail.com

MARCO ANTÔNIO FERREIRA – UTFPR/Londrina -  
adm.marcoferreira@gmail.com

### **Resumo:**

Em busca de melhorias nos resultados, apesar de fluxos bem definidos, empresas tem voltado seus esforços a redução de desperdícios. A ferramenta Kaizen apresenta alternativas palpáveis em prol da detecção de processos que não agregam valor ao produto, envolvendo todos os níveis hierárquicos da empresa, dando enfoque ao valor dos colaboradores e a redução de desperdícios. O estudo de caso apresenta a aplicação dessa ferramenta na cadeia de suprimentos de um hospital, apontando resultados satisfatórios para a instituição, reforçando, assim, a eficiência do Kaizen.

**Palavras-chave:** Kaizen. Qualidade. Suprimentos.

### **Introdução**

Atualmente, empresas de diversos ramos vem buscando ferramentas que contribuem na melhoria dos resultados da instituição. Por mais que se tenha um fluxo bem definido, a melhoria dos processos e redução de desperdícios tem chamado a atenção dessas empresas.

Os setores de melhorias contínuas tem ganhado cada vez mais espaço dentro das organizações, e uma das ferramentas disponíveis para o alcance de processos mais enxutos, é o Kaizen, que é pautado e tem o foco na redução de desperdícios.



---

Para apresentação de caso, foi realizado a aplicação do Kaizen na cadeia de suprimentos de um hospital.

A direção do Hospital detectou que há um grande volume de estoque, ocasionando em um alto capital ocioso e propôs que o projeto de melhoria desenvolvesse um modelo que enxergue a cadeia de abastecimento e gestão de materiais visando reduzir estoques, aumentar a eficiência e o atendimento ao paciente, justificando, assim a realização desse trabalho.

A metodologia a ser utilizada compreende em fundamentar teoricamente o kaizen e suas ferramentas, onde será realizada consulta em livros, dissertações, artigos científicos e outras fontes de pesquisa, tendo como base os textos que falam sobre kaizen, os seus conceitos e suas ferramentas a serem aplicadas dentro das organizações.

O estudo de caso tem a meta de reduzir os estoques buscando reduzir farmácia satélites e aprimorar o controle do estoque, aumentar a acuracidade através da sistematização da logística de materiais.

### Referencial Teórico

Após o fim da segunda-guerra mundial, nasce no Japão, o sistema Toyota de produção (STP), também conhecido como Toyotismo. Criado na fábrica de automóveis Toyota Motors por Eiji Toyoda e pelo engenheiro Taiichi Ohno, esse sistema é oriundo da necessidade de alcançar o ritmo de produção das empresas automobilísticas do Ocidente. (DENNIS, 2009)

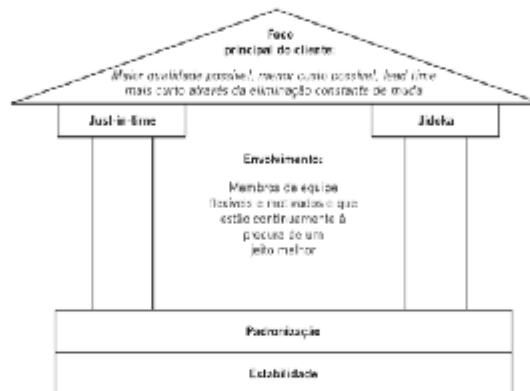
Diante de desafios grandiosos como a necessidade de variedade de veículos, economia japonesa devastada e concorrentes bem posicionados no mercado, Toyoda e Ohno concluíram que a produção em massa (Fordismo e Taylorismo, Sistemas de produção americano) não funcionaria no Japão. Porém



concluíram que havia possibilidade de melhoras no sistema de produção. (DENNIS, 2009)

Através da figura abaixo, Pascal (2009) define os princípios básicos e suas respectivas importância dentro do STP:

**Figura 1 – Produção Lean**



A base do sistema é a estabilidade e padronização. As paredes são a entrega de peças e produtos just-in-time e jidoka, a automação com uma mente humana. A meta (o telhado) do sistema é o foco no cliente: entregar a mais alta qualidade para o cliente ao mais baixo custo, no lead time mais curto. O coração do sistema é o envolvimento; membros da equipe flexíveis e motivados, constantemente a procura de uma forma melhor de fazer as coisas. (DENNIS, 2009, p.37).

Com a meta de fornecer a mais alta qualidade com o menor custo, dentro do menor tempo, através da continua eliminação de desperdício, temos o que conhecemos como "lean manufacturing", traduzindo para o português, "Produção enxuta".

- **Desperdícios**



Para Liker ao aplicar o Lean Manufacturing o primeiro questionamento a ser feito é “o que o cliente quer com esse processo? “. Pela ótica do cliente, observa-se quais etapas do processo agregam valor ao produto.

Segundo Liker (2016), a Toyota identificou sete tipos de perdas sem agregação de valor, são elas:

- a) Superprodução: Produção de itens para os quais não há demandas, gerando perda com excesso de pessoas e de estoques;
- b) Espera (Tempo sem trabalho): Ociosidade de funcionários devido à falta de estoque, atrasos no processo, gargalos de capacidade, etc;
- c) Transporte ou Movimentação desnecessários: Má disposição física dos processos, fazendo com que a logística de materiais seja um gargalo;
- d) Superprocessamento ou Processamento incorreto: Processamento ineficiente, alterando a qualidade necessária;
- e) Excesso de Estoque: Seja de matéria-prima, de estoque em processo ou de produtos acabados, causando lead times mais longos;
- f) Movimentos desnecessários: Todo movimento inútil que os funcionários têm que fazer no trabalho;
- g) Defeitos: Produção ou correção de peças.

- **Lean Healthcare**

A aplicação *lean* em hospitais é devida, ao fato de possuírem problemas operacionais, como procedimentos não padronizados, trabalhadores não conscientes dos problemas e realização de muitas soluções paliativas. Surge então, o *lean healthcare*, que assim como na manufatura está ligado a necessidade de mudança organizacional, em busca de processos mais eficazes e de mais qualidade aos serviços prestados aos clientes. (Mazzocato et al, 2010, apud. OLIVEIRA, 2014)



O *lean healthcare* é um sistema focado na eliminação de desperdícios e quando aplicada em serviços de saúde, pode melhorar o desempenho e a competitividade dessas organizações (Hicks et al, 2015; Zidel, 2006 apud, RÉGIS, 2016, p.30).

Portanto, a aplicação do *lean healthcare*, oferece uma série de intervenções, pois os problemas e desperdícios não se restringem apenas um departamento ou setor do hospital. Os desperdícios estão ligados às operações da logística hospitalar, fluxo de materiais, pacientes e informações. (OLIVEIRA, 2014, p.47)

Em consultorias para implementação do STP em outras companhias, Ohno, principal nome do Sistema Toyota de Produção, nunca entregou o sistema de produção pronto, sempre preferiu fazer com que a equipe pensasse em suas estratégias de melhoria e desenvolvessem um poder de resolução de problemas, ou seja, sempre estava atento à motivação dos colaboradores no chão de fábrica e ao desenvolvimento de uma mentalidade Kaizen espontâneas neles. (MONDEN, 2015)

- **Kaizen**

O termo kaizen é formado a partir de KAI, que significa modificar, e ZEN, para melhor. Segundo Martins, este sistema foi introduzido na administração, a partir de 1986, por Masaaki Imai, e tem sido associado à ideia de melhoria contínua.

Esse conceito japonês acabou se tornando uma filosofia organizacional e comportamental, voltada a melhoria contínua e focada na eliminação de perdas em todos os processos de uma organização. (MARTINS & LAUGEN, 2015)

Segundo O Instituto Kaizen, Kaizen é a melhoria contínua baseada em certos princípios orientadores:

- a) Bons processos originam bons resultados;

---

In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3, 2020, Londrina. **Anais**. Londrina: UTFPR, 2020.



- 
- b) Ver por si mesmo para compreender a situação atual;
  - c) Falar através dos dados, gerir pelos factos;
  - d) Tomar medidas para conter e corrigir as causas base dos problemas;
  - e) Trabalhar como equipe;
  - f) Kaizen aplica-se a todos.

Para Imai (2011), Kaizen é um guarda-chuva que abrange todas as técnicas de melhoria, aglutinando-as de maneira harmoniosa para tirar o máximo proveito do que cada uma oferece.

Figura 2 – Guarda-Chuva Kaizen



Monden relata, que Ohno, em suas consultorias a primeira coisa a ser feita era apresentar um problema a ser resolvido. Dando continuidade a essa primeira etapa, Reali (2006) define outros cinco passos a serem seguidos:

- a) Treinar colaboradores;
- b) Planejar as ações (melhoria);
- c) Implantar as ações;
- d) Verificar o novo estado;

---

In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3, 2020, Londrina. **Anais**. Londrina: UTFPR, 2020.



---

e) Preparar a apresentação e celebração dos resultados;

### **Materiais e Métodos**

Para o desenvolvimento desse artigo científico, o estudo de caso, foi escolhido como metodologia científica.

Segundo Miguel (2012), o estudo de caso consiste em um trabalho de caráter empírico, que investiga uma situação atual em um determinado contexto. Os trabalhos desse caráter possibilitam a extração dos constructos, que são os elementos da literatura a serem verificados.

O estudo de caso é apresentado seguindo a estrutura do referencial teórico, esse, que serve para restringir o conteúdo a ser investigado. Segundo Gil (2009), a pesquisa bibliográfica tem como finalidade tentar explicar problemas de pesquisa, a partir de referências teóricas já existentes.

A coleta de dados foi feita através de relatórios estatísticos, inferindo um caráter de quantitativo a pesquisa. A análise de dados foi feita por meio de estatística descritiva.

O Estudo de caso, foi desenvolvido em um Hospital Filantrópico de Londrina. Guiado pela busca constante por excelência assistencial, o Hospital conta com mais de 700 colaboradores e corpo clínico composto por mais de 900 médicos de diferentes especialidades. Possui uma área construída de aproximadamente 19.000 m<sup>2</sup> na principal região médica da cidade, e dispõe de 358 leitos, sendo 64 de UTI adulto, pediátrico e neonatal. Referência em saúde para Londrina e região, no ano, são realizados mais de 64.000 atendimentos no Pronto Socorro, 22.985 internações, 18.663 cirurgias e 3.280 partos.

Buscando a melhoria contínua, a direção do hospital recorreu a uma empresa de consultoria especializada, e por eles, foi proposto um projeto de melhoria de processos baseada em eventos Kaizen.



Foram selecionados um Patrocinador do Projeto (Auditora Interna) e um gerente de Projeto (Gerente do escritório de Projetos). Cientes do desafio, selecionaram para complementação da equipe, dois Analistas de almoxarifado, um analista de negócios, um supervisor de enfermagem e um analista de processos e inovação.

Os componentes da equipe tinham no mínimo dois períodos semanais do seu expediente, destinados exclusivamente para o desenvolvimento do projeto. Além disso, toda semana, havia prestação de contas, acompanhamento e análise da execução entre o gerente do projeto e a consultoria externa. Periodicamente a direção era reportada sobre o andamento e sempre que necessário, convocada para tomadas de decisões.

## **Desenvolvimento**

### **1 Apresentar um problema a ser resolvido**

Com o time de projeto montado, a direção do Hospital forneceu o seguinte direcionador com o problema a ser melhorado:

“Desenvolver um modelo que enxergue a cadeia de abastecimento e gestão de materiais, visando reduzir estoques, aumentar a eficiência e o atendimento ao paciente. “

Atualmente o hospital conta com 8 farmácias satélites, porém, devido à alta complexidade da cadeia de suprimentos de um hospital, as farmácias dos setores de alto risco como Pronto Socorro, centros cirúrgicos e unidades de terapia intensiva não foram abordadas nesse projeto.

Sendo assim, o foco da equipe envolve os setores de compras, almoxarifados, caf (centro de abastecimento de farmácias) e 4 farmácias satélites dos setores de internação. (2º, 5º, 6º e 7º andares).



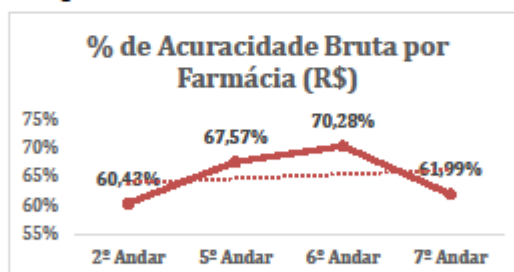
## 2 Treinar Colaboradores

Semanalmente, entre a apresentação do problema e a definição das melhorias, aulas foram aplicadas a todos os colaboradores envolvidos com o projeto. A ementa dessas aulas, eram conceitos ligados ao lean, como por exemplo, Just in Time, Mapa de fluxo de Valor, Tempo Takt, GBO (gráfico de balanceamento de Operadores).

## 3 Planejar e Implantar as ações

Com o desafio apresentado e conceitos ensinados, a equipe desenvolveu Mapa de fluxo de Valor. Após análise, foi definido que o fluxo desatualizado e a gestão do estoque com baixa eficiência, desencadeiam a falta de acuracidade (ideal 95%) de materiais e medicamentos na cadeia de suprimentos. Segue abaixo, gráfico de acuracidade das farmácias satélites analisadas:

Figura 3 – Nível de acuracidade das farmácias satélites



Segue as causas raízes e qual tipo de perda causada:

- Não é utilizado a curva ABC na Instituição e criticidade - Excesso de Estoque;
- Utilizado apenas 40% do módulo de suprimentos do ERP – Processamento Incorreto;



- 
- Hoje a instituição conta com 8 farmácias satélites espalhadas nos andares e abastecidas pela CAF - Transporte ou Movimentação desnecessários;
  - Solicitação de compras é realizada sem o planejamento de compras adequado - Processamento incorreto;
  - Etiquetagem manual unitária de fraldas e absorventes - Processamento incorreto.

Diante desse cenário foi traçado como objetivos:

- Aprimorar o controle do estoque com acuracidade em 90% nas farmácias satélites;
- Reduzir em 20% o volume dos estoques de MAT/MED. (Atualmente R\$3.000.000,00);
- Reduzir em 25% as farmácias satélites.

Para o alcance dos objetivos o plano de ação foi definido em:

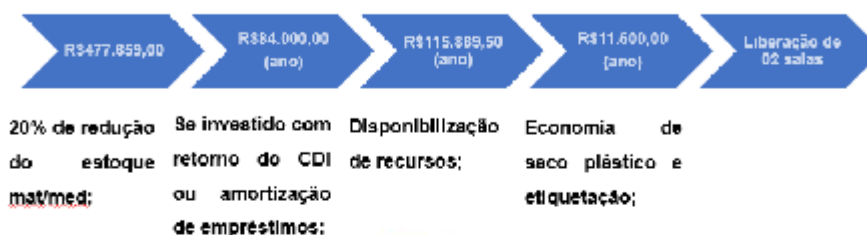
- Implantar módulo de ressuprimentos no ERP;
- Gerar código da nota fiscal de entrada com input do sistema;
- Reestruturar processo da cadeia de suprimentos;
- Redução de duas farmácias satélites (5° e 7° andares), concentrando o abastecimento na farmácia do 6° andar;
- Definição de relatórios gerenciais para tomada de decisão;
- Processo de fralda e absorvente (Kanban);

Para aprovação das mudanças a serem realizadas, foram apresentados a diretoria um relatório A3 (Anexo 1) e um Cronograma do Plano de Ações (Anexo 2).

Diante dos resultados esperados (Figura 4) o projeto foi aprovado imediatamente.



**Figura 4 – Resultados esperados**



Semanalmente foram realizadas reuniões de acompanhamento e reporte a direção.

#### 4 Verificar o novo estado

Para avaliação do sucesso do projeto, foram selecionados três indicadores que serão acompanhados. São eles:

- Acuracidade das farmácias;
- Volume de compras mensal MAT/MED;
- Taxa de Ocupação Operacional.

#### 5 Preparar a apresentação e celebração dos resultados

Após implementação e validação do sucesso do projeto, haverá um cerimonial de certificação a todos os envolvidos no projeto.

#### Conclusões

A metodologia Kaizen utilizada durante o estudo mostrou-se necessária para otimizar processos e mudar rotinas, fazendo com que as projeções dos resultados fossem positivas. Para que haja sucesso na aplicação da ferramenta, todos os níveis hierárquicos têm que estar comprometidos com as melhorias.



Apesar de boas perspectivas, há partes da cadeia de suprimentos que não foram atingidas, sendo necessário um novo projeto de melhoria para estoques de abastecimento dos setores de alto risco.

Por se tratar, de grandes melhorias sem a necessidade de altos investimentos, essa ferramenta ainda há de ser muito explorada pelas organizações e assim como Kuribayashi (2018) concluiu, atualmente a consciência do Kaizen e dos seus métodos estão a somar e trazer melhorias para todos os setores das empresas, já fazendo parte dos sistemas de gestão de uma grande parte das melhores empresas mundiais.

## Referências

- Alves, J. M. T. Melhoria da gestão de operações através da aplicação de metodologias Kaizen Lean. 2016. 115 p. Dissertação de Mestrado – TecnoSPIE – FAB, Lisboa, 2016.
- BARBIERI, B. et al. Revista Inteligência Competitiva, São Paulo, v.8, n.4, p. 104-120, 2018.
- DENNIS, Pascal. Produção Lean Simplificada. Tradução de Rosalia Angelita Neumann Garcia 2ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- IMAI, Masaaki. Kaizen: A Estratégia Para O Sucesso Competitivo, 6Ed. São Paulo: Editora IMAM. 2011.
- KURIBAYASHI, B. A. Aplicação da Metodologia Kaizen: um estudo de caso em uma moldadora para o processo de fundição. 40p., 2018. Monografia de curso superior - Instituto Federal de educação, ciência e tecnologia de Santa Catarina, Jaraguá do Sul, 2018.
- LIKER, Jeffrey K. O Modelo Toyota: 14 Princípios de Gestão do Maior Fabricante do Mundo. Tradução de Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman Editora, 2016.
- MARTINS, P. G.; LAUGEN, F.P. Administração da Produção. 3ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- MIGUEL, P. A. C. et al. Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. 2ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- MONDEN, Yasuhiro. Sistema toyota de Produção: Uma abordagem integrada ao just-in-time. Tradução de Ronald Saraiva de Menezes. 4ed. Porto Alegre: Bookman Editor, 2015.
- O que é Kaizen?. Kaizen Institute. Disponível em: <<https://br.kaizen.com/quem-somos/definicao-de-kaizen.html>>. Acesso em: 15 de nov. de 2018.
- OLIVEIRA Thomás Silva. Proposta de Aplicação das ferramentas do lean healthcare à logística hospitalar. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos. 2014.

---

In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3, 2020, Londrina. **Anais**. Londrina: UTFPR, 2020.



ORTIZ, Chris A. Kaizen e implementação de eventos Kaizen. Tradução de Luiz Claudio de Queiroz Faria. Porto Alegre: Bookman Editor, 2009.

REALI, L. P. P. Aplicação da técnica de eventos Kaizen na implantação de produção enxuta: estudo de casos em uma empresa de autopeças. 2006. 102 f. Dissertação (Mestrado), Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006.

RÉGIS, T.K.O; GOHR, C. F; SANTOS, L. C Implementação do lean healthcare: experiências e lições aprendidas em hospitais. Revista de administração de empresas, São Paulo. v.58, n.1, p.30-43, 2018

#### **Sessão Temática**

- ( ) Educação na Engenharia de Produção
- (X) Gestão da Produção
- ( ) Pesquisa Operacional
- ( ) Interdisciplinar



## Anexo 1

| RELATÓRIO A3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| CLIENTE: Hospital de Londrina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CONSULTOR: <b>XXX</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                    |
| TEMA: Cadeia de Suprimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | RESPONSÁVEL: <b>XXX</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DATA: <b>XXX</b> | REVISÃO: <b>XX</b> |
| DEFINIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OBJETIVO 3:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                    |
| Atualmente o fluxo recastalhado e a gestão do estoque com baixa eficiência, desatualizada e falta de atualizada de MAT/MED na caixa de suprimentos (VFM, farmácia e dispensação).                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprimorar o controle do estoque com segurança em 90% nas farmácias satélites;</li> <li>- Reduzir em 20% o volume de inventário de MAT/MED e SGM;</li> <li>- Reduzir em 25% as farmácias satélites;</li> </ul>                                                                                                                                                                      |                  |                    |
| CONDIÇÃO ATUAL E ANÁLISE DE CAUSA RAIZ:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PLANO DE AÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Não utilizado a curva ABC na distribuição e utilização;</li> <li>- Limitar apenas 50% no máximo de suprimentos na IMV;</li> <li>- Ilimitar a distribuição com o 0 farmácia satélites espalhadas nos pontos e pontos para a IMV;</li> <li>- Seleção de compras é realizado sem o planejamento de aquisição adequada;</li> <li>- Falta de uma única unidade de farmácia e dispensação;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar módulo de ressuprimentos;</li> <li>- Gerar código de rota fiscal de entrada com input do sistema;</li> <li>- Reestruturar processo da caixa de suprimentos;</li> <li>- Avaliar a necessidade de um sistema de 8 farmácias satélites;</li> <li>- Definição de relatório gerencial para tomada de decisão;</li> <li>- Processo de física a discreta (Narban);</li> </ul> |                  |                    |
| <p>% de Acuracidade Bruta por Farmácia (BS)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>MONITORAMENTO E ACOMPANHAMENTO:</b><br>Acuracidade das farmácias;<br>Volume de compras mensal MCM/IMV<br>Taxa de Ocupação Operacional                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                    |



## Anexo 2

| CRONOGRAMA DE AÇÕES                                                    |                 |              |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| ATIVIDADE MACRO                                                        | PREVISÃO INÍCIO | PREVISÃO FIM |
| <b>Implantar módulo de ressurgimento</b>                               |                 |              |
| Inserção de parâmetros no sistema                                      | 09.09           | 23.09        |
| Treinamento do módulo                                                  | 23.09           | 30.09        |
| Realizar teste piloto                                                  | 01.10           | 05.10        |
| Validação do processo                                                  | 06.10           | 15.10        |
| <b>Integração da NF no sistema</b>                                     |                 |              |
| Mudança do Apoio Fiscal para Recebimento                               | 27.08           | 27.09        |
| <b>Reestruturar processo da cadeia medicamentosa (CAF, Farmácia)</b>   |                 |              |
| Parametrizar as cotas no sistema                                       | 22.08           | 05.09        |
| Validar nova composição da farmácia do 6º andar                        | 29.08           | 04.09        |
| Rever estoque mínimo das farmácias satélites                           | 22.08           | 30.08        |
| Validar estoque mínimo e máximo das farmácias satélites                | 03.09           | 10.09        |
| Adequação de estoque mínimo físico nas farmácias satélites             | 23.08           | 15.09        |
| Retirada da terceira conferência CAF                                   | 01.08           | 31.08        |
| Treinamento de gestão de estoque para analistas                        | 01.09           | 31.09        |
| Treinamento dos auxiliares                                             | 01.09           | 31.09        |
| Criar no sistema o estoque transitório CAF                             | 22.08           | 15.09        |
| <b>Unificar farmácias satélites do 5º/6º/7º</b>                        |                 |              |
| Estudar viabilidade física da inclusão das farmácias do 5º e 7º andar  | 26.08           | 06.09        |
| Realizar projeto arquitetônico                                         | 03.09           | 10.09        |
| Abrir chamado para adequação da Manutenção                             | 10.09           | 10.09        |
| Realizar transição do estoque do 6º andar para a CAF                   | 16.09           | 22.09        |
| Adequar espaço físico                                                  | 16.09           | 22.09        |
| Comunicação interna (Colaboradores/Médicos)                            | 16.09           | 22.09        |
| Readequação dos colaboradores                                          | 23.09           | 30.09        |
| Interdição do 5º andar e 7º andar                                      | 23.09           | 23.09        |
| <b>Definir relatório gerenciais para tomada de decisão</b>             |                 |              |
| Levantar documentação/informação necessária                            | 23.09           | 30.09        |
| Formalizar solicitação de desenvolvimento                              | 30.09           | 30.09        |
| Desenvolver relatórios                                                 | 01.10           | 15.10        |
| Validar relatórios                                                     | 15.10           | 20.10        |
| <b>Kanban (Fralda/Absorvente)</b>                                      |                 |              |
| Alteração do cadastro de Fraldas/Absorvente/Ataduras (lote e validade) | 15.08           | 09.09        |
| Elaborar etiqueta mestre para farmácia                                 | 22.08           | 09.09        |
| Mudar processo de distribuição da fralda (7) e absorvente (20)         | 22.08           | 09.09        |
| Inventariar fralda e absorvente                                        | 22.08           | 09.09        |

In: ENCONTRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 3, 2020, Londrina. **Anais.** Londrina: UTFPR, 2020.

## ANEXO 3 – CERTIFICADO DE ACEITE DO ARTIGO



### CARTA DE ACEITE

É com satisfação que informamos que o trabalho:

**APLICAÇÃO DE KAIZEN NA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UM HOSPITAL**

Dos autores:

Felipe Palhares  
Marco Antônio Ferreira

foi **aceito** e será publicado nos anais do III Encontro de Engenharia de Produção (ENENPRO) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina.

Agradecemos sua submissão.

Atenciosamente,

Comissão Científica III ENENPRO