

MELHORANDO A EFICIÊNCIA HOSPITALAR COM O PENSAMENTO LEAN: O CASO EM UM PRONTO ATENDIMENTO

JOÃO PEDRO KIKUTA MIRANDA - joaopedrokikuta@gmail.com
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD - FAEN

CARLOS EDUARDO SOARES CAMPAROTTI - carloscamparotti@ufgd.edu.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD - FAEN

VINÍCIUS CARRIJO DOS SANTOS - viniciuscarrijo@ufgd.edu.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD - FAEN

KATHERINE KANEDA MORAES - katherinemoraes@ufgd.edu.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD – FAEN

ÁREA: *1. ENGENHARIA DE OPERAÇÕES E PROCESSOS DA PRODUÇÃO*
SUBÁREA: *1.1 - GESTÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO E OPERAÇÕES*

RESUMO: HOSPITAIS EM TODO MUNDO TEM BUSCADO A APLICAÇÃO DO PENSAMENTO LEAN NO CONTEXTO HOSPITALAR, COM O OBJETIVO MELHORAR OS PROCESSOS E A QUALIDADE DOS ATENDIMENTOS AOS PACIENTES. ALÉM DISSO, AS UNIDADES DE PRONTO ATENDIMENTO NECESSITAM DE UMA ATENÇÃO ESPECIAL AO TEMPO DE ATENDIMENTO, ALCANÇANDO SEMPRE O MENOR TEMPO DE ATENDIMENTO. NESSE CONTEXTO, O PRESENTE TRABALHO APRESENTA A IMPLEMENTAÇÃO DO PENSAMENTO LEAN EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO OBSTETRICO E GINECOLOGICO ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA DE MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (MFV), OBSERVANDO DESPERDÍCIOS E PROBLEMAS, E POSSIBILITANDO A SUGESTÃO DE MELHORIAS NO FLUXO. OS RESULTADOS ENCONTRADOS NO ESTADO ATUAL, MOSTRARAM UM TEMPO TOTAL DE ATENDIMENTO DE 1,3H, COM UM TEMPO DE AGREGAÇÃO DE VALOR DE APROXIMADAMENTE 38% E UM DESPERDÍCIOS DE MOVIMENTAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS DE 64 KM EM MÉDIA POR MÊS. ATRAVÉS DA SUGESTÕES DE MELHORIA, FOI POSSÍVEL REDUZIR O TEMPO DE ATENDIMENTO EM 48%, AUMENTAR O TEMPO DE AGREGAÇÃO DE VALOR PARA 68% E ELIMINAR A MOVIMENTAÇÃO DE 64 KM DA EQUIPE. ESSES RESULTADOS DEMONSTRAM A EFICÁCIA DO PENSAMENTO LEAN NA MELHORIA DOS PROCESSOS HOSPITALARES, PROPORCIONANDO UM ATENDIMENTO MAIS EFICIENTE E DE MAIOR QUALIDADE AOS PACIENTES

PALAVRAS-CHAVES: *LEAN HEALTHCARE; HOSPITAL; PRONTO ATENDIMENTO; MELHORIA CONTÍNUA.*

1. INTRODUÇÃO

Uma das grandes dificuldades encontradas pela população brasileira é a precariedade encontrada nos hospitais públicos do Brasil. Não é raro encontrar superlotação em prontos-socorros, longas filas de espera, salas e leitos lotados e problemas de encaminhamento de pacientes para outras unidades. Sendo na maior parte causada não por falta de recursos, e sim por falta de uma gestão qualificada (FREITAS et al., 2023).

Com esse cenário, a superlotação da emergência é agravada pelo longo tempo de espera, resultando na má qualidade do atendimento e comprometendo a segurança do paciente. Consequentemente, há um aumento na mortalidade e nos gastos com saúde. (MENDES et al., 2021). Além disso, estudos realizados pela The Lancet Global Health Commission, mostraram que sistemas de má qualidade resultam em mais de 8 milhões de mortes por ano em 137 países de baixa e média renda, o que leva a uma perda de bem-estar econômico de 6 bilhões de dólares. Desses 8 milhões de mortes, 5 milhões foram pessoas que tiveram cuidados de má qualidade, a média é de 82 mortes por 100.000 pessoas. No Brasil, esse valor é ainda maior, sendo estimado em 74 mortes por 100.000 pessoas.

No entanto, a mortalidade não é o único resultado decorrente de serviços de má qualidade, muitos casos podem se resultar em sequelas físicas e má qualidade de vida (KRUK et al., 2018a). Para tentar resolver esses problemas, hospitais ao redor do mundo estão adotando ferramentas e estratégias aplicadas na indústria, como o Lean Manufacturing (COSTA et al., 2015).

O pensamento Lean tem como objetivo a produção com perfeição através da redução dos custos, melhoria da qualidade e a eliminação dos desperdícios. Espera-se ainda a criação de valor para o cliente através da eficiência (WOMACK; et.al., 1990). Tal abordagem pode ser aplicada em todo contexto produtivo, incluindo instituições de saúde, onde são compostas por processos e ações para entregar valor para o paciente (WOMACK; MILLER, 2005).

Ao analisar os efeitos da implantação do pensamento lean em hospitais pelo mundo (D'ANDREAMATTEO et al., 2015) apresentaram que mais de 50% dos trabalhos analisados tiveram um aumento da produtividade e na eficiência, tendo observado outros resultados positivos relacionados a qualidade no atendimento, segurança do paciente e a satisfação dos trabalhadores. No Brasil, (COSTA et al., 2015) analisou a aplicação em dois hospitais, onde ambos obtiveram resultados expressivos na redução de custo, redução de filas e aumento da produtividade e capacidade.

Além disso, KRUK et al. (2018a), mostrou em seu trabalho, que pacientes que tiveram atendimento em até 10 minutos da sua chegada poderiam ter evitado em 37% a taxa de mortes prematuras do feto.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo analisar as oportunidades e propor melhorias, utilizando o pensamento Lean como norteador e a ferramenta de mapeamento de fluxo de valor, em uma unidade de pronto atendimento para mulheres localizada em um hospital universitário.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Lean Healthcare

Pesquisas relacionadas à aplicação do pensamento Lean tiveram um grande desenvolvimento a partir do 2000, tendo grandes números de trabalhos, livros e outras literaturas. Organizações relacionadas à melhoria do sistema de saúde nos Estados Unidos e no Reino Unido, defenderam a sua aplicação tendo observado resultados promissores (D'ANDREAMATTEO et al., 2015). Atualmente, a utilização de técnicas Lean no setor de saúde em relação a qualidade de atendimento, segurança do paciente, custo, tempo de espera e satisfação dos funcionários se tornou uma necessidade (COSTA et al., 2015).

Para (WOMACK; MILLER, 2005), o pensamento lean é uma estratégia de gestão aplicável em toda organização que busca a melhoria dos processos, incluindo as instituições de saúde. O conceito-chave é a determinação do valor, destacando processos que não agregam valor e eliminando os desperdícios a partir da visão do cliente/paciente. A Figura 1 exemplifica a distribuição de um processo entre as categorias do valor.

FIGURA 1 - Distribuição do valor de um processo



Fonte: Autores

Em um trabalho realizado por (COSTA et al., 2015) em hospitais do Brasil, obtiveram resultados expressivos em departamento de serviço de esterilização de equipamentos médicos, onde conseguiram aumentar em 64% a capacidade de esterilização com 78% de redução dos custos e resultando na redução de 94% de atrasos cirúrgicos por falta de materiais. No mesmo hospital, no setor de farmácia, obtiveram uma redução de R$ 400.000,00 no tamanho do estoque. Outro hospital analisado pelo mesmo trabalho, conseguiu uma redução de 50% no número de pacientes que esperam para iniciar a quimioterapia com o uso de ferramentas do Lean Healthcare.

Para buscar essas melhorias, deve-se iniciar através da identificação dos processos-chave da instituição, as pessoas responsáveis. Cada processo-chave identificado deve realizar o mapeamento do processo e especificar o valor do ponto de vista do paciente (WOMACK; MILLER, 2005). Após o mapeamento do processo, é realizada uma proposta de processo futuro, buscando a melhoria através da realização de pequenas melhorias.

2.2 Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV)

O mapeamento do fluxo de valor (MFV) é uma importante ferramenta que busca entender o estado atual do processo enquanto observa oportunidades de melhoria (GILL, 2012). Para (MENDES et al., 2021), o MFV tem se mostrado uma ferramenta fundamental para a fase diagnóstica para a indústria.

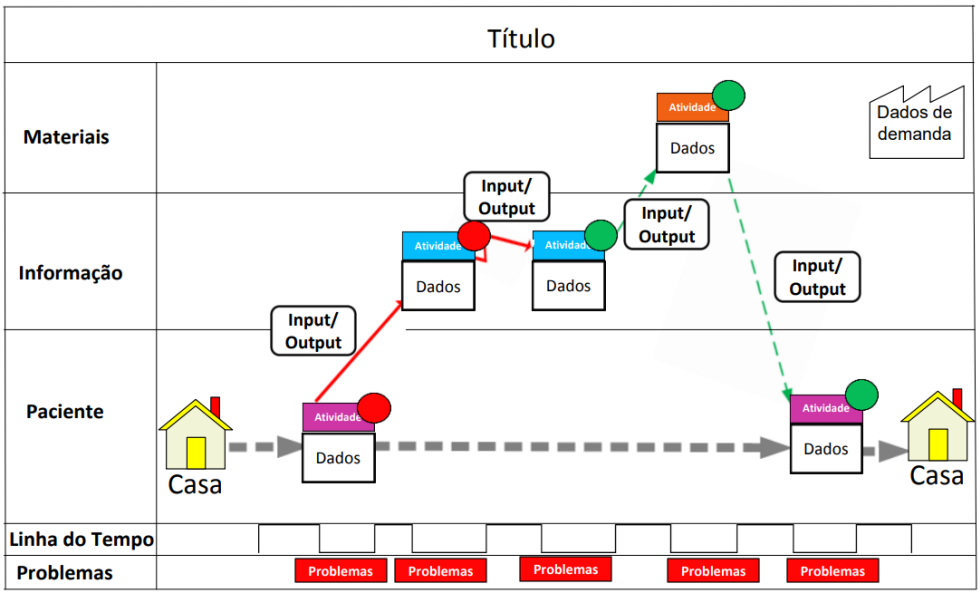
A estrutura de elaboração para o mapeamento, deve-se seguir algumas etapas, conforme apresentado por GILL (2012):

1. Determinar o ponto inicial e final do processo;
2. Identificar os stakeholders;
3. Determinar métricas para representar o valor;
4. Criar um fluxo do processo, e elencando todas as etapas;
5. Medir o desempenho das etapas;
6. Observar oportunidades de melhoria;
7. Definir ações de melhorias.

Porém, levantamentos bibliográficos realizados entre os anos de 2000 e 2013, mostraram que as aplicações do MFV são modelos direcionados para a indústria de manufatura, o que nem sempre representam as atividades exercidas em fluxo de pacientes, não observando os processos de materiais, medicamentos e exames (HENRIQUE et al.,

2015). Com essa condição, (HENRIQUE et al., 2015) propôs um modelo de MFV que considera em seu desenho, fluxos de processos relacionadas aos fluxos de material e informações. A Figura 2 apresenta o modelo proposto por (HENRIQUE et al., 2015).

FIGURA 2 - Modelo proposto por Henrique et al. (2015)

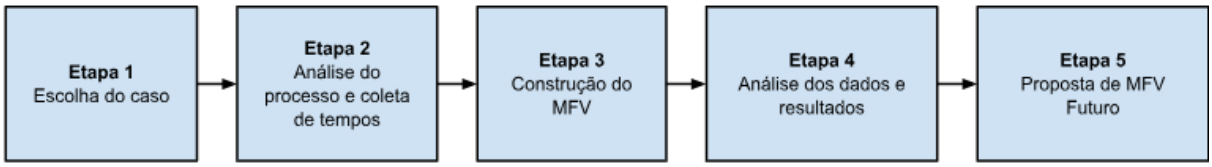


Fonte: Adaptado de (HENRIQUE et al., 2015)

3. METODOLOGIA

O presente trabalho utilizou como abordagem de pesquisa o estudo de caso. Este método possibilita uma investigação focada ao caso real, permitindo uma visão holística (Yin, 2015). No trabalho de Stuart et al. (2002) e Henrique et al. (2015), é exposto que as pesquisas de estudo de caso, seguem um conjunto de etapas estabelecidas. Para esse trabalho, foram utilizadas as etapas definidas na Figura 3.

FIGURA 3 - Etapas da pesquisa



Fonte: Autores

Na primeira etapa buscou-se determinar o processo ao qual seria aplicada a ferramenta de MFV no hospital universitário. A seleção do processo foi baseada em critérios de impacto no atendimento e vulnerabilidade observados pela equipe de gestão do hospital, como a não

conformidade dos indicadores de qualidade (Tempo para atendimento e tempo de espera) definidos pelo hospital.

Na segunda e terceira etapa, foi construído a representação do MFV do estado atual, utilizando como modelo a ferramenta desenvolvida pelo trabalho apresentado por Henrique et al., 2015). Através de entrevistas realizadas com a equipe de enfermagem, recepcionistas e médicos, observações diretas conduzidas durante horários de pico de atendimento e análise de registros do hospital, foram coletados dados como:

- Etapas do processo;
- Pessoas envolvidas;
- Fluxo de informação e materiais;
- Tempos de ciclo e espera.

Com a construção do MFV finalizada, a quarta etapa envolveu a análise dos dados e resultados, focando na identificação dos problemas evidenciados pelo desenho do fluxo. Adicionalmente, foi realizada uma análise dos tempos das atividades e da movimentação das pessoas envolvidas no processo, utilizando ferramentas de estudo de processo e diagrama de espaguete. Na quinta etapa foi elaborado um MFV propondo melhorias para o estado futuro, buscando diminuir o lead time e aumentar o tempo de agregação de valor para a paciente.

Dentro da realização da pesquisa, foram previstas limitações relacionadas a vieses de observação da operação executada pelos mesmos profissionais, o que poderia acarretar uma coleta de dados pouco representativa. No entanto, para contornar esse problema, buscou-se as observações diretas em dias e turnos alternados, buscando ainda observar diversos profissionais executando o mesmo processo.

4. RESULTADOS

4.1 Local de estudo

A unidade da mulher e da criança localizados no hospital universitário, é uma unidade de atendimento exclusivo para mulheres que necessitam de atendimentos ginecológicos e obstétricos. Os serviços ofertados para a população são o pronto atendimento, atendimento ambulatorial, clínica de observação, e um centro de parto normal e cesáreo.

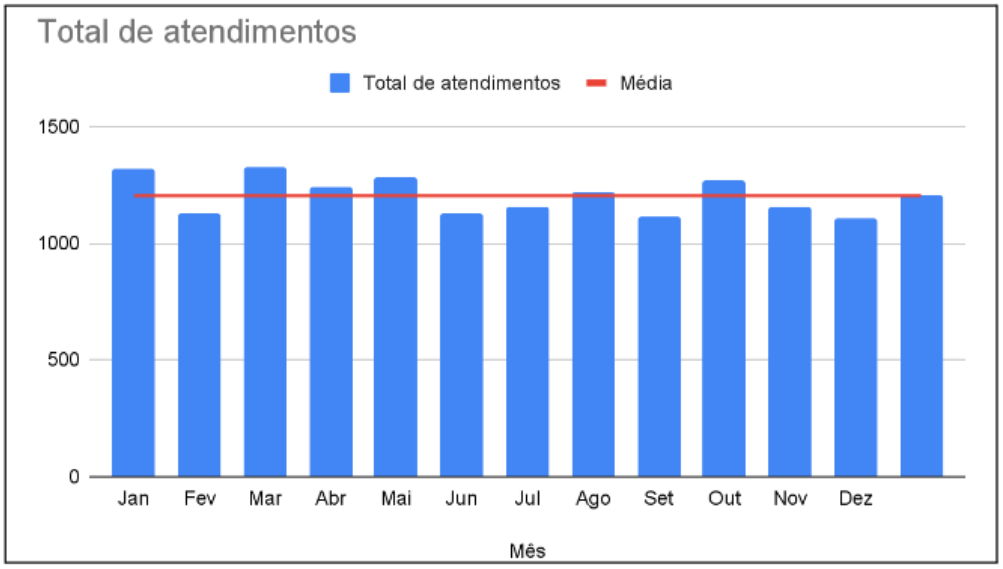
O local escolhido para a realização do trabalho foi a unidade de pronto atendimento, de acordo com uma análise de critérios de qualidade definidos pela gestão. Dentre esses critérios estão o alto tempo de espera de classificação de risco e o tempo total de atendimento.

Para corroborar essa decisão, utilizou-se da resolução nº 2.077 de 2014 do Conselho

Federal de Medicina, que estabelece que o tempo para classificação de risco deve ser imediato. Em conjunto com a resolução, o trabalho apresentado por KRUK et al. (2018a), mostrou que em pacientes que tiveram atendimentos em até 10 minutos da sua chegada poderiam ter evitado em 37% a taxa de mortes prematuras do feto, no entanto, na unidade o tempo de espera médio para classificação está acima de 19 minutos.

Atualmente, o pronto atendimento realiza em média 1.203 atendimentos mensais, distribuídos em três turnos de trabalho em 24h, todos os dias da semana. Na Figura 4 é possível observar o histórico de atendimentos no ano de 2023.

FIGURA 4 - Histórico de atendimentos mensais no Pronto Atendimento

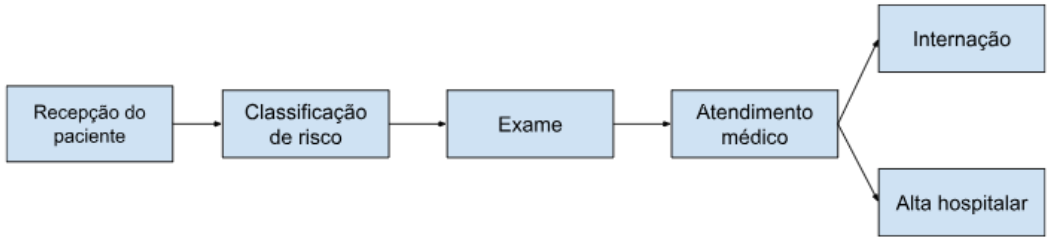


Fonte: Autores

4.2 Coleta dos dados

Com o local escolhido, iniciou-se a coleta de dados pela compreensão do fluxo do processo do paciente e da equipe do hospital. A Figura 5 apresenta o fluxo observado.

FIGURA 5 - Fluxo de valor do Pronto Atendimento



Fonte: Autores

A primeira etapa do fluxo de valor do pronto atendimento é a recepção do cliente, onde as recepcionistas realizam um procedimento de atendimento para criação ou atualização do cadastro da paciente. Com isso, as recepcionistas levam os documentos da paciente (Carteira da gestante e Ficha de atendimento) para a sala de classificação de risco.

Na classificação, a enfermeira responsável determina o grau de risco do paciente através de protocolos definidos pelas instituições de regulação:

- Vermelho: Atendimento imediato;
- Laranja: Atendimento em até 10 min;
- Amarelo: Atendimento em até 30 min;
- Verde: Atendimento em até 60 min;
- Azul: Atendimento médico em até 120 min.

No presente trabalho, o estudo foi concentrado em atendimentos classificados laranja, amarelo e verde. Pois, os atendimentos classificados como vermelho são atendimentos de extremo risco e seguem o processo apresentado na Figura 5.

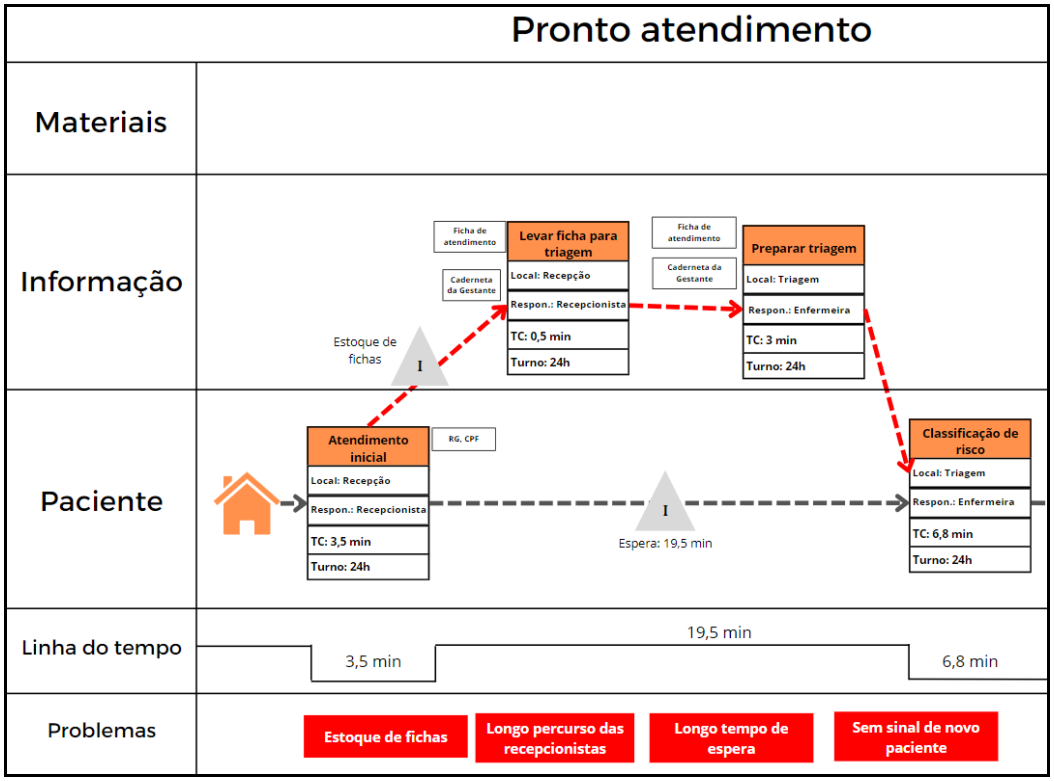
Após a classificação, na maioria dos casos observados a enfermeira encaminha o paciente para alguns exames antes do atendimento médico a fim de melhorar o fluxo do paciente. O exame mais frequente realizado no contexto do local estudado é o exame de cardiotocografia (Coleta de frequência cardíaca e movimentação do bebê). Com isso foi incluída essa etapa do fluxo observado.

Depois do exame, a paciente é encaminhada para aguardar até o médico chamar e realizar a consulta médica. Por fim, a paciente pode ser encaminhada para a internação ou receber alta. Com o fluxo definido, foram realizadas coletas de tempo para determinar os tempos de ciclo e de espera das etapas.

4.3 Construção e análise do MFV

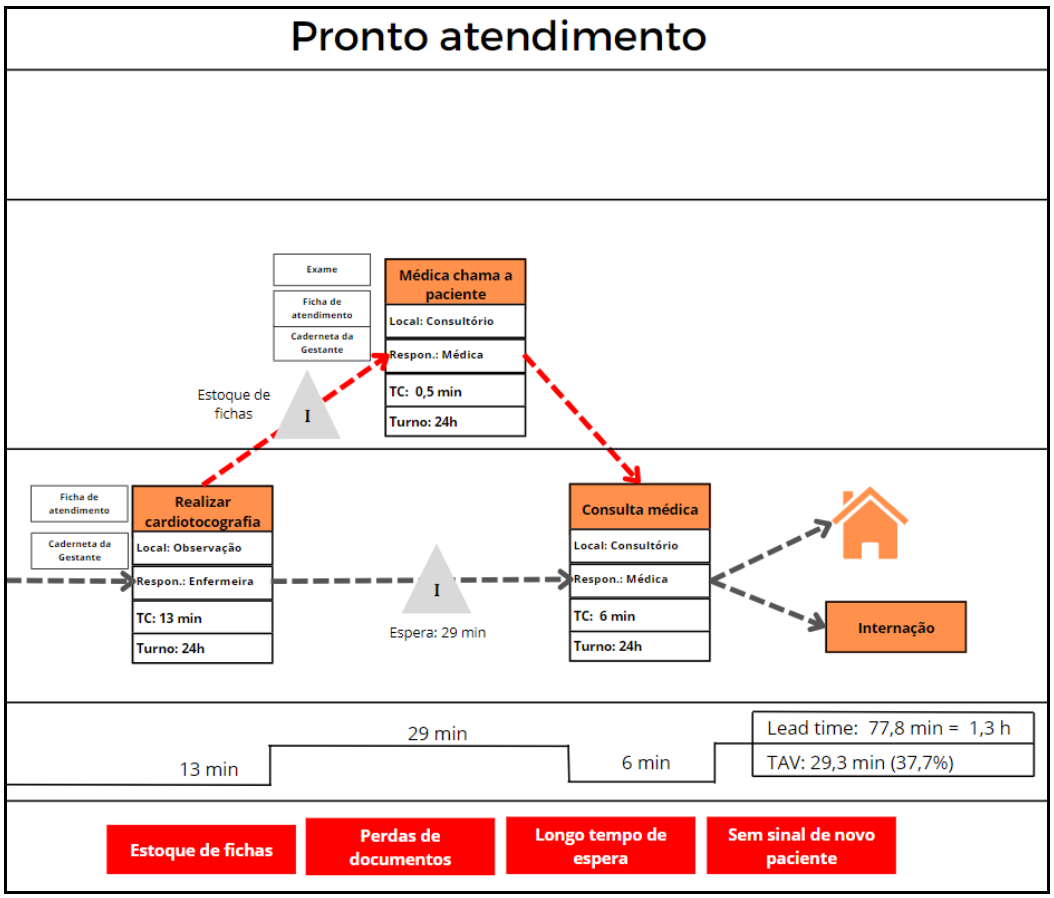
Utilizando o modelo proposto por Henrique et al. (2015), foram compiladas todas as informações necessárias para a construção do MFV, o que resultou no desenho apresentado na Figura 6 e 7, onde foram divididos para que pudesse ser visualizado com uma melhor resolução.

FIGURA 6 - MFV Atual do Pronto atendimento (Parte 1)



Fonte: Autores

FIGURA 7 - MFV Atual do Pronto atendimento (Parte 2)



Fonte: Autores

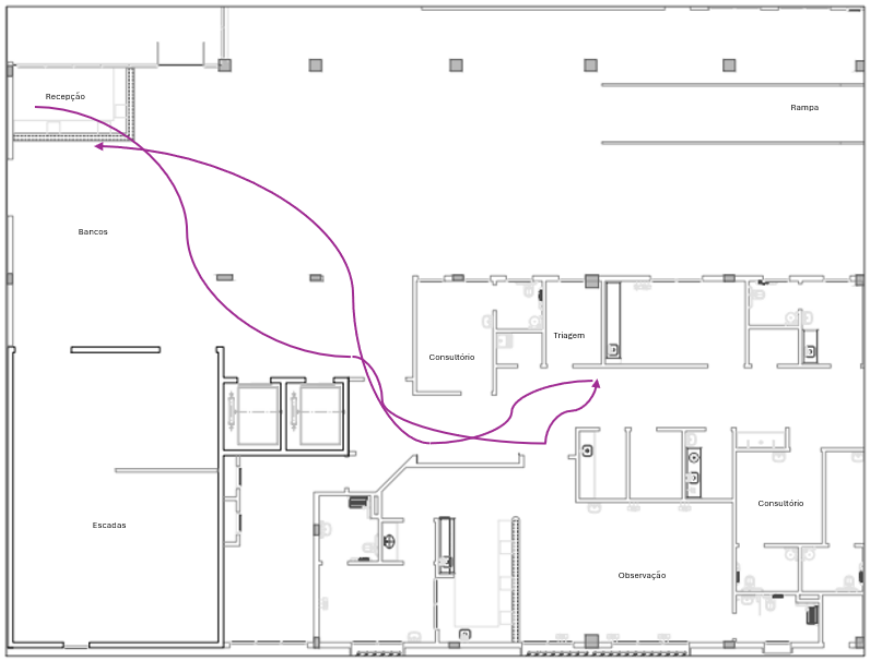
Os principais resultados observados pelo mapeamento do fluxo de valor, foi o tempo total de atendimento (Início do processo até o final), onde se observou um tempo total de 1,3h, sendo apenas 37,7% atividades que agregam valor. O principal desperdício observado foi o de espera do paciente para a realização do atendimento. Observa-se também que o processo apresenta um longo tempo do momento da chegada do paciente até a realização do atendimento médico (Objetivo geral do processo).

Entre os principais problemas observados que podem corroborar para a observação dos desperdícios, podemos inicialmente destacar a falta de um fluxo unitário da etapa da recepcionista levar a ficha de atendimento impressa até o local da classificação de risco. Nesse processo, a recepcionista acaba acumulando fichas para poder levar de uma vez. A principal causa observada para esse efeito estar ocorrendo é a longa distância entre a recepção e o local da triagem. Para observar essa movimentação, realizou-se um esboço da movimentação da recepcionista através do diagrama de espaguete na Figura 8.

Ao calcular a distância percorrida durante esse processo, obtivemos um valor de 53,3m. Ao se multiplicar pela demanda média de 1.203 atendimentos, temos uma distância média de 64,1 km por mês, tornando assim uma das causas da interrupção do fluxo unitário.

Outro problema observado é a falta de aviso do ingresso de novos pacientes para a equipe de classificação, fazendo com que a enfermeira não saiba quando possuem novas fichas. O mesmo ocorrendo para o atendimento médico.

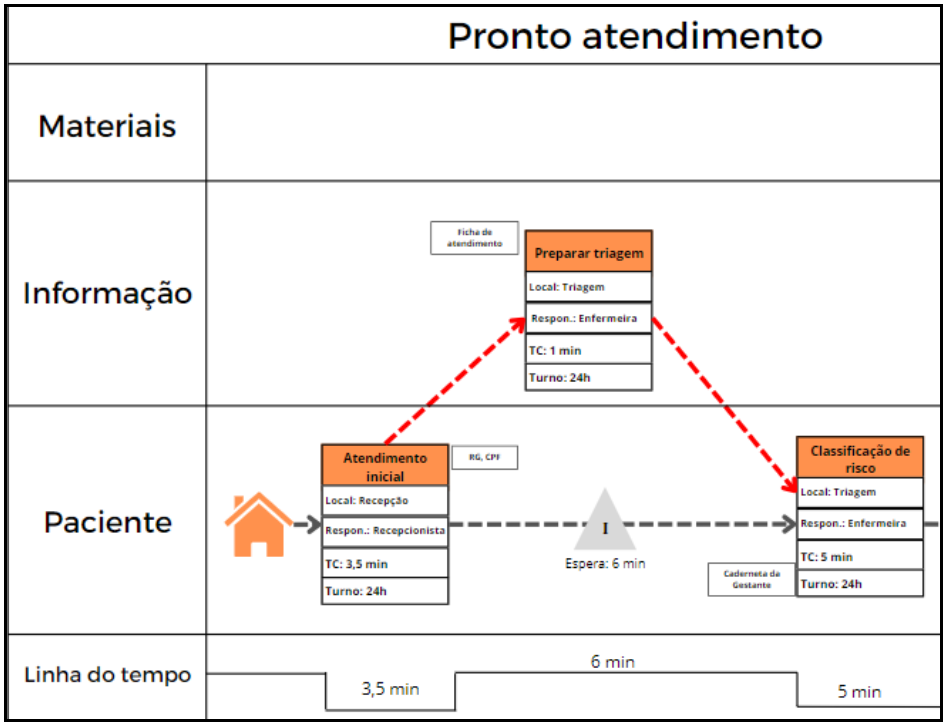
FIGURA 8 - Diagrama de espaguete da movimentação da recepcionista.



Fonte: Autores

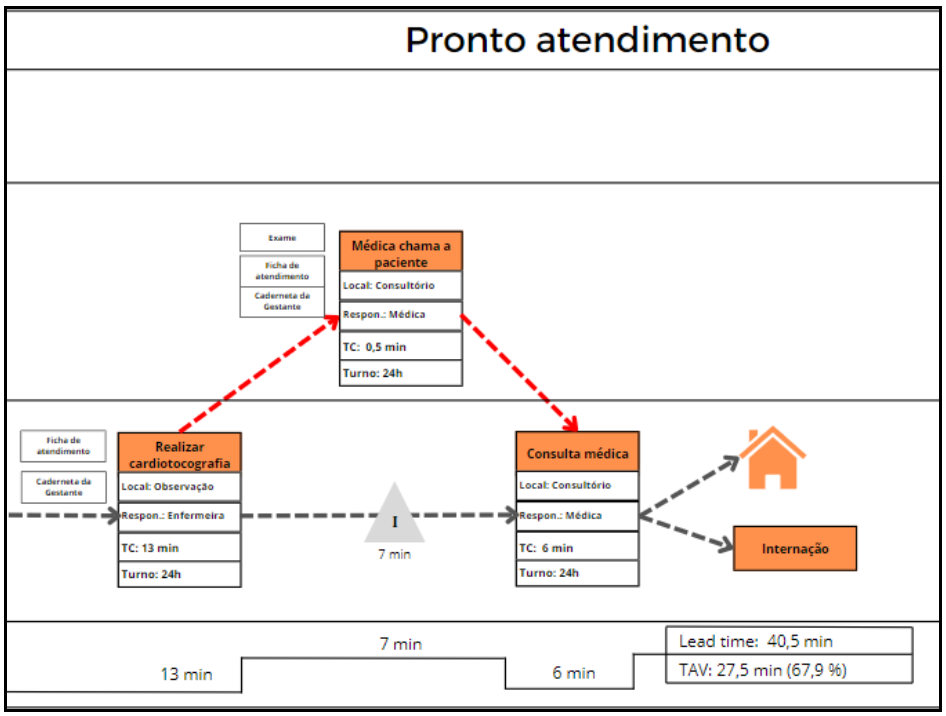
Com o MFV do estado atual em mãos, a próxima etapa foi a elaboração da proposta para o futuro, onde os autores analisaram o processo atual e indicaram possíveis melhorias, sendo observados os resultados na Figura 9 e 10.

FIGURA 9 - Proposta de Estado Futuro (Parte 1)



Fonte: Autores

FIGURA 10 - Proposta de Estado Futuro (Parte 2)



Fonte: Autores

A primeira proposta de melhoria apresentada foi a eliminação da etapa da recepcionista levar a ficha de atendimento da nova paciente até a sala de classificação de risco. Uma etapa classificada como um enorme desperdício de tempo e movimentação. Para isso, a solução encontrada foi a sincronização da impressora da sala de classificação com o computador da recepcionista. Com isso, economizamos tempo e movimentação excessiva.

Na segunda proposta, foi sugerido a instalação de um sistema de aviso sonoro e luminoso na sala de classificação. Esse dispositivo poderá ser acionado pelas recepcionistas para avisar da presença de um novo paciente. Espera-se que com esse sistema, a enfermeira possa atender o paciente rapidamente, diminuindo o tempo de espera para o paciente. Esse mesmo sistema foi proposto para a sala de atendimento médico. Diminuindo o tempo de espera para a consulta médica.

A última proposta, é a diminuição do tempo de classificação de risco, através da realização de atividades de melhoria com a equipe de enfermagem para analisar o processo atual de classificação e diminuir o tempo para 5 minutos.

Com essas propostas espera-se a criação de um fluxo unitário de pacientes, possibilitando uma redução no tempo de espera dos pacientes, ocasionando em uma redução do tempo total de atendimento de 37 minutos (- 47,9%) e um aumento de 37,7% de tempo de agregação de valor para 67,9%. Além do mais, com esse novo fluxo, os pacientes dispõem de um primeiro contato em menos de 10 minutos do momento da chegada no hospital.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como objetivo a implementação do pensamento Lean em uma unidade de pronto atendimento para atendimentos obstétricos e ginecológicos, através da ferramenta de mapeamento do fluxo de valor (MFV) para a identificação e análise dos desperdícios e problemas, propondo melhorias para a redução do tempo de atendimento e o aumento do tempo de agregação de valor. Os resultados obtidos apresentaram melhorias significativas nos tempos de espera, nos excessos de movimentação e consequentemente na melhoria do fluxo de valor para os pacientes, com uma redução de 47,9% no Lead time do paciente e um aumento para 67,9% no tempo de agregação de valor.

Esses resultados demonstram um enorme impacto positivo na gestão hospitalar e nos processos analisados, mostra-se cada vez mais a relevância da implementação de melhorias através do pensamento Lean em ambientes hospitalares, buscando sempre a melhoria do fluxo para os pacientes e consequentemente na melhoria dos indicadores de gestão hospitalar, como performance, eficiência e custos associados aos processos de atendimento clínico.

Por fim, sugerem-se como trabalhos futuros a implementação dos conceitos e ferramentas apresentadas em diferentes setores e processos do hospital estudado, buscando a continuidade na melhoria da eficiência e na qualidade do atendimento aos pacientes.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR. **Acolhimento com Classificação de Rsico**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/arquivos/assuntos/prestadores/qualiss-programa-de-qualificacao-dos-prestadores-de-servicos-de-saude-1/versao-anterior-do-qualiss/e-ace-01.pdf>.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **RESOLUÇÃO CFM N. 2.077/14**. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/resolucao2077.pdf>.

COSTA, L. B. M. et al. Lean healthcare in developing countries: evidence from Brazilian hospitals. **The International Journal of Health Planning and Management**, v. 32, n. 1, p. e99–e120, 17 dez. 2015.

D'ANDREAMATTEO, A. et al. Lean in healthcare: A comprehensive review. **Health Policy**, v. 119, n. 9, p. 1197–1209, set. 2015.

FREITAS, P. S. DE; DE MENDONÇA, G. S.; RESENDE, E. S. Implementation of the Lean Healthcare System in the Emergency Room of the Clinical Hospital of the Federal University of Uberlândia: A Case Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 24, p. 7184, 15 dez. 2023.

GILL, P. S. Application of Value Stream Mapping to Eliminate Waste in an Emergency Room. **Global Journal of Medical Research**, v. 12, n. 6, 12 jul. 2012.

HENRIQUE, D. B. et al. A new value stream mapping approach for healthcare environments. **Production Planning & Control**, v. 27, n. 1, p. 24–48, 17 jul. 2015.

KRUK, M. E. et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. **The Lancet Global Health**, v. 6, n. 11, p. e1196–e1252, 2018a.

KRUK, M. E. et al. Mortality due to low-quality health systems in the universal health coverage era: a systematic analysis of amenable deaths in 137 countries. **The Lancet**, v. 392, n. 10160, p. 2203–2212, 17 nov. 2018b.

MENDES, L. G. et al. Aplicação do Mapeamento de Fluxo de Valor e Lean Healthcare na emergência de um hospital de referência regional. **Exacta**, n. eISSN 1983-9308, 23 nov. 2021.

STUART, I. et al. Effective case research in operations management: a process perspective. **Journal of Operations Management**, v. 20, n. 5, p. 419–433, 24 abr. 2002.

Womack, J. and Miller, D. (2005) Going Lean in Health Care. Institute for Healthcare Improvement.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **The machine that changed the world : based on the Massachusetts Institute of Technology 5-million dollar 5-year study on the future of the automobile**. New York: Rawson Associates, 1990.

YIN, R. K. **Estudo de Caso - 5.Ed.** [s.l.] Bookman Editora, 2015.