

Pensamento enxuto e sistemas de saúde: um estudo da aplicabilidade de conceitos e ferramentas *lean* em contexto hospitalar

*Deize Buzzi*¹

*Crislayne França Plytiuk*²

Resumo

O Pensamento Enxuto é uma filosofia de trabalho que coloca em prática alguns princípios básicos, que permitem reduzir os desperdícios durante a elaboração e execução de um projeto, obra ou serviço, sempre com foco em maximizar o valor para o cliente final. Está embasada em um jeito novo de pensar visando à redução do desperdício e otimização dos recursos de forma a produzir mais e melhor com menos. Os sistemas de saúde atualmente figuram como objeto de descontentamento das entidades envolvidas ou relacionadas aos seus processos. Pacientes, funcionários e entidades mantenedoras têm enfrentado grandes dificuldades em função de aspectos relacionados à qualidade dos serviços prestados. Este artigo tem por objetivo esclarecer questões pertinentes à utilização da filosofia *Lean Thinking* em contexto hospitalar, buscando a partir do estudo da metodologia e contexto, caminhar em direção ao esclarecimento da aplicabilidade da abordagem, bem como compreender as motivações e desafios que envolvem sua implementação.

Palavras-chave: Qualidade, *Lean Thinking*, Sistema de Saúde.

Abstract

Lean Thinking is a work philosophy that deals with some basic principles, in order to reduce waste during the execution of a project or service, always aiming maximizes value for the client. It is based in a new way of thinking, optimizing resources in order to produce more with less. Health systems, nowadays, appears like discontentment objects, regarding their entities and processes. Employees, patients and entities have been facing great difficulties regarding quality issues related to services offered. This article aims to clarify issues related to lean thinking applied in a hospital context, trying to understand the challenges and motivations that surround its implementation.

Key-words: Quality, *Lean Thinking*, Health System.

¹ Especialista em Planejamento estratégico (PUC-PR) e Gestão hospitalar (PUC-PR). Endereço eletrônico: deise.buzzi@pucpr.br

² Engenheira de Produção (PUC-PR). Endereço eletrônico: crisplytiuk@msn.com

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de saúde ao redor do mundo encontram-se em um momento de necessidade eminente de melhorias. Longos períodos de espera, falta de qualidade no atendimento, erros médicos e medicação inconsistente são apenas alguns dos problemas que permeiam o dia-a-dia de um ambiente hospitalar. Falhas comuns, em grande parte caracterizadas pela possibilidade de prevenção, que dentro de um contexto complexo resultam em incidentes desastrosos que ocorrem com frequência impressionante (IOM, 2000). Todos os anos milhares de pessoas adoecem, se tornam inválidas ou morrem como resultado de falhas em procedimentos médicos que poderiam ser prevenidas (IOM, 2001). Como resultado surgem a alta contínua de custos, médicos / funcionários sobrecarregados e pacientes insatisfeitos, culminando em um ambiente de estresse elevado (GRABAN, 2009).

Para fazer frente a estas ineficiências, a validade da aplicação em ambiente hospitalar de uma variedade de filosofias gerenciais e ferramentas provenientes do meio industrial tem sido questionada. (KIM et al., 2006). Entre elas encontra-se o Lean Thinking, a qual teve sua origem no sistema Toyota de produção e vem conquistando rapidamente seu espaço no meio da saúde. Líderes e governantes já começam a adotar nos primeiros hospitais versões do Lean Production com grandes expectativas em realizar mudanças que levarão a melhores resultados com pacientes (saúde), melhor performance do sistema (cuidado), e melhor desenvolvimento profissional (aprendizado) (BATALDEN & DAVIDOFF, 2007). De forma geral, os resultados apresentados por casos de sucesso incluem reduções significativas de desperdícios de tempo, recursos e materiais e mão-de-obra em paralelo a uma elevação da qualidade dos serviços, satisfação de colaboradores e clientes (AHERNE & WHELTON, 2010).

No entanto, embora os resultados sejam inteiramente compatíveis e a perspectiva promissora, “a questão da aplicabilidade à área da saúde permanece obscurecida pela incerteza” (YOUNG

AND MCCLEAN, 2009). Se, do ponto de vista de processos e complexidade, indústrias e hospitais tem grandes similaridades; a observação da perspectiva dos elementos envolvidos no sistema torna a questão um tanto mais complexa. Se de um lado cabe a argumentação da importância e risco de processos envolvendo vidas, em função das peculiaridades que envolvem o tratamento individual de cada paciente (YOUNG et al., 2004); de outro o cenário real apresenta um sistema de saúde que se encontra muito aquém do ideal desejado, falho e incapaz de prover um atendimento de qualidade a uma população dependente, que se nega a tentar prover melhorias.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

2.1 LEAN THINKING

“Lean é uma metodologia de aperfeiçoamento de negócios altamente eficaz que teve sua origem em processos de manufatura (SHIVER & EITEL, 2010). Os princípios atualmente utilizados resultaram de trinta anos de evolução dos métodos de produção da Toyota Motors Company desenvolvidos e aperfeiçoados por Taiichi Ohno (OHNO, 1988 apud HINES et al., 2004). No entanto o termo Lean só passou a ser utilizado a partir de 1991, com a criação do livro “A máquina que mudou o mundo” de autoria de Womack e Jones(1996).

De maneira generalizada, o Lean Thinking pode ser definido como uma abordagem sistemática que permite a identificação e eliminação de perdas nos processos produtivos, enquanto tem seu foco principal em agregar qualidade e entregar ao cliente somente o que ele considera como valor (GRABAN, 2009).

Embora proveniente do meio de produção de automóveis, ao longo dos anos a filosofia Lean tem sido adaptada e aplicada aos mais diversos ambientes de negócios (WOMACK & JONES, 1996). Apesar das resguardas quanto ao índice de sucesso das tentativas (evidências sugerem que a maioria das tentativas atinge somente sucesso parcial) (LOCOCK,2003)

implementações bem sucedidas têm tipicamente como produto organizações mais competitivas e lucrativas (AHERNE & WHELTON, 2010).

Entre as competências agregadas a uma empresa por meio do Lean encontram-se:

- **Processos mais Eficientes** (SHIVER & EITEL, 2010; AHERNE & WHELTON, 2010; KIM et al., 2006);
- **Redução dos tempos envolvidos nos processos** (PROTZMAN et al., 2011; AHERNE & WHELTON, 2010; KIM et al., 2006);
- **Elevação da Qualidade** (PROTZMAN et al., 2011; SHIVER & EITEL, 2010; GRABAN, 2009; KIM et al., 2006);
- **Produtos/serviços mais adequados às necessidades dos consumidores** (PROTZMAN et al., 2011; AHERNE & WHELTON, 2010; KIM et al., 2006);
- **Sistemas mais confiáveis** (SHIVER & EITEL, 2010);
- **Redução de Custos** (PROTZMAN, MAYZELL, & KERPCHEAR, 2011); (SHIVER & EITEL, 2010) ; (AHERNE & WHELTON, 2010); (AHERNE & WHELTON, 2010); (GRABAN, 2009);
- **Profissionais mais satisfeitos** (SHIVER & EITEL, 2010; GRABAN, 2009).

Com relação à resultados em magnitude, Protzman *et al.* (2011) citam elevação da produtividade (20 – 80%), e a redução de estoques (50 – 90%) e despesas gerais (10 – 30%) como resultados típicos de aplicações consolidadas da abordagem.

Mas, do ponto de vista operacional, como o Lean obtém estes resultados?

A aplicação da filosofia a qualquer empresa, independente do porte ou setor de atuação, deve ser norteada pelos cinco princípios básicos que fundamentam a abordagem:

Princípio	Objetivo
1. Valor	Perceber o que é valor para o cliente.
2. Fluxo de valor	Identificar quais etapas dos processos agregam valor, eliminando etapas que não agregam, desde o momento em que o cliente faz o pedido, até que ele seja entregue.
3. Fluir	Manter o processo fluindo suavemente, através da eliminação de causas de atrasos como lotes e problemas de qualidade.
4. Puxar	Evitar empurrar trabalhos ou materiais para o próximo departamento. Permita que o trabalho e os fornecedores sejam puxados quando necessário.
5. Perfeição	Buscar a perfeição por meio da melhoria contínua.

Tabela 01 – Princípios do Lean Thinking.

Fonte: Adaptada de GRABAN (2009).

Desta forma, o pleno entendimento de dois conceitos se faz necessário: Perda e Valor. Perda, na terminologia Lean, refere-se a toda atividade que não agrega valor ao produto da perspectiva do cliente (Grabán, 2009). Grabán (2009) cita ainda como perda problemas que constantemente interferem no sistema, dificultando ou impedindo que os processos fluam, seja executados rapidamente e de maneira correta.

Já para a definição de valor, a filosofia Lean Thinking nos apresenta regras específicas de caracterização. Cada atividade de um processo deve ser analisada, e só pode ser considerada como valorável se atender aos três requisitos a seguir: (1) O consumidor deve estar disposto a pagar por esta atividade; (2) A atividade deve transformar o produto/processo de alguma maneira; (3) A atividade deve ser feita corretamente na primeira tentativa (PROTZMAN et al., 2011).

Tendo conhecido plenamente os aspectos mencionados, a parte prática consiste em eliminar continuamente as perdas, e, em uma visão ideal, obter produtos fabricados por meio de processos compostos somente por atividades e componentes que adicionam valor do ponto de vista do cliente final.

2.2 LEAN THINKING E SUAS FERRAMENTAS: ALIANDO A FILOSOFIA À PRÁTICA

Até o presente capítulo abordamos o aspecto mais conceitual da filosofia: definições, princípios e terminologias específicas; ou seja, as bases que norteiam a tomada de decisão em organizações enxutas.

No entanto, de quais meios os gestores se utilizam para operacionalizar cada princípio do Lean Thinking?

Para realizar esta tarefa, a filosofia Lean se utiliza da aplicação de um número de ferramentas e estratégias que auxiliam a simplificar todos os aspectos dos processos de negócios, por meio do ataque direto a cada tipo de perda originada pelos sistemas produtivos. (AHERNE & WHELTON, 2010). De acordo com Giannini (2007), pode-se citar as seguintes ferramentas como auxiliares na redução das perdas nos processos:

- **Setup rápido:** Refere-se a um conjunto de técnicas que possibilita a troca de ferramentas de máquinas ou equipamentos de maneira mais ágil e eficiente.
- **Automação ou Jidoka:** Definido pela Toyota como “automoção como uma mente humana”, se refere as pessoas e às máquinas inteligentes, identificando os erros e decidindo por contramedidas rápidas (WOMACK & JONES, 1996).
- **Tecnologia da Informação:** Refere-se a “utilização de sistemas informatizados e inovadores que servem de apoio às operações internas e externas, tanto para transmissão de informações, quanto para interface com clientes e fornecedores” (WOMACK et al., 1990 apud GIANNINI, 2007).
- **Kanban:** “É qualquer mecanismo que comunique o momento para reabastecer ou produzir exatamente o que está sendo requerido e na devida quantidade, permitindo que a produção seja puxada” (WOMACK et al., 1990 apud GIANNINI, 2007).
- **Arranjo físico Celular:** Consiste no agrupamento de recursos de forma que o

setor, ou seja, a célula esteja apta a processar determinada família de produtos, de etapas de processamento similares, com eficiência, mas mantendo certa flexibilidade (CORREA & CORREA, 2008).

- **Operador polivalente:** Em organizações enxutas os funcionários são incentivados a desenvolver várias habilidades, de maneira que conforme sejam identificados gargalos no sistema produtivo, os superiores possam realocar os trabalhadores, prontamente rebalanceando a linha e solucionando o problema (CORREA & GIANESI, 2009).

- **Autonomia:** Refere-se a “transferência de algumas decisões da média gerência ou da supervisão para a base da organização” (dissertação). Esta prática tem o intuito de, com base na crença de que a proximidade e prática de determinada atividade gere a melhor visão das situações, permitir aos funcionários a realização de modificações simples visando a pronta resolução de problemas. Um dos aspectos fundamentais desta prática está na responsabilidade individual de cada operário pela qualidade dos produtos produzidos (CORREA & GIANESI, 2009).

- **Poka-yoke:** Etapas de um processo ou características de um produto elaboradas de maneira que a probabilidade de erro por falha humana seja reduzida ou afastada (GRABAN, 2009).

- **Nivelamento da produção:** “Procura manter o volume total produzido o mais constante possível, uniformizando a produção” (GIANNINI, 2007).

- **Trabalho padronizado:** De acordo com a filosofia Lean, o trabalho o deve ser “desenhado”, de maneira que rotineiramente seja utilizada sempre a melhor prática (GRABAN, 2009). Melhorias locais devem ser compartilhadas, a fim de que outras pessoas percorram o mesmo caminho para chegar a uma conclusão já existente (GRABAN, 2009).

- **Lotes mínimos:** Além de atuar como ferramenta de combate às perdas apresentadas na figura, permite maior flexibilidade (GIANNINI, 2007); favorece a qualidade,

dado que lotes defeituosos são recebidos mais rapidamente pelo processo posterior, permitido o consentimento e conseqüentemente a resolução mais rápida do problema (GIANESI & CORREA, 2009). A viabilidade desta prática está diretamente ligada à redução de tempos de setup.

- **Controles visuais:** Consiste em estabelecer metas e apresentar resultados de maneira clara e visual, permitindo que todos tenham o entendimento do desempenho do sistema (GIANNINI, 2007);

- **Kaizen:** Significa a prática de continuamente prover melhorias incrementais aos setores produtivos, partindo do pressuposto de que o ciclo de aperfeiçoamento é infinito. Esta filosofia incentiva os colaboradores a constantemente fazer pequenas experimentações, permitindo que o sistema como um todo continue em funcionamento enquanto melhorias são realizadas, e, caso uma alteração não tenha resultado positivo, seja possível retornar ao método anterior sem grandes problemas (GRABAN, 2009).

- **Manutenção autônoma:** Esta prática delega aos operadores das máquinas e equipamentos a tarefa de executar tarefas simples de manutenção e inspeção (GIANNINI, 2007), com base na afirmativa de que estas pequenas tarefas são em boa parte responsáveis pela confiabilidade das máquinas e conseqüentemente por uma produção suave e contínua (CORREA & CORREA, 2008).

- **Pré-processamento:** Também denominado de “processamento paralelo” (Shingo, 1993), refere-se à realização de determinadas tarefas pertinentes à fabricação de determinado produto, enquanto o mesmo aguarda o estágio posterior de processamento em um recurso de capacidade restrita.

- **Treinamento do cliente:** Em serviços onde o cliente é co-produtor, ou seja, participa diretamente de processos, influenciando aspectos de seu andamento e produto final; criar abordagens para obter uma participação mais eficaz do ponto de vista do processo, ou

seja, treinar o cliente, se mostra bastante promissor considerando a possibilidade de obtenção de um serviço de melhor qualidade para prestador e consumidor (LOVELOCK & YOUNG, 1979 apud GIANNINI, 2007).

Quanto às perdas a serem reduzidas por meio da utilização das ferramentas, Taiichi Ohno, classificou em sete categorias as perdas originadas em um sistema produtivo: (1) Superprodução; (2) Transporte; (3) Estoque; (4) Superprocessamento; (5) Espera; (6) Defeitos; e (7) Movimento (AHERNE & WHELTON, 2010).

Considerando a redução das perdas como um grande objetivo da filosofia Lean (WOMACK et al., 1996; AHLSTROM E KARLSSON, 1996; AHLSTROM, 2004; APTE e GOH, 2004; SÁNCHEZ E PEREZ, 2004; HINES et al., 2004; EMILIANI, 2004; BHASIN E BURCHER, 2006; ANDERSSON et al., 2006; WORLEY e WORLEY, 2006 apud GIANNINI, 2007), a figura abaixo ilustra a relação entre cada uma das sete espécies de perdas compiladas por Taiichi Ohno (Aherne & Whelton, 2010) e algumas das principais ferramentas propostas pela abordagem Lean para combatê-las, bem como a definição de cada categoria:



Figura 01 – Relação entre as perdas em um sistema produtivo e as ferramentas Lean utilizadas para atacá-las.
 Fonte: Adaptado de GIANNINI (2007).

Outras ferramentas não mencionadas por Giannini (2007), mas citadas com certa frequência por outros autores são: Mapeamento de fluxo de valor (VSM) (GRABAN, 2009), 5'S (RONA & JACKSON, 2009), PDCA (GRABAN, 2009).

- Mapeamento de fluxo de valor (Value Stream Map – VSM): Esta ferramenta esta diretamente relacionada à operacionalização do segundo princípio da filosofia Lean: O fluxo de valor. Consiste em um diagrama estruturado que documenta todos os passos dos processos envolvidos ao longo dos diferentes departamentos para a obtenção de determinado produto ou serviço; capturando elementos de tempo como a duração dos processos e tempos de espera entre os mesmos (GRABAN, 2009). Como produto tem-se uma imagem realista do processo, fornecendo bases para a eliminação das perdas e desenvolvimento de um processo

mais eficiente (incluir referencia). Um fator importante para a criação de um VSM fiel é a colheita de informações no ambiente de operações, e da perspectiva dos envolvidos rotineiramente nos processos, de forma a capturar o processo “como ele é” e não “como nós acreditamos que ele seja” (GRABAN, 2009)

- 5’S: Esta ferramenta consiste em uma sistemática voltada para a organização e limpeza do ambiente de trabalho. “O nome 5’s corresponde às iniciais das palavras japonesas representativas dos cinco passos de sua implantação: Seiri(organização), Seiton(ordem), Seiso(limpeza), Seiketsu (padronização) e Shitsuke(disciplina)” (CORREA & CORREA, 2008).

- Ciclo PDCA: Refere-se ao ciclo de melhoria contínua proposto por Deming, o qual considera cada nova melhoria o ponto de partida para um novo aperfeiçoamento, supondo este ciclo contínuo e infinito (CORREA & CORREA, 2008). No contexto das organizações enxutas, o PDCA figura como um auxiliar na melhoria dos processos internos, podendo ser considerado como uma ferramenta para a operacionalização do conceito de melhorias incrementais e contínuas que integra a abordagem Lean (GRABAN, 2009).

3. O PENSAMENTO ENXUTO E SISTEMAS DE SAÚDE: MOTIVAÇÕES E APLICABILIDADE

3.1 MOTIVAÇÕES PARA APLICAÇÃO DO LEAN THINKING EM CONTEXTO HOSPITALAR

Considerando a perspectiva de quem recebe o serviço, os sistemas de saúde são por muitos vistos como “um pesadelo para se navegar”, chegando a um grau de descontentamento da ordem de 75% (YIH, 2011). Do ponto de vista de processo sofrem-se: longas esperas para atendimento, etapas realizadas em duplicidade, conselhos conflitantes em relação ao tratamento, medicação impropriedade, entre outros (PICKER INSTITUTE, 2000 apud YIH,

2011). Já o produto entregue, muitas vezes não atinge a cura do paciente, mesmo em doenças com tratamento estabelecido, incorrendo em necessidade de retorno ao hospital; ou muitas vezes o paciente termina por adquirir outras espécies de doenças ou infecções hospitalares, sofrer lesões ou até chegar à morte em função de processos deficientes ou sistemas falhos (GRABAN, 2009). De acordo com IOM (2001), o número de mortes nestes casos chega a 98000/ano, e de lesões a mais de meio milhão, somente dentro do território americano.

Médicos e funcionários vêm-se sob uma intensa pressão por melhor qualidade em meio a um sistema de alta complexidade deficiente e de recursos limitados, conseqüentemente sofrendo de altos níveis de estresse em função da alta responsabilidade e sobrecarga física (GRABAN, 2009).

Já entidades mantenedoras e custeadores dos atendimentos sofrem pelos altos custos advindos da falta de qualidade. De acordo com Lawrence (2005 apud YIH, 2011), cerca de 30 a 40% da receita dos serviços de saúde é gasta com custos associados a uso excessivo, subutilização, mau uso, duplicação, falhas no sistema, repetição desnecessária, falta de comunicação, e ineficiência (LAWRENCE, 2005 apud YIH, 2011). Outra característica preocupante é característica continuamente crescente destes custos, que de acordo com esta taxa, tornarão o sistema insolvente em menos de uma década (YIH, 2011).

Com base em um estudo aprofundado das atuais ineficiências apresentadas pelos sistemas de saúde, o livro (IOM, 2001) compila seis objetivos destinados a nortear a busca pela adequabilidade em Health care:

1. Seguro: Evitar lesões aos pacientes por parte do sistema que se destina a ajudá-los.
2. Eficaz: Prover serviços baseados em conhecimento científico a todos que possam se beneficiar dele, e abster-se de prestar serviços àqueles que não sejam susceptíveis aos mesmos.
3. Focado no paciente: Fornecer serviços que respeitem e atendam às preferências e

necessidades dos pacientes, assegurando que os valores dos pacientes guiem todas as decisões clínicas.

4. Pontual: Reduzir tempos de espera e atrasos prejudiciais, tanto da parte de quem recebe, quanto de quem presta o serviço.

5. Eficiente: Evitar perdas, incluindo perdas em equipamentos, suprimentos, idéias e energia.

6. Igualitário: A qualidade do serviço deve ser homogênea, independente do gênero, etnia, localização geográfica, ou status socioeconômico do paciente.

3.2 APLICABILIDADE DA METODOLOGIA: ANALISANDO SIMILARIDADES E DIFERENÇAS ENTRE HOSPITAIS E SISTEMAS PRODUTIVOS

Conforme análise anterior, no contexto atual, a área de saúde compartilha com empresas de manufatura, como a Toyota, o desafio de fabricar os produtos de mais alta qualidade (resultados clínicos), em um ambiente de recursos limitados, enquanto gerenciam operações de negócios complexas, assegurando a segurança e satisfação de funcionários e clientes (pacientes) (KIM et al., 2006).

Embora seja clara e evidente a distinção entre hospitais e fábricas (Protzman et al., 2011): Indústrias lidam com produtos, enquanto hospitais lidam com pessoas; alguns aspectos revelam características semelhantes, incorrendo na afirmativa que também não são de todo diferentes (PROTZMAN et al., 2011). Com relação às principais similaridades entre ambientes hospitalares e indústrias de manufatura, pode-se citar os seguintes componentes como alguns dos integrantes de ambos:

1) Processos

Tanto hospitais como fábricas são compostos por uma série de processos, conjuntos de atividades ou etapas destinadas a criar valor para aqueles que dependem dele – clientes ou pacientes (AHERNE & WHELTON, 2010).

Estes processos se inter-relacionam e tramitam ao longo de diversas áreas dentro da organização, com o intuito de agregar valor aos olhos do consumidor (AHERNE & WHELTON, 2010). Em contexto hospitalar, pode-se citar como exemplo de processos sub-otimizados:

- Distribuição e armazenamento de medicação ausente de barreiras para confusão entre diferentes substâncias ou doses adultas/ pediátricas;
- Procedimentos de esterilização e limpeza que não são eficazes no combate a infecções hospitalares;
- Exames de vital importância que tardam a chegar às mãos dos médicos, por falhas em programação das prioridades internas do laboratório;
- Processos de triagem em departamentos emergenciais falhos em identificar as reais prioridades, sujeitando pacientes de risco a longos períodos de espera para atendimento médico;

2) Gestão de materiais

Assim como indústrias os hospitais administram grandes quantidades de materiais, entre eles medicamentos, materiais, suprimentos e equipamentos (GRABAN, 2009); com o agravante de que alguns destes itens precisam estar disponíveis no momento exato em que são requisitados (YIH, 2011; PEREIRA, 2008). Estes materiais precisam ser geridos quanto aos (a) níveis de estoque - o que, quando e quanto pedir (YIH, 2011); (b) Fluxos: definir procedimentos e estratégias de centralização física de modo a evitar desperdícios (BARBIERI & MACHLINE, 2006). De acordo com Jarett (1998 apud YIH, 2011), os custos associados a estoques em ambientes hospitalares corresponde a cerca de 10 a 18% da receita do setor.

Como exemplos de ineficiências quanto aos estoques tem-se:

- Manter estoque de materiais e medicamentos maior que o necessário,

incorrendo em desperdício de capital empregado e muitas vezes inutilização do material por expiração do prazo de validade (lean hospitals);

- Possuir equipamentos inaptos por motivo de ausência de manutenção ou invalidade de acordo com procedimentos médicos atuais, comprometendo a disponibilidade de espaço e organização do ambiente hospitalar;

3) Gestão de recursos humanos

De maneira similar aos demais setores da indústria cabe também aos sistemas de saúde a gestão eficaz de seus recursos humanos, os quais neste caso são compostos em grande parte por mão de obra de alta qualificação dentre os quais encontram-se: Médicos das mais diversas especialidades, enfermeiras, gestores e demais funções de suporte como setores administrativos e limpeza (GONÇALVES, 1989; YIH, 2011).

- Funcionários subutilizados, com carga de trabalho excessiva ou desigual;
- Emprego de mão de obra qualificada para desempenhar funções simples (Lean Hospitals);
- Manter processos deficientes que ao serem analisados revelam períodos de espera do recurso mão de obra entre os processos;
- Desconsiderar a contribuição dos colaboradores para a melhoria dos processos;

4) Clientes

Em ambiente hospitalar, pode-se identificar diferentes tipos de clientes finais em uma mesma situação: (a) Paciente – aquele que irá efetivamente realizar o procedimento médico; (b) Familiares – Não são o objeto principal das ações, mas interferem na opinião sobre a qualidade dos serviços prestados; e (c) Payers: Planos de saúde, empresas ou pessoas físicas responsáveis por arcar com os custos dos procedimentos (BORBA, 2007; KOTLER et al., 2010).

De maneira similar a uma empresa comum, em uma organização hospitalar, os gestores precisam organizar suas atividades internas de maneira que, tanto o produto a ser entregue como o processo pelo qual se atravessa, estejam alinhados às necessidades dos consumidores (PROTZMAN et al. 2011).

Prosseguindo com as analogias aos ambientes hospitalares, a tabela abaixo atribui um exemplo para cada categoria de perda em sistemas produtivos:

Tipo de Perda	Exemplo hospitalar
1. Movimento	Funcionários de laboratório caminhando vários km's/ dia devido a layout mal planejado. (GRABAN, 2009)
Ferramentas: Automação ou Jidoka, Tecnologia da Informação, Arranjo Celular, Auto-Controle, Poka-yoke, Trienamento do Cliente.	
2. Transporte	Layout pobre, como por exemplo centros cirúrgicos afastados de unidades de apoio, ou centro cirúrgico e unidade de emergência. (MADRIGANO, 2006).
Ferramentas: Setup rápido, Arranjo físico Celular, Treinamento de cliente.	
3. Espera	Funcionários aguardando devido a excesso de trabalho em outro nível, pacientes aguardando atendimento. (GRABAN, 2009)
Ferramentas: Setup rápido, Automação ou Jidoka, Tecnologia da Informação, Arranjo Celular, Operador Polivalente, Auto-Controle, Nivelamento da Produção, Manutenção Autônoma, Pré-processamento e Treinamento do Cliente.	
4. Defeitos	Suporte contendo instrumentos cirúrgicos faltando um item no momento do procedimento; Dose ou substância medicamentosa administrada de maneira errônea (GRABAN, 2009); Falhas operacionais que incorrem em glosas hospitalares (RODRIGUES <i>et al.</i> , 2004) ¹ ; Diagnósticos incorretos que levam a novos exames e aumentam o tempo de atendimento (PISTONO, 2009).
Automação, Tecnologia da informação, Arranjo Celular, Auto-Controle, Poka-yoke, Trabalho padronizado, Lotes mínimos, Controles visuais, Kaizen, Manutenção autônoma, Treinamento do cliente.	
5. Estoque	Suprimentos do setor de farmácia comprados em excesso que atingem seu prazo de validade e devem ser desprezados (GRABAN, 2009)
Setup rápido, Kanban; Arranjo celular; Operador polivalente; Nivelamento da produção; Pré-processamento; Treinamento do cliente;	
6. Superprodução	Realizar procedimentos de diagnóstico desnecessários (GRABAN, 2009).
Setup rápido, Kanban; Arranjo celular; Nivelamento da produção; Trabalho padronizado;	
7. Superprocessamento	Requisitos repetidos ou sem utilização futura solicitados em formulários (GRABAN, 2009)
Setup rápido, Automação; Tec. da informação; Auto-controle; Poka-yoke; Trabalho padronizado; Lotes mínimos; Controles visuais; Kaizen; Pré-processamento;	

¹ O termo Glosa refere-se a itens em faturas de procedimentos hospitalares aos quais as operadoras de planos de saúde não consideram cabível o pagamento, normalmente acontecem por motivo de falhas operacionais (RODRIGUES *et al.*, 2004).

4. CONCLUSÃO

Uma vez esclarecidas as questões pertinentes à necessidade de condução de programas de melhoria da qualidade em sistemas de saúde, este trabalho buscou mostrar os conceitos da filosofia Lean e a aplicabilidade dos seus princípios e ferramentas no contexto hospitalar. Os resultados decorrentes do estudo sugerem que essa abordagem é possível.

A validade da aplicação da filosofia Lean no contexto de cuidados com a saúde se faz válida justamente em sua habilidade de atacar de maneira eficaz as deficiências presentes nas similaridades entre ambos. Ao considerar iniciativas de melhorias somente nestes componentes, ainda assim a aplicação dos princípios e métodos Lean tem potencial para prover ganhos dramáticos em qualidade, segurança, eficiência e adequação nestas áreas (KIM, 2006), permitindo que os médicos e o sistema como um todo estejam disponíveis para se dedicar aos aspectos de real complexidade e particularidade (applying) elevando a qualidade do sistema em âmbito global.

Assim sendo, ao comparar a proposta de resultados do Lean Thinking e as deficiências que acometem os sistemas de saúde, entende-se como de grande potencial o resultado da união de ambos. De acordo com Kim et al. 2006, a aplicação da filosofia e métodos ao contexto da saúde pode ter um efeito transformador em como os serviços de saúde são prestados, com potencial para ganhos dramáticos em qualidade, segurança, eficiência e adequação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORBA, Valdir Ribeiro. Parcerias Estratégicas e Inovadoras no Relacionamento em Saúde. In: BORBA, Valdir Ribeiro (Org.). Marketing de Relacionamento Para Organizações de Saúde. São Paulo: Atlas, 2007.

KOTLER, P.; SHALOWITZ, J.; STEVENS, R. J. Marketing Estratégico Para a Área da Saúde: a construção de um sistema de saúde voltado ao cliente. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PEREIRA, M. Logística Hospitalar: Reposição Contínua de Medicamentos na Farmácia, 1ª Ed., São Paulo, Biscalchin Editor Ltda, 2008.

RODRIGUES, V. A.; PERROCA, M. G.; JERICÓ, M. C. Glosas hospitalares: importância das anotações de enfermagem. Arq. Ciência e Saúde. 2004; out-dez; 11(4):210-4

BARBIERI, J. C.; MACHLINE, C., Logística Hospitalar: Teoria e Prática, São Paulo, Saraiva, 2006.

PISTONO, M. H., Dimensões da Qualidade e Gestão da Qualidade Total em Organizações Médico-Hospitalares: Um Guia Prático para a Implantação da Qualidade Total em Serviços Médico-Hospitalares, Rio de Janeiro, Corbã Editora Artes Gráficas, 1995.

MADRIGANO, H., Hospitais: Modernização e Revitalização dos Recursos Físicos, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S. A., 2006.

AHERNE, J., & WHELTON, J. (2010). Applying Lean in Healthcare: A collection of International Case Studies. New York: Taylor & Francis Group.

BATALDEN, P. B., & DAVIDOFF, F. (2007). What is a quality improvement and how it can transform health care. International Journal of quality and safety in health care , V. 16, pp 02-03.

CORREA, H. L., & CORREA, C. A. (2006). *Administração da Produção e Operações*. São Paulo: Atlas.

CORREA, H. L., & GIANESI, I. G. (2009). *Just in Time, MRPII e OPT: Uma abordagem estratégica*. São Paulo: Atlas.

GIANNINI, R. (2007). *Aplicação de ferramentas do pensamento enxuto na redução das perdas em operações de serviços*. São Paulo: Dissertação - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

GRABAN, M. (2009). *Lean Hospitals: Improving Quality, Patient safety, and Employee satisfaction*. New York: Taylor & Francis Group.

HINES, P., HOLWEG, M., & RICH, N. (2004). Learning to evolve: A review of contemporary Lean Thinking. *International Journal of Operations and Production Management* V. 24, N. 10, pp 994-1011.

KIM, C. S., SPAHLINGER, D. A., KIN, J. M., & BILLI, J. E. (2006, Mai-Jun). Lean Health care: What can hospitals learn from a world-class automaker. *Journal of Hospital Medicine* , V. 01, N. 03, 191 - 199.

LOCOCK, L. (2003). Healthcare redesign: meaning, origins and application. *Quality and Safety in Health Care* , V. 12, pp 53-58.

PROTZMAN, C., MAYZELL, J., & KERPCHEAR, J. (2011). *Leveraging Lean in Healthcare: Transforming your enterprise into a high quality patient care delivery system*. New York: Taylor & Francis Group.

SHIVER, J. M., & EITEL, D. (2010). *Optimizing Emergency department throughput: Operations management solutions for health care decision makers*. New York: Taylor & Francis Group.

WOMACK, J., & JONES, D. T. (1996). *Lean Thinking - A mentalidade enxuta nas empresas*. Rio de Janeiro: Elsevier.

YOUNG, T., & MCCLEAN, S. (2009). Some Challenges facing Lean in Healthcare. *Quality and safety in Health Care* , V. 21, N. 05, pp 309-310.

YOUNG, T., BRAILSFORD, S., CONNEL, C., DAVIES, R., HARPER, P., & KLEIN, J. H. (2004, Jan 17). Using Industrial Processes to Improve Patient Care. *British Journal of Medicine - BJM* , pp. V. 328, pp 162-164.

IOM (Institute of Medicine) *To Err is human: Building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press

IOM (Institute of Medicine) *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st century*. Washington, DC: National Academy Press
CASADO, T. **A motivação e o trabalho**, in: Fleury, M. T. L. (org). **As pessoas nas organizações** (2 ed.). São Paulo: Gente, 2002.