

APLICAÇÃO DO MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR PARA A IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE MELHORIAS EM UM AMBIENTE HOSPITALAR

Guilherme Valadao de Brito Soares (EESC - USP)
guilhermevaladao@hotmail.com

Marcel Andreotti Musetti (EESC - USP)
musetti@sc.usp.br

Maria Ximena Vazquez Fernandez Goncalves (PUC - GO)
ximena_vz@yahoo.com.br



Este artigo tem como objetivo analisar o uso do Mapeamento de Fluxo de Valor (MFV) para a identificação de oportunidades de melhorias em um ambiente hospitalar por meio de um estudo de caso em um Hospital privado localizado em Goiânia - GO. Para tal análise, após a coleta de dados, foi elaborado um MFV que ilustrasse a então situação atual do hospital, quanto ao atendimento de pacientes eletivos, que possuem consultas pré - agendadas. A elaboração do MFV permitiu analisar este processo de forma holística e sob a ótica do paciente. Tal análise resultou na identificação de 3 principais problemas que foram discutidos e acabaram gerando propostas de melhorias que foram implementadas por meio de um Evento Kaizen.

Palavras-chave: Mapeamento do Fluxo de Valor, produção enxuta, desperdícios, healthcare

1. Introdução

De acordo com dados mais recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2013), o governo brasileiro investiu em 2009, 3,6% do PIB no setor de saúde, enquanto a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) recomenda que os investimentos em saúde representem pelo menos 6% do PIB.

Com o dado supracitado percebe-se, portanto, que o país está distante das metas internacionais de investimento na saúde, problema este que aflige também outros setores, e que não conta com uma fácil resolução. O governo alega também que há falta de mão-de-obra especializada, e passou a “importar” médicos de outros países, através do programa Mais Médicos.

Segundo estudo da Fundação Oswaldo Cruz (2013), 73% dos erros que ocorrem dentro dos hospitais brasileiros são evitáveis. Não são somente erros médicos e de procedimentos durante as cirurgias, mas erros que abrangem todo o serviço oferecido por um hospital, ou seja, de todo o sistema, e que acarretam em alguma consequência negativa para o paciente, como por exemplo, troca de medicamentos, queda de pacientes, fornecimento de alimentação inapropriada, erros de diagnósticos, entre outros.

O bom funcionamento do setor de saúde é de fundamental importância para toda a sociedade, tanto do ponto de vista econômico, já que emprega uma grande quantidade de pessoas, quanto do ponto de vista social, pois toda a sociedade é usuária dos seus serviços, independente se seja do segmento público ou privado.

Como mostrado, o setor enfrenta problemas com a alocação de recursos e de mão-de-obra qualificada, problemas esses incompatíveis com a resolução em curto prazo. Para alcançar, portanto, uma boa eficiência em sua operação, os hospitais devem possuir e aplicar técnicas de gestão eficientes, que lhes permitam atender uma maior quantidade de pacientes com os recursos disponíveis e para isso, deve-se focar principalmente na eliminação dos desperdícios durante os processos.

Nas últimas décadas o meio industrial vem concentrando esforços na redução de desperdícios e registrando o uso eficiente de várias técnicas em abordagens, que vão desde procedimentos

operacionais até novas formas de pensar a questão empresarial. Resguardadas as devidas diferenças, os hospitais podem apropriar-se destes desenvolvimentos, promovendo melhorias nos custos e qualidade dos serviços de saúde prestados à sociedade como um todo. Esta pesquisa focou na utilização de princípios da produção enxuta para o alcance destes objetivos.

2. Fundamentação teórica

Segundo Dennis (2008), a produção enxuta significa produzir mais, com menos recursos, e ao mesmo tempo dar aos clientes o que eles querem. Ainda segundo Dennis (2008), este sistema de gerenciamento que teve origem no contexto de produção industrial, pode ser aplicado universalmente, tendo como desafio adaptá-lo para a situação específica.

Segundo Womack e Jones (2004) o desperdício é tudo aquilo que o cliente não está disposto a pagar quando compra um produto de uma empresa, isto é, qualquer atividade que absorve recursos mas não cria valor. Ou seja, estes desperdícios consomem grande parte do tempo e dinheiro das empresas e prejudicam suas operações e conseqüentemente o cliente final. Assim, eliminando esses desperdícios, a qualidade melhora e o tempo e o custo de produção diminuem, aumentando a eficiência do processo produtivo.

De acordo com Hines e Taylor (2006), tipicamente apenas 5% das atividades executadas nas empresas agregam valor ao cliente, 60% não agregam valor e 35% não agregam valor mas são necessárias para o funcionamento do processo. Ou seja, 95% das atividades executadas por uma empresa não agregam valor ao cliente e devem ser consideradas desperdícios, pelas quais o cliente não deseja pagar por sua execução.

A produção enxuta visa a eliminação de desperdícios que ocorrem durante os processos. Para Liker (2005) estes desperdícios podem ser categorizados como: superprodução, espera, estoque desnecessário, defeitos, processamento inadequado, transporte excessivo e movimentação excessiva.

Segundo Graban (2013), as operações dos hospitais são repletas de atividades que não agregam valor, tais como interrupções, erros de comunicação, deslocamento desnecessário e horas extras inúteis.

Para alcançar a eliminação destes desperdícios, a produção enxuta possui algumas ferramentas e técnicas principais, dentre as quais Liker (2005) apresenta: mapeamento do fluxo de valor (MFV), fluxo contínuo, produção puxada, 5S, trabalho padronizado, redução de setup, manutenção produtiva total e *poka-yoke* (sistema à prova de erros).

A identificação de desperdícios é feita por meio de práticas e ferramentas comuns à produção enxuta, sendo o Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV) bastante apropriada para isto (ROTHER; SHOOK, 2003). O mapa de fluxo de valor é uma ferramenta que ajuda a enxergar o fluxo de materiais e de informações à medida que o produto percorre um sistema produtivo, desde sua entrada na forma de matéria-prima, as etapas de processamento, até sua saída na forma de produto acabado (ROTHER; SHOOK, 2003).

Segundo Corrêa e Caon (2002), os serviços são intangíveis, não podem ser tocados ou estocados. Outra característica é que a avaliação da prestação de serviço ocorre durante o seu consumo, não permitindo passar por inspeções de qualidade antes de o cliente receber o serviço, como ocorrem com os produtos. Os serviços também restringem a capacidade da previsão de demanda, ficando à mercê da necessidade dos clientes, já que normalmente a venda dos serviços não ocorrem de forma antecipada.

Estas diferenças dos serviços em relação aos produtos acabam por justificar ainda mais o uso do MFV para a identificação e redução de desperdícios.

O pensamento enxuto não é uma tática da manufatura ou de um programa de redução de custos, mas sim uma estratégia de gestão que é aplicável a todas as organizações, pois foca na melhoria de processos. Todas as organizações – incluindo as organizações do setor de saúde – são compostas de uma série de processos, ou conjuntos de ações destinadas à criação de valor para aqueles que usam ou dependem deles (clientes / pacientes) (WOMACK; JONES, 2004).

No caso da pesquisa em questão, têm-se uma particularidade, que é usar o Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV), ferramenta já consagrada nas indústrias e que teve origem na manufatura, para mapear um processo de prestação de serviços de saúde em um hospital.

Exemplos que demonstram essa tendência são cada vez mais comuns e podem ser observados na construção civil, em empresas de crédito, seguradores, processos de treinamentos, indústrias farmacêuticas, hospitais, entre outros (SOUZA, 2008, apud BERTANI, 2012).

3. Procedimentos metodológicos

De acordo com Jung (2004), existem várias formas de se classificar uma pesquisa, em categorias que se dividem quanto à natureza da pesquisa, a forma de abordagem do problema, aos seus objetivos, procedimentos utilizados e quanto ao local da realização da pesquisa.

A Tabela 1 apresenta a classificação desta pesquisa de acordo com os critérios de Jung (2004).

Tabela 1 – Classificação deste trabalho

Pesquisa	Classificação
Abordagem	Quantitativa Qualitativa
Procedimentos	Pesquisa Bibliográfica Estudo de caso
Natureza	Aplicada
Objetivos	Exploratória
Local	Pesquisa de Campo

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2014

As etapas deste estudo foram realizadas ao longo de um serviço de consultoria prestado à empresa descrita na sequência, e acompanhada por um dos autores do mesmo, que realizou juntamente com a equipe toda a coleta e análise dos dados. As implementações descritas foram feitas por meio de um Evento *Kaizen* (EK).

4. Estudo de caso

4.1 Apresentação do hospital e definição do escopo

O hospital em questão é um hospital privado, que está localizado no estado de Goiás. O mesmo oferece tratamentos em diversas especialidades, mas o que representa a maior parte destes tratamentos é a especialidade de ortopedia.

Atualmente, são atendidos pacientes considerados de urgência, através do setor de emergência, e pacientes eletivos, considerados não urgentes e que são atendidos por meio de consultas pré-agendadas.

O hospital oferece ainda serviços de radiologia, com a realização dos mais diversos exames, fisioterapia, internação, tanto em enfermarias e apartamentos quanto em unidades de tratamento intensivo (UTI) e cirurgia.

A estrutura do hospital é composta por setenta e três leitos e vinte e sete apartamentos para internação, doze leitos de UTI e seis salas de cirurgia.

Após uma breve análise do fluxo macro dos processos que ocorrem para o atendimento de um paciente do hospital, foi necessário definir o escopo da análise para uma eventual mudança, pois seria inviável mapear todo o processo de forma detalhada em um primeiro momento. Para isto seria necessário colher todas as informações necessárias para a elaboração do MFV (tempos, filas, quantidade de colaboradores, fluxo de informação, porcentagem de atividades executadas de forma completa e correta da primeira vez (%CC), etc.) de todos os processos, e talvez não gerasse o resultado esperado, já que uma eventual mudança em algumas áreas do hospital poderia não resultar em um impacto significativo no processo como um todo.

O principal fator analisado para definir o escopo do mapeamento foi o impacto que uma determinada mudança poderia gerar não somente no setor diretamente afetado, mas também nos demais processos que compõem o atendimento ao paciente. Impacto este sendo considerado na melhoria do processo do ponto de vista do paciente, que deseja um atendimento de qualidade e com o menor tempo de espera possível, e também na visão do hospital, que pretendia aumentar a quantidade de pacientes atendidos.

Após tais considerações, definiu-se que os processos a serem mapeados primeiramente seriam o processo de entrada do paciente no hospital, já que estas etapas, tanto de emergência quanto de consulta pré-agendada, representam o primeiro contato do paciente com o hospital, tendo um valor bastante significativo na avaliação do paciente pelo serviço prestado.

Além deste fator, de ser o primeiro contato do paciente com o hospital, todos os demais processos são consequência deste primeiro atendimento, ou seja, para um paciente realizar fisioterapia, exame ou alguma cirurgia, este paciente tem que, obrigatoriamente, ter sido atendido por meio de uma consulta, sendo esta de emergência ou eletiva. Portanto, para tratar mais pacientes, o hospital deve, necessariamente, realizar este primeiro atendimento.

Devido a esta análise, decidiu-se que uma primeira intervenção nos processos iniciais, abrangendo desde o agendamento de consultas, a espera por parte do paciente, o atendimento pelas secretárias até chegar à consulta pelo médico para se ter o diagnóstico, impactaria um maior número de pacientes do que qualquer intervenção em alguma outra etapa do processo.

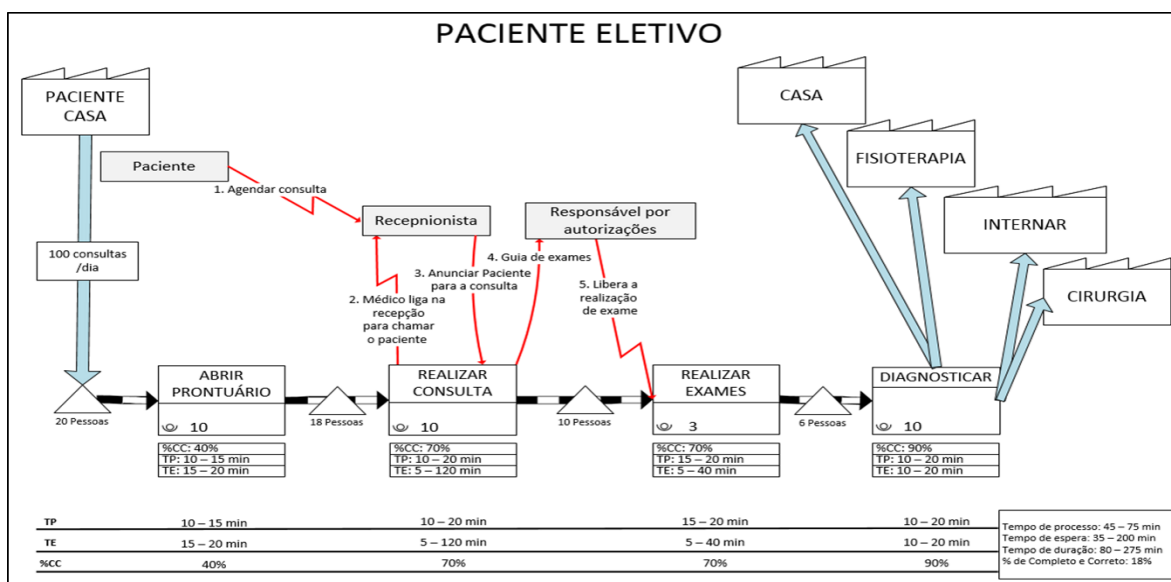
Após tal análise, os integrantes da diretoria do hospital e os envolvidos diretamente nos processos aprovaram a definição dos processos iniciais de agendamento das consultas e

recepção do paciente como sendo o foco inicial das mudanças. O trabalho focou no processo de atendimento ao paciente eletivo, pois o paciente de emergência possui um processo de atendimento mais rápido por ter preferência frente a outros pacientes.

Após a identificação dos processos que ocorrem para o atendimento de um paciente eletivo, coletaram-se as informações necessárias de cada processo para, assim, ser desenhado o MFV que representasse a situação atual encontrada no hospital.

A Figura 1 representa a situação atual do hospital para o atendimento de um paciente eletivo. O Mapa pode ser visualizado em maior escala no Anexo 1.

Figura1 - MFV do fluxo do paciente eletivo da situação atual



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2014

Como mostra o MFV, são atendidos em média 100 pacientes eletivos por dia, conforme dados colhidos no sistema de informação do hospital. O processo de atendimento dos pacientes ocorre da seguinte maneira: primeiro a secretária cadastra as informações do paciente para então abrir o seu prontuário. Em seguida, é realizada a consulta juntamente com o médico que, caso necessário, solicita a realização de exames, para que em seguida tais exames sejam analisados e o diagnóstico seja passado ao paciente, podendo este ser liberado, ou seja, receber alta, ser encaminhado para tratamento fisioterápico, ser internado ou então ser informado que será necessária uma intervenção cirúrgica para a resolução do quadro clínico.

Para alguns destes processos ocorrerem é necessário que ocorra algum tipo de comunicação entre os envolvidos, ou seja, que alguma informação flua ao longo do processo.

O fluxo de informação, representado na parte superior do MFV, se inicia com o paciente ligando para as secretárias dos médicos e agendando a consulta. No dia da consulta, com o paciente já presente no hospital, e após este ter o seu prontuário aberto pela secretária, o médico autoriza a secretária a chamar o próximo paciente a ser atendido, contato este que é feito geralmente via telefone. Após a autorização do médico a secretária anuncia o nome do paciente na recepção, para então encaminhar tal paciente ao consultório do médico que o atenderá. Após a consulta, caso o paciente precise realizar algum tipo de exame, este leva a guia do exame elaborada pelo médico, para o atendente do hospital solicitar a autorização do exame para o convênio. Esta autorização geralmente ocorre via sistema. Após levar a guia do exame para ser autorizada, o paciente então se encaminha para o setor de espera das salas de exame. Os colaboradores do setor de exames são informados via sistema que o exame foi autorizado, e assim, quando chegar a vez de determinado paciente eles o anunciam no setor de espera para que este possa ter os seus exames realizados.

Por meio do MFV é possível visualizar também as informações contidas na caixa de dados de cada processo, contendo o seu tempo para ser executado (TP), o tempo que um paciente tem que esperar (TE) para ser atendido por cada processo, e a porcentagem de vezes em que a atividade do processo é executada de maneira completa e correta da primeira vez (%CC). Tais informações foram coletadas por meio de cronometragem e observações no local. Para se encontrar os valores do resumo do fluxo de valor, foram somados os tempos de processo e de espera de cada processo, essa somatória nos mostra o *lead time*, o tempo total de atravessamento do processo, ou seja, o tempo em que leva para um paciente chegar no primeiro processo e ser liberado pelo último. Conforme proposto por Worth et al. (2013), a porcentagem de completa e correta (%CC) presente no resumo do fluxo de valor, representa a multiplicação das porcentagens referentes a cada processo.

A caixa de processos mostra ainda a quantidade de pessoas disponíveis para executar tais processos: o processo de abrir prontuários é executado por dez secretárias, as consultas são realizadas por dez médicos, já que esta é a quantidade de consultórios do hospital, ou seja, os vinte médicos que compõe o corpo clínico do hospital se revezam nestas instalações para atender os pacientes, os exames são realizados por 3 colaboradores e os diagnósticos são executados também pelos dez médicos.

4.2 Identificando os problemas e ações implementadas

Com o mapeamento do processo elaborado, foi possível identificar as oportunidades de melhorias para o processo.

A Tabela 2 mostra os problemas identificados com base na análise feita do MFV e as ações implementadas com o objetivo de diminuir a ocorrência destes problemas.

Tabela 2 - Relação dos problemas e ações implementadas

	Problema	Ação implementada
1	Dificuldade em agendar consultas	Criação do teleagendamento
2	Secretárias sobrecarregadas	Divisão das atividades
3	Elevado tempo de espera pelas secretárias	Agendamento em blocos de horários

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2014

Para facilitar a compreensão das ações implementadas, os problemas serão separados em tópicos e discutidos individualmente.

1. Dificuldade do paciente em agendar consultas: Os pacientes relatavam bastante dificuldade para agendar consultas no hospital, já que somente 44% das ligações feitas com o objetivo de agendar consultas, eram atendidas pelas secretárias, segundo dados colhidos no sistema de informação do hospital. Tal problema ocorria porque as secretárias normalmente estavam ocupadas com outras atividades no momento da ligação dos pacientes.

Para sanar este problema, foi criado um setor de teleagendamento, que teria a única função de atender as ligações dos pacientes que ligam ao hospital com o objetivo de agendar consultas. As três pessoas que passaram a compor esta equipe foram deslocadas da própria recepção do hospital, já que com as ações implementadas, a recepção passou a contar com somente quatro secretárias de atendimento direto ao paciente, como será discutido mais adiante. O benefício de tal mudança seria que ao ter atendentes focadas na comunicação com o paciente, mais ligações seriam atendidas e, por consequência, mais pacientes conseguiriam agendar consultas e serem atendidos.

2. Secretárias sobrecarregadas: A análise da situação atual evidenciou que as dez secretárias da recepção estavam sobrecarregadas, já que eram responsáveis por executar diversas

tarefas. Tendo em vista o grau de importância de um bom atendimento focado no paciente, foi feita uma nova divisão de atividades, criando assim novas funções.

A Tabela 3 mostra a comparação entre as atividades desempenhadas pelas dez secretárias da recepção na situação encontrada no hospital e após a implementação das melhorias.

Tabela 3 - Comparação da divisão de atividades antes e após as melhorias

Pré - EK			Pós - EK		
Cargo	Função	RH	Cargo	Função	RH
			Secretária	Atender paciente	4
			Atendente do teleatendimento	Agendar consultas	3
			Recepcionista	Entregar senha ao paciente; checar documentação do paciente; retirar dúvidas do paciente	1
Secretária	Agendar consultas; atender paciente; chamar próximo paciente; acompanhar paciente até os consultórios; prestar auxílio aos médicos; acompanhar pacientes até os demais setores do hospital.	10	Assistente de consultório	Chamar próximo paciente; acompanhar paciente até os consultórios; prestar auxílio aos médicos; acompanhar pacientes até os demais setores do hospital	2
Total de funcionários		10	Total de funcionários		10

Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2014

Conforme já citado anteriormente, foi criado o setor de teleatendimento, com o deslocamento de três secretárias da recepção para esta função.

Outra função criada foi a de recepcionista, que passou a ser a responsável pelo primeiro contato com o paciente quando este chegar ao hospital, ela faria o processo denominado de triagem. Neste processo ela seria responsável por auxiliar o paciente a retirar a senha para o atendimento das secretárias, e principalmente de verificar se este paciente está portando a

documentação necessária para ser atendido, além de orientá-lo caso tal paciente desejasse somente tirar alguma dúvida, confirmar o dia de sua consulta, ou ainda agendar uma consulta, já que apesar de quase totalidade das consultas serem agendadas por telefone, alguns pacientes se encaminham até o hospital para agendá-las.

Portanto, com a criação desta função, pacientes que não portassem a documentação necessária para ser atendido, que desejassem agendar consulta, ou somente retirar alguma dúvida, não mais teriam contato com as secretárias, ou seja, seria menos tempo delas que seria gasto com atividades não ligadas ao atendimento do paciente que possui consulta agendada para o dia. Para esta função, foi deslocada uma das secretárias, que já possuía conhecimento sobre os processos da recepção, e que também recebeu treinamento para poder melhor atender o paciente.

Outro cargo criado foi o de assistente de consultório. Este cargo passaria a ser desempenhado por duas secretárias deslocadas da recepção. As assistentes de consultório passariam a ser responsáveis por dar o auxílio aos médicos em suas solicitações, como por exemplo, serem avisadas pelos médicos por meio de telefone, para levar o próximo paciente a ser atendido, por chamar tal paciente na recepção e acompanhá-lo até os consultórios. Seriam responsáveis ainda por dar suporte aos médicos de forma geral, em qualquer solicitação ou dúvida que pudesse surgir, e também por acompanhar o paciente até os demais setores do hospital.

Elas seriam responsáveis, portanto, por dar o suporte ao paciente após os mesmos passarem pelo atendimento das secretárias, ou seja, após tais pacientes terem aberto os seus prontuários, as assistentes de consultório passariam a assisti-los e não mais as secretárias, que ficariam focadas apenas no atendimento ao paciente na recepção. Tal mudança geraria um ganho de eficiência no atendimento, já que cada colaboradora estaria sempre desempenhando as funções para as quais haviam sido designadas.

O maior ganho seria no atendimento ao paciente ao chegar no hospital, já que este teria já um primeiro contato com uma recepcionista, sem precisar esperar bastante tempo para ter o primeiro contato com a equipe do hospital, e principalmente no que diz respeito ao tempo de atendimento, que seria menor, devido aos treinamentos realizados durante o processo de melhoria, tendo em vista que o hospital não tinha uma rotina de capacitação de seus colaboradores, e principalmente considerando que as secretárias estariam focadas somente em atendê-los, permanecendo, portanto, focada no atendimento e não mais preocupada em desempenhar diversas outras funções.

Goldratt (1998), afirma que em situações onde as pessoas são responsáveis por diversas tarefas simultaneamente, ela acaba por realizar apenas parte da tarefa, alternando de tarefa em tarefa de acordo com a pressão sofrida pelo cliente de cada atividade. Goldratt (1998) nomeia este fenômeno de “multitarefa”, e afirma que sua consequência é a duplicação dos tempos consumidos pelas atividades.

3. Elevado tempo de espera pelas secretárias: A análise do MFV da situação atual mostrou que o tempo de espera para ser atendido pelas secretárias era elevado, podendo chegar a até 20 minutos. Este elevado tempo de espera era consequência direta do problema discutido anteriormente, a não divisão de atividade entre as secretárias, e também devido à grande quantidade de pacientes aguardando o atendimento em um mesmo horário.

Este acúmulo de pacientes esperando atendimento em um mesmo horário ocorria porque a grande maioria dos médicos atendiam seus pacientes baseado na ordem de chegada, o que resultava na formação de uma fila de pacientes no processo, principalmente no começo dos períodos. Para atacar tal problema, foi feito um trabalho de conscientização com os médicos, para que estes aceitassem que suas consultas passassem a ser agendadas por blocos de horários, ou seja, os agendamentos seriam divididos em blocos de 1 hora, com a quantidade de pacientes dependendo do tempo de consulta de cada médico.

Este agendamento em blocos de horários funcionaria da seguinte forma: se um médico atende um paciente em média a cada 15 minutos, e este médico atenderia em determinada manhã das 8 às 11 horas, seriam agendados quatro pacientes para o bloco das 8 horas, quatro pacientes para o bloco das 9 horas e finalmente quatro pacientes para o bloco das 10 horas, diferentemente da situação encontrada, que na mesma situação seriam agendados 12 pacientes para o período da manhã, sem horário definido, influenciando tais pacientes a concentrarem os seus horários de chegada no início da manhã.

Tal mudança resultaria em um menor número de pacientes presentes no hospital em um mesmo momento, o que resultaria em menores tempo de espera ao longo do processo, já que teriam menos pacientes esperando para serem atendidos em todas as etapas dos processos.

5. Discussões e considerações finais

A elaboração do MFV se mostra uma ferramenta bastante útil para análise do funcionamento de um processo. Com a análise feita do MFV da situação atual do atendimento de pacientes eletivos do hospital, foi possível identificar alguns pontos de melhoria que serviram como

base para a implementação de algumas mudanças que permitiram o melhor funcionamento do processo, sendo possível atender o paciente de forma mais satisfatória.

O MFV se mostra, portanto, uma importante ferramenta para a identificação de oportunidades de melhorias também no setor de serviços. Sua elaboração serve como uma primeira etapa para a implantação de melhorias, tornando-a um processo mais assertivo.

O trabalho se limitou a mapear um processo específico do fluxo, para as melhorias terem um alcance maior é recomendado que, quando possível, todos os possíveis fluxos de um hospital sejam mapeados, para que assim seja possível a identificação de mais oportunidades de melhoria.

REFERÊNCIAS

BERTANI, T. **Lean Healthcare: Recomendações para implantações dos conceitos de produção enxuta em ambientes hospitalares.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2012.

CORRÊA, H. L.; CAON, M. **Gestão de serviços: Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes.** São Paulo, Brasil: Atlas, 2002.

DENNIS, P. **Produção lean simplificada.** 2ª Ed., Porto Alegre, Brasil: Bookman, 2008.

OPAS. **Pelo menos 6% do PIB deve ser investido em saúde.** Disponível em: <<http://www.fenafar.org.br/portal/sus/64-sus/374-brasileiro-gasta-mais-de-20-da-renda-com-saude.html?tmpl=component&print=1&page=>>. Acesso em: 10 out. 2014.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Erro em hospital é evitável em 73% dos casos no Brasil.** Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/saudeciencia/121178-erro-em-hospital-e-evitavel-em-73-dos-casos-no-brasil.shtml>> Acesso em: 15 out. 2014.

GOLDRATT, E. M. **Corrente crítica.** São Paulo, Brasil: Nobel, 1998.

GRABAN, M. **Hospitais Lean – Melhorando a qualidade, a segurança dos pacientes e o envolvimento dos funcionários.** 2ª Ed., Porto Alegre, Brasil: Bookman, 2013.

HINES, P; TAYLOR, D. **Manufatura Enxuta.** São Paulo, Brasil: Imam, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Menos de 4% do PIB é o investimento em saúde no Brasil.** Disponível em: <<http://www.pressenza.com/pt-pt/2013/06/menos-de-4-do-pib-e-o-investimento-em-saude-no-brasil/>>. Acesso em: 14 nov. 2014.

JUNG, C. F. **Metodologia Para Pesquisa & Desenvolvimento – Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos.** Rio de Janeiro, Brasil: Axcel Books, 2004.

LIKER, J. K. **O Modelo Toyota. 14 Princípios de gestão do maior fabricante do mundo.** Porto Alegre, Brasil: Bookman, 2005.

ROTHER, M.; SHOOK, J. **Aprendendo a enxergar.** São Paulo, Brasil: Lean Institute, 2003.

WOMACK, J.; JONES D. **A mentalidade enxuta nas empresas: elimine o desperdício e crie riqueza.** Rio de Janeiro, Brasil: Elsevier, 2004.

WORTH, J.; SHUKER, T.; KEYTE, B.; OHAUS, K.; LUCKMAN, J.; VERBLE, D.; PALUSKA, K.; NICKEL, T. **Aperfeiçoando a Jornada do Paciente.** São Paulo, Brasil: Lean Institute, 2013.

ANEXO

Anexo 1 – MFV do fluxo do paciente eletivo da situação atual

