



Utilização de princípios *lean* para aumentar a eficiência do processo de atendimento em uma Unidade Básica de Saúde

Use of lean principles to increase the efficiency of the care process in a Basic Health Unit.

Eliane Cordeiro Tomadon Takakichi ¹
Gustavo Grander ²

Resumo: O objetivo deste estudo foi aplicar o Mapa de Fluxo de Valor visando aumentar a eficiência do processo de atendimento em uma Unidade Básica de Saúde. A pesquisa aplicada foi classificada como pesquisa de campo, devido a investigação e coleta de dados *in loco*. As etapas para condução do Mapa de Fluxo de Valor foram baseadas em Rother e Shook (2012). Com a utilização dos princípios *lean* vislumbrou-se uma redução 37 minutos do *lead time* e de 54,7% no tempo de processamento do processo de agendamento de consultas na unidade de saúde. A pesquisa demonstra a efetividade na utilização dos princípios *lean* na área de serviços com a redução ou eliminação dos desperdícios do processo. A pesquisa evidencia que, frequentemente, os desperdícios de processamento são omitidos ao longo do processo, resultando no aumento de custos e na insatisfação dos usuários do sistema.

Palavras-chave: Saúde pública. *Lean*. Desperdícios. Mapa de Fluxo de Valor.

Cite as: (APA). Takakichi, E. C. T., Grander, G. (2025). Utilização de princípios *lean* para aumentar a eficiência do processo de atendimento em uma Unidade Básica de Saúde. *Revista Competitividade e Sustentabilidade*. 12 (2), 96-116

Abstract: Apply the Value Stream Map to increase the efficiency of the service process in Basic Health Unit. Applied research was classified as field research, due to on-site investigation and data collection. The steps for conducting the Value Stream Map were based on Rother and Shook (2012). Using lean principles, a reduction of 37 minutes in lead time and a 54.7% reduction in the processing time of the appointment scheduling process at the health unit was envisaged. A pesquisa demonstra a efetividade na utilização dos princípios *lean* na área de serviços com a redução ou eliminação dos desperdícios do processo. The research shows that processing waste is often omitted throughout the process, resulting in increased costs and dissatisfaction among system users.

Keywords: Public health. *Lean*. Waste. Value Stream Map.

¹Pontifícia Universidade Católica - PUCPR. Brasil. E-mail: eliane.takakichi@pucpr.edu.br

²Pontifícia Universidade Católica - PUCPR. Brasil. E-mail: grandergustavo@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A atenção primária em saúde é considerada a principal porta de entrada dos pacientes que procuram o SUS (Sistema Único de Saúde), sendo o meio de comunicação com toda a rede de saúde (Brasil, 2011). É na atenção primária que se enquadram as unidades chamadas ESF's (Estratégia e Saúde da Família), que tem por objetivo atender as famílias que moram numa determinada área, proporcionando um atendimento mais próximo das pessoas, a fim de possibilitar um melhor conhecimento da realidade de cada um, facilitando a criação de vínculos e a responsabilidade dos profissionais para com a população (Brasil, 2022).

A maioria das pessoas só procuram os estabelecimentos de saúde quando não estão se sentindo bem (Brasil, 2016). Geralmente, não vão a uma consulta médica para fazer acompanhamentos de rotina, vão apenas quando sentem dores ou outros tipos de desconfortos. Deste modo, chegam nas unidades de saúde buscando atendimento imediato, o qual nem sempre conseguem, pois esse atendimento depende da disponibilidade de profissionais e vagas de consultas, que na sua grande maioria, são preenchidas de acordo com a ordem de chegada dos pacientes na unidade onde buscam atendimento.

Sendo assim, os pacientes estão sujeitos a conseguir ou não um horário de atendimento naquele dia, dependendo de quantas pessoas chegaram na sua frente, ocasionando filas nas frentes das unidades e pacientes chegando de madrugada para conseguirem o atendimento médico. Com base na Política Nacional de Humanização, torna-se fundamental a busca pela melhora no atendimento nas unidades básicas de saúde para que sobretudo possa se ampliar os direitos ao acesso dos usuários aos serviços prestados, e de certa forma, preencher uma lacuna histórica na melhoria do atendimento em saúde, mesmo que isso aconteça apenas no âmbito municipal (SILVA, 2020).

Conforme o Ministério da Saúde, mais de 71% dos brasileiros utilizam os sistemas públicos de saúde, destes, 47,9% utilizam as UBS (Unidades Básicas de Saúde) como principal acesso aos atendimentos do SUS (Brasil, 2016). O SUS, por sua vez, está presente em diversas circunstâncias, na vacinação, seja na aplicação ou produção das vacinas, nas visitas dos agentes de saúde, na vigilância sanitária e epidemiológica, no atendimento à saúde básica ou na urgência e emergência e tantos outros serviços que são prestados por esse sistema (Brasil, 2021).

A ESF onde este estudo foi desenvolvido é uma das maiores do Município, possui aproximadamente 10.000 pacientes cadastrados, de acordo com informação repassada pelo gerente da unidade, que estão distribuídos para quatro equipes multidisciplinares formadas por um médico e um enfermeiro e em média cinco agentes comunitários de saúde cada uma, além dos profissionais odontólogos e os técnicos em enfermagem. Cada uma dessas equipes é

responsável por atender uma determinada área de cobertura com uma média de 2.500 pacientes, com exceção dos técnicos de enfermagem que atendem os pacientes no geral.

Esses pacientes cadastrados na área de cobertura da UBS em algum momento comparecem na unidade para atendimento, uns com mais frequência que outros, por diversas situações: tomar vacina, agendar ou realizar consulta com médico, enfermeiro ou odontólogos, encaminhar e retirar exames, realizar curativos, retirar medicamentos, encaminhar e retirar consultas com especialistas, atualizar dados cadastrais, e todos são atendidos primeiramente na recepção, seja para receber orientações ou para realizar os encaminhamentos necessários.

Devido ao grande número de pacientes cadastrados na área de cobertura da UBS. onde este estudo foi realizado, o fluxo de pessoas em busca de atendimento na unidade também é volumoso, gerando transtornos para as equipes de atendimento devido ao acúmulo de pessoas dentro da unidade e reclamações por parte dos pacientes pela demora no atendimento e o ir e vir dentro da unidade para realizar os procedimentos necessários. A aplicação do pensamento enxuto na área da saúde ganhou impulso nos últimos anos, mas sua implementação ainda enfrenta desafios persistentes (Alogla, 2025).

Com base no problema relatado, tem-se a seguinte questão de pesquisa: Como aumentar a eficiência do processo de atendimento em uma UBS? Para responder esta questão de pesquisa, este estudo teve como objetivo aplicar o Mapa de Fluxo de Valor visando aumentar a eficiência do processo de atendimento em uma UBS.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Sistema Único de Saúde

O SUS surgiu no Brasil com a Constituição Federal de 1988, e no artigo 196 define que “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (Brasil, 1988).

De acordo com Vasconcelos e Pasche (2017), o SUS não se limita a oferecer serviços assistenciais, ele desempenha um papel fundamental na realização de ações de prevenção e promoção da saúde, abrangendo tanto a cura quanto a reabilitação. Ainda explicam que o SUS é fundamentado em princípios que incluem a universalidade, integralidade e equidade, significando que o sistema deve garantir a todos, sem qualquer discriminação, o acesso à saúde de forma integral, completa e sensata, de forma que os grupos mais vulneráveis sejam priorizados nos serviços devido a disparidade na distribuição de renda. Para Archanjo (2013),

equidade é mais que igualdade, pois reconhece as diferenças e as necessidades de cada grupo e suas vulnerabilidades sociais.

2.2 Atenção Primária em Saúde e Saúde da Família

Conforme a Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011, a política nacional de atenção básica considera que atenção básica e atenção primária em saúde são termos equivalentes, tendo como estratégia prioritária a saúde da família. Nesse sentido, a atenção básica é caracterizada por promover uma atenção integral à saúde, que inclui a prevenção, o tratamento e a manutenção da saúde como um todo (Brasil, 2011).

A atenção à saúde está classificada de acordo com o grau de necessidade e complexidade das suas demandas, estando a atenção primária enquadrada na de menor complexidade, por ser o local do primeiro contato do usuário com o sistema de saúde (Ohara & Saito, 2008). Em 1994 foi criado o programa de saúde da família, com intuito de estabelecer diretrizes, princípios e a organização da atenção básica.

As Unidades de Saúde da Família (USF) continuaram sendo o primeiro contato do usuário com o sistema de saúde, prezando pelas bases conceituais do SUS que são: a universalidade, integralidade e equidade, porém, seus procedimentos estão pautados na implantação de equipes multiprofissionais, que realizam o acompanhamento a um número definido de famílias dentro de um território delimitado (Ohara & Saito, 2008).

2.3 Qualidade em Saúde

Qualidade é um atributo que tem por objetivo minimizar as variações dos produtos e procedimentos (Hinrichsen, 2012). Hinrichsen ainda argumenta que qualidade é um conjunto de características do produto ou serviço que o torna apto a cumprir sua função, e para a autora, “qualidade está ligada a confiabilidade, satisfação, maiores benefícios com os menores riscos para o cliente e, quando em estabelecimentos de saúde, a pacientes”.

Luongo (2011) defende que o principal objetivo da qualidade é o controle rígido e contínuo da segurança dos processos que envolvem o paciente, e para que isso ocorra é necessário conhecer as diretrizes e estratégias da organização. Para que os consumidores (no caso das unidades de saúde, os pacientes) compreendam a qualidade nos serviços, é necessário que tenham a percepção da confiabilidade, do respeito, da comunicação e da credibilidade (Reis Junior, 2022).

Em resumo, podemos entender a qualidade na saúde como a entrega do serviço ao paciente de forma a atender e satisfazer as suas necessidades com segurança, e quando os

conceitos de qualidade são desenvolvidos e aplicados de maneira correta, é possível evitar falhas e agregar valor ao serviço. Neste sentido é necessário que sejam enraizados os princípios de qualidade juntamente com a melhoria contínua, para que as entidades possam entregar seus produtos ou serviços de forma a satisfazer os seus clientes e ao mesmo tempo reduzir seus custos.

Uma forma de se reduzir custos de processos e ao mesmo tempo agregar qualidade é por meio da aplicação dos princípios do *lean*, que no geral tem por objetivo eliminar desperdícios e corrigir falhas a fim de entregar ao consumidor final, o produto ou serviço esperado com a maior qualidade possível. De acordo com Graban (2013), o diferencial do *lean* é que ele possibilita enxergar os detalhes do processo, em que os próprios encarregados são capazes de solucionar os problemas internamente, sem depender de olhares externos.

Para Robeiro e Toledo (2020), as UBS podem obter grandes vantagens com a aplicação dos princípios *lean* e de outras ferramentas de gestão, devido as oportunidades de melhoria dos processos de trabalho, podendo reduzir gargalos e desperdícios de fluxo, proporcionando valor e satisfação ao usuário do sistema e reduzindo tempo de espera dos serviços.

Dentre as diversas ferramentas *lean*, Freitas e Librelato (2021) demonstraram que com a aplicação do Mapa do Fluxo de Valor (MFV) se tornou mais fácil identificar as atividades relacionadas ao processo bem como identificar os desperdícios, possibilitando assim vislumbrar as melhorias. Fenile e Calife (2020) constataram a redução do *lead time* do processo analisado por meio da redução do tempo de espera dos pacientes ao aplicarem o MFV.

2.4 Sistema *Lean*

O *Lean*, também conhecido como Sistema Toyota de Produção, surgiu no Japão após a segunda guerra mundial com o intuito de impulsionar as fábricas e a economia local, porém começou a ser disseminado apenas a partir de 1973 após a primeira crise do petróleo (Ohno, 1997). Também conhecido como *Lean Manufacturing* ou produção enxuta, é utilizado como uma filosofia de melhoria contínua e eliminação de desperdícios. De acordo com Rampersad e El-Romsi (2012) a *Toyota Motor Corporation* (também conhecida como a empresa que inventou o *Lean*) foi a pioneira na abordagem da produção *Lean* e a base do seu sistema é a eliminação total do desperdício, sendo o *just-in-time* e a autonomação os pilares necessários para sustentação desse sistema (Ohno, 1997).

Para Tapping e Shuker (2010) “um sistema *Lean* é aquele em que as pessoas lutam para eliminar atividades que não adicionam valor, ou seja: desperdício”. Já para Dennis (2008) a produção *Lean* visa melhorar a eficiência, realizar tarefas com o mínimo de recursos possível e

manter um alto nível de precisão no atendimento das demandas dos clientes, e Ohno (1997) afirma que para a aplicação do Lean é necessário identificar preliminarmente todos os desperdícios de superprodução, espera, transporte, processamento, estoque, movimento e defeitos, e para eliminar todo o desperdício é preciso ter em mente o seguinte: 1. O aumento da eficiência só faz sentido quando está associado à redução de custos. Para obter isso, temos que começar a produzir apenas aquilo que necessitamos usando o mínimo de mão-de-obra; 2. Observe a eficiência de cada operador e de cada linha. Observe então os operadores como um grupo, e depois a eficiência de toda a fábrica (todas as linhas). A eficiência deve ser melhorada em cada estágio e, ao mesmo tempo, para a fábrica como um todo (Ohno, 1997, p. 38).

Porém o *Lean* não é para uso exclusivo nos processos de fabricação (apesar de ter se desenvolvido ali), ao contrário, está sendo bastante utilizado nas empresas de serviços, tendo as mesmas finalidades que na indústria manufatureira. Prova disso são as variadas publicações de materiais sobre o *Lean* aplicado em escritórios e na área da saúde, sendo este último denominado como *Lean Healthcare*. O *Lean Healthcare*, apresenta ferramentas de gerenciamento com maior tendência em reduzir desperdícios e processos ineficientes e aperfeiçoar a jornada do paciente (Vieira et al., 2020a).

Vieira et al. (2020b) demonstraram, através de um levantamento bibliométrico, que são diversos os trabalhos desenvolvidos na área hospitalar no Brasil utilizando a filosofia *lean*, sendo a maioria deles concentrados no Estado de São Paulo, seguido do Rio Grande do Sul e do Paraná, nos quais o MFV foi a ferramenta mais utilizada e as áreas com maior número de aplicações foram as áreas cirúrgicas, de urgência e emergência.

Para Graban (2013), o *Lean* é um conjunto de ferramentas, um sistema de gestão e ao mesmo tempo uma filosofia que tem o potencial de transformar a maneira como os hospitais são organizados e administrados. Ainda segundo o autor, através desses princípios, os hospitais podem aprimorar a qualidade da assistência aos pacientes ao minimizar erros e reduzir os tempos de espera. Para o *Lean*, tudo que aumenta o tempo e o custo sem agregar valor é classificado como desperdício (Tapping & Shuker, 2010).

Como dito anteriormente, o *Lean* é um conjunto de ferramentas que tem por finalidade a melhoria da organização e dos serviços prestados com a redução de custos e desperdícios, e dentre essas ferramentas, foi supracitado o MFV.

2.5 Mapa do Fluxo de Valor

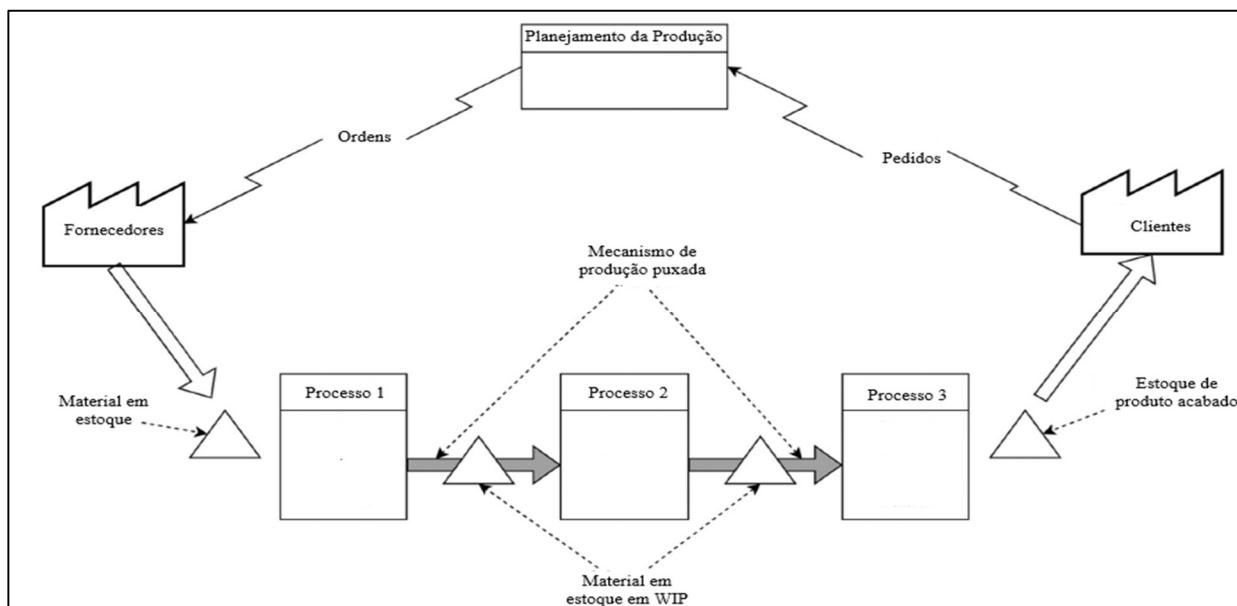
Pode-se definir o fluxo de valor como sendo todas as atividades envolvidas no processo, estando elas agregando valor ou não, porém necessárias para a entrega do produto (Pyzdeck &

Keller, 2011). Fazendo uma analogia do processo, Tapping e Shuker (2010) o compararam como um rio fluindo serenamente sem que encontre empecilhos pelo caminho. Assim tem que ser o processo do produto ou serviço e das informações até a entrega para o cliente, fluir tranquilamente dentre as estações de trabalho.

Para Pansonato (2020) na cadeia de valor existem três tipos de atividades: as que criam valor, as que não criam valor, mas são necessárias e as que não criam valor e não são necessárias, estas, devem ser eliminadas imediatamente do processo porque seu objetivo é apenas gerar desperdício e custo.

Para que seja possível identificar as atividades conforme seus objetivos, é preciso mapear o fluxo de valor (Figura 1).

Figura 1. MFV simplificado



Fonte: Rother e Shook (2012).

O MFV representa visualmente o estado do fluxo do processo, a partir daí é possível observar, entender e visualizar os desperdícios envolvidos (Tapping & Shuker, 2010). Esse mapeamento permite observar como o processo está fluindo até a entrega para o cliente, isso porque assim se visualiza o fluxo lógico do trabalho (Pyzdeck & Keller, 2011). A partir do momento que se identifica o fluxo de valor atual e os desperdícios, é possível realizar um mapeamento de estado futuro eliminando as atividades que não são necessárias ao processo.

Alguns estudos têm demonstrado potencial de aplicação do MFV além da indústria. Monteiro e Ignácio (2020) identificaram que o MFV é uma das ferramentas mais utilizadas para

implementação do *Lean* na área da saúde, tendo a redução do *lead time* um dos resultados mais encontrados. Ramos e Coelho (2022) em uma revisão sistemática de literatura, constataram o uso do MFV nas áreas da saúde e desenvolvimento sustentável, e destaca-se o uso do MFV em ambientes cirúrgicos possibilitando menores tempos de exposição do paciente ao procedimento cirúrgico e reduzindo o risco ao paciente. Ao medirem o desperdício que ocorre no processo de aquisição de equipamentos médicos, Kurnia et al. (2023), ao usarem o MFV evidenciaram melhora na satisfação de clientes, com a redução de 44,5% no número de reclamações e diminuição de 34,2% no prazo de entrega da aquisição de dispositivos médicos.

Para Karim et al. (2023), a aplicação do MFV na área da saúde contribui para a redução de desperdícios e a melhoria da qualidade do atendimento de várias maneiras. Segundo os autores, ao criar um mapa visual do processo atual, possibilita-se a identificação clara de atividades que não agregam valor, como tempos ociosos, retrabalhos, e filas desnecessárias, facilitando sua eliminação ou redução. Além disso, o MFV permite detectar gargalos no fluxo de pacientes e informações, possibilitando intervenções direcionadas, como a redistribuição de recursos e a reorganização de atividades, o que resulta em tempos de espera menores e um atendimento mais eficiente. Em resumo, o MFV ajuda a identificar e eliminar atividades desnecessárias e melhorar a coordenação entre as etapas do atendimento, levando a um fluxo mais suave, menos desperdício de recursos e uma maior satisfação dos pacientes

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracterizou-se como aplicada, pois visou contribuir para a solução de um problema prático de uma organização (Brasileiro, 2021). Utilizou-se também uma base bibliográfica com o intuito de fundamentar o trabalho desenvolvido. Quanto ao procedimento, esta pesquisa foi classificada como uma pesquisa de campo visto a investigação e coleta de dados *in loco* (Gil, 2022). As etapas para condução do MFV foram baseadas em Rother e Shook (2012) e estão descritas na sequência:

1 – Observação *in loco* da movimentação geral dos pacientes:

Nesta etapa observou-se a movimentação dos pacientes durante todo o período de atendimento da UBS, das 07h às 19h. Neste momento, todo o fluxo dentro da unidade foi observado para mapear o trajeto percorrido pelos pacientes e os processos necessários até concluir o seu atendimento. Durante a observação *in loco* dos colaboradores, reconhece-se a possibilidade de alteração de comportamento dos funcionários devido à consciência de estarem sendo observados, fenômeno conhecido como Efeito Hawthorne. Para mitigar esse

viés, as observações foram realizadas de forma contínua ao longo de 3 meses, buscando reduzir a interferência comportamental com o passar do tempo. Além disso, optou-se por acompanhar o processo em diferentes momentos da rotina da unidade, de forma a captar variações naturais de comportamento.

2 – Definição do processo a ser mapeado:

A partir da observação do fluxo geral de atendimento, definiu-se que seria estudado o processo de atendimento dentro da unidade, devido a grande quantidade de consultas demandadas e por ser um processo totalmente interno, não dependente de fornecedores externos. Partindo dessa premissa, foi possível delimitar o objeto de estudo.

Foi considerado para a análise o tempo de permanência dentro da UBS, ou seja, a partir do momento que o paciente adentra a unidade até o momento em que a consulta é agendada. Essa escolha se justificou devido os horários de chegada dos pacientes e dos agendamentos das consultas serem variados, estando a chegada concentrada das 03h às 10h e o agendamento das consultas podendo ser no mesmo dia ou em um período de até 10 dias, dependendo do motivo e da necessidade do paciente. Logo, optou-se por não os considerar para fins de cálculo de tempo do processo devido a sua variabilidade.

3 – Mapeamento do estado atual do processo escolhido:

A partir da definição do objeto de estudo, foram realizados os levantamentos de dados para realizar o mapeamento do estado atual, ou seja, como está sendo realizado hoje, quais são as etapas envolvidas, tudo com o intuito de estruturar o mapeamento e visualizar as atividades intrínsecas do processo, possíveis reprocessos, assim como o tempo necessário para realizar cada tarefa.

A coleta de dados foi realizada entre os dias 18/09/2023 e 29/09/2023, em períodos alternados das 07h às 10h, totalizando aproximadamente 30 horas de observação direta do processo, que resultou em 65 observações completas distribuídas entre as atividades. Para a quantidade de consultas ofertadas, foi calculado a média dos últimos 7 meses, sendo de fevereiro a setembro de 2023.

4 – Cronometragem de cada etapa do processo do fluxo atual:

Para analisar o tempo necessário para a realização de cada tarefa, fez-se necessário a cronometragem de tempos em cada etapa envolvida, distinguindo os tempos de processamento dos tempos de espera pelo paciente, fazendo-se uma somatória final para obter o *lead time* total

do processo e o tempo total de processamento. Os dados obtidos foram registrados em planilha eletrônica para posteriormente serem calculadas as médias dos tempos de processamento e gerar o MFV do estado atual.

5 – Identificação do fluxo de valor do processo:

Após todas as etapas anteriores serem concretizadas, foram analisados os passos realizados para o agendamento interno de consulta com base nos dados obtidos através do MFV, possibilitando assim identificar os processos que realmente agregam valor.

6 – Definição do fluxo de valor futuro enxuto:

Com a identificação do fluxo de valor, uma proposta de mapa de fluxo futuro foi realizada de forma a tornar o processo enxuto, no qual foram eliminados os processos desnecessários e/ou que não agregavam valor, obtendo um novo *lead time* de atendimento.

7 – Comparação dos resultados:

A partir da obtenção dos dois mapas de valor, o do estado atual e o do estado futuro, e dos seus respectivos *leads time*, foi possível comparar os resultados e analisar se o fluxo proposto reduziria os desperdícios com tempo de processamento e possíveis reprocessos.

3.1 O Processo

O processo escolhido para fins deste estudo foi o de agendamento de consultas na unidade, devido a quantidade de consultas ofertadas e a grande procura pelas mesmas, caracterizando um ponto chave de todo o ciclo de atendimento (Figura 1).

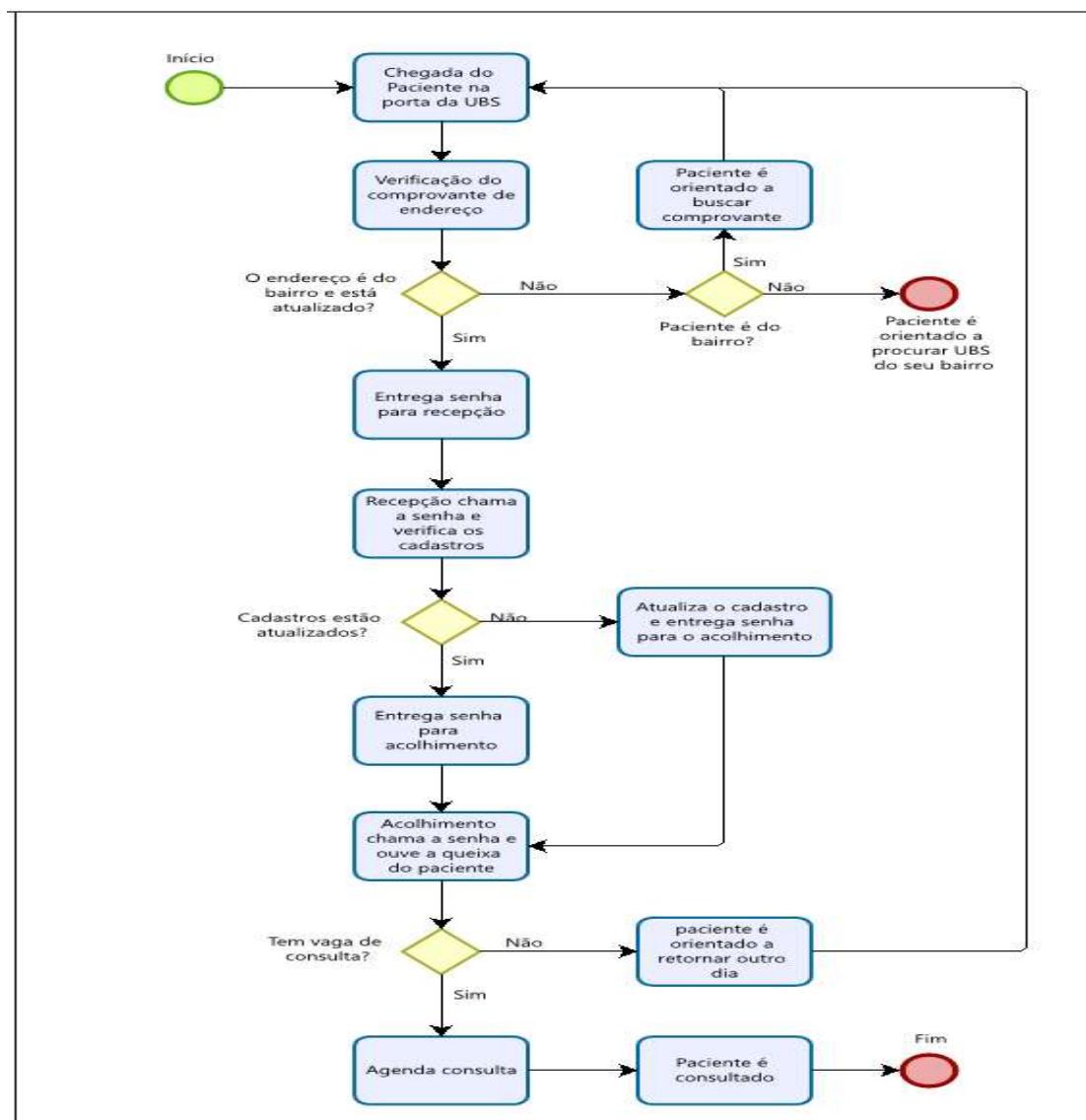
Para atender o que foi solicitado pela secretaria de Saúde do Município em atendimento ao Ministério da Saúde, a UBS deve trabalhar com um sistema de acolhimento, onde o paciente deve ser ouvido, ou seja, não é só entregar a senha para o paciente e agendar a consulta, ou orientá-lo a procurar o pronto atendimento porque ali não tem mais vaga, ou ainda mandá-lo para casa para voltar em outro dia. O paciente, ao entrar na UBS, deve ser atendido por um profissional que irá escutá-lo, no caso desta UBS, é um técnico de enfermagem quem faz a escuta, para verificar qual a melhor opção de atendimento.

De acordo com o caderno 28 da atenção básica (Brasil, 2013), o objetivo desse método é ampliar a resolutividade e o cuidado para com o paciente e não engessar o processo, proporcionando um acesso com equidade aos serviços médicos, uma vez que o sistema de distribuição de senhas por vagas do dia deixam as pessoas desconfortáveis devido ao período

de espera, além de não garantirem a vaga, onde o principal critério de acesso desse formato é a ordem de chegada, não sendo considerado o estado real de saúde do paciente, fazendo com que muitos não procurem as unidades de saúde por não verem chances de conseguir uma vaga.

Com o intuito de orientar, este mesmo caderno propõe um fluxograma para o processo de atendimento, mas deixa claro que é recomendação de organização do trabalho e que este deve ser adaptado conforme a necessidade e a realidade de cada unidade. Neste contexto, a UBS em referência opera com um processo específico de atendimento, seguindo as diretrizes estabelecidas no caderno 28, no qual todos os pacientes que procuram por consulta médica são encaminhados obrigatoriamente para o acolhimento, conforme fluxograma da Figura 2.

Figura 2. Fluxograma de agendamento de consultas internas

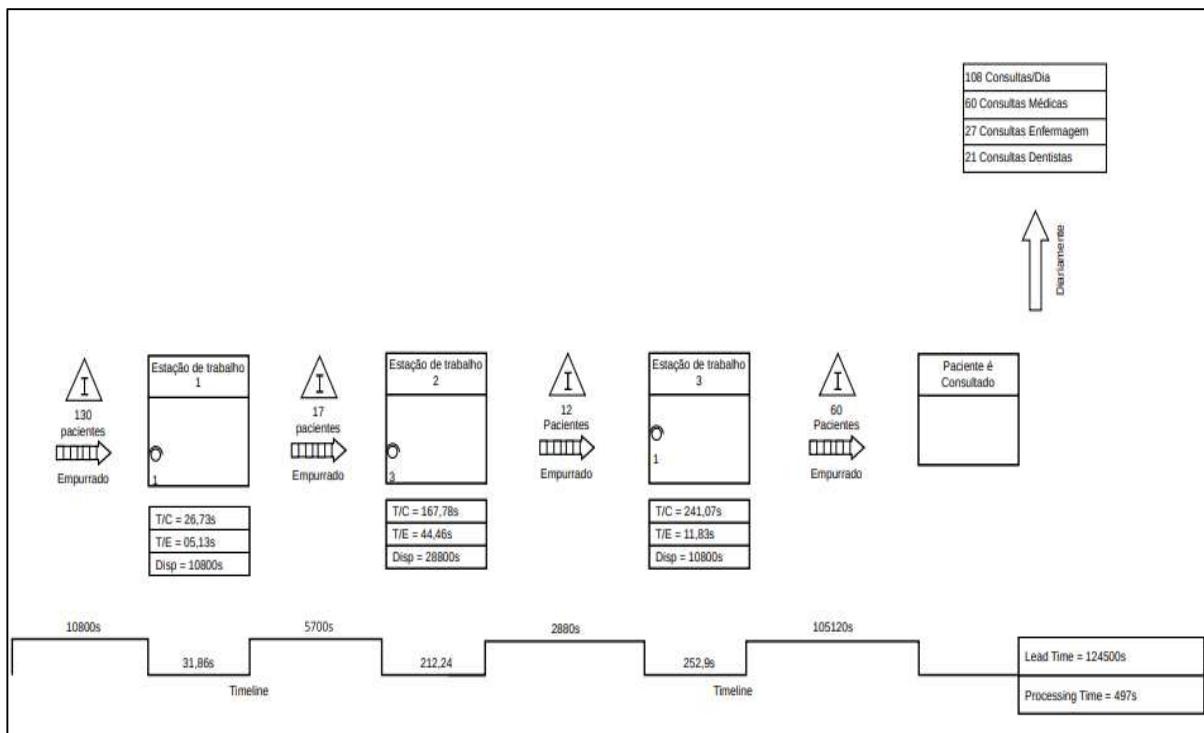


Fonte: Autores (2023).

4 RESULTADOS

A partir dos dados obtidos, foi elaborado o mapa do estado atual do processo (Figura 2).

Figura 2: Mapa do estado atual



Fonte: Autores (2023)

Pode-se observar que são três as estações de trabalho, porém cada uma realiza diversas atividades. No total são quatro servidores e um estagiário que realizam todo o processo, sendo um agente comunitário de saúde na estação de trabalho 1, dois assistentes em administração, um estagiário na estação de trabalho 2 e um técnico de enfermagem na estação de trabalho 3.

Para a elaboração do MFV, foram consideradas as estações de trabalho e não as atividades de forma isolada, no entanto, para o cálculo dos tempos, foram calculadas as médias dos tempos cronometrados de execução de cada atividade, assim como os tempos de espera entre uma atividade e outra. Também foram considerados para a elaboração do mapa a média total de pacientes que procuram consultas até as 10h como estoque inicial e a quantidade de pacientes aguardando para serem atendidos em cada estação de trabalho como estoques intermediários. Os tempos provenientes das atividades realizadas em cada estação de trabalho foram tabulados conforme apresentado na Tabela 1.

Os valores “497 s” e “124.500 s” apresentados ao final da Tabela 1 correspondem, respectivamente, à soma dos tempos médios de processamento de cada atividade e à soma dos tempos médios de espera entre etapas, ambos por ciclo completo de um paciente. A partir do

esboço do MFV do estado atual e com a descrição das atividades da Tabela 1, verificou-se a existência de desperdícios de reprocesso e os longos períodos de espera para o paciente ser atendido entre uma estação e outra, logo, observou-se a possibilidade de melhoria no fluxo com base na filosofia *lean*.

Além dos desperdícios com reprocesso e espera, evidenciou-se também a reclamação dos pacientes por terem que apresentar o comprovante de endereço atualizado todas as vezes que procuram por consulta, e no caso de não o possuir, precisam voltar para casa e retornar com um atualizado sob o risco de não conseguir vaga. Isso porque as vagas são preenchidas por ordem de chegada, e os pacientes muitas vezes acabam se irritando por se sentirem ofendidos e acabam por ofender também os servidores da unidade.

Outro problema encontrado foi que o sistema do SUS nem sempre está disponível para acesso, gerando demora no atendimento por ter que aguardar carregar as informações ou entrar no sistema, que por vezes não ocorre, gerando irritabilidade nos pacientes.

Evidenciou-se também a reclamação dos agentes comunitários de saúde que uma vez ao mês visitam as casas cadastradas nas suas relativas áreas de cobertura para, além de outras atividades realizadas, verificar se são as mesmas pessoas que moram naquele endereço, e caso não sejam, realizam o cadastro de todos os moradores novos e os vinculam ao endereço e consequentemente excluem os antigos moradores do sistema. Porém, muitas vezes o paciente comparece na UBS para consultar e apresenta um comprovante de endereço que não é o dele, por motivos diversos, onde os servidores da recepção alteram todo o cadastro que já havia sido realizado pelos Agentes Comunitário de Saúde (ACS), porque não conseguem comprovar se o endereço apresentado é ou não do paciente, tendo depois o ACS que alterar todo o cadastro novamente, gerando desconforto entre os membros da equipe. Só nesse fluxo a atualização de endereço é realizada três vezes.

No entanto, os ACS realizam o cadastro apenas no sistema municipal por não terem acesso liberado para o sistema do SUS e porque muitos deles possuem certo grau de dificuldade em trabalhar com os sistemas, além de que muitas vezes não preenchem todos os dados corretamente.

Como é uma unidade de saúde da família e cada equipe é responsável por uma área de cobertura dentro do perímetro de abrangência da unidade, para que se crie vínculo entre os pacientes e profissionais, um dos problemas em alterar o cadastro para um endereço que não é do paciente é que uma equipe acaba por ficar sobre carregada enquanto outra pode ficar ociosa, e também acaba não existindo a criação do vínculo profissional-paciente com a equipe de referência, além de muitas vezes faltar vagas para os pacientes que são das áreas corretas.

Tabela 1. Descrição das atividades executadas

Estação de Trabalho	Atividade	Descrição das atividades	Tempo de Ciclo (s)	Tempo de Espera (s)
Estação 1 (Porta)	A	Chegada na Porta da UBS	0	10800
	B	Atendente pergunta se o motivo da ida ao posto é para consulta, aguarda a resposta do paciente, solicita o comprovante de endereço, aguarda o paciente entregar, verifica se é do bairro e se está atualizado.	22,54	0
	C	Se o comprovante está de acordo, entrega a senha e orienta o paciente aguardar ser chamado na recepção	4,19	0
	D	Tempo de troca entre a saída de um paciente até a chegada do próximo	5,13	0
	E	Paciente aguarda ser chamado na recepção	0	5700
	F	Tempo de troca, recepção aguarda o paciente anterior guardar os documentos e sair, chama a próxima senha e aguarda o paciente chegar	44,46	0
	G	Atendente solicita o RG, cartão SUS e comprovante de endereço, aguarda o paciente entregar, verifica se o comprovante está atualizado	16,25	0
Estação 2 (Recepção)	H	Atendente entra nos sistemas do SIGS e SUS com a data de nascimento do paciente, confere os dados se estão idênticos nos dois sistemas e compara com os documentos apresentados, se houver divergência entre os sistemas ou com relação aos documentos apresentados esta deve ser corrigida com base nos documentos. Os dados verificados são nome do paciente, do pai e da mãe, nº do cartão SUS, sexo, cor de pele, data de nascimento, naturalidade, número de telefone, bairro, rua, número e CEP em cada sistema.	123,33	0
	I	Se for consulta com enfermeiro ou dentista o atendente verifica qual profissional atende a área do paciente e se tem vaga para ele, caso sim, verifica os horários disponíveis, pergunta para o paciente qual é a melhor opção para ele, agenda a consulta, imprime a guia do agendamento e entrega ao paciente. Se for consulta com médico, o atendente entrega senha para o acolhimento e orienta o paciente a aguardar próximo ao local do acolhimento para que seja chamado.	28,2	0
	J	Paciente aguardando ser chamado no acolhimento	0	2880
Estação 3 (Acolhimento)	K	Tempo de troca, acolhimento aguarda o paciente anterior sair, chama a próxima senha e aguarda o paciente chegar.	11,83	0
	L	Atendente pergunta ao paciente o motivo pelo qual ele precisa se consultar, ouve o paciente e avalia o caso	190,9	0
	M	Atendente solicita o RG do paciente, acessa o sistema SIGS pelo nome ou data de nascimento, verifica qual médico está cadastrado como responsável, verifica as vagas, agenda a consulta, imprime a guia do agendamento, entrega a guia para o paciente e o orienta a chegar 15 minutos antes do horário e entregar a guia na pré-consulta.	50,17	0
	N	Paciente é consultado.	0	105120
	Tempo Total:		497s	124.500s

Fonte: Autores (2023).



Outro problema evidenciado é que os sistemas do município e do SUS podem ter divergências de informações cadastrais entre si, e neste caso o município não recebe o repasse federal pela consulta realizada, gerando cobranças por parte da secretaria de saúde municipal por não receber as verbas na quantia que deveria por não atingir as metas de atendimento.

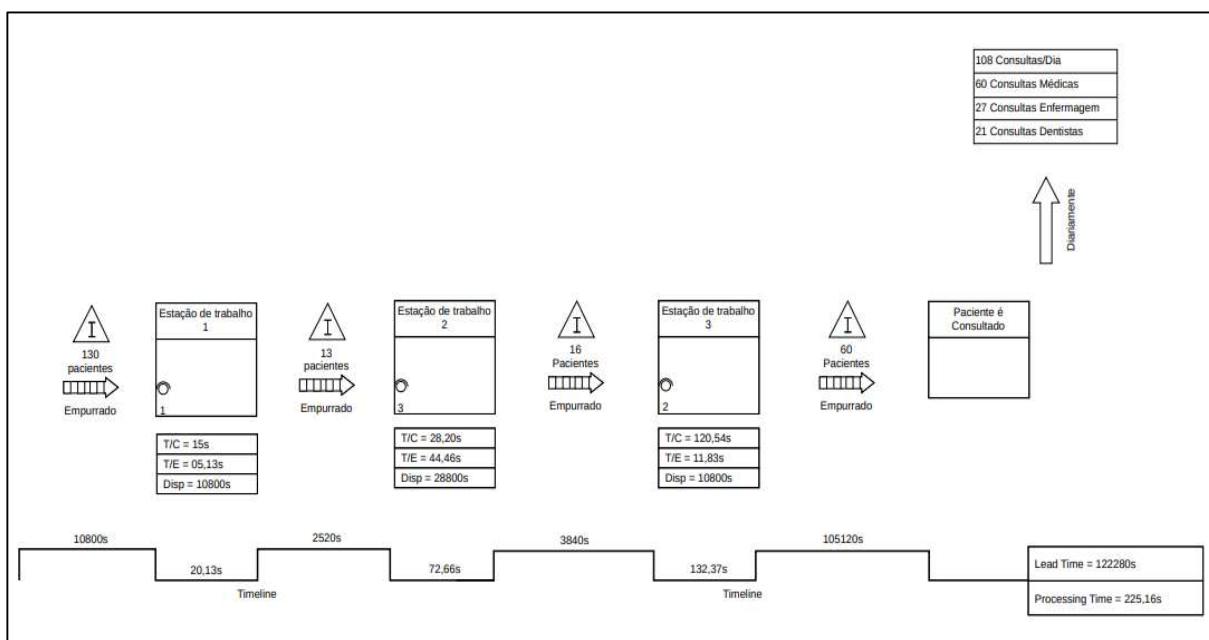
A partir da elaboração do MFV atual e dos apontamentos realizados, foram avaliadas todas as etapas envolvidas no processo para identificar o seu fluxo de valor e elaborar uma proposta de fluxo futuro. Dentre as considerações de melhorias encontradas estão: (1) A eliminação da verificação do comprovante de endereço nas estações 1 e 2 de trabalho, sendo considerada como um reprocesso; (2) A divisão do fluxo dos pacientes que procuram por consultas médicas e o que procuram consultas com enfermeiros ou dentistas; (3) A possibilidade de alocação de mais um técnico de enfermagem no acolhimento. Após essas considerações, foi proposto o MFV futuro (Figura 3).

Para a elaboração do MFV do estado futuro, foram eliminadas as conferências de comprovante de endereço e cadastro durante o processo, visto que já são realizadas pelos ACS quando estes fazem as visitas nas residências, sendo esse processo classificado como não agregador de valor e desnecessário.

Eliminando o processo de conferências, o paciente que procura por consulta médica, ao chegar na porta da unidade, pode retirar senha e ser encaminhado diretamente para a sala de acolhimento, sem precisar passar pela recepção, reduzindo o trajeto que o paciente realiza e eliminando o tempo de espera neste setor. Também foi considerado a inclusão de mais um técnico de enfermagem no acolhimento, ficando num total de dois para ouvir os pacientes, reduzindo o tempo de espera pelo atendimento.

Quanto aos tempos de processamento, espera e quantidade de pacientes aguardando para serem atendidos, estes foram calculados por meio de média ponderada, considerando que do total de consultas disponíveis por dia, em torno de 56% são para médicos e os outros 44% são para enfermeiros e dentistas.

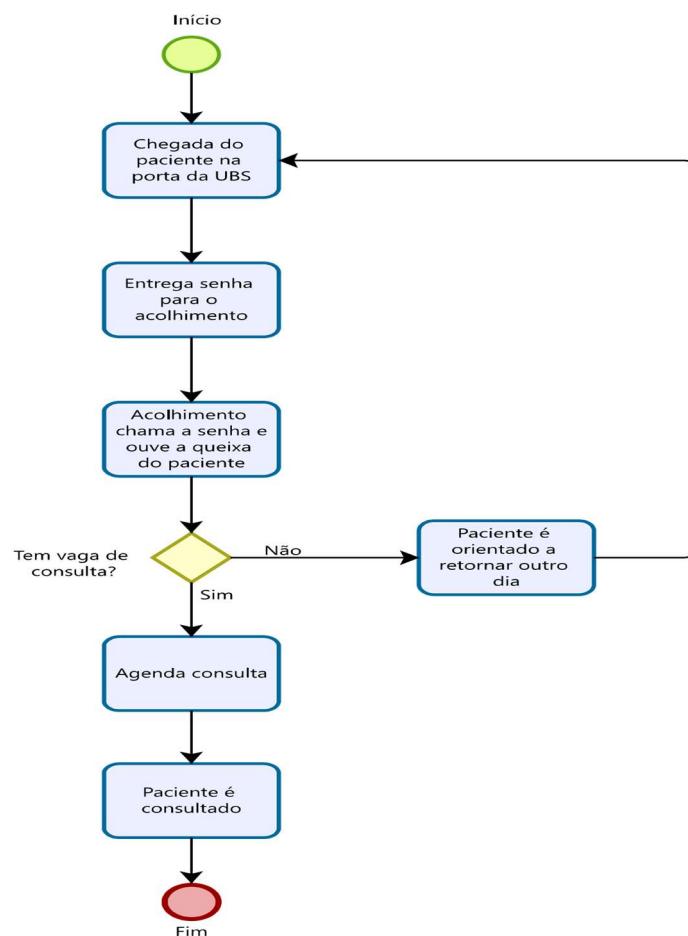
Figura 3 MFV do estado futuro



Fonte: Autores (2023)

Para facilitar a visualização, foi elaborado o fluxograma do processo proposto (Figura 4).

Figura 4 Fluxograma de agendamento de consultas internas proposto



Fonte: Autores (2023).

Através do fluxograma foi possível observar também que, mesmo mantendo a quantidade de estações de trabalho, os processos foram reduzidos de onze para seis, sem ferir o que é determinado pelo caderno 28 da atenção básica. Neste novo processo há uma divisão do processo com o propósito de reduzir o tempo de espera e movimentação do paciente.

Apesar de não ter reduzido as estações de trabalho, com a aplicação das melhorias propostas houve uma redução (teórica) de 54,7% no tempo de processamento e de 37 minutos no *lead time*, podendo ser inferido que a aplicação do MFV futuro pode reduzir o tempo de ciclo do processo e eliminar desperdícios, conforme comparação dos resultados demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 Comparaçao dos resultados

Comparação dos Resultados											
	Estação de Trabalho 1			Estação de Trabalho 2			Estação de Trabalho 3			Lead Time	Tempo de Processamento
	Acúmulo de Pacientes	Tempo de Ciclo	Tempo de Espera	Acúmulo de Pacientes	Tempo de Ciclo	Tempo de Espera	Acúmulo de Pacientes	Tempo de Ciclo	Tempo de Espera		
Mapa Atual	130	26,73s	05,13s	17	167,78s	44,46s	12	241,07s	11,83s	124500s	497s
Mapa Futuro	130	15s	05,13s	13	28,20s	44,46s	16	120,54s	11,83s	122280	225,16s
										Redução: 37min.	2220s 54,7%
										271,84s	

Fonte: Autores (2023).

Além das melhorias de fluxo obtidas, foi verificado a possibilidade de aplicar um sistema de chamada de senhas em tela, pois as senhas de papel são frequentemente extraviadas tendo que ser refeitas pelos servidores com uma certa frequência, gerando desperdícios de material, tempo e recursos humanos, evitando conflitos com pacientes quando estes não ouvem chamar suas senhas.

Outra possível melhoria que pode ser implementada é a disponibilidade de agendamento de consultas pela *internet*, considerando que alguns moradores não têm disponibilidade de ir ao posto aguardar, porque trabalham fora, sem saber se vão conseguir vaga ou não e nem quanto tempo terão que aguardar para serem atendidos.

Para não deixar de fazer a conferência dos cadastros, os assistentes administrativos podem ficar incumbidos de fazê-la periodicamente nos sistemas municipais e do SUS para manter as informações atualizadas, assim como realizar o cadastro e o vínculo de novos moradores, quando estes chegam ao posto ou quando os ACS realizam as visitas.

Em consonância com a proposta desta pesquisa, Fenile e Calife (2020) avaliaram o

processo de atendimento do pronto atendimento de um hospital e constataram que os desperdícios foram encontrados no processo como um todo, porém os mais recorrentes foram no tempo de espera e de movimentação, e a partir da aplicação do MFV identificaram uma redução de 40 minutos no tempo de processamento e uma redução de 10% no tempo de espera.

Também neste sentido, Freitas e Librelato (2021), utilizando a ferramenta de mapeamento de fluxo de valor, identificaram que 53% das atividades envolvidas no processo de dispensação de um único medicamento da farmácia de um hospital poderiam ser transformadas pelas práticas *lean*, correspondendo a 55% do tempo total de processamento, na qual 15 atividades envolvidas no processo foram classificadas como desperdício.

Nesse sentido, comparando os resultados obtidos em pesquisas anteriores com a proposta apresentada, entende-se que os benefícios também seriam evidenciados, corroborando o entendimento de que a aplicação da ferramenta supracitada traria ganhos para os envolvidos.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve por objetivo utilizar os princípios *lean* visando aumentar a eficiência do processo de atendimento em uma UBS, que possui um fluxo próprio de agendamentos de consultas, baseado em recomendações do Ministério da Saúde. Para tanto, foram observadas todas as etapas envolvidas e realizado o mapeamento do fluxo de valor atual, no qual foram identificados desperdícios com retrabalho e tempos de espera.

A partir desse mapeamento foi elaborado como proposta um mapeamento de fluxo futuro, eliminando-se os desperdícios e dividindo o fluxo de atendimento, resultando numa redução hipotética de 54,7% no tempo de processamento.

Com base nas análises, foi possível inferir que há a possibilidade de melhora significativa no nível de serviço prestado na unidade analisada, apenas reorganizando o fluxo e eliminando processos desnecessários, consequentemente reduzindo a superlotação devido o tempo de espera e as reclamações, tanto dos usuários quanto dos servidores, advindas da necessidade de refazer o processo de conferência e atualização cadastral.

Como oportunidade de estudo futuro, sugere-se que o MFV possa ser contemplado para outras unidades de modo a também evidenciar oportunidades de melhoria na prestação de um serviço tão importante para a população, de maneira que esta perceba o fluxo de valor do processo e sinta-se amparada e bem atendida, tendo a percepção de que os valores gastos com a saúde pública estão sendo bem investidos.

Ressalta-se como limitação a possibilidade de alterações no comportamento dos colaboradores durante a coleta de dados, devido ao conhecimento de que estavam sendo

observados. Esse viés pode ter influenciado parcialmente os tempos registrados. Apesar disso, buscou-se minimizar esse efeito por meio de observações realizadas ao longo de diferentes turnos e períodos, levando os funcionários a se adaptarem à presença do observador. Ainda assim, recomenda-se que pesquisas futuras avaliem estratégias como observação indireta ou repetida para aumentar a fidedignidade dos registros.

Outra dificuldade encontrada é que muitas operações são realizadas de forma manual sendo dependente do conhecimento tácito de alguns colaboradores, dificultando almejar um processo mais ágil devido a dificuldade que os servidores mais novos encontram para se adaptar aos processos sem ter um treinamento adequado. Por fim, outro problema é que muitas decisões sobre os fluxos são tomadas pela gestão municipal e repassadas aos locais de maneira informal, atrasando a realização do processo da forma com que este realmente deve ser realizado.

REFERÊNCIAS

- Alogla, A. (2025). Revisiting lean healthcare: adopting value stream mapping from manufacturing. *Frontiers in Health Services*, 5, 1613756. DOI: <https://doi.org/10.3389/frhs.2025.1613756>
- Archanjo, D. R. (2013). Família e Saúde: uma abordagem histórica. In D. R. Archanjo, L. R. Archanjo, & L. L. da Silva (Orgs.), *Saúde da Família na Atenção Primária* (pp. 21-74). Curitiba: Intersaber.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. (2023). O que é Atenção Primária? Brasília, DF: MS. Recuperador de: <https://aps.saude.gov.br/smp/smpoquee>
- Brasil. Ministério da Saúde. (2021). Maior sistema público de saúde do mundo, SUS completa 31 anos. Brasília, DF: MS. Recuperador de: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021-1/setembro/maior-sistema-publico-de-saude-do-mundo-sus-completa-31-anos>
- Brasil. Casa Civil. (2015). 71% dos brasileiros têm os serviços públicos de saúde como referência. Brasília, DF: Casa Civil. Recuperador de: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2015/junho/71-dos-brasileiros-tem-os-servicos-publicos-de-saude-como-referencia>
- Brasil. (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Planalto. Recuperador de: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Brasil. Ministério da Saúde. (2011). Portaria nº 2488 de 21/10/2011. Brasília, DF: MS. Recuperador de: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html
- Brasil. Ministério da Saúde. (2022). Relatório Avanços e Desafios da Atenção Primária à Saúde: Balanço das Ações 2021. Brasília, DF: MS. Recuperador de: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/relatorio_avancos_desafios_aps.pdf

- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. (2013). Acolhimento à demanda espontânea (1a ed., Cadernos de Atenção Básica, No. 28). Brasília: Ministério da Saúde. 56 p. Recuperador de:
https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acolhimento_demandas_spontanea_cab28v1.pdf
- Brasileiro, A. M. M. (2021). Como produzir textos acadêmicos e científicos. São Paulo: Contexto.
- Dennis, P. (2008). Produção Lean Simplificada: Um Guia para Entender o Sistema de Produção Mais Poderoso do Mundo (2a ed.). (R. A. N. Garcia, Trad.). Porto Alegre: Bookman.
- Fenili, G. C., & Calife, N. F. S. (2020). Implementação do lean healthcare em um hospital particular no interior de Goiás. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGET), 40. Contribuições da engenharia de produção para a gestão de operações energéticas sustentáveis. Foz do Iguaçu: ABEPRO.
- Freitas, E., & Librelato, T. P. (2021). Análise dos processos de uma farmácia em um hospital da rede pública de saúde baseado na abordagem da manufatura enxuta. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGET), 41. Contribuições da engenharia de produção para a gestão de operações energéticas sustentáveis. Foz do Iguaçu: ABEPRO.
- Gil, A. C. (2022). Como elaborar projetos de pesquisa (7a ed.). Barueri: Atlas.
- Graban, M. (2013). Hospitais Lean: melhorando a qualidade, a segurança dos pacientes e o envolvimento dos funcionários. (R. Rübenich, Trad.). Porto Alegre: Bookman.
- Hinrichsen, S. L. (2012). Qualidade & Segurança do Paciente: Gestão de Riscos. Rio de Janeiro: MEDBOOK.
- Karim, M. A., Mithu, M. A. H., Islam, T., Bhowal, N., & Ahmed, H. (2023). Application of VSM as a Lean Tool in a Healthcare Facility. International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT). 13(2). 13 – 21. DOI: 10.35940/ijeat.B4331.1213223
- Kurnia, H., Suhendra, S., Manurung, H., & Juliantoro, K. B. (2023). Implementation of Lean Service Approaches to Improve Customer Satisfaction and Sustainability of Health Equipment Procurement Process at Hospitals. Quality Innovation Prosperity, 27(3), 1-17. DOI <https://doi.org/10.12776/qip.v27i3.1875>
- Luongo, J., et al. (2011). Gestão de Qualidade em Saúde (1a ed.). São Paulo: Rideel.
- Monteiro, M. A., & Ignacio, P. S. A. (2020). Novas oportunidades para implementação do lean healthcare em hospitais. In Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção (CONBREPRO), 10. São José dos Campos: ABEPRO.
- Ohno, T. (1997). O Sistema Toyota de Produção: Além da Produção em Larga Escala. (C. Schumacher, Trad.). Porto Alegre: Bookman.
- Pansonato, R. (2020). Lean Manufacturing. Curitiba: Contentus.
- Pyzdek, T., & Keller, P. A. (2011). Seis Sigma: Guia do Profissional, um guia completo para Green Belts, Black Belts e gerentes em todos os níveis (3a ed.). Rio de Janeiro: Alta Books.
- Ramos, G. G., & Coelho, M. A. (2021). Value stream mapping in healthcare and sustainable development: a systematic review. Revista Produção Online, 21(4), 1116-1142. DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v21i4.4330>

- Rampersad, H. K., & El-Homsi, A. (2012). TPS-Lean Seis Sigma: Uma combinação de capital humano com Lean Seis Sigma. (L. Frazão & S. A. Rosenwald, Trad.). Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Reis Junior, D. R. dos. (2022). Qualidade e Excelência em Serviços (1a ed.). Curitiba: Intersaberes.
- Robeiro, J. R., & Toledo, J. C. (2020). Melhoria dos processos de trabalho em unidades básicas de saúde: experiências e lições da teoria Lean Healthcare. In Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGET), 40. Contribuições da engenharia de produção para a gestão de operações energéticas sustentáveis. Foz do Iguaçu: ABEPRO.
- Rother, M., & Shook, J. (2012). Aprendendo a enxergar: mapeando o fluxo de valor para agregar valor e eliminar o desperdício. São Paulo: Lean Institute Brasil.
- Silva, L. N. (2020) A implantação da humanização do atendimento hospitalar em Brasilândia do Sul como alternativa para melhorar o atendimento nas unidades básicas de saúde. Revista Competitividade e Sustentabilidade, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 373–386. DOI: 10.48075/comsus.v7i2.21077.
- Souza Saito, R. X. (2008). Políticas de Saúde: Princípios, Diretrizes e Estratégias para a estruturação de um Sistema Único de Saúde. In E. C. Chapina Ohara & R. X. Souza Saito (Orgs.), Saúde da Família: Considerações Teóricas e Aplicabilidade (pp. 21-60). São Paulo: Martinari.
- Tapping, D., & Shuker, T. (2010). Lean Office: Gerenciamento do Fluxo de Valor para Áreas Administrativas. São Paulo: Leopardo.
- Vasconcelos, C. M. de, & Pasche, D. F. (2017). O SUS em Perspectiva. In G. W. de Sousa-Campos et al. (Orgs.), Tratado de Saúde Coletiva (2a ed., pp. 559-590). São Paulo: Hucitec.
- Vieira, L. C. N., Juventino, G. K. S., Pimentel, C. A., de Oliveira Menezes, M., da Silva, M. F. S. B., & dos Santos, B. D. J. (2020a). Contribuições da simulação no lean healthcare para o combate a Covid-19. Revista Tecnologia e Sociedade, 16(45), 184-201.
- Vieira, L. C. N., Menezes, M. de O., Pimentel, C. A., & Juventino, G. K. S. (2020b). Lean healthcare no Brasil: uma revisão bibliométrica. Revista de Gestão e Sistemas de Saúde, 9(3), 381-405.