

A IMPORTÂNCIA DO ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO NO AMBIENTE HOSPITALAR

André Amaral dos Santos Silva¹; Caroline Matsumoto Melegaro¹; Luís Felipe dos Santos Siqueira¹; Renato Sabino Geribello²; Mayara dos Santos Amarante³

RESUMO

Para as empresas se manterem no mercado precisam buscar técnicas e novos conhecimentos que as tornem mais competitivas. A filosofia Lean vai ao encontro desta necessidade por pregar a busca da melhoria contínua através do aperfeiçoamento de técnicas, procedimentos e eliminação de desperdícios nos processos. Isto permite que as empresas alcancem melhores custos, flexibilidade, qualidade e atendimento.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é elucidar o conceito de produção enxuta e explanar as inúmeras vantagens que a adoção de práticas Lean pode gerar a uma organização, ainda que esta seja aplicada na área da saúde.

Um hospital é tão, ou até mesmo, mais complexo que uma indústria. Recursos como aparelhos de exames, macas, salas de cirurgia e leitos, precisam estar disponíveis no tempo e quantidade certa; operadores como, por exemplo, médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e técnicos de modo geral, precisam estar bem alocados nos diversos postos de trabalho; os serviços devem ser entregues em tempo hábil; os custos precisarão ser reduzidos, bem como os desperdícios.

Para tanto, realiza-se primeiramente uma contextualização histórica do Lean, bem como a explicação dos seus seis princípios e dos sete tipos de desperdícios que este sistema procurar mitigar, e em seguida são apresentadas as principais ferramentas utilizadas para atingir os objetivos do Lean em uma organização. É relatado um estudo de caso no Instituto de Oncologia do Vale (IOV), que foi a primeira instituição a oferecer serviços especializados no tratamento de câncer no Vale do Paraíba, onde serão apresentadas as práticas adotadas pela empresa que remontam ao Lean Healthcare. Apresenta-se também um plano de ação utilizando as ferramentas ao identificar um ponto de melhoria e seus resultados.

Para as empresas se manterem no mercado precisam buscar técnicas e novos conhecimentos que as tornem mais competitivas. A filosofia Lean vai ao encontro desta necessidade por pregar a busca da melhoria contínua através do aperfeiçoamento de técnicas, procedimentos e eliminação de desperdícios nos processos. Isto permite que as empresas alcancem melhores custos, flexibilidade, qualidade e atendimento.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é elucidar o conceito de produção enxuta e explanar as inúmeras vantagens que a adoção de práticas Lean pode gerar a uma organização, ainda que esta seja aplicada na área da saúde.

Um hospital é tão, ou até mesmo, mais complexo que uma indústria. Recursos como aparelhos de exames, macas, salas de cirurgia e leitos, precisam estar disponíveis no tempo e quantidade certa; operadores como, por exemplo, médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e técnicos de modo geral, precisam estar bem alocados nos diversos postos de trabalho; os serviços devem ser entregues em tempo hábil; os custos precisarão ser reduzidos, bem como os desperdícios.

Para tanto, realiza-se primeiramente uma contextualização histórica do Lean, bem como a explicação dos seus seis princípios e dos sete tipos de desperdícios que este sistema procurar mitigar, e em seguida são apresentadas as principais ferramentas utilizadas para atingir os objetivos do Lean em uma organização. E relata um estudo de caso no Instituto de Oncologia do Vale (IOV), que foi a primeira instituição a oferecer serviços especializados no tratamento de câncer no Vale do Paraíba, onde serão apresentadas as práticas adotadas pela empresa que remontam ao Lean Healthcare. Apresenta-se também um plano de ação utilizando as ferramentas ao identificar um ponto de melhoria e seus resultados

Palavras-chave: Lean Healthcare, hospital, gestão hospitalar.

1 Bacharelados do Curso de Engenharia de Produção. Centro Universitário Brazcubas.

2 Especialista em Docência para o Ensino Superior pela Universidade Braz Cubas, Brasil (2011). Professor Titular do Centro Universitário Brazcubas, Brasil

3 Mestrado em Ciências e Tecnologias Espaciais pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Brasil (2014). Professor Titular do Centro Universitário Brazcubas, Brasil

ABSTRACT

Companies should focus on new technologies and new knowledge as they become more competitive. The Lean Manufacturing philosophy goes like this: the search for continuous improvement, the process of executing procedures and the elimination of processes. This allows companies to achieve cost, flexibility, quality and service.

In this context, the objective of this work is to elucidate the concept of production and explain how the existence of a Lean learning practice can generate an organization, even if it is applied in the health area.

A hospital is so, or even, more complex than an industry. Resources such as examination devices, stretchers, operating rooms and beds, need to be available in the right time and quantity; operators, such as doctors, nurses, physiotherapists and technicians in general, need to be well-placed in the various jobs; services must be delivered in a timely manner; the costs will have to be reduced as well as the waste.

In order to do so, a historical contextualisation of the Lean is carried out, as well as the explanation of its six principles and the seven types of waste that this system seeks to mitigate, and the main tools used to achieve the Lean objectives in a organization. And it reports a case study at the Vale Oncology Institute (IOV), which was the first institution to offer specialized cancer treatment services in Vale do Paraíba, where the practices adopted by the company that go back to Lean Healthcare will be presented. A plan of action is also presented using the tools in identifying an improvement point and its results.

Key-words: Lean Healthcare, hospital, hospital management.

1. INTRODUÇÃO

Um dos maiores desafios encontrados pelos gestores de hospitais é a Logística Hospitalar, no que diz respeito ao atendimento das necessidades organizacionais de forma rápida, eficiente e correta [1]. Para auxiliar na redução e otimização dos recursos hospitalares, desde materiais até pessoas, realiza-se estudos e planejamentos dos processos logísticos, assim impactando na redução dos custos. Esses processos são críticos e importantes na gestão de uma organização.

As organizações estão se transformando constantemente para poder gerenciar seus negócios. Muitos fatores vêm influenciando esta situação, mas o crescimento da prestação de serviços tem se tornado fator relevante, influenciando essa realidade. Este cenário gera a necessidade das organizações se prepararem para enfrentar um ambiente competitivo, que afeta sua sobrevivência atual e futura. Deve-se buscar satisfazer o mercado quanto ao fornecimento dos serviços, condições de preço, prazo e qualidade cada vez melhores, antecipando-se às expectativas e necessidades dos clientes [2].

No Brasil, atualmente, serviços de emergência funcionam acima de sua capacidade máxima, com poucos profissionais, profissionais sem reciclagem ou treinamento, com demanda em excesso ou inadequada, com verbas insuficientes ou com gerenciamento deficiente de recursos, sem leitos e sem planejamento efetivo [3].

Essa situação tem causado problemas operacionais, tanto para as atividades fins (serviços médicos, e enfermagem, diagnóstico, entre outros), quanto para as atividades meio, como no caso da logística hospitalar interna, responsável pelo fornecimento de medicamentos e de material médico hospitalar.

A logística interna dedica-se a todo gerenciamento do processo interno de fornecimento, armazenamento, transporte e distribuição das mercadorias dentro da organização, ou seja, sua finalidade é atender suas demandas internas [4].

Manter sob controle o estoque de um hospital, é de extrema importância, não só para evitar a falta de medicamentos, como também o desperdício [5].

Para manter uma estrutura organizacional de atividades tão diversas, dinâmicas e com objetivos tão complexos como as que existem em um hospital, não é uma tarefa simples. Há a necessidade de um acompanhamento sistemático das evoluções tecnológicas, de uma boa estrutura física, e de uma excelente efetividade operacional. A obtenção da eficácia na área de material passa pela definição do melhor momento para compra, armazenamento e distribuição dos recursos materiais utilizados nas atividades desenvolvidas dentro da organização [4].

Tendo em vista a exposição de motivos anteriormente discutida, o objetivo principal deste trabalho é a apresentação teórica do Lean, mostrando sua importância no ambiente hospitalar e como o engenheiro utiliza dessa ferramenta.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Produção Enxuta

“*Lean* é uma metodologia de aperfeiçoamento de negócios altamente eficaz que teve sua origem em processos de manufatura” [6]. É uma filosofia produtiva essencialmente utilizada com o objetivo de eliminar ou minimizar atividades que não agregam valor ao produto final. Ela deve entregar ao cliente exatamente o que ele quer, na quantidade que ele quer e no tempo que ele desejar. De maneira generalizada, pode ser definido como uma abordagem sistemática que permite a identificação e eliminação de perdas nos processos produtivos, enquanto seu foco principal é agregar qualidade e entregar ao cliente somente o que ele considera como valor [7].

2.2 O Pensamento Enxuto Aplicado a Hospitais

Todas as empresas, inclusive as organizações da área da saúde, são compostas por uma série de processos, que são um conjunto de ações que tem como objetivo criar valor para aqueles que dependem desses processos (clientes / pacientes) [8].

A filosofia *lean* tem como princípio identificar todas as atividades que fazem parte do fluxo de valor, distinguindo as atividades que agregam e não agregam valor e assim, eliminar as atividades que não agregam valor (desperdícios) [9].

Nas empresas de serviço ou manufatura existem três tipos de atividade: que agregam valor, que não agregam valor, que são necessárias, mas que não agregam valor [10].

- **Atividades que agregam valor:** produto ou serviço que o consumidor final está disposto a pagar.
- **Atividades que não agregam valor:** atividades que não agregam valor ao produto ou serviço, sob o ponto de vista do consumidor final. São conhecidas como desperdícios e precisam ser eliminadas.
- **Atividades necessárias, mas não agregam valor:** Atividades que aos olhos do cliente final, não agregam valor, mas no ponto de vista da empresa são necessárias. São difíceis de serem eliminadas em curto e médio prazo, mas em longo prazo precisam ser atacadas.

A partir das atividades que não agregam valor, Taiichi Ohno desenvolveu categorias de desperdícios. Nomeadas como os sete desperdícios da produção enxuta [9].

Foram atribuídos exemplos para cada categoria de perda em sistemas produtivos em um ambiente hospitalar [11].

- Excesso de Movimentação: consumíveis armazenados longe de onde são utilizados.
- Superprodução: pedir fármacos que o doente não vai precisar.
- Estoque Excessivo: consumíveis fora de validade.
- Processamento Desnecessário: consultas de follow-up desnecessárias.
- Espera: paciente aguardando atendimento.
- Transporte Excessivo: centros cirúrgicos afastados de unidades de apoio.
- Defeitos: diagnósticos incorretos que levam a novos exames e aumentam o tempo de atendimento.

O *lean* possui um conjunto de técnicas e ferramentas que são utilizadas para a redução e eliminação de desperdícios ou atividades que não agregam valor. Algumas dessas técnicas e ferramentas e suas definições estão descritas a seguir [12]:

- **Mapa de Cadeia de Valor:** Diagrama de todos os passos envolvidos no fluxo de materiais, informações e pessoas necessários para realizar determinado produto ou serviço, a sua sequência e tempos associados.
- **5S:** Cinco termos que começam com a letra S, que descrevem práticas úteis para a organização do ambiente de trabalho. Em português esses termos se referem à: senso de descarte, senso de organização, senso de limpeza, senso de padronização e senso de autodisciplina.
- **Diagrama de Ishikawa:** Métodos de resolução de problemas que visam identificar a causa raiz das falhas. Um fator é considerado uma causa raiz se a sua remoção ou correção previne a recorrência do erro ou da falha.
- **Evento Kaizen:** Significa a prática de continuamente prover melhorias incrementais aos setores produtivos, partindo do pressuposto de que o ciclo de aperfeiçoamento é infinito.
- **FMEA (Análise de Modos de Falhas e Efeitos):** Método utilizado para prevenir falhas e analisar os riscos de um processo, através da identificação de causas e efeitos para identificar as ações que serão utilizadas para inibir as falhas.
- **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 [13].

2.3 Ganhos do Lean na Saúde

As vantagens mais evidentes da utilização do *lean* aplicado à saúde tratam exatamente dos problemas mais comuns ao sistema: custos crescentes, longas filas e inúmeros tipos de desperdício recorrentes em todos os sistemas de saúde que conhecemos. Pequenos projetos *lean* são capazes de reduzir erros e custos indiretos (estoques, administração, logística); reduzir filas; eliminar diversas formas de desperdícios; aprimorar a utilização dos recursos e aumentar a agilidade e a

documentação dos processos. Usando lean como estratégia organizacional, a reforma pode ser profunda [14].

2.4 Lean na Saúde e no Brasil

A compreensão de como aplicar o Lean vem aumentando muito nos últimos anos, especialmente na área da saúde. Esse progresso tem se dado de maneira bem compacto. O estudo gerado a partir de experiências em outros setores está tornando possível acelerar o processo de transformação em hospitais e clínicas médicas. Estamos sendo capazes de alcançar resultados expressivos em um tempo muito menor. Mas os casos de sucesso no Brasil ainda são poucos e isolados, basicamente devido ao grau de sensibilização dos gestores ainda baixo e o reconhecimento, deficiente. Encontram-se iniciativas consistentes de transformação, mas são restritas a poucas instituições [15].

2.5 Logística Moderna

Segundo *Council of Logistics Management*, logística é um processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, materiais em processo, produtos acabados e informações relacionadas com essas atividades, desde o ponto e origem até o ponto de consumo, como o objetivo de atender as exigências dos clientes. Entende-se assim, logística atua em todo o fluxo, desde os fornecedores de materiais até a entrega de produtos aos clientes externos à organização, incluindo a prestação de serviço pós-venda e pós-entrega, como a assistência técnica e a prestação de serviços de garantia [16].

A logística, quando se colocada em prática na administração de uma instituição de saúde, é um ato que gerencia de maneira estratégica e racional as movimentações, aquisições e armazenamentos dos materiais médico-hospitalares. Tudo deve acontecer de modo a possibilitar a proteção da vida e/ou recuperação da saúde dos pacientes com a melhor qualidade e atendimento, baixo custo e um resultado positivo para a instituição.

3. ÁREAS DE ATUAÇÃO

Foram exemplificadas as áreas em que o Engenheiro de Produção pode atuar dentro de um Hospital e as atividades que podem ser realizadas, buscando a melhoria de seus processos.

3.1 Planejamento e Controle de Suprimentos

A maneira pela qual os materiais são administrados condiciona a capacidade das organizações de atender aos seus objetivos, independentemente do tipo de atividade que ela realiza. Quanto maior for a capacidade de uma organização em girar os materiais de forma adequada, maior será a sua capacidade de oferecer a seus clientes bens e serviços de qualidade com baixos custos operacionais. Isso vale tanto para as organizações manufaturadas quanto para as que atuam na área de serviços, como as organizações hospitalares.

Essa abordagem envolve uma administração estratégica e operacional que contempla a totalidade dos fluxos de materiais e das informações correspondentes, desde os fornecedores até o atendimento aos usuários ou consumidores finais.

Dada a natureza atomizada das decisões operacionais sobre materiais, torna-se necessário utilizar parâmetros de planejamento e controle globais para não perder de vista os objetivos estratégicos que se pretende alcançar.

Nível de serviço: pode ser entendido gerenciamento como capacidade de uma organização em oferecer produtos ou serviços que satisfaçam as necessidades ou exigências dos clientes. Desta forma é necessário estabelecer os seguintes parâmetros e controle:

- Informações e estoque;
- Nível de serviço;
- Rapidez e pontualidade;
- Flexibilidade e qualidade das entregas;
- Impactos financeiros dos materiais;
- Avaliação de estoque;
- Estoque médio;
- Giro de estoque e retorno sobre investimento.

Previsão de demanda: é tentar antever suas vendas futuras com base em análises e estatísticas dos comportamentos passados. Se adequa a todos os mercados, os quais têm suas particularidades que devem ser levadas em conta em sua execução. Por ser uma ferramenta que relaciona vendas e produção está intimamente ligada com gestão de estoque. Se há muito produto em estoque, há muito dinheiro estocado. Agora se há falta de produto disponível para venda, há perda de vendas. Com uma boa previsão é possível

reduzir esse risco. Alguns métodos devem ser aplicados e acompanhados para que o planejamento possa atingir o seu objetivo:

- Ingênuo: previsão baseada na última demanda observada;
- Júri de opinião: método qualitativo baseado na experiência dos gestores, mediante um processo grupal como votação quanto às opiniões divergentes;
- Taxa de crescimento: calcula a taxa (aritmética ou geométrica) que representa o crescimento ou declínio de uma série temporal e aplica-la ao último dado da série;
- Média móvel aritmética simples: considera como previsão da demanda a média aritmética de um número constante de períodos da série temporal;
- Curva S: método baseado no modelo do ciclo de vida do produto, um modelo no qual os produtos passam por estágios diferentes ao longo do seu ciclo de vida (introdução no mercado, crescimento, maturidade e declínio).

3.2 Cadeia de Suprimentos

Cadeia de suprimentos pode ser definida como os processos que envolvem fornecedores e clientes, e ligam empresas desde a fonte inicial de matéria-prima, até o ponto de consumo do produto acabado. As funções dentro e fora de uma empresa que garante que a cadeia de valores possa fazer e providenciar produtos e serviços aos clientes [17].

3.2.1 Gestão da Cadeia de Suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos é multifuncional e abrange interesses de diversas áreas tradicionais das empresas industriais. Por esse motivo é considerado como uma área contemporânea que possui mais de uma origem. Isso significa que ela pode ser considerada um ponto de convergência na expansão de outras áreas tradicionais no ambiente empresarial, em especial nas atribuições das quatro áreas sendo elas: produção, logística, marketing e compras [18].

3.2.2 Produção

Pode ser vista como uma expansão natural e necessária da gestão da produção de materiais para além dos limites físicos da empresa. Na atualidade, existe uma clara necessidade de gerenciar com uma visão do todo e não apenas dentro dos limites de suas empresas individuais. Passa ser um imperativo gerenciar adequadamente os processos de negócios chaves que ocorrem dentro das empresas [18].

3.2.3 Logística

A logística no escopo de gestão da cadeia de suprimentos é da necessidade de conhecer como um todo para poder realizar os processos logísticos de forma efetiva e adequada. Para a área de logística no geral, a emergência e a expansão representa, sobretudo, grande oportunidade de novos negócios que se abrem em diversas frentes [19].

3.3 Fluxo de Paciente

A gestão do fluxo de pacientes é uma forma de melhorar os serviços de saúde. A adaptação da relação entre capacidade e demanda, aumenta a segurança do paciente e é essencial para assegurar que os pacientes recebam o cuidado certo, no lugar certo, na hora certa, durante todo o tempo [21].

O gerenciamento do fluxo de pacientes ao longo do seu tratamento é essencial para a prevenção da superlotação, um problema que pode afetar a segurança e qualidade do cuidado oferecido. Seus líderes devem avaliar o fluxo completo dos processos fundamentais para os pacientes, o impacto sobre a segurança, os processos de apoio, e os pontos críticos que precisam de monitoramento [22].

Para melhorar o fluxo de pacientes é necessário avaliá-lo de forma precisa. Muitas ferramentas que podem ser usadas nessa avaliação também podem ser aproveitadas para melhorar os processos relacionados e gerenciar o fluxo de pacientes. Os hospitais podem avaliar e monitorar o fluxo de pacientes usando uma variedade de ferramentas e métodos:

Fluxogramas: um fluxograma é uma representação, sob forma de figuras, dos passos de um processo. Ele proporciona entendimento do processo para toda a equipe, ajuda a identificar os passos que causam repetição do trabalho ou ineficiência e cria um ponto de partida para decidir sobre as ações que melhorarão o processo. Os indicadores podem identificar os pontos de entrave para o fluxo de pacientes.

Ferramentas para a avaliação da unidade: Uma ferramenta para avaliação da unidade pode ser usada para determinar a competência das unidades de todo o hospital. Essa ferramenta usa dados de tempo real para identificar quando uma unidade não pode aceitar pacientes adicionais sem riscos para a sua segurança ou problemas para os profissionais. A ferramenta funciona da seguinte maneira: A folha com os dados de entrada é usada para anotar o número de enfermeiros, técnicos, a gravidade do paciente,

a rotatividade antecipada e os leitos bloqueados. Quando somadas, as variáveis formam uma pontuação composta, que equivale a uma cor. A cor da unidade entra na grade, permitindo a monitoração eletrônica em tempo real de todas as unidades do hospital. Uma variação pré-estabelecida das pontuações numéricas define cada uma das quatro cores da seguinte maneira conforme a tabela a seguir:

Tabela 1: Ferramentas para avaliação da unidade.

FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO DA UNIDADE	FLUXO DE PACIENTE POR GRADE DE COR
VERMELHO (PARE)	Indica que a unidade está trabalhando em seu nível funcional máximo.
LARANJA (ADVERTÊNCIA FINAL)	Indica que a unidade está trabalhando pouco abaixo do nível funcional máximo.
AMARELO (ADVERTÊNCIA INICIAL)	Indica que a unidade está operando acima de 85% da sua capacidade.
VERDE (SIGA)	Indica que a unidade está trabalhando em 85% ou menos da sua capacidade máxima avaliada.

A ferramenta pode ser utilizada para avaliar e gerenciar o processo do fluxo de pacientes porque a grade de cor é atualizada, no mínimo, a cada quatro horas e, em geral, a cada 15 ou 30 minutos. A informação é imediatamente disponível ao enfermeiro-supervisor encarregado da realocação de pessoal de enfermagem conforme necessidades adicionais ou carências de profissionais. Quando uma unidade sofre uma carga de trabalho excessiva, o enfermeiro encarregado, consultando o diretor médico, pode providenciar o fechamento da unidade.

3.4 *Agendamento de Consultas*

Atualmente perde-se muito tempo com correções de erros e realizações de trabalhos repetidamente. Atrasos nos processos rotineiros aumentam o gasto em recursos financeiros e interferem na produtividade e atenção ao paciente [23].

É importante, para uma clínica ou hospital, dedicar-se à análise de processos, a fim de evitar esses erros. Sem erros no agendamento da consulta, o paciente é atendido mais rapidamente e sai satisfeito com o serviço.

Os dados de cancelamento e, principalmente, no-show devem ser acompanhados de perto. No-show são pessoas que agendam consultam, mas não comparecem as mesmas. Este é um fator preocupante, afinal está diretamente ligada à perda de receita, pois a equipe estava preparada para atender o paciente, assim gerando ociosidade na equipe.

Isso mostra a importância de conferir o andamento das demandas e confirmar o agendamento com os pacientes. Cancelamentos e ausências podem causar até mesmo prejuízo financeiro.

O gestor deve estar sempre atento aos indicadores para planejar novas estratégias de atuação. Assim podendo proporcionar melhor atendimento ao público. Por meio desses dados é possível ter uma visão ampla do negócio e as oportunidades que podem ser aproveitadas das melhores formas.

Para analisar de forma adequada os indicadores de agendamento, cancelamento e não comparecimento de forma eficiente é importante contar com softwares de gestão que reúnem os indicadores em forma de relatórios, facilitando a análise. Para o gestor, toda tomada de decisão deve ser embasada em dados.

3.5 Resultados de Exames

No setor de análises clínicas, diante das oscilações nas quantidades de exames solicitados, a conduta de comportamento das empresas é a de que o sistema não pode parar. É necessário atender a demanda em tempo hábil, fazendo com que, muitas vezes, os laboratórios operem com falta ou excesso de recursos, principalmente humanos, conforme o dia da semana ou período do dia [24].

A quantidade de exames realizados nos laboratórios vem aumentando ao longo dos anos devido também ao crescimento da realização de exames de rotina por pacientes saudáveis. O aumento da demanda deve ser considerado pelos gestores de laboratórios de análises clínicas, pode levar o sistema ao limite de sua capacidade, afetando a qualidade de seu serviço e a satisfação do cliente [25].

No setor de análises clínicas, as oscilações na demanda de exames não caracterizam situações atípicas e, apesar do sistema apresentar características de um

sistema complexo, a conduta frente a essas variações está intrínseca no comportamento das pessoas, pois o sistema não pode parar até que toda a demanda seja atendida [24].

Os laboratórios costumam organizar-se por departamentos, ou seja, por processos. Cada área realiza um processo e é composta por postos de trabalho. Os exames são encaminhados para cada posto e são realizados em ordem de chegada ou de acordo com critérios de priorização. Se os funcionários forem multifuncionais, podem atuar em mais de um posto de trabalho e até atuar ao mesmo tempo em mais de um processo. Diferenças de nível de habilidade podem, entretanto, causar problemas no momento de agrupar tarefas [26].

A decisão sobre a organização ideal deve ser tomada a partir de um estudo de fluxo de trabalho. Essa análise visa ajustar a capacidade à demanda, de modo que o serviço seja prestado de forma efetiva e eficiente [27].

3.6 Gerenciamento de Leito

Segunda a Administradora Alessandra Rallo Ferreira do Hospital São Camilo, gerenciamento de leito “Significa buscar a utilização dos leitos disponíveis em sua capacidade máxima dentro dos critérios técnicos definidos pela instituição, visando a diminuição da espera para internação, transferências externas e satisfação dos nossos clientes e pacientes e clientes médicos.

A organização hospitalar é muito complexa, devido aos inúmeros processos assistenciais e administrativos trabalhando de forma simultânea.

Um dos processos críticos nos hospitais é o gerenciamento de leitos. Vários hospitais têm enfrentado dificuldades para gerir este processo.

A falta de leitos e a fragilidade no gerenciamento são uma realidade, trazendo assim insatisfação dos clientes e perda financeira quando um leito fica parado.

Com a intenção de não trabalhar com tantos imprevistos, os hospitais têm investido em uma gestão para planejar e acompanhar os processos relacionados à liberação dos leitos.

A implantação do setor de gerenciamento de leitos traz diversos benefícios para a instituição de saúde, tais como: aumento da taxa de ocupação, melhor utilização da capacidade instalada, contribui para a satisfação do cliente médico e cliente paciente.

É essencial identificar claramente os processos que interagem na ocupação dos leitos, definir metas para acompanhar os resultados alcançados, mensurá-los, checá-los, agir sobre os resultados e propor melhorias.

Abaixo alguns passos que podem ser aplicados na implantação da gestão de leitos nas instituições de saúde, sempre avaliando o perfil da instituição e suas condições:

1. Definir sistemática para implantação da Gestão de Leitos: Consiste em criar critérios para liberação dos leitos das internações eletivas e não programadas (solicitadas pelo Pronto Atendimento, transferências de outras instituições), definição das prioridades, definir a equipe que será responsável pelo processo e quantidade de cirurgia liberada para agendamento eletivo.

2. Interfaces e Integração com as áreas: Algumas instituições optam em criar um setor para gerenciamento de leitos, outras incluem ao setor de internação e admissão; o mais importante é ter um dono para o processo, para ser a referência e dar diretrizes aos outros setores que tem interface direta com o gerenciamento de leitos. Áreas envolvidas como enfermagem, manutenção, higienização, rouparia, tesouraria e corpo clínico são peças fundamentais de integração para o sucesso da implantação da gestão de leitos. Todos devem ter a consciência do seu papel, seu grau de importância e os impactos nas falhas do processo. Todos devem saber quanto custa um leito parado, seja por uma lâmpada estragada, falta de enxoval para compor, até mesmo como uma interdição de pequenas reformas.

3. Gerenciar os tempos: Antes de definir tempos para meta, deve medir os tempos atuais: – Tempo médio de internação, tempo de alta, tempo de liberação do leito para higienização, tempo médio higienização e composição do leito. Baseado nestes dados o gestor do processo terá um pré-diagnóstico, em sua grande maioria já saberá onde deverá atuar.

4. Sistema/Software: Ter um sistema para auxiliar a gestão de leitos tem como objetivos a redução do tempo de espera para internação, a eliminação de ocorrências de cancelamento de cirurgias por falta de leitos, possibilita a programação de manutenções preventivas e corretivas em apartamentos e a melhoria da qualidade de atendimento na central de reservas. Um sistema de gerenciamento de leitos possibilita a integração das equipes de Hotelaria, Enfermagem, Nutrição e Manutenção refletindo diretamente na qualidade do atendimento aos pacientes.

5. Indicadores: Definir indicadores para acompanhamento das rotinas e processos a fim de tomada de decisão. Alguns exemplos de indicadores utilizados: Tempo médio de higienização; tempo médio para internação; tempo médio de alta até a liberação do leito; taxa de altas prescritas até 10 horas; tempo médio de solução de solicitação de apartamentos. indicadores devem ser mensurados para checar os resultados e avaliar futuras ações.

Estes são alguns exemplos de como podemos iniciar ou aprimorar o gerenciamento de leitos, favorecendo não somente a rotina da instituição de saúde, mas também o cliente. Gerenciamento significa buscar a utilização dos leitos disponíveis em sua capacidade máxima, com segurança dentro dos critérios estabelecidos (técnicos, administrativos), com objetivo de otimizar o tempo de espera para internação e satisfação dos clientes internos e externos [28].

3.7 Logística Reversa

A logística reversa trata-se de um fluxo inverso do processo tradicional da logística. Definem Rogers e Tibben-Lembke (1999) a logística reversa como:

O processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e de baixo custo de matéria-prima, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recuperação de valor ou descarte apropriado para coleta e tratamento. Em resumo, a logística reversa tem como objetivo planejar, implementar e controlar de um modo eficiente e eficaz [16]:

- O retorno ou a recuperação de produtos;
- A redução do consumidor de matérias-primas;
- A reciclagem, a substituição e a reutilização de materiais
- A deposição de resíduos;
- O retrabalho de produtos.

Processos e fluxos logísticos reversos: esses fluxos físicos de sentido inverso estão ligados às novas indústrias de reaproveitamento de produtos ou materiais em fim de ciclo de vida, tais como; desperdícios e detritos, transformação de certos tipos de lixos produtos deteriorados ou objeto de reclamação e conseqüente devolução, retorno de embalagens utilizadas e a reciclar, veículos e outros tipos equipamentos em fim de vida útil [16];

- Retorno de produto a origem;
- Revenda do produto retornado;
- Venda do produto num mercado secundário;
- Venda de produto via outlet;
- Venda do produto com desconto;
- Remanufatura;
- Reciclagem;
- Reparação ou reabilitação;
- Doação.

4. ESTUDO DE CASO

No estudo de caso, foi relatada a aplicação do Lean no Instituto de Oncologia do Vale (IOV). Fundado em 1995, foi a primeira instituição a oferecer serviços especializados no tratamento de câncer no Vale do Paraíba.

Com a missão de reduzir o impacto da doença na vida das pessoas e a visão de ser protagonista global na luta contra o câncer, foi desenvolvida ao longo de sua história uma série de programas para prevenção e combate à doença no qual resultou em uma série de certificações de qualidade.

4.1 A Experiência do Grupo IOV

O Grupo IOV começou sua jornada lean em 2008 e muitos projetos já foram executados desde então, com grandes ganhos em capacidade operacional e eficiência. No início de sua jornada, o IOV executava procedimentos para mais ou menos 70 pacientes por dia. Hoje, realiza para aproximadamente 200 pacientes por dia, com praticamente a mesma quantidade de recursos alocados. Não houve expansão das instalações, o crescimento de pessoal foi em torno de 12%, mas as horas extras caíram aproximadamente 40% entre 2010 e 2012. A segurança dos serviços também aumentou, com redução de eventos sentinela na ordem de 75% e redução dos riscos associados aos procedimentos executados superior a 50%. Segue a tabela com resumo dos resultados alcançados no IOV desde 2009:

Tabela 2: Criando Valor no IOV.

JORNADA LEAN NO IOV	
Segurança (redução de eventos sentinela)	Menos 75% (2010/2012)
Agilidade (Sistema público)	90% dos casos novos atendidos em até 15 dias
Eliminação de desperdício em movimento e transporte	18.000 km (acumulado)
Eliminação de desperdícios em horas através da eliminação de tarefas, movimento, etc.	13.000 horas por ano, ou 6,25 postos de trabalho
Ganho de produtividade anual por colaborador	12 dias por ano (5,4%)
Redução de horas extras	Menos 40% (entre 2010 e 2012)
Redução do consumo de energia elétrica	Menos 16% (2013)
Estoques	Menos 70% (entre 2009 e 2013)
Ganhos na capacidade associada aos projetos	Aproximadamente 170% (entre 2008 e 2013)

4.2 Seis Princípios Lean Aplicado à Saúde

Os benefícios do lean são facilmente vistos em pequenos projetos localizados, como usualmente em unidades cirúrgicas ou prontos socorros, mas seus reais benefícios surgem na integração do sistema de gestão da organização através dos conceitos fundamentais do pensamento lean aplicado à saúde. Após a publicação do artigo de John Toussaint redefinindo os conceitos usuais do lean para seis conceitos aplicados à saúde; foi desenvolvida uma imagem que procura transmitir mais claramente como eles funcionam: integrados em uma rede, em um sistema completamente interdependente.

4.2.1 Princípio 1: Criar Valor para o Cliente

Mesmo que muitas coisas deem “errado” durante seu processo assistencial (como infecções hospitalares, TVP, erros de medicação e procedimentos), o paciente pode se sentir absolutamente satisfeito com o serviço prestado – envolvendo-se positivamente com a experiência do cuidado. No IOV foi adotado o conceito de “Experiência do Cuidado Perfeito”, usando-se as Seis Dimensões do Cuidado (do Institute of Medicine, EUA): o cuidado seguro; eficiente; eficaz, ágil; centrado do cliente (que é um dos principais responsáveis pela “experiência perfeita”); e justo. Hoje, todas as iniciativas no IOV envolvem a “voz do cliente” – ou aquilo que realmente é importante para ele: a

segurança nos processos assim como as outras quatro dimensões. A percepção de valor também se dá identificando-se o que não é necessário no processo, ou o que é retrabalho, ou defeito; ou movimento desnecessário. Separar “valor para o cliente” do “desperdício no processo” melhora não só a qualidade do cuidado, mas também reduz os custos assistenciais, eliminando centenas de etapas não críticas ou desconectadas dos processos essenciais, criando atrasos, filas e descontentamento.

4.2.2 Princípio 2: Atitude de Melhoria Contínua

Existem apenas quatro motivos para modificarmos um processo: facilitar, melhorar, agilizar ou barateá-lo. E há uma ordem de prioridade. Pessoas em geral não gostam de mudanças, mas lean é sobre mudança, mas mudanças que valham o esforço. Ao longo dos anos, muito daquilo que chamamos de melhorias nos processos são apenas etapas adicionais, custos extras e pouquíssimos benefícios reais para os clientes, sem aumentar a segurança, sem mais agilidade ou sem reduzir o custo do serviço. Se uma mudança não contemplar um dos quatro motivos acima, ela não vale a pena. A mudança para melhor envolve toda a organização, e acontece de forma transversal: do topo até a linha de frente. Todos precisam estar envolvidos na eliminação dos defeitos, dos reprocessamentos; e da eliminação dos desperdícios para melhorar a experiência do cuidado. A principal ferramenta utilizada no IOV foi o “Mapeamento do Fluxo de Valor”, uma forma adaptada do “Ciclo do PDCA” voltada a identificar desperdícios associados aos principais fluxos do sistema de saúde: dos pacientes; dos médicos; dos recursos; do ambiente; e dos equipamentos, materiais e medicamentos.

4.2.3 Princípio 3: Unidade de Propósito.

Uma das grandes decepções com projetos de melhoria é que eles “não dão o resultado esperado”; às vezes ouvimos isso também sobre o processo de acreditação. Muito dessa impressão negativa está associada a um problema de alinhamento estratégico. Uma organização precisa de não só um objetivo – ou meta – estratégico, mas principalmente de orientação estratégica. No IOV nenhum projeto ou ação de melhoria pode ser executado se não estiver claro o objetivo e a métrica a ser alcançada. E esse objetivo precisa estar alinhado ao menos a uma das seis dimensões do cuidado. Ao longo dos anos desenvolvemos também alinhamentos e metas específicas para ciclos anuais ou bianuais – dessa forma – iniciativas importantes, mas que não estejam ligadas

ao ciclo atual, não serão aprovadas. A Unidade de Propósito é também uma forma de eliminar desperdício. Não alocamos recursos em projetos não alinhados, não gastamos energia com ideias que não deixem claro o benefício – e isso vale também para a operação diária: todas as tarefas diárias precisam ser relevantes para o objetivo estratégico, todas devem nos levar ao nosso destino. Isso é o que em lean chamamos de “Norte Verdadeiro”, ou o objetivo real de uma organização e de seus colaboradores; o motivo fundamental que nos faz sair de casa cedo todos os dias.

4.2.4 Princípio 4: Respeito pelas Pessoas.

Defeitos nos processos podem muitas vezes ser genericamente chamado de “erros médicos”, eventualmente podendo ser letais. Um processo que produz muitos erros foi desenvolvido para produzir muitos erros. 94% dos erros pertencem aos processos, apenas 4% são provocados pelas pessoas envolvidas ou por variação especial nos processos. Respeitar as pessoas é compreender que um erro num procedimento ou numa medicação normalmente está associado a uma longa sequência de pequenos erros que foram ignorados ou nem sequer foram identificados. Criar processos seguros e um ambiente de trabalho seguro é um dos pilares do pensamento lean. É por onde a melhoria contínua deve começar: pela segurança de todos. Criar um ambiente onde a segurança é prioridade envolve uma mudança cultura em todos os níveis dentro de uma organização: da manutenção geral ao Diretor Geral. Isso significa criar um ambiente onde a comunicação possa ser aberta e transversal, em que as equipes possam socializar seus problemas, seus erros e o aprendizado envolvido (a melhoria contínua), onde todos sejam tratados com respeito.

4.2.5 Princípio 5: Lean é Visual

Uma das melhores formas de se melhorar um processo, reduzir seus riscos e eliminar seus desperdícios é tornar os problemas visíveis. No IOV foi aumentada em muito a capacidade de indivíduos e equipes em resolver problemas, tornando processos mais seguros e estáveis. Atualmente, todos os problemas são postados em um quadro visível para todos no IOV: clientes, colaboradores, acompanhantes, visitantes e fornecedores. Desde 2010, mais de 700 problemas foram identificados e tratados, e outras 400 boas ideias foram adotadas. Muitos processos também contam com apoios visuais, guias que facilitam a execução e a qualidade da assistência.

4.2.6 Princípio 6: Lean é Padronização com Flexibilidade

Um dos grandes problemas do sistema de saúde é sua instabilidade. Prontos socorros costumam lotar nas segundas feiras e têm uma demanda significativamente maior nos períodos de outono e inverno (com as queixas gripais ou alérgicas). Entender essa variabilidade e ser capaz de criar mecanismos para estabilizar e suavizar os processos é um dos maiores desafios do sistema como um todo. Da mesma forma, serviços não padronizados não produzem resultados consistentes. Ser capaz de definir padrões sustentáveis – que façam sentido para todos – e ao mesmo tempo criar flexibilidade para que esses padrões continuem a melhorar é último desafio. O paradoxo é que, ao reduzir a variabilidade dos processos, o tornamos não só mais confiáveis, mas também mais flexíveis: muitas das tarefas, hoje no IOV, podem ser realizadas por diferentes pessoas, com auxílios visuais e processos simplificados, fáceis de serem entendidos e seguidos. São padrões que estabilizam processos, aumentam a capacidade produtiva e criam espaço para novas mudanças – cada vez mais flexíveis, cada vez melhores. (Carlos Frederico Pinto - Diretor Executivo do Grupo IOV Flávio Battaglia - Gerente de Projetos do Lean Institute Brasil).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existe um vasto campo de oportunidades para que possamos aplicar os conceitos e técnicas lean na área da saúde, e está cada vez mais claro de que esse conjunto de conhecimento será um importante passo para a transformação da gestão da saúde no Brasil.

Precisamos de um sistema de saúde eficiente que custe menos e que desperdice menos, que entenda as reais necessidades dos seus clientes, capaz de entregar aquilo que ele deseja. Colocando em prática o pensamento lean é uma alternativa inovadora e comprovadamente eficaz para entender e resolver os problemas através das suas causas. Agregar mais recursos (materiais, tecnológico, financeiros ou esforço humanos) não é a melhor maneira de resolver quando se está diante de um processo “errado”, onde os recursos aplicados são mal utilizados, consumidos por desperdícios de diversas naturezas. Quando os primeiros processos são colocados em prática, começam a aparecer os resultados e logo percebemos que estamos diante de uma grande transformação, mudanças concretas, práticas, profundas e relativamente simples que

podem fazer a diferença na vida tanto dos pacientes quanto dos profissionais da área da saúde. Trata-se de um processo desafiador que exige mudança na maneira como envolvemos as pessoas através dos diversos níveis organizacionais, do presidente ao assistente de portaria na solução dos desafios técnicos do dia-a-dia.

Talvez sejam esses os ingredientes necessários para reequilibrarmos a complexa equação diante da maioria das organizações e dos profissionais de saúde no Brasil, desta forma o lean pode ajudar, e muito.

6. REFERÊNCIAS

- [1] RIBEIRO, S. Logística Hospitalar: desafio constante. **Notícias Hospitalares – Gestão de saúde em Debate**, São Paulo, n. 46. Março, 2005.
- [2] BONATO, VERA LÚCIA. **Gestão em Saúde: Programas e Qualidade em Hospitais** – São Paulo. Editora Ícone, 2007
- [3] O'DWYER, G.; PACHECO, S; SETA, M.H. **Avaliação Dos Serviços Hospitalares de Emergência do Programa Qualisus**. Revista Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2006.
- [4] SOUZA, P.T. **Logística Interna: Modelo de Reposição Semi-Automático de Materiais e Suprimentos: Um Estudo de Caso no SESC**. 104f. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- [5] SBROCCO, E. **Movimentação & Armazenagem**. Revista Log, 2001.
- [6] SHIVER, J. M., & EITEL, D. **Optimizing Emergency department throughput: Operations management solutions for healthcare decision makers**. New York: Taylor & Francis Group, 2010.
- [7] GRABAN, M. **Lean Hospitals: Improving Quality, Patient safety, and Employee satisfaction**. New York: Taylor & Fancis Group, 2009.
- [8] WOMACK, J.P.; BYRNE, AP.; FIUME, O.J.; KAPLAN,G.S.; TOUSSANT, J.; MILLER, D. Going lean in healthcare. Innovation Series 2005. **Institute for Healthcare Improvement**, 2005.
- [9] MORILHAS, LEANDRO; NASCIMENTO, PAULO; FEDICHINA, MÁRCIO. **Análise para a melhoria da gestão de operações na área hospitalar: um estudo a partir da utilização da filosofia lean healthcare**. SIMPOI, 2013.
- [10] HINES, P.; TAYLOR, D. **Going Lean: a guide to implementation**. Lean Enterprise Research Center, Cardiff, UK, 2000.
- [11] BUZZI, DEIZE; PLYTIUK, CRISLAYNE. **Pensamento enxuto e sistemas de saúde: um estudo da aplicabilidade de conceitos e ferramentas lean em contexto hospitalar**. - Revista Qualidade Emergente, 2011.
- [12] LEXICO LEAN. **Glossário ilustrado para praticantes do pensamento lean**.The Lean Enterprise Institute, 2003

- [13] 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.
- [14] PINTO, FREDERICO CARLOS. **Em Busca Do Cuidado Perfeito**, 2014.
- [15] Lean Summit Saúde, 2013.
- [16] BARBIERI, JOSÉ CARLOS; MACHLINE, CLAUDE. **Logística Hospitalar – Teoria e Prática**.– São Paulo. Editora Saraiva, 2009.
- [17] Cox et., 1995.
- [18] PIRES, Sílvio R.I., **Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management)**, São Paulo: Editora Atlas, 2004.
- [19] BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby, **Gestão Logística de Cadeias de Suprimentos**, Porto Alegre: Artmed, 2002.
- [20] POZO, HAMILTON, **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**, 2015.
- [21] IHI - Institute for healthcare Improvement.
- [22] Joint Commission Resources. **Gerenciando o fluxo de pacientes: estratégias e soluções para lidar com a superlotação hospitalar**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- [23] ALICE SCHMITT E DANIELA BICHARA, 2016.
- [24] STADNICK, K. T; COELHO, C. C.de S. R. **Gestão do Conhecimento e Complexidade – Um Estudo de Caso do Sistema Produtivo do Setor de Análises Clínicas de um Hospital Universitário**. Gestão Industrial. Paraná, v. 02, n.3, p. 29-43, 2006.
- [25] COUCHMAN, A; JONES, D. I.; GRIFFITHS, K. D. **Predicting the future performance of a clinical biochemistry laboratory by computer simulation**. Simulation Modelling Practice and Theory, 2002.
- [26] MERODE, Van G.G.; OOSTEN, M.; VRIEZE O. J.; DERKS, J.; HASMAN A. **Optimisation of the structure of the clinical laboratory**. European Journal of Operational Research, 1998.
- [27] GOLDSMIDT, H. M. J.; VRIES, J.C.M; MERODE G.G. Van; DERKS, J. J. M. **A Workflow management tool for laboratory medicine**. Laboratory Automation and Information Management 33, 1998.
- [28] SPÍNDOLA, MYLAIDY, Coordenadora do Grupo Mineiro de Hotelaria Hospitalar. Coordenadora de hotelaria Hospitalar do Hospital Socor Belo Horizonte MG, 2017.
- [29] Carlos Frederico Pinto - Diretor Executivo do Grupo IOV Flávio Battaglia - Gerente de Projetos do Lean Institute Brasil. Lean Institute Brasil, 1998
- Council of Logistics Management - Conselho de Gestão da Logística, 1991.
- ROGERS, Dale S., TIBBEN. LEMBKE, Ronald S.. Going Backwards: **Reverse Logistics Trends and Practices**. Reno, University of Nevada: 1999.
- KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.