



## ANÁLISE PARA IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA *LEAN* EM UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA'S) DA REDE DE SAÚDE PÚBLICA<sup>1</sup>

Laurry Navarra Dias | laurrydias@yahoo.com.br | FATEC -SJC

Guilherme Nogueira Oliveira | gui\_n.oliveira@hotmail.com | FATEC -SJC

Reinaldo Fagundes dos Santos | creinaldof@cis-erp.com.br | FATEC -SJC

Luiz Antonio Tozi | luizantoniozi@gmail.com | FATEC -SJC

### RESUMO

Diante dos problemas de saúde pública no país, a busca por melhorias no processo de atendimento pode ser decisiva para um melhor nível de serviço no atendimento à população. O presente artigo tem como objetivo apresentar a metodologia *lean* e a aplicação de algumas de suas ferramentas no sistema de saúde pública. Foi realizado um estudo de caso em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA). Pesquisou-se o uso dessa filosofia *lean* e como ela pode trazer soluções logísticas para redução de custos e aumento no nível de serviço. A pesquisa foi de natureza aplicada e de abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos e fundamentados na pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso. No estudo de caso, foi realizado o mapeamento das atividades do paciente do início ao fim do atendimento hospitalar. Foram aplicadas as ferramentas da metodologia ao caso avaliado. Os resultados, após serem analisados, apontam para um ganho de valor com a implantação da metodologia *lean*, confirmando estudos anteriores. Pode-se, portanto concluir que, apesar da metodologia *lean* ter sido criada para processos produtivos, sua expansão para outros segmentos, como o de saúde, pode gerar eliminação de desperdícios e conseqüente redução de custos.

**Palavras chave:** saúde pública, metodologia *lean*, nível de serviço, redução de custos.

### ABSTRACT

This paper presents a case study of the health issue in an emergency unit "Unidade de Pronto Atendimento (UPA)" in the city of São José dos Campos-SP. The purpose of this study was to implement a specific methodological tool in order to bring logistic solutions to the health system. For that, the Lean methodology process was applied and it was made an analysis of all the steps involved a person's treatment. Confirming previous studies, some positive results like time saving and cost reduction were found. Therefore, even though the lean manufacturing process was at first created for the purpose of improving productive processes, through this research, it was found that it may also bring remarkable solutions to public health systems.

**Key words:** public health, lean methodology, level of service, reduces costs.

## INTRODUÇÃO

Womack et al (2005) diz que Gestão *Lean* não é um conceito novo, mas para o setor de saúde é um conceito inovador. Embora quando diz que pessoas não são máquinas, a assistência médica é, de fato, realizada em organizações extremamente complexas com milhares de processos de interação, como na manufatura industrial.

De acordo com Souza (2008), *lean* está ganhando aceitação, não porque é um “novo movimento” ou uma “forma de gestão em moda”, mas por que leva a resultados sustentáveis e ainda segundo Souza (2008), *Lean*, ou produção enxuta aplicada à saúde, surge como uma ferramenta eficiente e traz uma solução eficaz para gerar melhorias em organizações da saúde.

### 1.1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA EM ESTUDO

Bittencourt (2009), diz que superlotação no serviço emergencial hospitalar (SEH) é um fenômeno mundial e que o aumento do tempo de permanência no SEH é o principal marcador da superlotação. Nível de serviço é considerado como a qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerido (Ballou, 2010).

De acordo com Araújo (2005), o setor de saúde no Brasil está marcado por custos crescentes na assistência juntamente com uma piora na qualidade dos serviços e restrições crescentes no acesso aos serviços da saúde e segundo Womack (2005), quando comparada às indústrias, a gestão hospitalar tem tido atrasos para identificar quem realmente é o cliente. Devido à complexidade do sistema de saúde, os processos são feitos para atender as necessidades dos clientes internos – médicos, hospitais, seguradoras, governo, contribuintes.

### 1.2. RELEVÂNCIA DO ASSUNTO

O setor de saúde no Brasil está marcado por custos crescentes na assistência juntamente com uma piora na qualidade dos serviços e restrições crescentes no acesso aos serviços pela população (Araujo, 2007).

Um processo de consumo enxuto de serviço de saúde tende a oferecer solução para diminuir o número de ferramentas necessárias aos procedimentos entre consumidor e os diferentes provedores que fazem parte da solução (Womack e Jones, 2005).

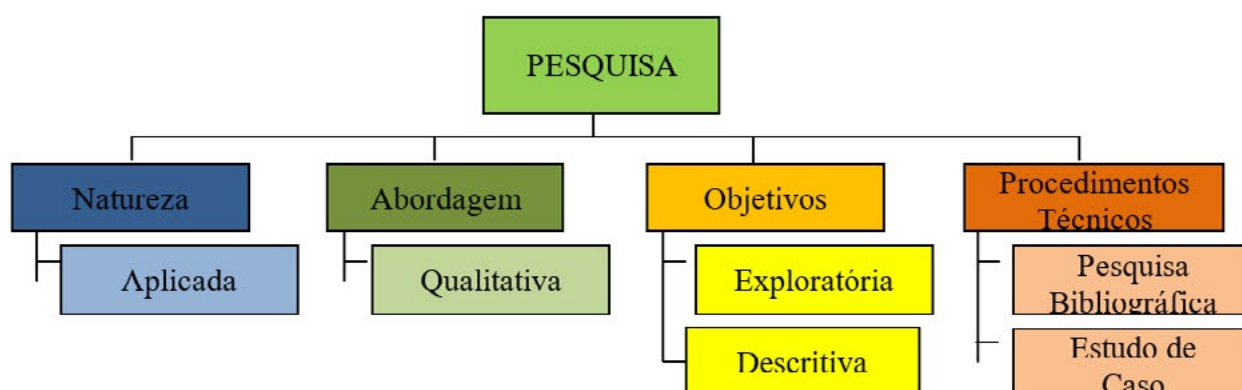
### 1.3. OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo geral deste trabalho é estudar os efeitos da implantação da filosofia *Lean*, no processo de atendimento de uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA).

### 1.4. METODOLOGIA

Este trabalho procura apresentar uma visão bem delimitada quanto a sua abordagem. O primeiro limite colocado é que serão analisados os dados do ano de 2013 coletados na UPA Eugênio de Melo, situado em São José dos Campos, São Paulo. Um segundo limite se refere a não utilização de outras ferramentas na abordagem do tema, ficando limitada a utilização do “*Lean*”. Para atender os objetivos deste trabalho, a metodologia de pesquisa utilizada foi estruturada sobre quatro pilares: quanto a sua natureza, abordagem, objetivos e procedimentos técnicos utilizados na Figura 1.

Figura 1 – Proposta Metodológica



Fonte: Adaptada de Santos (2010)

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este Capítulo apresenta uma visão geral dos conceitos da filosofia *Lean* e conceitos sobre a implantação da filosofia *Lean* no setor da saúde no Brasil.

### 2.1. FERRAMENTAS DA QUALIDADE QUE AUXILIAM NA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA *LEAN*

- **Mapeamento da Cadeia de Valor ou Value Stream Mapping (VSM)**

Esta é uma ferramenta para visualização de processos, esquematizando seus fluxos de materiais e de informações. Também caracteriza o estado atual desses componentes, identificando

e analisando problemas de fluxo ocorridos em sequência de atividade, causas desses problemas e definindo o objetivo esperado das sequências, de modo a identificar os principais desperdícios Greef, Freitas e Romanel (2012).

- **Controle de Gestão Visual**

Consiste em utilizar dos documentos que resultam do mapeamento da Cadeia de Valor do processo, da padronização do trabalho, do 5's, do Kaizen, entre outros. A Gestão Visual de Valor é facilitada quando o resultado dessas técnicas e ferramentas estão disponibilizados e publicados aos colaboradores, como maneira de informar a todos o que está sendo realizado para que cada um compreenda sua função no trabalho e em todos os processos do ambiente em que está e entenda como desenvolverá sua atividade (*Lean Enterprise Institute, 2003*).

- **Kaizen**

*Kaizen* é uma palavra japonesa, de acordo com Siqueira (2005), na qual o Kai significa mudança, e Zen significa para melhor. O sistema *kaizen* tem como premissa a melhoria contínua e sua filosofia consiste em um importante recurso na busca incessante da melhora de processos produtivos e administrativos, tornando-os mais enxutos e velozes.

Shingo (1991) afirma que, para uma redução efetiva dos custos da produção, os desperdícios devem ser analisados e ponderados, pois tem uma relação entre si e são muitas vezes ocultados pela complexidade de uma grande organização.

- **Os cinco 'S'**

Esta é uma técnica da qualidade que tem como metodologia adequar às áreas de trabalho e torna-las um ambiente favorável. Baseada em cinco conceitos:

Senso de utilização que busca em separar o que é útil e inútil na área, eliminando o desnecessário; Senso de arrumação que visa arrumar e identificar tudo; Senso de limpeza visa manter um ambiente limpo; Senso de higiene, que consiste em manter um ambiente sempre favorável à saúde e a higiene; Senso de autodisciplina, que consiste em transformar esta ferramenta em um hábito (Gonçalves 2010).

- **Equipes e células de trabalho**

Este tipo de processo é um dos pilares mais importantes do *Lean*, podendo ser considerado a sua alma. A manufatura baseada em células (manufatura celular) representa uma tentativa de combinar a eficiência do layout orientado a fluxo (*product-flow layout*) com a flexibilidade do layout orientado a processo (*process layout*) em sistemas de produção (Greef, Freitas e Romanel 2012).

- **Método *First in – First out* (FIFO)**

Método que visa estabelecer uma ordem de processamento de materiais e de informações em atividades, que serve como critério para o tratamento e a eliminação do trabalho de forma padronizada e precisa. Forma-se uma fila em que o primeiro material, informação ou tarefa a entrar na sequência, deverá ser o primeiro elemento a ser tratado (*Lean Enterprise Institute*, 2003).

- **Just-in-time**

Para Ballou (2006, pag. 345), JIT consiste em “uma filosofia de planejamento em que todo canal de suprimentos é sincronizado para reagir às necessidades das operações dos clientes”. Embora seja grande a probabilidade de que se precise trabalhar bem mais na gestão do canal de abastecimento sob uma filosofia JIT do que sob uma filosofia de fornecimento a partir de estoques, seu benefício é operar o canal com o mínimo de estoque possível e as economias e/ou melhorias nos serviços disso resultantes (Ballou, 2006).

- **Fluxo contínuo**

Método autoexplicativo que trata do processamento contínuo e, ininterrupto de materiais e informações gerados em um ambiente (*Lean Enterprise Institute*, 2003).

- **Kanban**

Pode ser definido como um método para redução do tempo de espera, reduzindo estoques, melhorando a produtividade e interligando as operações em um fluxo uniforme ininterrupto. É uma ferramenta de controle concebida para operar no chão de fábrica, utilizando um sistema de realimentação visual por cartões de demanda circulantes, os quais são denominados *kanban* (shingo, 1996).

A Figura 2 mostra como se dá a aplicação dos conceitos do *Lean* no serviço de saúde.

**Figura 2 |** Funcionamento simplificado de um serviço de saúde e a atuação do *Lean*



FONTE ADAPTADO: HOMINISS CONSULTING, 2011 B.

### 3. AVALIAÇÃO DE UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

#### 3.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL

Unidades de Pronto Atendimento (UPA's) são hospitais com atendimento 24 horas e estruturas de complexidade intermediária entre as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e as portas de urgência hospitalares - o que compõe uma rede organizada de atenção às urgências.

A estratégia de atendimento está diretamente relacionada ao trabalho do serviço de resgate saúde, que organiza o fluxo de atendimento e encaminha o paciente ao serviço de saúde adequado à situação.

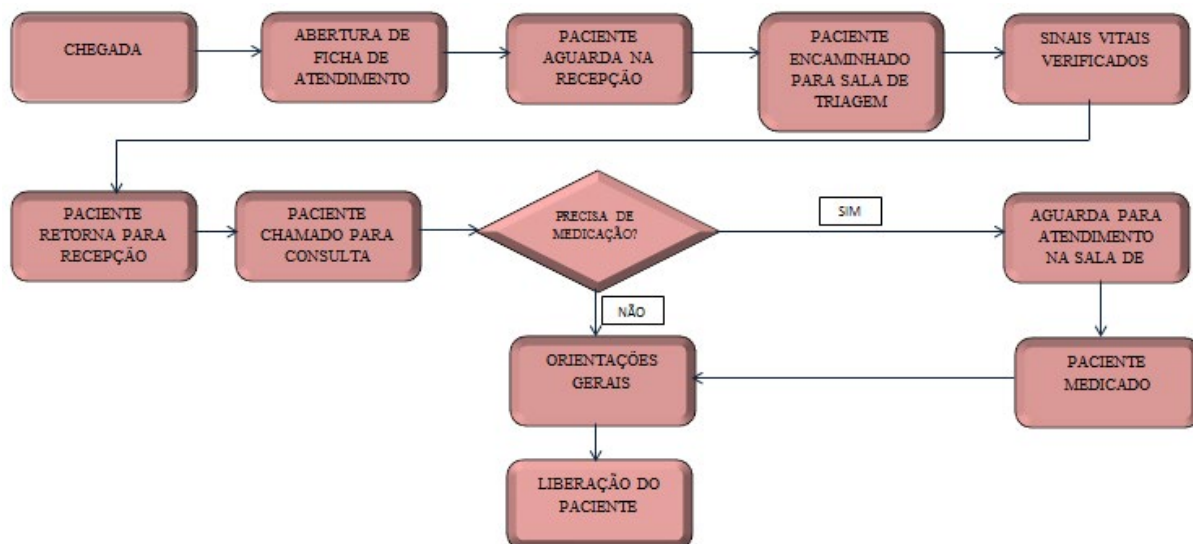
#### 3.2. MAPEAMENTO DO FLUXO DE ATIVIDADES

Feito o levantamento dos fluxos de atividades, escolheu-se que mais adequa a situação atual, ou seja, o mais representativo para atuar na melhoria do nível de serviço para realização de um estudo mais aprofundado. A UPA possui uma demanda média de 230 pacientes atendidos, sendo, 200 pacientes durante o dia e 30 durante a noite (após as 00:00hrs); com horário de atendimento 24 horas, inclusive sábados, domingos e feriados.

Para aprofundar o estudo, inicialmente foi elaborado um Mapa do Fluxo de atividades da Unidade de Pronto Atendimento (UPA). Esse fluxo contempla a chegada do paciente e a abertura de ficha de cadastro. Em seguida o paciente é espera na recepção pela triagem. Convocado para triagem, o paciente recebe atenção para verificação de seus sinais vitais e retorna para recepção

a fim de aguardar a consulta médica. Realizado o atendimento médico é definido se o paciente necessita de medicação, se não é liberado, mas se sim aguarda pelos remédios. Após ser medicado, o paciente também é liberado. A Figura 3 ilustra os eventos.

**Figura 3 | Apresentação do Fluxo atividades**



Fonte: Autores

Analisando o mapa do fluxo de atividades, verificamos todos os pontos de melhoria possíveis e, a partir dessa análise, implantaremos as ferramentas *Lean*.

Em geral, os problemas identificados nesse fluxo são:

1. Espera no atendimento;
2. Falta de priorização em casos emergenciais;
3. Movimentos excessivos de enfermeiros, auxiliares de enfermagem e técnicos;
4. Demora na realização de exames laboratoriais;
5. Custo de materiais;
6. Falta de profissionais;
7. Aumento na demanda;
8. Aumento de estresse na equipe;
9. Aumento no potencial de erros;
10. Aumento da insatisfação dos pacientes / clientes pelas longas filas de espera e serviço pobre.

#### 4. APLICAÇÃO DO FERRAMENTAL LEAN

Após o mapeamento do fluxo de atividades, verificamos todos os pontos de melhorias para a unidade de saúde. Redefinimos a equipe geral, a fim de transformar todos da equipe em células de trabalho com o objetivo de redefinir o *layout* orientado ao fluxo com o *layout* orientado ao processo; implantamos o sistema de 5`s para que todos da equipe mantenham seu local de trabalho, organizado, limpo e higienizado, padronizado e com autodisciplina, para que torne-se uma cultura no local de trabalho; aplicação do sistema FIFO (*first in – first out*) nos estoques para que sejam utilizados de uma forma correta evitando desperdícios e riscos de utilização de materiais com data de validade vencidos; fluxo contínuo que é um método autoexplicativo que trata do processamento contínuo das informações e materiais, para que o fluxo seja ininterrupto com o objetivo de agilizar o processo de atendimento.

Utilizamos em todos os setores o sistema de gestão visual para que todos verifiquem os resultados e os pontos a serem definidos pelas células de trabalho e também para utilização do método *Kaizen*, filosofia de melhoria contínua, dos processos produtivos e administrativos, como pontos de melhorias.

A Figura 4 ilustra o novo fluxo de atividades proposto. A nova sequência de eventos começa com a abertura da ficha de atendimento ambulatorial junto à triagem feita por um enfermeiro padrão, então o paciente já é encaminhado para o local de consulta médica de acordo com a classificação de risco ou encaminhado para sala de emergência. Vermelho, é encaminhado direto para emergência, amarelo espera em local específico interno com prioridade 1, verde espera em local específico externo com prioridade 2 e azul espera em local específico externo com prioridade 3.

Na Figura 4 é demonstrado a implementação do *Lean*. O paciente faz a abertura do cadastro de atendimento ambulatorial (CAA), após isso o paciente é encaminhado para a sala de triagem onde são verificados os sinais vitais e colocado uma identificação de prioridades com cores, indicando o grau de prioridade para consulta médica. Após a triagem o paciente é encaminhado para o setor de atendimento de acordo com sua classificação.

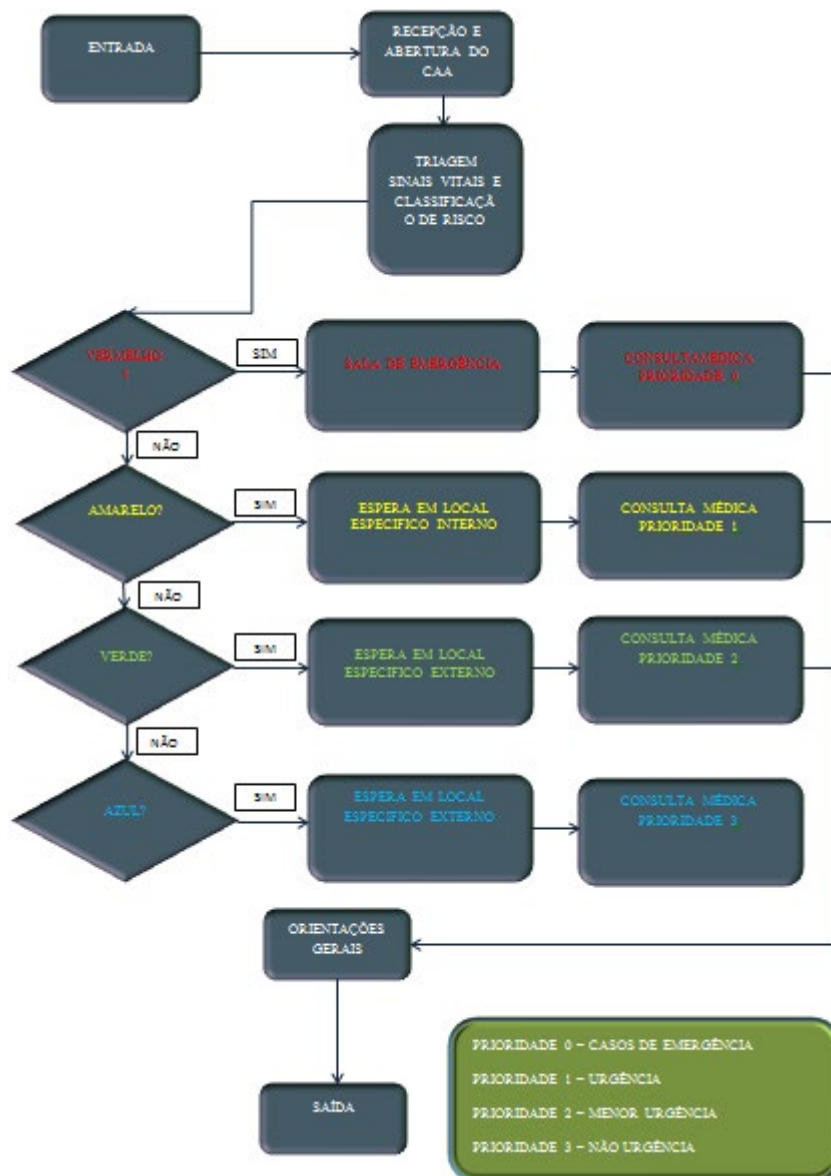
Em todos os casos o paciente recebe orientações gerais, liberado ou encaminhado para consulta com especialista.



Com isso averiguamos as melhorias com a implantação das ferramentas *Lean*:

- Aumento do número de pacientes atendidos;
- Redução do tempo de espera dos pacientes;
- Redução do tempo de encaminhamento dos pacientes para outras áreas do hospital;
- Redução da quantidade de estoques de materiais e medicamentos, sem gerar risco de falta de material e medicamentos;
- Redução de riscos nos erros de medicação ao paciente.

Figura 4 | fluxo de atividades após implantação do sistema *Lean*



Fonte: Autores

## 5. CONCLUSÃO

Os hospitais do país, em sua maioria, com superlotação tem dificuldades para implantar um modelo único e eficiente capaz de suprir suas necessidades e desta forma garantir o desenvolvimento de vantagens competitivas e sustentáveis em toda sua cadeia de atendimento. Com base nesta aplicação da prática no fluxo de atendimento, dos conceitos do método *lean* integrados com algumas ferramentas da qualidade, confirmou-se o poder complementar descritos no estudo de Goldsby (2005) apud Sgarbi e Cardoso (2011), que realmente cria-se uma sinergia integrando técnicas *lean* e ferramentas da qualidade na busca da eliminação de desperdícios e redução na variabilidade dos processos, inclusive nas atividades logísticas.

Finalmente é possível concluir que o modelo proposto procurou utilizar os conceitos da metodologia *Lean* e ao mesmo tempo um método de apoio à solução dos problemas apontados para ser um diferencial na atuação de atendimento hospitalar, porque quando bem aplicados os conceitos *lean* na saúde pública é claro os resultados e os ganhos obtidos.

Diante os resultados demonstrados nesta aplicação prática de conceitos *Lean*, um sistema de gestão de *Lean* na saúde, pode ser sugerido aos profissionais da área de saúde que deem continuidade a este estudo para aprimorar esta iniciativa.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. A. S.. **Fatores a serem gerenciados para o alcance da qualidade para os clientes internos: um estudo em um conjunto de hospitais brasileiros**. 2005. Tese (Doutorado). UFRJ/COPPEAD, Rio de Janeiro 2005.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimento, logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial**. Porto Alegre: Bookman 2006.
- BITTENCOURT R.J; HORTALE V.A. Intervenções para solucionar a superlotação nos serviços de emergência hospitalar: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**. 2009; 25(7): 1439-54.
- GONÇALVES, R. A. **Lean Manufacturing. Otimização de um Sistema Produtivo**. Dissertação (Mestrado em engenharia e Gestão Industrial) – Universidade de Aveiro – Portugal, Aveiro, 2010. 63 f. Disponível em <http://ria.ua.pt/handle/10773/5123>. Acesso em: 20/03/2014.
- GREEF, A. C.; FREITAS, M. C. D.; ROMANEL, F. B. **Lean office: operação gerenciamento e tecnologias**. São Paulo: Atlas, 2012.
- HOMINISS LEAN LEARNING & LEAN CONSULTING b. **Documento interno elaborado a partir do diagnostico da situação atual de um hospital localizado no interior do estado de São Paulo**, São Carlos, 2011.
- LEAN ENTERPRISE INSTITUTE. **Léxico lean: glossário ilustrado para praticantes do pensamento lean**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

SANTOS, R. F. **Proposta de um modelo de gestão integrada da cadeia de suprimentos: aplicação no segmento de eletrodomésticos.** 2010. 202 f. Tese (Doutorado em Ciência no Curso de Engenharia Aeronáutica e Mecânica, Área de Produção), ITA- Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2010.

SGARBI, G. & CARDOSO, A.A. Lean Seis Sigma na Logística – Aplicação na Gestão de Estoques em uma Empresa de Autopeças. In VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2011 **Anais Resende – Rio de Janeiro**, 2011. 13 f.

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da engenharia de produção.** Porto Alegre, Bookman, 1996.

SIQUEIRA, J. **O sistema de custos como instrumento de apoio ao processo decisório: Um estudo multicase em indústrias do setor metal-mecânico da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.** 2005. Florianópolis. IX Congresso Internacional de Custos. ABC. 16 págs.

SOUZA, L. B.. **Trends and approaches in lean healthcare.** Leadership in Health Service, v. 22, n. 2, pp. 121-139, 2008.

WOMACK, J. P et al.; **Going lean in health care.** Innovation series, Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement 2005.

WOMACK, J. P. **Going lean in healthcare.** Innovation series 2005, Institute for Healthcare Improvement 2005.

WOMACK, J. P.; JONES, ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo.** 7. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

“O conteúdo exposto no trabalho é de inteira responsabilidade do(s) autor(es).”