

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – ICET
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

PAULO CÉSAR RODRIGUES CARNEIRO

**PROPOSTA DE MELHORIA NO SERVIÇO DE ATENDIMENTO HOSPITALAR
COM APLICAÇÃO DO MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR**

ITACOATIARA

2024

PAULO CÉSAR RODRIGUES CARNEIRO

**PROPOSTA DE MELHORIA NO SERVIÇO DE ATENDIMENTO HOSPITALAR
COM APLICAÇÃO DO MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenheiro de Produção.

Orientador: Profa. Dra. Iracyanne Retto Uhlmann

ITACOATIARA

2024

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

C289m Carneiro, Paulo César Rodrigues
Proposta de melhoria no serviço de atendimento hospitalar com aplicação do mapeamento do fluxo de valor / Paulo César Rodrigues Carneiro . 2024
40 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Iracyanne Retto Uhlmann
TCC de Graduação (Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Mapeamento do fluxo de valor. 2. Lean Healthacre. 3. Lead Time. 4. Hospital. I. Uhlmann, Iracyanne Retto. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

Este estudo é dedicado primeiramente a Deus, por me conceder saúde, perseverança e sabedoria para enfrentar os desafios, e a minha mãe, Mara que sempre acreditou em mim e deu todas as oportunidades necessárias para a minha formação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, saúde e sabedoria para concluir esta etapa tão importante da minha vida acadêmica.

A minha mãe, Mara pelo amor incondicional, pelo apoio e incentivo em todos os momentos, e por acreditar sempre no meu potencial. Essa conquista não é somente minha, é nossa.

Ao meu trio formado na graduação, que são as melhores pessoas que eu já conheci. Ana Grazziotin, Ingrid Leite e Sabrina Nogueira, nada disso teria dado certo se não fosse pelo apoio e incentivo de vocês, obrigado por terem sido minha base nos momentos de fragilidade, amo vocês.

Ao meu melhor amigo José Roberto que por meses escutou minhas ideias, dúvidas e inseguranças, e por mais que não entenda do assunto conseguia me acalmar.

A minha orientadora Dra. Iracyanne Retto Uhlmann, obrigado pela paciência, orientação, conselhos, e todo o conhecimento transmitido.

Aos meus colegas de curso, pelo apoio mútuo, pela troca de conhecimentos e pelas experiências compartilhadas.

E, finalmente, a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste estudo, deixo aqui o meu sincero agradecimento.

” Volte seu entusiasmo ao que precisa ser feito e enfrente os desafios.”

Soichiro Honda

RESUMO

O serviço de atendimento nos hospitais é essencial para a prestação de cuidados a saúde, abrangendo desde a recepção até a liberação do paciente. A eficiência e qualidade deste atendimento são fundamentais para a satisfação dos pacientes. No entanto, os hospitais enfrentam desafios que impactam diretamente sua capacidade de fornecer um bom serviço. O objetivo deste estudo é propor melhorias no serviço de atendimento hospitalar, utilizando o mapeamento do fluxo de valor do *Lean Healthcare*, com base nas análises do estado atual, projetando o estado futuro. Para isso foram realizadas visitas *in loco* para analisar e coletar dados a respeito dos processos de registro, triagem e consulta médica, na sequência foi construído o mapeamento do fluxo de valor (MFV) do estado atual para mapear os processos existentes e identificar pontos de ineficiência, com base nesses dados, foi elaborado o MFV do estado futuro, propondo ações específicas para a otimização dos processos. Comparando o MFV do estado atual com o futuro, observou-se uma redução de 68 minutos no tempo de espera, representando 36% de redução de tempo desperdiçado de valor não agregado, e de 2 minutos no tempo de valor agregado, ocorridas pelas propostas de melhorias representados pelos *kaizens*, mais especificamente, gerenciamento visual, padronização de protocolos de atendimento e padronização de formulários. A pesquisa demonstrou como a aplicação do mapeamento do fluxo de valor pode identificar e reduzir desperdícios, melhorar o tempo de atendimento e a experiência do paciente.

Palavras-chave: Mapeamento do fluxo de valor; MFV; *Lean Healthcare*; *Lead Time*.

ABSTRACT

The customer service in hospitals is essential for the provision of healthcare, ranging from reception to patient discharge. The efficiency and quality of this service are fundamental to patient satisfaction. However, hospitals face challenges that directly impact their ability to provide good service. The objective of this study is to propose improvements in the hospital care service, using Lean Healthcare value stream mapping, based on analyzes of the current state, projecting the future state. For this purpose, on-site visits were carried out to analyze and collect data regarding the registration, screening and medical consultation processes, following which value stream mapping (MFV) of the current state was constructed to map existing processes and identify points of inefficiency, based on this data, the MFV of the future state was prepared, proposing specific actions to optimize processes. Comparing the MFV of the current state with the future, a reduction of 68 minutes in waiting time was observed, representing a 36% reduction in wasted non-value-added time, and a 2-minute reduction in value-added time, caused by proposals for improvements represented by kaizens, more specifically, visual management, standardization of service protocols and standardization of forms. Research has demonstrated how the application of value stream mapping can identify and reduce waste, improve service time and the patient experience.

Keywords: Value stream mapping; VSM; Lean Healthcare; Lead Time.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Exemplo de MFV	23
Figura 2 – Ícones do MFV	24
Figura 3 – Procedimento metodológico	25
Figura 4 – Fluxograma de um atendimento ao paciente	28
Figura 5 – Mapeamento do fluxo de valor do estado atual	30
Figura 6 – Mapeamento do fluxo de valor do estado futuro.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Enquadramento metodológico	27
Quadro 2 – Proposta de melhoria para o serviço de atendimento	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEPRO	Associação Brasileira de Engenharia de Produção
MFV	Mapeamento do Fluxo de Valor
VSM	Value Stream Mapping

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Situação-problema	14
1.2	Objetivos	14
1.2.1	Objetivo geral.....	14
1.2.2	Objetivos específicos.....	14
1.3	Justificativa	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1	Tipos de serviço prestados à saúde	16
2.1.1	Unidade básica de saúde (UBS).....	16
2.1.2	Unidade básica de saúde da família (UBSF).....	16
2.1.3	Unidade de pronto atendimento (UPA 24h).....	17
2.1.4	Hospital	17
2.2	Serviços hospitalares	18
2.3	Desafios e dificuldades no serviço de atendimento hospitalar	19
2.3.1	Escassez de recursos humanos	19
2.3.2	Tempo de espera.....	20
2.3.3	Superlotação	20
2.4	Aplicações do MFV para a solução de problemas no atendimento hospitalar	20
2.5	<i>Lean Healthcare</i>	21
2.6	Mapeamento do fluxo de valor.....	21
2.6.1	Etapas do MFV.....	22
2.6.2	Ícones do MFV	23
3	METODOLOGIA	25
3.1	Procedimento metodológico	25
3.1.1	Fase 1: Construção do referencial teórico	25
3.1.2	Fase 2: Análise do sistema atual	26
3.1.3	Fase 3: Proposta de melhoria	26
3.2	Enquadramento metodológico	27
4	APLICAÇÃO.....	28
4.1	Objeto de estudo	28

4.2	Coleta e análises de dados.....	29
4.3	Mapeamento do fluxo de valor do estado atual.....	30
4.4	Mapeamento do fluxo de valor do estado futuro.....	32
4.5	Planejamento de melhorias (<i>kaizens</i>) e discussões dos resultados	33
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
	REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

Os serviços de saúde enfrentam desafios constantes para melhorar a qualidade, aumentar a eficiência e agregar mais valor aos pacientes (Tlapa *et al.*, 2020). Dentre esses serviços, os hospitais estão constantemente ajustando-se às restrições orçamentárias sem comprometer a qualidade dos serviços oferecidos. Problemas internos de eficiência, como o uso inadequado de recursos, podem causar atrasos no atendimento e superlotação, impactando negativamente a segurança e a satisfação tanto dos pacientes quanto da equipe hospitalar (Tortorella; Dun; Almeida, 2020).

Visando melhores resultados, as instituições de saúde têm adaptado práticas de melhoria da qualidade, inicialmente estabelecidas no ambiente industrial, como o *Lean*. As abordagens *Lean* em serviços de saúde incentiva a melhoria e eficiência, e possibilita atingir, de forma sustentável, metas operacionais e equilíbrio financeiro (Tlapa *et al.*, 2020). Bhamu e Sangwan (2014) observaram que os benefícios alcançados ao aplicar os princípios do *Lean* não se limitam à manufatura e produção de bens de capital, mas se estendem igualmente a setores de serviços, como o da saúde.

Uma ferramenta fundamental que permite a implementação da abordagem *Lean* é o mapeamento do fluxo de valor (MFV), pois fornece um roteiro visual de soluções ao possibilitar o gerenciamento enxuto do tempo de espera no fluxo de pacientes (Henrique *et al.*, 2016). Tal ferramenta possibilita que a organização mapeie e analise toda sua estrutura e processo, identificando possibilidades de melhorias para redução de desperdícios em toda a cadeia. A metodologia necessita que as ações sejam dirigidas diretamente para a fonte destes desperdícios, de modo a desenvolver um plano de ação para um estado futuro de um processo melhorado e que entregue mais valor ao cliente (Bercaw, 2012).

Com base nisso, esta pesquisa elaborou um plano de ação utilizando os MFV do estado atual para identificar desperdícios. Esses mapeamentos foram fundamentais para a criação do MFV do estado futuro, que incluiu propostas de melhoria para os serviços de registro, triagem e consultório médico no atendimento hospitalar.

1.1 Situação-problema

Muitos serviços de saúde enfrentam dificuldades que podem impactar negativamente a capacidade de fornecer atendimento de qualidade acessível à população, causando transtornos que podem levar a atrasos no atendimento, insatisfação dos pacientes e sobrecarga para os profissionais de saúde. Em virtude disso, este estudo tem como intuito responder a seguinte pergunta: como a ferramenta mapeamento do fluxo de valor (MFV), do inglês *value stream mapping* (VSM), do *Lean Healthcare*, pode contribuir para a eliminação ou redução de desperdícios no processo de atendimento aos pacientes?

1.1.1 Objetivos

1.1.2 Objetivo geral

Propor melhorias no serviço de atendimento hospitalar, utilizando o mapeamento do fluxo de valor do *Lean Healthcare*, com base nas análises do estado atual, projetando o estado futuro.

1.1.3 Objetivos específicos

- Identificar, por meio de revisão exploratória da literatura científica, práticas de aplicação do MFV no serviço de atendimento hospitalar;
- Aplicar a ferramenta MFV, desenhando o estado atual do processo de entrada, registro, triagem e consulta médica dos pacientes de um serviço hospitalar;
- Esquematizar MFV para o estado futuro, baseado na aplicação do MFV do estado atual, propondo as melhorias identificadas.

1.2 Justificativa

Muitos indivíduos enfrentam dificuldades para obter acesso aos serviços de saúde, especialmente na esfera pública (Souza, 2014). Diversos desafios são identificados nesse setor, tais como escassez de recursos financeiros, escassez de profissionais em quantidade adequada, deficiências de planejamento e gestão, infraestrutura inadequada, superlotação de hospitais e longos períodos de espera para atendimento, conforme apontado por Guerra (2011) e Souza (2014).

A longa espera pelo atendimento na rede pública de saúde é uma das principais preocupações dos pacientes, dos seus familiares e da sociedade em geral, resultando em extensas filas e, frequentemente, tendo impactos significativos no bem-estar, nas chances de recuperação e na gravidade das sequelas (Marinho, 2010). Com base nisso, é imprescindível que essas organizações realizem alterações nos procedimentos de atendimento aos pacientes, visando garantir o adequado funcionamento da estrutura ou processo, aprimorar a qualidade e reduzir ao mínimo os desperdícios (Morell-Santandreu *et al.*, 2021).

Nesse contexto, é possível considerar o uso de ferramentas da Manufatura Enxuta (*Lean Manufacturing*) voltadas para o aprimoramento dos serviços de saúde, como opção para mitigação destas dificuldades. O escopo desta pesquisa considera o processo de entrada, registro, triagem e consulta médica dos pacientes de um serviço hospitalar, não se concentrando nos serviços em que ocorre a administração de medicação, já que há variações de tempo de execução deste processo, dependendo do diagnóstico. Este estudo torna-se relevante por servir como proposta para futuros mapeamentos do fluxo de valor em ambientes hospitalares, contribuindo como pesquisa de cunho científico, possuindo chance de aplicação prática real, sendo relevante para a sociedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresenta-se o referencial teórico que serviu de base para o desenvolvimento deste estudo.

2.1 Tipos de serviço prestados à saúde

Uma das principais características dos serviços é a sua intangibilidade. Serviços são avaliados pelo desempenho e experiência de quem os utiliza, tendo variabilidade em relação à percepção de cada pessoa (Pena *et al.*, 2013). Na área da saúde, esses serviços abrangem uma variedade de atividades e instalações essenciais para promover, manter e restaurar a saúde das pessoas, tais como hospitais, clínicas, consultórios médicos, farmácias e outras instituições que desempenham papéis fundamentais nesse sistema (Lee; Lee; Kang, 2012).

De acordo com Silva (2023) o sistema de saúde é composto por uma variedade de instalações, incluindo as unidades básicas de saúde, clínicas e hospitais. Isso permite que diferentes necessidades de saúde sejam atendidas de maneira adequada.

2.1.1 Unidade básica de saúde (UBS)

Unidades Básicas de Saúde (UBS) são locais onde pacientes recebem atendimentos primários, sem riscos e com menor complexidade. Tais como: clínico geral, ginecologia, pediatria, odontologia e enfermagem. A UBS deve conter uma parceria com a Equipe de Saúde da Família (ESF) no trabalho a comunidade para acolhida de demandas espontâneas (Brasil, 2017, p. n°2.436).

2.1.2 Unidade básica de saúde da família (UBSF)

Também conhecidas como Unidade de Saúde da Família (USF), trabalham em uma nova ótica de atendimento básico a saúde, atribuindo maior capacidade no que se trata de respostas às necessidades da população. Não sendo apenas um local de triagem e encaminhamento para especialistas, mas que busca promover programas educacionais de saúde

da família que previnam doenças e contágios para a comunidade acompanhada pela UBSF (Costa Neto, 2000).

2.1.3 Unidade de pronto atendimento (UPA 24h)

As Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) fazem parte das redes de atenção às urgências, com o objetivo de concentrar os atendimentos à saúde de complexidade intermediária, organizada em conjunto com a atenção básica de saúde, atenção hospitalar, atenção domiciliar e o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) (Brasil, 2017, p. n°3).

2.1.4 Hospital

Para Prestes *et al* (2019), o hospital é o lugar onde se tratam pessoas, e tem como objetivo proporcionar assistência multidisciplinar completa, curativa, preventiva ou de tratamento à população. Essa complexa empresa constitui-se também de áreas variadas para realizar sua atividade, com a responsabilidade de refletirem suas contribuições em cada etapa do atendimento. Gois *et al* (2021) comenta que os hospitais se caracterizam por serem estabelecimentos de alta complexidade, com desafios tanto na área assistencial como no setor administrativo. O cotidiano envolve, inevitavelmente, situações de estresse para pacientes e acompanhantes, bem como para os colaboradores.

Apesar dos hospitais serem considerados como a principal porta de entrada no sistema de saúde brasileiro, a baixa resolubilidade e a elevada procura pelo serviço dificultam a obtenção de resultados que sejam positivos em relação ao atendimento prestado (Souza; Almeida; Pinto, 2010). A falta de alternativas para o acesso ao atendimento contribui para que a maioria das pessoas idealize os hospitais como a única opção para resolver todo e qualquer problema de saúde, resultando em uma sobrecarga nos serviços hospitalares, afetando o fluxo de atendimento (Bittencourt e Hortale, 2009).

Para Stavizki e Viccari (2018) o fluxo de atendimento no hospital é essencial para fornecer um serviço organizado e de qualidade para os seus pacientes, a alta demanda de casos e a maneira como eles são encaminhados estão ligados diretamente à gestão do hospital. O fluxo

de atendimento deve ser adaptado para as necessidades de cada centro de saúde, respeitando as etapas básicas como: entrada do paciente, registro, triagem e ordem de atendimento.

2.2 Serviços hospitalares

Segundo Lubk (2008) os serviços hospitalares se enquadram nas atividades de atendimento a pacientes internos e externos em ações de apoio direto ao reconhecimento e recuperação do estado da saúde. Esses serviços podem ser de urgência ou emergência, os quais a resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) 1451 de 10/03/1995 define por urgência a ocorrência imprevista de agravo à saúde com ou sem risco potencial de morte, cujo portador necessita de assistência médica imediata e, emergência a constatação médica de condições de agravo à saúde que impliquem em risco iminente de morte ou sofrimento intenso, exigindo, portanto, tratamento médico imediato (CFM, 2024).

Segundo o Ministério da Saúde (2022), o Sistema Único de Saúde (SUS) é organizado em diferentes níveis de atenção e assistência à saúde conforme a complexidade necessária para atender a comunidade. Esses diferentes níveis de atenção e cuidados médicos no Brasil são definidos pela Portaria 4.279, datada de 30 de dezembro de 2010 que estabelece as diretrizes para a estruturação da Rede de Atenção à Saúde no contexto do SUS e abrange a:

- **Atenção Primária** - que inclui as Unidades Básicas de Saúde (UBSs), sendo responsável pela prevenção de doenças e pelo tratamento de casos menos graves, como consultas de rotina e exames preventivos;
- **Atenção Secundária** - No âmbito secundário encontram-se os serviços especializados e de pronto atendimento, tais como Unidades de Pronto Atendimento (UPAs) e hospitais, onde são tratados casos de média complexidade;
- **Atenção Terciária** - O patamar final da administração do Sistema Único de Saúde (SUS) diz respeito aos cuidados de alta complexidade, os quais abrangem estabelecimentos de referência, como hospitais, que dispõem de recursos tecnológicos e especializados.

2.3 Desafios e dificuldades no serviço de atendimento hospitalar

Teixeira, Ribeiro e Santos (2021) destacam que a pandemia causada pelo coronavírus evidenciou uma crise de saúde no mundo, o que tornou ainda mais necessário um bom planejamento por parte de seus gestores para o enfrentamento dessa situação. Devido aos eventos provocados pela Covid-19, os hospitais foram obrigados a modificar seus processos de trabalho e até mesmo sua estrutura para proporcionar o melhor atendimento possível aos pacientes em situações emergenciais. Entretanto, essa mudança também exigiu que os administradores tomem decisões e ações objetivas para que a instituição cumpra seu papel sem negligenciar as diversas demandas que surgem constantemente (Araújo, Bohomol, e Teixeira, 2020).

Gois *et al* (2021) comenta que os desafios enfrentados pelos serviços de atendimento hospitalar pós-pandemia são multifacetados, abrangendo desde a necessidade de lidar com o aumento da demanda, até a problemas já existentes que se intensificaram após a crise, tais como:

- Escassez de recursos e a sobrecarga dos profissionais;
- Constantes filas de pacientes nos postos de saúde;
- Qualidade do atendimento e desumanização com o paciente;
- Superlotação como um dos principais problemas enfrentados pelos serviços de atendimento hospitalar.

2.3.1 Escassez de recursos humanos

Gonçalves *et al.*, (2014) abordam a escassez de recursos humanos nos hospitais como um problema multifacetado com diversas causas e consequências. A distribuição desigual dos profissionais onde os mesmos tendem a se concentrar em grandes centros urbanos, deixando áreas mais remotas com carência de profissionais, é um dos fatores principais para a escassez de recursos, além das condições de trabalho precárias com salários baixos, carga horária excessiva e falta de infraestrutura adequada que contribuem para a desmotivação.

2.3.2 Tempo de espera

A principal causa de insatisfação dos usuários do SUS está relacionada aos longos tempos de espera para marcação de consultas, exames especializados e cirurgias (Giovanella *et al.*, 2009). A espera prolongada diminui a produtividade e a eficiência do sistema, aumenta os custos com saúde e limita a capacidade da clínica de saúde de funcionar de forma adequada (Conill; Giovanella; Almeida, 2011).

2.3.3 Superlotação

Conforme Randhawa e Humayun (2018), a superlotação resulta em vários efeitos negativos, incluindo o aumento da mortalidade de pacientes, atrasos no transporte e nos tratamentos, desvio de ambulâncias, fuga de pacientes e maiores custos financeiros. Além disso, há outras consequências indesejáveis, como a perda de recursos, uso inadequado do tempo e insatisfação tanto dos profissionais do departamento de emergência quanto dos pacientes.

2.4 Aplicações do MFV para a solução de problemas no atendimento hospitalar

Soares, Musetti e Goncalves (2015) usaram o MFV para identificar oportunidades de melhoria em um hospital. Eles coletaram dados e criaram um MFV para analisar o atendimento de pacientes eletivos com consultas agendadas. Isso revelou três problemas principais que foram discutidos e resultaram em propostas de melhoria implementadas através de um Evento *Kaizen*.

Laval *et al.*, (2018) utilizaram o MFV para estudar o impacto da implementação de ferramentas *Lean* em hospitais públicos. O objetivo do estudo foi analisar a cadeia de valor do processo de atendimento de pacientes em um hospital por meio do MFV. A ferramenta revelou três focos de desperdício: marcação de exames e consultas, comunicação com o paciente e conferência de exames, destacando-se como essenciais para identificação de ineficiências no processo de pré-cirurgia.

Wolfovitch *et al.*, (2017) usaram o mapeamento do fluxo de valor para propor melhorias para o aumento da eficiência do atendimento aos pacientes de uma clínica hospitalar de médio

porte, onde percebeu-se que o tempo de espera mais crítico estava entre o lançamento de dados em sistema e o primeiro atendimento ao paciente, causado por falhas na gestão de salas e no fluxo de informações.

2.5 *Lean Healthcare*

O setor da saúde, por sua complexidade, é constantemente confrontado com problemas relacionados a custos elevados. Pensando nisso, o gerenciamento *lean* encontrou meios de trabalhar nesta área focando na eficiência e satisfação do paciente (Hallam; Contreras; 2018; Rauch *et al.*, 2016). Nas últimas duas décadas, as organizações de saúde passaram a adotar a filosofia *Lean* com objetivo de buscar melhoria contínua maximizando valor para o cliente e minimizando o desperdício (Reponen *et al.*, 2021). O pensamento enxuto representa uma abordagem de melhoria que se concentra na eliminação de desperdícios para aprimorar o fluxo de pacientes, informações e recursos dentro do ambiente hospitalar (Brandão, 2009).

Considerando o contexto global no qual os hospitais estão sob crescentes pressões para reduzir custos e aumentar a eficiência (Eriksson, 2017), os princípios *Lean* demonstram ser benéficos na área da saúde. Eles contribuem para a melhoria da qualidade, segurança e conforto do paciente, além de reduzir tempos de espera e custos, e aumentar a satisfação dos profissionais de saúde (Costa e Godinho, 2016). O mapeamento do fluxo de valor (MFV) é um método que visa representar visualmente um processo específico e identificar desperdícios ao longo de suas atividades (Pavnaskar; Gershenson; Jambekar, 2003).

2.6 Mapeamento do fluxo de valor

Rother e Shook (2003) destacam a relevância do conceito de “fluxo de valor”, que se refere à ideia de que há diversos processos que podem ou não agregar valor, desde a matéria-prima até ao consumidor final. O MFV oferece a vantagem de identificar tanto as etapas que agregam valor quanto, principalmente, aquelas que não agregam valor. Entre as etapas que não agregam valor, é possível distinguir aquelas que são indispensáveis para o processo daquelas que são desnecessárias e repetitivas (Stephani, 2021).

2.6.1 Etapas do MFV

De acordo com Rother e Shook (2003), aplicação prática do mapeamento do fluxo de valor deve seguir as seguintes fases:

- Fase 1: Consiste na seleção de uma família de produtos. Essa família reúne produtos que passam por processos de fabricação semelhantes para se tornarem produtos acabados;
- Fase 2: Desenhar a situação atual do fluxo e identificar os focos de desperdícios, enxergar os processos gargalos e os problemas existentes;
- Fase 3: Consiste em projetar a situação futura ideal, livre de desperdícios e com processos balanceados que atendam ao ritmo imposto pelo cliente;
- Fase 4: Após a definição da situação ideal, é necessário traçar um plano de implementação. O modelo A3 do Sistema Toyota de Produção (STP) é uma ferramenta eficaz para essa etapa.

Conforme Rother e Shook (2003), todos os processos de fabricação, relacionados à família de produtos selecionada, deverão estar representados no mapa contendo os seguintes dados:

- Tempo de Ciclo (T/C): o tempo de ciclo é o tempo decorrido entre um componente e o próximo sair do mesmo processo;
- Tempo de Trocas (T/TR): também conhecido como tempo de setup, é o tempo decorrido para alterar a produção de um tipo de produto para outro;
- Disponibilidade: é o tempo disponível para a produção naquele processo;
- Índice de Qualidade: determina a porcentagem de produtos defeituosos provenientes do processo;
- Mão de Obra: números de colaboradores necessários para realizar o processo.

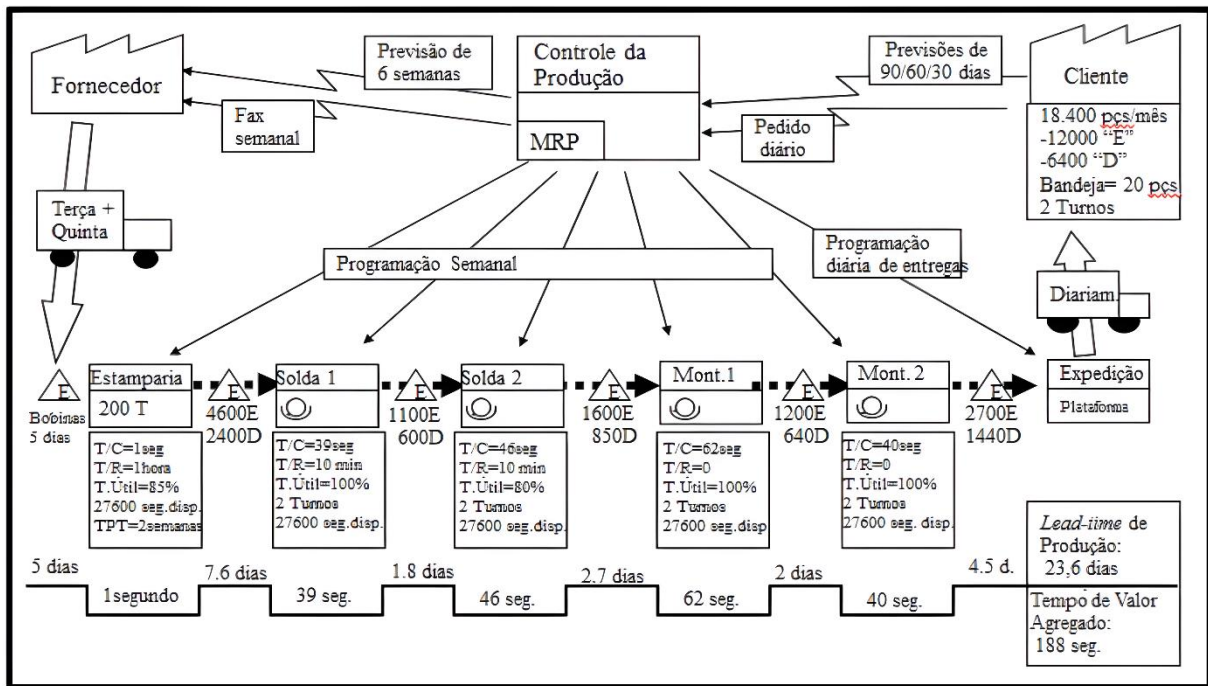
De acordo com Rother e Shook (2003), no mapa de fluxo de valor da situação atual (Figura 1), observa-se os fluxos de informações e materiais claramente delineados:

- No topo, da direita para a esquerda, encontra-se o fluxo de informações, abrangendo o planejamento e controle da produção desde a entrada do pedido na fábrica até a aquisição da matéria-prima necessária;
- Na parte inferior, está o fluxo de materiais, o qual engloba os processos produtivos necessários para a transformação da matéria-prima em produto final, representados

por caixas de dados dispostas da esquerda para a direita. Triângulos são utilizados entre as caixas de dados para indicar o estoque de produtos em processo;

- No mapa de fluxo de valor, os estoques são expressos em dias de produção, calculados com base na demanda de cada item, isto é, na quantidade de produtos necessários para satisfazer os clientes em determinado período;
- Na parte superior do MFV, é apresentada uma caixa de dados relacionada ao cliente. Nessa caixa, é possível examinar a demanda do cliente e o ritmo de produção necessário para atender essa demanda. Na parte inferior do mapa está representada a linha do tempo, que indica os períodos de tempo em que o valor é agregado ou não agregado ao fluxo em questão.

Figura 1 – Exemplo de MFV



Fonte: Rother e Shook (2003)

2.6.2 Ícones do MFV

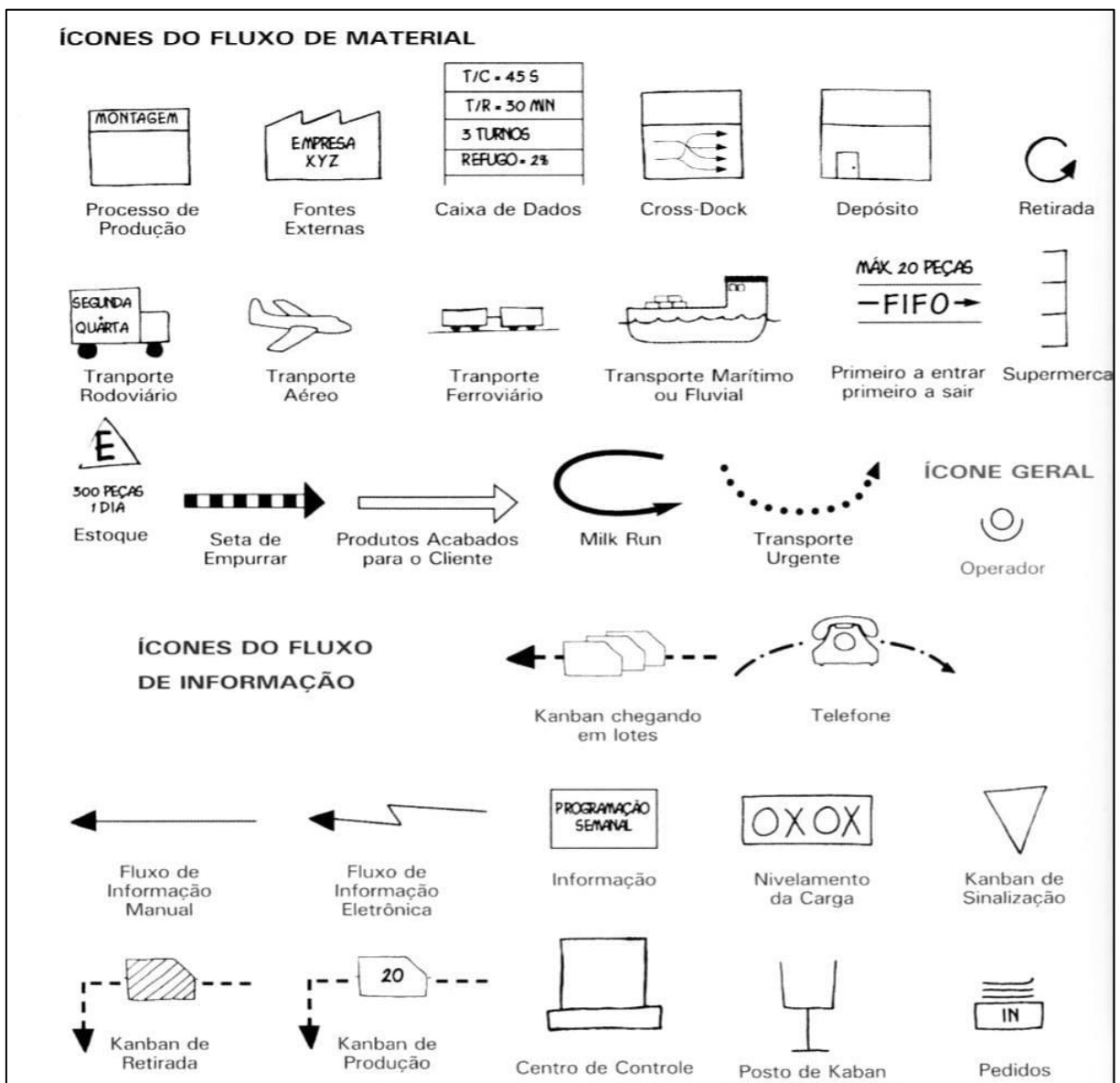
Segundo Jones e Womack (2004), os ícones e símbolos para o mapeamento atual e futuro são divididos em três categorias: fluxo de materiais, fluxo de informações e ícones gerais.

- Fluxo de materiais: refere-se ao caminho que os materiais percorrem desde a matéria-prima até o produto acabado dentro de um processo de produção;

- Fluxo de informações: refere-se à troca de dados e comunicação necessária para coordenar e controlar as etapas do processo de produção, desde a matéria-prima até o produto;
- Ícones gerais: São representações gráficas padronizadas que facilitam a visualização e análise de cada etapa e elemento do processo produtivo. Eles ajudam a identificar e comunicar de maneira clara e eficiente os fluxos de materiais e informações, permitindo uma melhor compreensão e gestão do processo.

O mapeamento do fluxo de valor (MFV) utiliza diversos ícones específicos para representar os estados atual e futuro dos processos. Alguns desses ícones estão ilustrados na Figura 2.

Figura 2 – Ícones do MFV



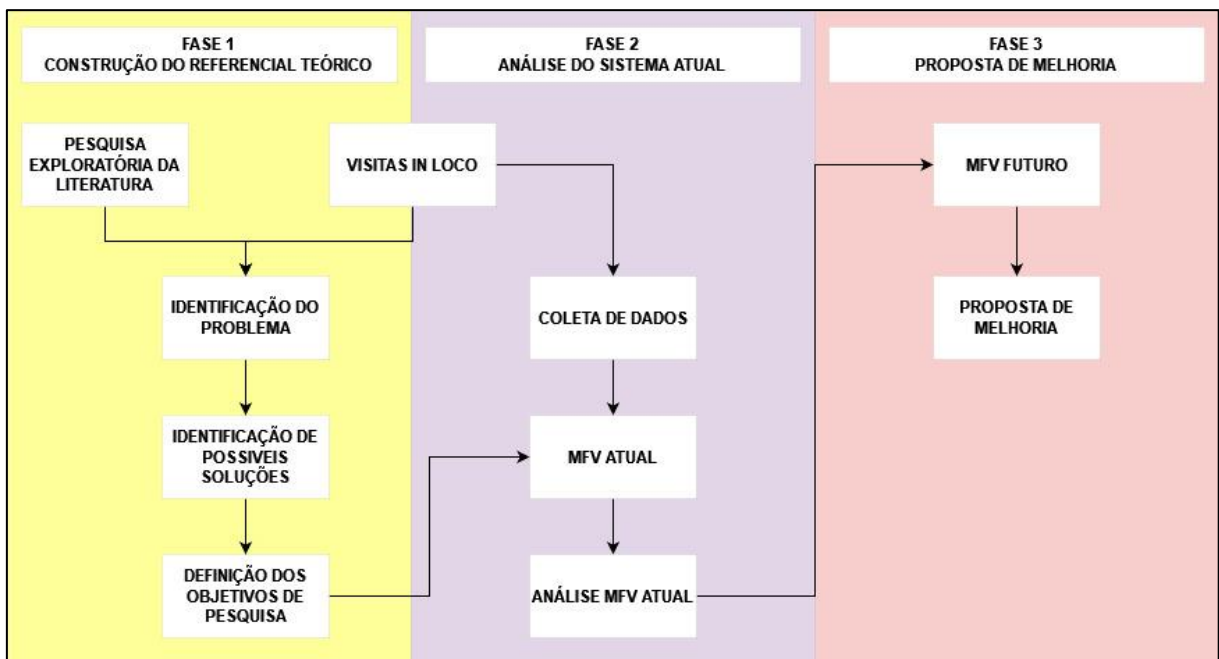
3 METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa é dividida em duas seções: o procedimento metodológico e suas fases, e enquadramento metodológico. O procedimento metodológico estabelece as diretrizes práticas para a realização da pesquisa, desde a sua concepção até a interpretação dos resultados. E o enquadramento metodológico orienta as decisões metodológicas ao longo do processo de pesquisa.

3.1 Procedimento metodológico

A Figura 3 ilustra o procedimento metodológico adotado para o alcance dos objetivos proposto por esse estudo.

Figura 3 – Procedimento metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Uhlmann (2020)

3.1.1 Fase 1: Construção do referencial teórico

Nesse estágio foi realizada uma pesquisa exploratória proporcionando maior ligação do pesquisador com a identificação do problema, tornando-o mais evidente para a construção de

possíveis soluções e objetivos do estudo (Gil, 2002), acerca da aplicação do MFV no atendimento nos serviços de saúde pública.

As pesquisas exploratórias foram executadas no Google Acadêmico, uma ferramenta de pesquisa que facilita a exploração de publicações científicas tanto para pesquisadores quanto para acadêmicos (De Oliveira Santos e Dos Santos, 2017), filtrando trabalhos recentes que abordam sobre mapeamento do fluxo de valor para a resolução de problemas no atendimento de saúde. Adicionalmente, foram realizadas pesquisas em repositórios e anais de congressos por também apresentarem literaturas científicas (Costa *et al.*, 2017).

A revisão exploratória embasou conhecimento relevante para identificação do problema, dos objetivos e de possíveis soluções para esta pesquisa.

3.1.2 Fase 2: Análise do sistema atual

A visita *in loco* é um importante fator de verificação do objeto de estudo (Miguel e Sousa, 2012), observando de perto a situação problema e levantando possíveis soluções para o atendimento. Nessa fase um hospital será visitado para mapeamento do estado atual e coleta de dados.

De acordo com Cavaglieri, (2017) a coleta de dados precisa ser adequadamente planejada no intuito de minimizar eventuais falhas e ter maior garantia de sucesso. Nessa fase será analisado o tempo de atendimento, desde a entrada do paciente, registro, triagem até sua consulta médica, tendo como exemplo o modelo de Rother e Shook (2003) para o desenho e análise do MFV do estado atual, o qual tem o propósito de identificar ineficiências, desperdícios e áreas de melhoria no processo atual por meio de uma representação gráfica detalhada.

Após a análise do estado atual prosseguiu-se para a fase 3, na qual foi desenvolvido o mapeamento do estado futuro com as melhorias identificadas.

3.1.3 Fase 3: Proposta de melhoria

A execução desta fase foi orientada pela metodologia estudo de caso. Segundo Yin (2015), o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Na terceira fase foi feito o mapeamento do estado futuro que envolveu a criação de um novo MFV que representa visualmente como o processo deve funcionar de forma ideal, incluindo todas as melhorias planejadas, como a eliminação de desperdícios, a redução de tempos de ciclo e a melhoria da qualidade (Chen e Meng, 2010).

A partir da análise do MFV futuro, foram propostas melhorias no serviço de atendimento, sendo avaliada e adaptada às necessidades específicas da instituição de saúde e dos pacientes que ela atende.

3.2 Enquadramento metodológico

As três fases dessa pesquisa foram desenvolvidas para atender a cada um dos objetivos específicos deste estudo.

Quadro 1 – Enquadramento metodológico

FASE	OBJETIVOS	MÉTODOS
1	Identificar por meio de revisão exploratória da literatura científica, práticas de aplicação do mapeamento do fluxo de valor no serviço de atendimento hospitalar.	Revisão Exploratória da Literatura.
2	Aplicar a ferramenta MFV, desenhando o estado atual do processo de entrada, registro, triagem e consulta médica dos pacientes de um serviço hospitalar.	Qualitativo e Descritivo.
3	Esquematizar MFV para o estado futuro, baseado na aplicação do MFV do estado atual, planejando as melhorias identificadas.	Qualitativa. Estudo de caso.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

4 APLICAÇÃO

Esta seção apresenta a aplicação do mapeamento do fluxo de valor no serviço de atendimento hospitalar.

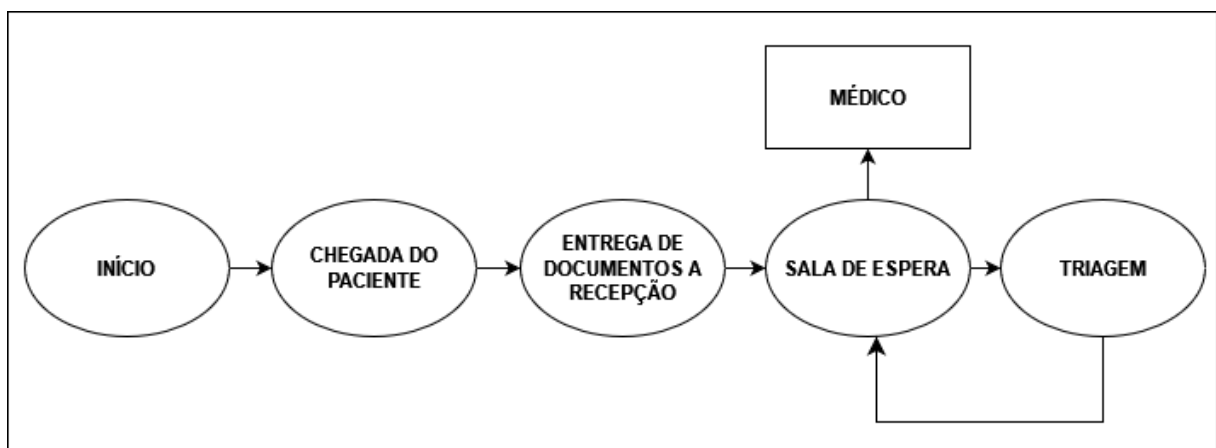
4.1 Objeto de estudo

O local escolhido para a realização do estudo de caso foi o hospital H (nome fantasia para fins de pesquisa), sendo o único hospital da cidade de Itacoatiara, no interior do estado do Amazonas. O hospital H pode ser classificado como um hospital geral, pois atende diversas especialidades médicas. O hospital é público, realizando os atendimentos de forma gratuita através do Sistema Único de Saúde (SUS), funcionando 24 horas, atendendo de domingo a domingo.

O estudo concentrou-se nos processos de registro, triagem e encaminhamento para o consultório médico. O hospital apresenta apenas um técnico administrativo na recepção para realizar o registro do paciente, um técnico na triagem, e dois médicos, sendo um pediátrico e outro clínico geral.

O serviço de atendimento no hospital H segue uma sequência estruturada para garantir que os pacientes recebam os cuidados necessários de maneira eficiente e organizada. A ordem de atendimento é expressa na Figura 4. Onde o paciente passa pelas etapas de registro, triagem, tempo de espera, e consulta médica.

Figura 4 – Fluxograma de um atendimento ao paciente



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

Com o objetivo de priorizar o atendimento aos pacientes de acordo com a gravidade do seu estado de saúde, a classificação de risco definida pelo hospital H, permite que os profissionais de saúde, principalmente a triagem, identifiquem rapidamente quais pacientes necessitam de atendimento imediato e quais podem aguardar, garantindo que os recursos sejam alocados de forma eficiente e que os casos mais urgentes sejam tratados com prioridade. Os tempos variam de acordo com a gravidade do paciente, que segundo o hospital H possui a seguinte ordem:

- Casos de emergência: 0 min – necessitam de atendimento imediato;
- Casos muito urgentes: 10 min – necessitam de atendimento praticamente imediato;
- Casos urgentes: 50 min – necessitam de atendimento rápido, mas podem aguardar.
- Casos menos graves: 120 min – podem aguardar atendimento ou serem encaminhados para outras instituições de serviços de saúde;
- Casos leves: 240 min – podem aguardar atendimento ou serem encaminhados para outras instituições de serviços de saúde.

Da mesma forma que existem linhas de produção para diferentes famílias de produtos, os pacientes também podem ser classificados de acordo com os procedimentos e processos pelos quais devem passar para o seu atendimento.

Neste estudo, optou-se por focar no tempo de atendimento dos pacientes, respeitando as etapas e os processos que devem ser seguidos. Uma vez determinado o foco no serviço de atendimento, buscou-se mapear a jornada do paciente, analisando as principais etapas e atividades pelas quais o paciente deve passar antes de ser consultado pelo médico.

A jornada do paciente no hospital H, inicia-se quando ele sente os sintomas da doença, e busca um hospital para atendimento médico, onde passará pelas etapas: registro, triagem e encaminhamento para o consultório médico.

4.2 Coleta e análises de dados

Para identificar o fluxo foram realizadas observações *in loco* para a coleta de dados relevantes para cada etapa do processo. Durante a pesquisa, foram realizadas várias visitas *in loco* para avaliar os processos tanto nos finais de semana quanto durante os dias úteis.

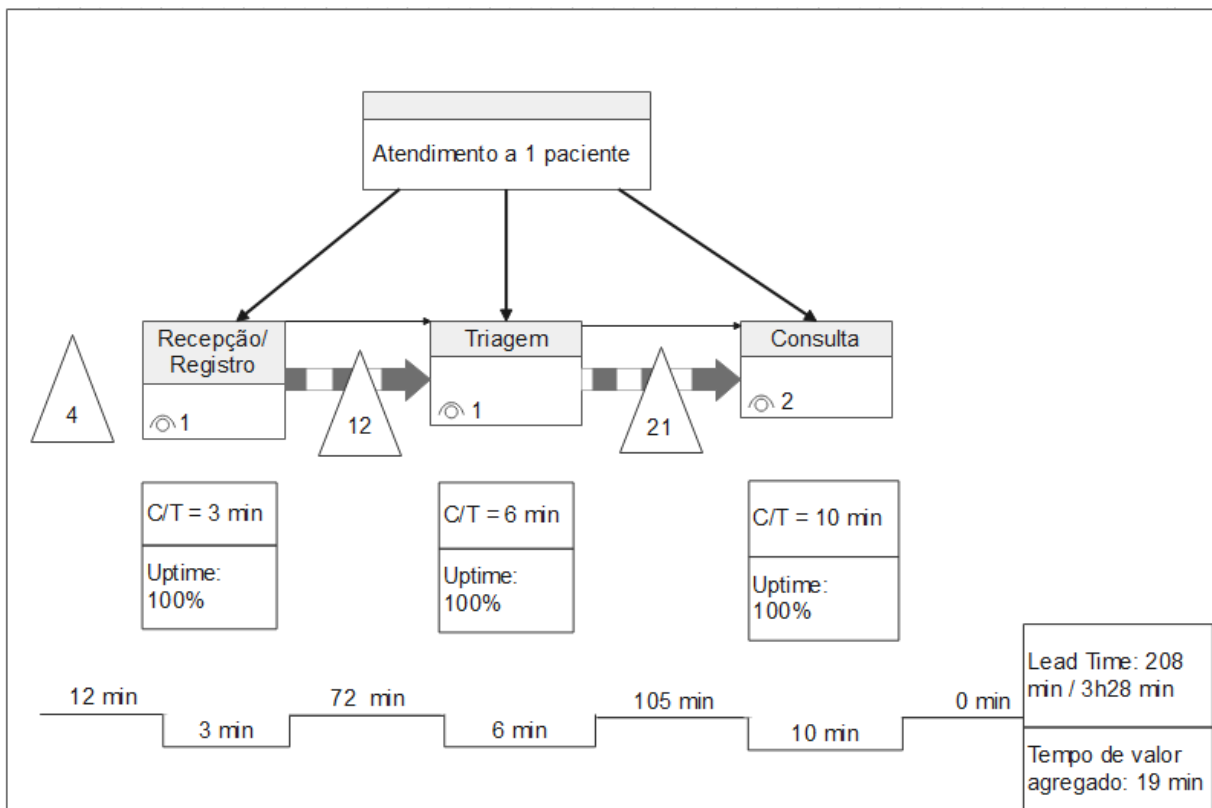
Todas as informações contidas no estudo de caso foram coletadas por meio de visitas *in loco* nas áreas envolvidas, onde foi verificado o tempo, a quantidade de pessoas que fazem parte do processo e a quantidade de pessoas precisando do serviço. Atuando dessa maneira, buscou-

se o entendimento de como o processo realmente funciona, e não apenas como ele deveria funcionar.

4.3 Mapeamento do fluxo de valor do estado atual

A Figura 5 mostra o estado atual do fluxo de valor do atendimento do hospital H, ilustrando todas as etapas envolvidas no atendimento aos pacientes, desde a sua entrada até a consulta médica, servindo como base de análise para identificar os problemas e os desperdícios.

Figura 5 – Mapeamento do fluxo de valor do estado atual



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A visualização do MFV permitiu identificar o fluxo de atendimento dos pacientes, bem como os tempos de espera e os gargalos que podem ocorrer ao longo do processo. A imagem mostra o processo de atendimento do hospital H, onde temos recepção, triagem e consultório médico, podemos identificar os C/T (tempo de ciclo) de 3 min na recepção, 6 min na triagem e 10 min no consultório médico, com um *uptime* (tempo de atividade) de 100%.

Por meio da análise foi possível identificar um *lead time* (tempo que o paciente leva para se mover ao longo de todo o processo) de 208 minutos, considerando as esperas (12 min entre a chegada do paciente até a entrega de documentação para registro, 72 min entre o registro e a triagem, e 105 min entre a triagem e o consultório médico) que são calculados a partir da quantidade em estoque multiplicado pelo ciclo de tempo e dividido pelo *uptime* (tempo de atividade), e adicionado dos tempos de atendimento (3 minutos no registro, 6 minutos na triagem e 10 minutos na consulta). Esses resultados podem mudar de acordo com a demanda dinâmica do hospital, contudo durante a visita *in loco* foram observadas 4 pessoas aguardando para entrega de sua documentação no registro, 12 pessoas aguardando para realizar a triagem e 21 pessoas aguardando a consulta médica. O maior número de pessoas aguardando o serviço se encontra entre a triagem (12 pessoas) e os consultórios médicos (21 pessoas). Durante as observações, foram identificados problemas de organização e padronização. Os pacientes retornavam para a sala de espera para uma nova triagem e depois voltavam ao consultório médico devido a uma falta de procedimentos padronizados, o que causava transtornos no sistema de triagem e consulta médica. Além disso, a falta de comunicação efetiva entre a equipe e problemas na capacidade de atendimento contribuíam para essa situação, resultando em uma maior demanda nos processos e aumentando o tempo total de atendimento. Também foi observado que o tempo de espera prolongado ocorre devido à ineficiência da comunicação com quem chega e outros problemas como: escassez de recursos humanos, emergência médicas inesperadas, e falta de atualização cadastral dos pacientes.

Por meio do MFV atual, considerando também as observações do ambiente durante a coleta de dados, foi possível identificar desperdícios e problemas, como:

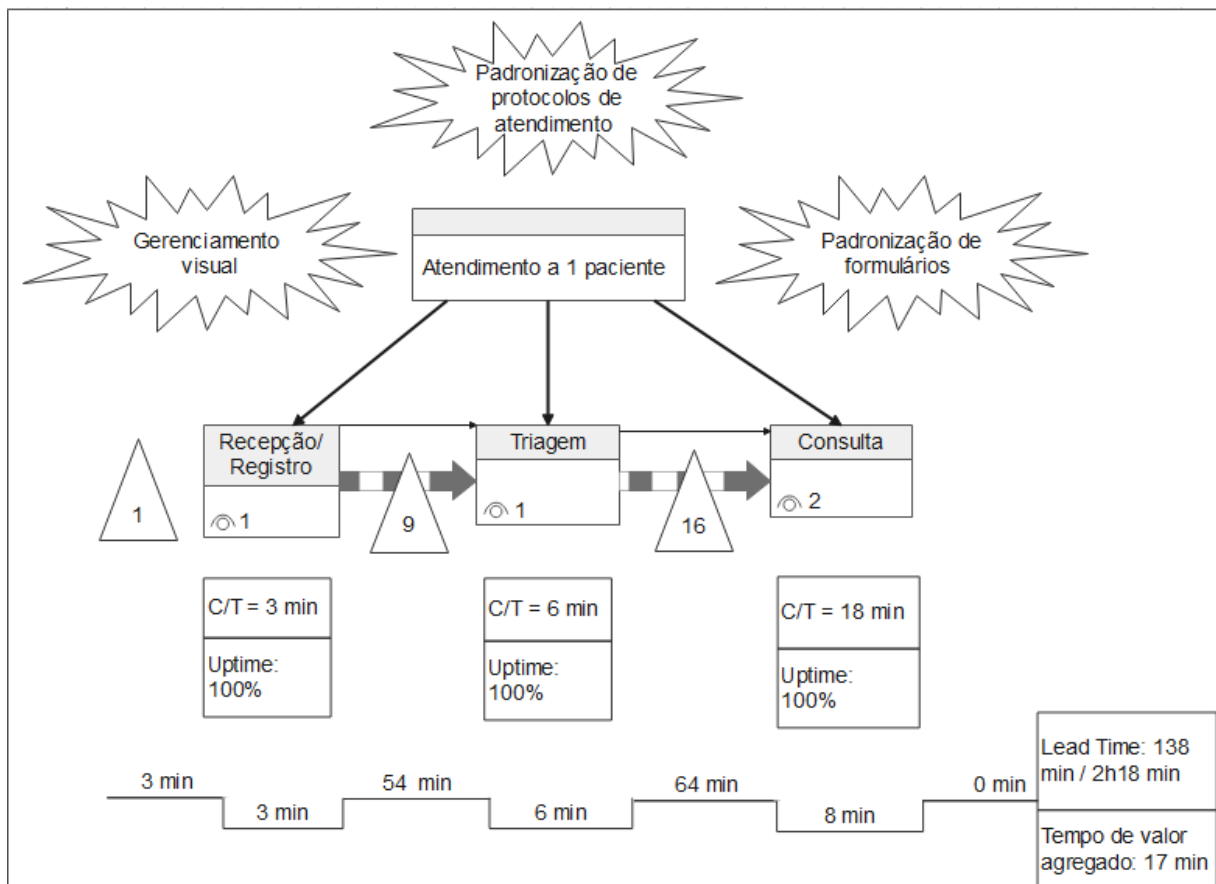
- Comunicação ineficiente com quem chega – É um problema que aumenta o tempo de espera, causado pela falta de informações adequadas ou pela disseminação de informações incorretas sobre os procedimentos de triagem, a localização de departamentos e tempo de espera estimado. No contexto *Lean*, isso está diretamente relacionado ao desperdício de tempo de espera;
- Falta de documentos no cadastro do hospital - Esse problema está ligado diretamente com o desperdício de espera e de movimentação, pois funcionários podem ter que se deslocar repetidamente entre diferentes departamentos ou sistemas para localizar os documentos ausentes ou incompletos;
- Quantidade reduzida de funcionários para atendimento da demanda – Um dos problemas verificados no MFV foi a quantidade reduzida de funcionários, o que

pode ocasionar tempos de espera mais longos quando ocorre aumento repentino de demanda.

4.4 Mapeamento do fluxo de valor do estado futuro

A Figura 6 mostra o mapeamento do fluxo de valor do estado futuro com suas propostas de melhoria no serviço de atendimento hospitalar, para eliminar ou mitigar os desperdícios encontrados no MFV atual.

Figura 6 – Mapeamento do fluxo de valor do estado futuro



Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

A Figura 6 apresenta os mesmos processos e etapas descritas no MFV do estado atual, adicionando as caixas de *kaizen*, propondo eventos de gerenciamento visual, padronização de protocolos de atendimento e padronização de formulários. Buscou-se manter a quantidade de funcionários, propondo soluções para reduzir o desperdício de tempo de espera. O MFV futuro projeta uma redução significativa (33,66%) no *lead time* (LT), além de agilizar o tempo de

atendimento que é resultado das melhorias aplicadas no MFV futuro. Essa aplicação contribui para a diminuição de espera entre as etapas de registro e triagem e, conseqüentemente, também diminui a quantidade de pessoas na fila. A diminuição de pacientes (estoques) ocorreu devido o *kaizen* de padronização de protocolos de atendimento, que direcionam adequadamente sobre a necessidade ou o tipo de atendimento. Os eventos *kaizens* propostos para possibilitar essa redução estão detalhados na seção a seguir.

4.5 Planejamento de melhorias (*kaizens*) e discussões dos resultados

O Quadro 2 apresenta os desperdícios apontados pelo MFV atual (Figura 5) e os *kaizens* propostos pelo MFV futuro (Figura 6).

Quadro 2 – Proposta de melhoria para o serviço de atendimento

ITEM	DESPERDÍCIOS	EVENTOS KAIZEN	ESPERA ESTIMADAS CAUSADAS PELOS DESPERDÍCIOS	REDUÇÃO ESTIMADAS CAUSADAS PELOS KAIZEN
1	Falhas (defeitos) que ocorrem por ineficiência de comunicação.	Gerenciamento Visual (GV), incluindo: (1) uso da ferramenta 5S (utilização, ordenação, limpeza, padronização e disciplina); (2) demarcação dos locais de atendimento com fitas coloridas nos pisos para direcionar o fluxo de movimentação dos pacientes.	5 minutos no registro, 18 minutos na triagem e 33 minutos no consultório médico	Redução: 3 minutos no registro, 4 minutos na triagem e 12 minutos no consultório médico
2	Movimentações desnecessárias devido a problemas na classificação de riscos pela falta de padronização nos protocolos de atendimento.	Padronização dos protocolos de atendimento, criando procedimentos e instruções para guiar cada etapa de atendimento.	4 minutos no registro, 28 minutos na triagem e 38 no consultório médico	Redução: 3 minutos no registro, 6 minutos na triagem e 15 minutos no consultório médico
3	Esperas devido à disfunção burocrática na coleta de informações do paciente.	Padronização com simplificação de formulários para preenchimento em etapas, conforme a necessidade específica de cada fase de atendimento. Avaliar a possibilidade de uso de formulários eletrônicos.	3 minutos no registro e 26 minutos na triagem e 34 minutos no consultório médico	Redução: 3 minutos no registro, 8 minutos na triagem e 14 minutos no consultório médico
			189 minutos	68 minutos

Fonte: Elaborado pelo autor (2024)

No Quadro 2, a coluna “esperas estimadas pelos desperdícios” informa os valores estimados de espera causados pela situação descrita na coluna “desperdício”, enquanto a coluna “redução estimadas causadas pelos *kaizen*” informa a estimativa da redução da espera com a aplicação da melhoria descrita na coluna “eventos *kaizen*”. Comparando os dois MFVs, pode-se observar uma redução de 68 minutos, que representam 36% de redução de tempo desperdiçado de valor não agregado. Essas reduções se deram por conta das propostas de melhoria aplicadas no MFV futuro, conforme mostra os detalhes a seguir:

- O gerenciamento visual possibilita redução da espera no registro e triagem por obter elementos visuais que servem para facilitar a compreensão e a execução das tarefas, apresentando sinalizações coloridas e indicativas, com mapas claros e placas informativas nas áreas citadas para orientar as pessoas sobre onde elas devem se dirigir;
- A padronização do protocolo permite a redução da espera na triagem e consulta, devido à melhoria na estruturação de uma base de dados já definidas, possibilitando agilidade no processo e na diminuição de filas;
- A padronização dos formulários reduz a espera no registro e na triagem pela eliminação de etapas de redundantes, além de considerar o preenchimento dos formulários enquanto o paciente aguarda;

Analisando os MFVs dos estados atual e futuro pode-se identificar problemas que são ditos como comuns nos serviços de atendimento hospitalar, problemas que não agregam valor ao paciente e dificultam o desempenho eficiente das atividades realizadas. Durante as amostras, foi possível analisar o fluxo de pacientes com demanda dentro de padrões considerados normais, quando há uma redução no número de funcionários, nessa situação o hospital pode estar despreparado para lidar com imprevistos. Vale ressaltar, que é importante ter um plano de atendimento diferenciado para datas festivas ou vésperas de feriados, quando há aumento da demanda. Nessas datas pode-se observar um número maior de pacientes necessitando de atendimento médico, o que pode gerar uma sobrecarga. Ainda durante a visita, foi observado demora por conta de um paciente que apresentava um grau de urgência 0 (zero) ter prioridade sobre os demais.

Adicionalmente, é importante registrar que durante as entrevistas com os pacientes, houve reclamações relacionadas às prioridades dadas para familiares de funcionários. De acordo com os princípios da administração pública, essa situação não condiz com o princípio da impessoalidade e transparência, que busca garantir um atendimento justo, impessoal, ou seja, o servidor público deve atender todos de forma profissional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo propôs melhorias no serviço de atendimento de um hospital de referência no médio Amazonas, utilizando o mapeamento do fluxo de valor do *Lean Healthcare*, com base nas análises do estado atual, projetando o estado futuro. A partir das pesquisas realizadas foi possível perceber que mesmo sendo originado na indústria, o MFV também pode ser aplicado em outros setores. O MFV possibilitou identificar e representar por meios dos desenhos os processos no atendimento hospitalar, identificando os gargalos e os desperdícios, sendo possível compreender quais são as etapas que não agregam valor ao serviço e assim desenvolver melhorias para serem aplicadas no estado futuro do processo.

O MFV do estado atual, feito com os dados coletados, apresentou um *lead time* de 208 minutos, incluindo o valor agregado de 19 minutos, sendo 3 minutos na recepção, 6 minutos na triagem e 10 minutos no consultório médico. A partir das análises foi possível detectar desperdícios no setor de registro e triagem, que impactavam no tempo de espera para o consultório médico. O MFV do estado futuro apresentou por meio dos *kaizens* as propostas de melhorias, onde foi possível reduzir o tempo nos setores que apresentavam um tempo de espera elevado. Em comparação com o MFV do estado atual, por meio de estimativas, o MFV futuro apresentou redução de 68 minutos de tempos de espera, que representam 36% de redução de tempo desperdiçado de valor não agregado, um número significativo levando em consideração a espera de 3h28 no estado atual, para 2h18 no estado futuro, incluindo a aceleração de 2 minutos no tempo de valor agregado.

Portanto, a aplicação do mapeamento do fluxo de valor no serviço de atendimento hospitalar mostrou-se eficaz para a identificação de problemas e a proposição de melhorias. Ao analisar o estado atual, foi possível identificar desperdícios e, por meio dele projetar o estado futuro, implementando melhorias que contribuem para a redução do desperdício e do tempo de espera. No entanto, é importante destacar que a implementação bem-sucedida das mudanças requer o comprometimento de todos os níveis da organização, desde a alta administração até os funcionários operacionais.

Para pesquisas futuras recomenda-se que os estudos se concentrem no uso de tecnologias, como inteligência artificial e *machine learning*, para otimizar processos, prever demandas e melhorar a alocação de recursos, além de combinar o MFV com metodologias complementares, como *Lean Six Sigma* e Teoria das Restrições, e analisar estudos de caso e melhores práticas de outras instituições de saúde que tenham aplicado o MFV com sucesso.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **A Profissão da Engenharia de Produção**. Disponível em: <https://portal.abepro.org.br/> Acesso em 23 jan. 2024.

BERCAW, R. **Taking Improvement from Assembly Line to Healthcare- The application of Lean within the healthcare industry**. Nova Iorque: Taylor e Francis Group, 2012.

BHAMU J, SANGWAN KS. 2014. **Lean manufacturing: literature review and research Issues**. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 34 Iss 7 pag. 876 – 940.

BITTENCOURT, Roberto José; HORTALE, Virginia Alonso. **Intervenções para solucionar a superlotação nos serviços de emergência hospitalar: uma revisão sistemática**. *Cad. Saúde Pública* vol.25 no. 7 Rio de Janeiro. 2009 Disponível em: http://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25869_bittencourtrjd.pdf. Acesso em 09 ago. 2014.

BRANDAO DE SOUZA, Luciano. **Trends and approaches in lean healthcare**. *Leadership in Health Services*, v. 22, n. 2, p. 121-139, 2009

BRASIL. **Portaria n° 2.436, de 21 de setembro de 2017**. Aprova a política nacional de atenção básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da atenção básica, no âmbito do sistema único de saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. **Portaria n° 4.279, de 30 de dezembro de 2010**. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: https://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html. Acesso em: 11 mar. 2024.

BRASIL. **Portaria n°3, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre redes do sistema único de saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Cap. II, Art. 72°. Disponível em: https://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0003_03_10_2017.html#ANEXOIIIIVROIIITITIVCAPII. Acesso em: 24 mar. 2023.

CAVAGLIERI, Marcelo; JULIANI, Jordan Paulesky. **LEAN ARCHIVES: O emprego do Lean Office na gestão de arquivos**. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 21, p. 180-201, 2017.

CFM, Conselho Federal de Medicina. Disponível em: http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1995/1451_1995.htm >. Acesso em: 11 jan. 2024

CHEN, Lixia; MENG, Bo. **The application of value stream mapping based lean production system.** *International journal of business and management*, v. 5, n. 6, p. 203, 2010.

CONILL EM Giovanella L, Almeida PF. **Listas de espera em sistemas públicos: da expansão da oferta para um acesso oportuno? Considerações a partir do Sistema Nacional de Saúde espanhol.** *Ciênc. Saúde Colet.* 2011; 16(6):2783-2794.

COSTA NETO, Milton Menezes. **A Implantação da Unidade de Saúde da Família.** Brasília: Ministério da Saúde; Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, 2000.

COSTA, Luana Bonome Message; GODINHO FILHO, Moacir. **Lean healthcare: review, classification and analysis of literature.** *Production Planning & Control*, v. 27, n. 10, p. 823-836, 2016.

COSTA, Maurício José Morais et al. **Bibliotecas e Repositórios de Objetos de Aprendizagem: potencialidades para o processo de aprendizagem.** *Revista Tecnologias na Educação*, v. 9, n. 22, p. 1-16, 2017.

DE GOUVEIA ARAUJO, Paula Maria Corrêa; BOHOMOL, Elena; TEIXEIRA, Tereza Aparecida Benjamim. **Gestão da Enfermagem em Hospital Geral Público acreditado no enfrentamento da Pandemia por Covid-19.** *Enfermagem em Foco*, v. 11, n. 1. ESP, 2020.

DE OLIVEIRA SANTOS, Maria Eduarda; DOS SANTOS, Eliete Correia. **O Google Acadêmico como mecanismo de auxílio na construção de trabalhos científicos e correlato ao letramento informacional.** In: VIII Seminário de Saberes Arquivísticos. 2017.

ERIKSSON, Nomie. **Hospital management from a high reliability organizational change perspective: A Swedish case on Lean and Six Sigma.** *International Journal of Public Sector Management*, v. 30, n. 1, p. 67-84, 2017.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002

GIOVANELLA L, Mendonça MHM, Almeida PF, et al. **Saúde da Família: Limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil.** *Ciênc. Saúde Colet.* 2009; 14(3):783-794

GOIS, Elisabete Aparecida de Souza; SILVA, Gisele Aparecida Moreira; PEREIRA, Sueli Costa; BARJA, Paulo Roxo; VIRIATO, Airton. **Liderança e novos desafios da gestão hospitalar diante da pandemia de COVID-19.** *Revista Univap - revista.univap.br.* São José dos Campos-SP-Brasil, v. 27, n. 55, 2021. ISSN 2237-1753.

GONÇALVES, L.H.T. et al. **A escassez de recursos humanos na atenção à saúde: uma análise crítica.** *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife*, v.14, n.4, p.489-498, 2014.

- GUERRA, Mariana. **Análise de Desempenho de Organizações Hospitalares**. 2011. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Controladoria) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- HENRIQUE, D. B., Rentes, A. F., Godinho Filho, M., & Esposto, K. F. (2016). **A new value stream mapping**
- HENRIQUE, Daniel Barberato. **Modelo de mapeamento de fluxo de valor para implantações de lean em ambientes hospitalares: proposta e aplicação**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- JONES, Daniel T.; WOMACK, James P. **Enxergando o todo: mapeando o fluxo de valor estendido**. Lean Institute Brasil, 2004.
- LAVAL, Lucas. **Mapeamento do Fluxo de Valor em um hospital público: um estudo de caso**. 2018. Projeto de Graduação. Universidade de Brasília.
- LEE, S. M.; LEE, D.; KANG, C. **The impact of high-performance work systems in the health-care industry: employee reactions, service quality, customer satisfaction, and customer loyalty**. *The Service Industries Journal*, Sevilla, 2012.
- LUBK, E. **O Planejamento Tributário de Clínicas Médicas através da Equiparação Hospitalar: Um Estudo de Caso na Clínica Oncológica Ltda**. Florianópolis. 2008
- MARINHO, A. **Um estudo sobre as filas no Sistema Único de Saúde brasileiro**. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.22, n. 10, p. 2229, out. 2010.
- MIGUEL, Paulo A. Cauchick; SOUSA, Rui. **O método do estudo de caso na engenharia de produção. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 131-148, 2012.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção Primária e Atenção Especializada: Conheça os níveis de assistência do maior sistema público de saúde do mundo**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/atencao-primaria-e-atencao-especializada-conheca-os-niveis-de-assistencia-do-maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo>. Acesso em: 2 mar. 2024.
- MOREIRA, Matheus Pinotti; FERNANDES, Flávio César F. **Avaliação do mapeamento do fluxo de valor como ferramenta da produção enxuta por meio de um estudo de caso**. XXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, ENEGEP, Anais... Foz do Iguaçu, 2001
- Morell-Santandreu, O., Santandreu-Mascarell, C., & Garcia-Sabater, J. J. (2021). **A Model for the Implementation of Lean Improvements in Healthcare Environments as Applied in a Primary Care Center**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 2876. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062876>

- PAVNASKAR, S. J.; GERSHENSON, J. K.; JAMBEKAR, A. B. **Classification scheme for lean manufacturing tools**. International Journal of Production Research, v. 41, n. 13, p. 3075-3090, 2003.
- PENA, M. M., et al. **O emprego do modelo de qualidade de Parasuraman, Zeithaml e Berry em serviços de saúde**. Revista da escola de enfermagem da USP, v. 47 n. 5, oct 2013.
- POLIGNANO, M. V. (2010). **História das políticas de saúde no Brasil: Uma pequena revisão**. Disponível em: [www.medicina.ufmg.br/internatorural /arquivos/mimeo-23p.pdf](http://www.medicina.ufmg.br/internatorural/arquivos/mimeo-23p.pdf), acesso em 10/05/2012
- PRESTES, Andréa; CIRINO, José Antônio Ferreira; OLIVEIRA, Rosana; SOUSA, Viviã de. **Manual do Gestor Hospitalar**. Federação Brasileira de Hospitais – FBH. Brasília. 2019
- RANDHAWA, S.A.; HUMAYUN, S. **Reasons of Overcrowding in Emergency Department**. Journal of the Society of Obstetrics and Gynaecologists of Pakistan, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 20-23, 2018.
- REPONEN, E. et al. **Validation of the Lean Healthcare Implementation Self-Assessment Instrument (LHISI) in the finnish Healthcare context**. BMC Health Services Research, v. 21, n. 1, p. 1–9, 2021^a
- ROCHA-LONA, Luis; GARZA-REYES, Jose Arturo; KUMAR, Vikas. **Building quality management systems: selecting the right methods and tools**. CRC Press, 2013
- ROTHER, Mike; SHOOK, John. **Mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.
- SILVA, Ísis de Siqueira. **Saúde digital e qualidade do cuidado primário domiciliar para pessoas idosas: um protocolo de scoping review**. 2023.
- SOARES, Guilherme Valadão de Brito; MUSETTI, Marcel Andreotti; GONÇALVES, Maria Ximena Vazquez Fernandez. **Aplicação do mapeamento do fluxo de valor para a identificação de oportunidades de melhorias em um ambiente hospitalar**. Anais, 2015.
- SOUZA MF, Figueiredo LA, Pinto IC. **Análise da utilização do Serviço de Pronto-Socorro na Percepção do Usuário**. CiencCuid Saúde. 2010;9(1):13-20
- SOUZA, Thaise Honorato de. **Recepção do Usuário no SUS: Estratégias para o Acesso à Rede de Urgência e Emergência, na Perspectiva do Trabalhador**. 2014. Dissertação (Mestrado em Saúde) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- STAVIZKIJUNIOR, C. S.; VICCARI, E. M. **O serviço social no atendimento de emergências psiquiátricas: processos de trabalho de assistentes sociais e residentes no atendimento de pacientes adolescentes com ideação e tentativa de suicídio**. Barbarói, Santa Cruz do Sul, v.51, n.51,p. 113-132, jan./jun, 2018
- STEPHANI, I. S. **Mapeamento do fluxo de valor aplicado à logística industrial: um estudo de caso**. 2020. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia

Química) –Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em:<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/28570/4/MapeamentoFluxoValor.pdf>. Acesso em: 15, mar. 2021.

TEIXEIRA, Mark Wilson da Silva; RIBEIRO, Rozilton Sales; SANTOS, Clemilda Gonzaga dos; CORRÊA, Solange Rodrigues dos Santos. **“O funcionamento das UBS – unidades básicas de saúde à luz científica das funções administrativas de Henri Fayol”**, Revista Caribeña de Ciencias Sociales (vol 10, Nº 7 julio-septiembre 2021, pp. 12-24. En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/caribena/julio-septiembre-2021/unidades-basicas-saude>, 2021.

TLAPA, Diego et al. **Effects of lean healthcare on patient flow: a systematic review**. Value in Health, v. 23, n. 2, p. 260-273, 2020.

TORTORELLA, G.; VAN DUN, D. H.; DE ALMEIDA, A. G. **Leadership behaviors during lean healthcare implementation: a review and longitudinal study**. Journal of Manufacturing Technology Management, v. 31 n.1, p. 193-215, 2019

UHLMANN, Iracyanne Retto. **Modelo de reprogramação de produção em flow shop híbrido unidirecional integrando fabricante por contrato e seus clientes**. 2020.

WOLFOVITCH, L. A. et al. **Mapeamento de fluxo de valor do processo de atendimento ao paciente em uma clínica de médio porte**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 37., 2017, Joinville. Anais.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso-: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.