

RUBIA FERNANDA TOLEDO DE OLIVEIRA

**PROPOSTA DE MELHORIA NO PROCESSO DE ATENDIMENTO EM
UMA UNIDADE DE ASSISTENCIA MÉDICA ESPECIALIZADA: UMA
APLICAÇÃO DO LEAN HEALTHCARE**

Guaratinguetá
2017

RUBIA FERNANDA TOLEDO DE OLIVEIRA

**PROPOSTA DE MELHORIA NO PROCESSO DE ATENDIMENTO EM
UMA UNIDADE DE ASSISTENCIA MÉDICA ESPECIALIZADA: UMA
APLICAÇÃO DO LEAN HEALTHCARE**

Dissertação a ser apresentada à Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção na área de Gestão de Operações.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Chaves Franco
Co-orientador: Prof. Dr. Otavio José de Oliveira

Guaratinguetá
2017

O48p

Oliveira, Rubia Fernanda Toledo de

Proposta de melhoria no processo de atendimento em uma unidade de assistência médica especializada: uma aplicação do Lean Healthcare / Rubia Fernanda Toledo de Oliveira – Guaratinguetá, 2017.

117f : il.

Bibliografia: f. 103-114

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2017.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Chaves Franco

Coorientador: Prof. Dr. Otávio José de Oliveira

1. Saúde pública. 2. Produção enxuta. 3. Assistência médica.

I. Título

CDU 614(043)

RUBIA FERNANDA TOLEDO DE OLIVEIRA

ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
“MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO”

PROGRAMA: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
CURSO: MESTRADO ACADÊMICO

APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

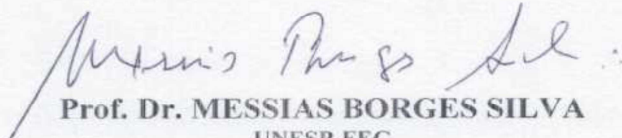


Prof. Dr. Otávio José de Oliveira
Coordenador

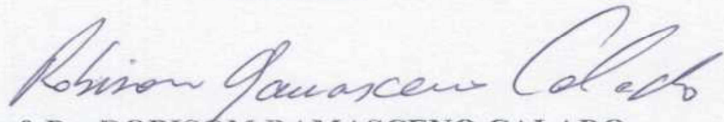
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. BRUNO CHAVES FRANCO
Orientador/UNESP-FEG



Prof. Dr. MESSIAS BORGES SILVA
UNESP-FEG



Prof. Dr. ROBISSOM DAMASCENO CALADO
UFF/Rio das Ostras/RJ

Agosto de 2017

DADOS CURRICULARES

RUBIA FERNANDA TOLEDO DE OLIVEIRA

NASCIMENTO 29.09.1983 – Guaratinguetá – SP – Brasil

FILIAÇÃO Alfredo Toledo de Oliveira
Cleusa Benedita Rodrigues Toledo de Oliveira

2003/2007 Curso em Enfermagem, nível Bacharelado, na
Faculdade Integrada Teresa D' Ávila – FATEA, Lorena

2015/2017 Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, nível
de Mestrado, na Faculdade de Engenharia do Campus de
Guaratinguetá da Universidade Estadual Paulista.

DEDICATÓRIA

À minha mãe Cleusa e meu pai Alfredo, que com seus esforços e dedicação foram à inspiração para que eu atingisse meu objetivo, e de maneira especial ao meu esposo Ricardo por toda ajuda, incentivo, compreensão, dedicação e companheirismo ao longo desses anos.

AGRADECIMENTO

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo dom da vida e pela minha saúde sem a qual seria impossível a realização deste trabalho.

Ao Professor Doutor Bruno Chaves Franco, pela orientação e auxílio no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus pais Alfredo Toledo de Oliveira e Cleusa Benedita Rodrigues Toledo de Oliveira e a minha irmã Naralice Rodrigues Toledo de Oliveira, que jamais deixaram de me incentivar durante a realização desse estudo.

Ao meu esposo Ricardo Batista Penteado que sem a sua ajuda e imensa compreensão e auxílio, o estudo aqui apresentado seria praticamente impossível.

A CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e CNPQ pelo suporte financeiro.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

“A maior recompensa para o trabalho do homem não
é o que ele ganha com isso, mas o que ele se torna
com isso”.

John Ruskin.

OLIVEIRA, R. F. T DE. Proposta de melhoria no processo de atendimento em uma Unidade de Assistência Médica Especializada: Uma aplicação do Lean Healthcare. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2017.

RESUMO

O setor de saúde no Brasil vive uma crise que se traduz por baixa qualidade, ineficiência e iniquidade. Um conjunto de fatores como, problemas ligados à demora no atendimento, insegurança do paciente, erro médico e aos crescentes custos do processo de atenção à saúde, tem constituído um obstáculo importante para que avanços maiores e mais consistentes sejam conseguidos. Uma forma de melhorar esta situação é o setor de saúde examinar seus processos operacionais e prestar cuidados de forma mais eficiente e eficaz. Nesse contexto a aplicação de conceitos, métodos e ferramentas *Lean* destaca-se como uma alternativa para a reestruturação dos processos de saúde, denominado por *Lean Healthcare*. Neste sentido a presente dissertação tem como objetivo analisar a aplicação dos conceitos e ferramentas do Lean Healthcare na melhoria do atendimento em uma unidade de Assistência Médica Especializada (AME). Se tratando dos métodos abordados, foi utilizada a técnica de pesquisa-ação, obtendo resultados desejados não apenas na solução dos problemas imediatos, mais também no aprendizado. Como resultado, uma série de melhorias foram sugeridas com base nos mapeamentos, observações in loco e entrevistas, destacando uma potencial diminuição no tempo de permanência do paciente dentro da unidade em até 18% em um dos processos, caso seja implantado. Possíveis dificuldades encontradas para uma implantação do *Lean*, assim como, seus benefícios e vantagens também foram apresentadas.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde no Mundo. Saúde no Brasil. Lean Manufacturing. Lean Healthcare.

OLIVEIRA, R. F. T DE. Proposed improvement in the care process in a Specialized Medical Care Unit: An application of Lean Healthcare. 2017. Dissertation (Master's in Production Engineering) - Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2017.

ABSTRACT

The health sector in Brazil is experiencing a crisis that translates into poor quality, inefficiency and inequity. A number of factors, such as delayed care delivery, patient insecurity, medical error, and the rising costs of the health care process, have been a major obstacle to greater and more consistent advances. One way to improve this situation is for the health sector to examine its operational processes and provide care more efficiently and effectively. In this context the application of Lean concepts, methods and tools stands out as an alternative to the restructuring of health processes, called Lean Healthcare. In this sense, the present dissertation aims to analyze the application of the concepts and tools of Lean Healthcare in the improvement of care in a unit of Specialized Medical Care (AME). When dealing with the methods discussed, the research-action technique was used, obtaining desired results not only in the solution of immediate problems, but also in learning. As a result, a number of improvements were suggested based on the mapping, on-site observations and interviews, highlighting a potential decrease in patient stay time within the unit by up to 18% in one of the procedures, if implemented. Possible difficulties encountered for a Lean deployment, as well as its benefits and advantages were also presented.

KEYWORDS: World Health. Health in Brazil. Lean Manufacturing. Lean Healthcare.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Publicações do Lean Healthcare.....	20
FIGURA 2 - Publicações do Lean Manufacturing	21
FIGURA 3 - Fluxograma das fases de execução do estudo proposto	23
FIGURA 4 – Diagrama do Modelo de Kano.....	43
FIGURA 5 - Estrutura do Service Blueprint	49
FIGURA 6 - Legenda de Ícones Utilizados no Mapa de Fluxo de Valor	51
FIGURA 7 - Legenda de Ícones Utilizados no Mapa de Fluxo de Valor na Área da Saúde ...	52
FIGURA 8 – Diagrama Espaguete	54
FIGURA 9 - Gráfico de Kano	57
FIGURA 10 - Mapeamento do Serviço Estado Atual – Service Blueprint.....	60
FIGURA 11 - Mapa do Estado Atual – Processo de Atendimento 1	63
FIGURA 12 - Mapa do Estado Atual – Processo de Atendimento 2	69
FIGURA 13 - Mapa do Estado Atual – Processo de Atendimento 3	74
FIGURA 14 - Elaboração do Estado Futuro – Processo 1	80
FIGURA 15 - Elaboração do Estado Futuro – Processo 2	81
FIGURA 16 - Elaboração do Estado Futuro – Processo 3	82
FIGURA 17 - Estado Futuro – Processo 1	86
FIGURA 18 - Diagrama Espaguete da Situação Atual e Situação Futura do Processo 1	87
FIGURA 19 - Estado Futuro – Processo 2	89
FIGURA 20 - Diagrama Espaguete da Situação Atual e Situação Futura do Processo 2	90
FIGURA 21 - Estado Futuro – Processo 3	92
FIGURA 22 - Diagrama Espaguete da Situação Atual e Situação Futura do Processo 3	93
FIGURA 23 - Mapeamento do Serviço Futuro – Service Blueprint.....	95

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Classificação da Pesquisa	22
TABELA 2 - Dimensões da Qualidade para Produto.....	29
TABELA 3 - As cinco dimensões da qualidade em serviço	30
TABELA 4 - Ferramentas Lean	33
TABELA 5 - Benefícios identificados com a análise de fluxo de valor	37
TABELA 6 - Oito desperdícios propostos por Ohno e sua relação com o Lean Healthcare ...	38
TABELA 7 - Ferramentas Lean e suas aplicações na Saúde	40
TABELA 8 – Questionário com base no Modelo de Kano	44
TABELA 9 – Avaliação para classificação de atributos de Qualidade utilizando o Questionário de Kano.....	45
TABELA 10 – Exemplo de gabarito para extração da classificação dos atributos de Kano ...	45
TABELA 11 – Comparação das métricas utilizadas no MFV na Saúde com o MFV no <i>Lean Manufacturing</i>	53
TABELA 12 – Características importantes para um bom atendimento de saúde	56
TABELA 13 – Características agrupadas que continham mesmo sentido na percepção do paciente.....	56
TABELA 14 – Resultados das Equações dos Coeficientes de Satisfação e Insatisfação.....	57
TABELA 15 – Desperdícios Propostos na Literatura x Realidade do Campo de Estudo.....	96

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 –Relação entre Takt Time e Tempo de Ciclo do Processo 1	64
GRÁFICO 2 – Atendimento Médio x Capacidade Bruta do Processo 1.....	65
GRÁFICO 3 – Comparação do Takt Time com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 1	66
GRÁFICO 4 – Comparação da Capacidade Bruta com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 1	67
GRÁFICO 5 – Relação entre Takt Time e Tempo de Ciclo do Processo 2	70
GRÁFICO 6 – Atendimento Médio x Capacidade Bruta do Processo 2.....	71
GRÁFICO 7 – Comparação do Takt Time com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 2.....	72
GRÁFICO 8 – Comparação da Capacidade Bruta com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 2	72
GRÁFICO 9 – Relação entre Takt Time e Tempo de Ciclo do Processo 3	75
GRÁFICO 10 – Atendimento Médio x Capacidade Bruta do Processo 3.....	76
GRÁFICO 11 – Comparação do Takt Time com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 3.....	76
GRÁFICO 12 – Comparação da Capacidade Bruta com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 3	77
GRÁFICO 13 – Relação entre Takt Time e Tempo de Ciclo para as etapas comuns dos processos.....	78
GRÁFICO 14 – Relação entre Atendimento Médio e Capacidade Bruta para as etapas comuns dos processos	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AME	Assistência Médica Especializada
SUS	Sistema Único de Saúde
APS	Atenção Primária de Saúde
PSF	Programa de Saúde da Família
MFV	Mapa de Fluxo de Valor
TC	Tempo de Ciclo
TE	Tempo de Espera
JL	Jornada Liquida
CB	Capacidade Bruta
TT	Takt Time
FMEA	Análise dos Modos de Falha e seus Efeitos
PDCA	Plan (Planejar), Do (Fazer), Check (Checar) e Act (Agir)
QFD	Quality Function Deployment (Desdobramento da Função Qualidade)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	17
1.2. JUSTIFICATIVA	18
1.3. OBJETIVO	21
1.4. DELIMITAÇÕES DO TRABALHO	21
1.5. MÉTODO DE PESQUISA.....	22
1.6. ORGANIZAÇÃO DO TEXTO	25
2. REFERENCIAL TEÓRICA	26
2.1. SAÚDE NO BRASIL	26
2.2. QUALIDADE EM SERVIÇO.....	28
2.3. LEAN MANUFACTURING	32
2.3.1 Lean Healthcare	35
2.4. MÉTODO DE KANO	41
2.4.1 Six Sigma x Voz do Cliente	41
2.4.2 Método de Kano x Voz do Cliente	42
2.5. TÉCNICA DE MAPEAMENTO DE PROCESSO.....	46
2.5.1 Service Blueprint	47
2.5.2 Mapa de Fluxo de Valor	49
2.5.3 Diagrama Espaguete	53
3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	55
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	55
3.2. APLICAÇÃO DO MÉTODO DE KANO	55
3.3. DIAGNÓSTICOS DOS PROCESSOS DE ATENDIMENTO.....	58
3.3.1. Mapeamento do Serviço Estado Atual - Service Blueprint	58
3.3.2. Mapeamento do Processo - Mapa de Fluxo de Valor	61
3.3.3. Análise das Etapas que são comuns nos 3 processos	77
3.3.4. Proposta de Melhorias - Mapa de Estado Futuro dos Processos e Diagrama Espaguete	79
3.3.5. Mapeamento do Serviço - Estado Futuro	94
3.4. OS OITO DESPERDÍCIOS X REALIDADE DO CAMPO DE ESTUDO	96

3.5. DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	97
4. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS	100
4.1. VERIFICAÇÕES DOS OBJETIVOS	100
4.2. CONCLUSÕES	100
4.3. SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	102
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
APÊNDICE A	115
APÊNDICE B.....	116

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Segundo Buzzi e Plytiuk (2011), todos os anos milhares de pessoas adoecem, das quais muitas evoluem a óbito em decorrência das falhas em procedimentos médicos ou de enfermagem, que poderiam ser prevenidos. Como consequência, surgem às altas nos custos, os pacientes insatisfeitos, culminando em um ambiente de estresse. O serviço de saúde necessita de melhorias em relação à qualidade, velocidade do atendimento e segurança do paciente (HOLDEN, 2011).

A insatisfação com relação à qualidade da assistência à saúde, segundo Graban (2009), é decorrente do aumento das demandas por cuidados de saúde, dos custos crescentes para a manutenção destes serviços, de recursos limitados, de usuários mais exigentes e conscientes de seus direitos, da reivindicação dos profissionais de saúde que desejam condições melhores de trabalho, além da responsabilidade dos governos pelo financiamento do sistema de saúde. Desafiando, segundo Lakshmi e Sivakumar (2013), gestores da saúde a organizarem seus processos de maneira mais eficaz e eficiente.

Segundo Neto e Terra (2013), o setor de saúde no Brasil vive uma crise que se traduz por baixa qualidade, ineficiência e iniquidade. Um conjunto de fatores como, problemas ligados à demora no atendimento, insegurança do paciente, erro médico e aos crescentes custos do processo de atenção à saúde, tem constituído um obstáculo importante para que avanços maiores e mais consistentes sejam conseguidos.

Para Warner (2013), a melhor forma de melhorar esta situação é o setor de saúde examinar seus processos operacionais e prestar cuidados de forma mais eficiente e eficaz. Nesse contexto, a aplicação de conceitos, métodos e ferramentas do Pensamento Enxuto (*Lean Manufacturing* ou apenas *Lean*) destaca-se como uma alternativa para a reestruturação dos processos de saúde, denominado por *Lean Healthcare*. A utilização dessa filosofia possui um papel importante a desempenhar na saúde, prestando um serviço de alta qualidade e reduzindo desperdícios dentro de suas atuais restrições orçamentárias (LAUREANI; BRADY; ANTONY, 2013).

Wolmack *et al.* (2005) enfatiza que uma mudança estratégica de gestão baseada nos conceitos do *Lean*, pode mudar o nível de qualidade e eficiência tanto operacional quanto em custo dos sistemas de saúde. Neste caminho Trebble e Hydes (2011) dissertam como o pensamento *Lean* pode levar a uma transformação estratégica nos sistemas de saúde, e trazer uma abordagem mais científica no redesenho dos processos em que a prioridade é o paciente.

1.2 JUSTIFICATIVA

Segundo o *Art. 196* da Constituição Federal de 1988 “*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*”.

Todos os anos milhares de pessoas adoecem, das quais muitas evoluem a óbito em decorrência das falhas em procedimentos médicos ou de enfermagem, que poderiam ser prevenidos. Como consequência, surgem às altas nos custos e os pacientes insatisfeitos, culminando em um ambiente de estresse. (BUZZI; PLYTIUK, 2011)

O ambiente de saúde inclui desafios especiais na perspectiva do gerenciamento, alguns destes desafios podem ser considerados como problemas comuns de gestão, como exigências múltiplas no trabalho diário que podem incluir fazer mais com menos recursos, estar sob a pressão constante dos órgãos reguladores e enfrentar um ambiente de trabalho intenso e complexo com o desafio de um clima negativo (BUCHANAN *et.al.*, 2013).

Segundo Worlu, Kehinde e Borishade (2016), nos dias de hoje uma grande preocupação dos seres humanos é a adequação da prestação dos serviços de saúde. Os consumidores estão mais críticos quanto ao valor dos serviços de saúde prestados, adotando uma abordagem inovadora, possuindo informações básicas e estando dispostos a assumir a responsabilidade em relação à sua saúde, exigindo serviços superiores em comparação com a forma como era no passado.

Heckley *et al.* (2011), avaliou as opiniões e expectativas sobre a situação do sistema de saúde brasileiro em mais de 11 países: Alemanha, Bélgica, Canadá, China, Estados Unidos, França, Luxemburgo, México, Portugal, Reino Unido e Suíça. O estudo mostra que o SUS é usado, exclusivamente, por 75% da população brasileira e que 90% dos consumidores dizem que o sistema de saúde brasileiro tem um desempenho precário e não se compara com outros sistemas do mundo, porém 40% desses consumidores reconhecem oportunidades para aperfeiçoamentos como o acesso aos serviços, menor tempo de espera, melhor tecnologia e melhor qualidade de atendimento.

Devido à mudança de paradigma nos serviços de saúde, os prestadores de serviços precisam tomar conhecimento das expectativas e percepções crescentes dos consumidores, assim como se concentrar em melhorar a qualidade da prestação de serviços (NDUBISI, 2014).

A necessidade de melhoria nos serviços de saúde em relação aos custos, velocidade, qualidade do atendimento, segurança do paciente e erros médicos é uma realidade aceita por gestores na tentativa de melhorar estes serviços, organizações cada vez mais vêm procurando formas alternativas de reduzir esses tipos de desperdícios e uma abordagem adotada para melhorar esta situação é o *Lean Manufacturing* (HOLDEN, 2011).

O *Lean* é uma das estratégias de melhoria de desempenho mais aceitas em todo o mundo, cujo objetivo é fazer mais em menos tempo, espaço, esforço humano, dando ao cliente o que eles esperam de uma forma econômica. O *Lean* requer respeito pelas pessoas, melhoria contínua, visão de longo prazo, um nível de paciência, foco no processo e capacidade de entender onde o indivíduo está (SHARMA, DIXIT, QADRI, 2016).

Segundo Jorma *et al.* (2016), o pensamento *Lean* teve sua origem na indústria automobilística e consiste em um conjunto de métodos e ferramentas derivadas do Sistema Toyota de Produção em que para reduzir desperdícios, concentra-se no valor do cliente e em processos suaves sem "desperdício". Existem expectativas positivas para o *Lean* na saúde, pois ele coloca o paciente em primeiro lugar, reduz os erros, desperdícios e dá aos profissionais de saúde a chance de redesenhar seu trabalho de forma mais eficaz sem exigir recursos extras. Essa filosofia é considerada um conjunto de ferramentas de gerenciamento, que conduz a melhoria contínua, focando-se nos processos e oferecendo potencial para resolver alguns dos problemas na gestão da saúde.

O *Lean* é uma abordagem de melhoria cada vez mais aplicada no campo da saúde, profissionais e gestores de saúde de muitos países estão experimentando ferramentas e métodos *Lean* para melhorar a eficiência, os resultados clínicos, a satisfação e a segurança tanto para funcionários quanto para pacientes e finalmente, para melhorar o desempenho financeiro e a sustentabilidade das organizações de saúde (D'ANDREAMATTEO *et al.*, 2015).

Segundo Drotz e Poksinska (2014), a principal razão para a implementação de *Lean* nos cuidados a saúde foi a crescente demanda por serviços de saúde que fornecem atendimento com alta eficiência, eficácia e qualidade.

Embora o setor de saúde seja considerado lento na adaptação dos novos métodos de gestão, há evidências de uma crescente difusão gradual do *Lean* nos cuidados de saúde (JORMA *et al.* 2016).

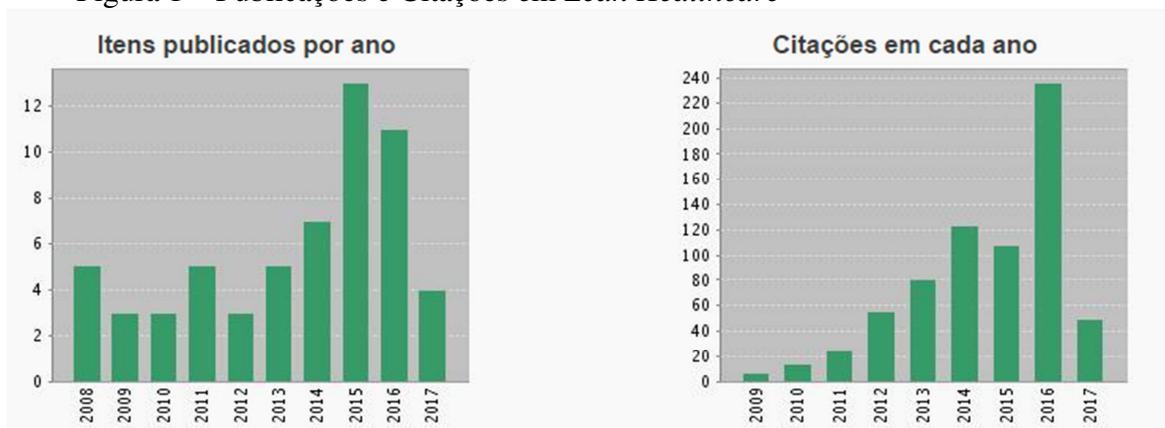
As primeiras publicações da aplicação de fundamentos do *Lean* em serviços de saúde, denominado de *Lean Healthcare*, segundo Souza (2008), datam de 2002 no Reino Unido e nos Estados Unidos, e desde então vem crescendo o número de publicações de trabalhos

acadêmicos apresentando bons resultados de sua aplicação, mas, como já mencionado por Wolmack e Jones (2005) e Spear (2005), tratam-se apenas de aplicações de ferramentas *Lean* e não possui uma abordagem sistêmica de mudança de paradigmas. Mesmo assim, para a melhoria dos sistemas de saúde o *Lean Healthcare* tornou-se uma ferramenta de grande potencial.

Para Eriksson (2017), a intenção do *Lean* é utilizar de maneira eficaz os recursos escassos e melhorar o desempenho dos cuidados de saúde, aumentando a eficiência e a qualidade dos cuidados prestados.

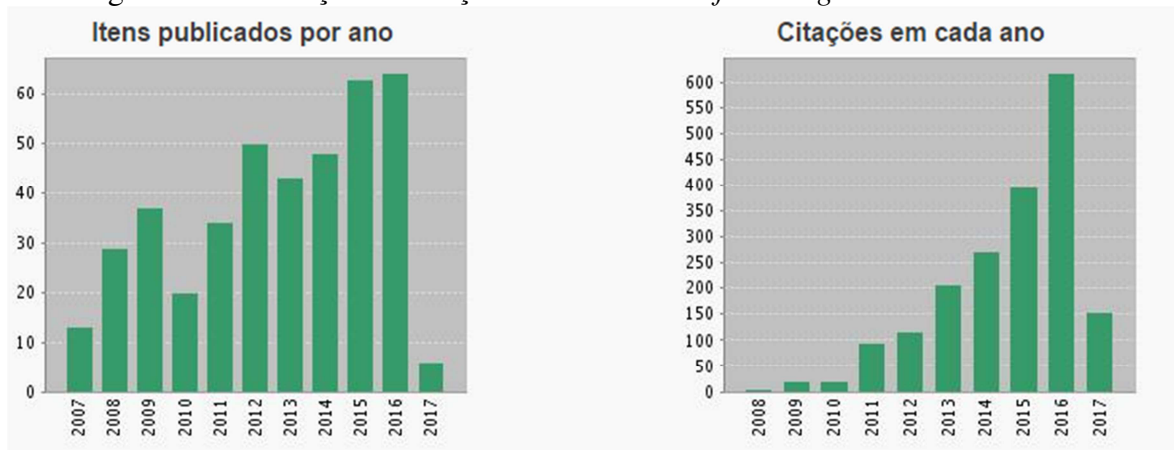
Este potencial vem se refletindo no aumento de publicações de aplicações do *Lean Healthcare*, como pode ser observado na Figura 1, que apresenta o gráfico de artigos (itens) publicados por ano e o gráfico de citações por ano extraído da base de dados *Web of Science* utilizando a palavra-chave *Lean Healthcare*, sendo filtrados somente os artigos que continham a palavra-chave no Título ao longo dos últimos 10 anos, onde mostra que em 2008 a publicação evoluiu de 05 para um total de 59 artigos até 2017. Se comparado, no mesmo período, as publicações relacionadas ao *Lean Manufacturing* partiram de 13 em 2007 para um total de 407 artigos até 2017, como observado na Figura 2.

Figura 1 – Publicações e Citações em *Lean Healthcare*



Fonte: *Web of Science* – Acesso em 06/05/2017

Figura 2 – Publicações e Citações em *Lean Manufacturing*



Fonte: *Web of Science* – Acesso em 06/05/2017

Há um número crescente de artigos sobre o *Lean* nos cuidados de saúde. Revisões bibliográficas (Andersen *et. al.*, 2014, DelliFraine *et. al.*, 2010, Mazzocato *et. al.*, 2010) classificam os estudos com base em vários critérios. Andersen *et. al.* (2014) se concentram em encontrar evidências dos resultados do *Lean*, identificando os fatores facilitadores nas iniciativas abordadas. Já DelliFraine *et. al.* (2010) classifica os artigos de pesquisa com base no nível de evidência e Mazzocato *et. al.* (2010) se concentra na divisão de artigos baseados na área de aplicação do *Lean* e classifica os artigos por critérios de estudo e finalidade. O interesse comum destas revisões de literatura é descobrir que tipo de resultado pode ser alcançado através das implementações do pensamento *Lean* em várias áreas de saúde e quais são os fatores facilitadores para o sucesso dessas iniciativas.

1.3 OBJETIVO

Propor melhorias no processo de atendimento em uma unidade de Assistência Médica Especializada (AME), utilizando o Lean Healthcare.

1.4 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

Não é o intuito deste trabalho, esgotar todas as possibilidades acerca do tema, entretanto, suas limitações servirão como indicações e sugestões para futuras pesquisas na área.

Esta pesquisa está restrita a uma análise de aplicação, baseado na abordagem *Lean Healthcare* em um Ambulatório Médico de Especialidades (AME). Desta forma, procurou-se delimitar seu escopo de análise em relação ao objeto de estudo (*Lean Healthcare*), ao

segmento produtivo (Setor de Saúde) e ao foco geográfico (Vale do Paraíba), a fim de aumentar sua exequibilidade e o grau de aplicabilidade de seus resultados.

1.5 MÉTODO DE PESQUISA

A importância da escolha da metodologia de pesquisa está no fato da mesma direcionar a maneira com que o problema de pesquisa é abordado e a relação entre o pesquisador e o objeto a ser pesquisado possuem um bom relacionamento, refletindo no resultado da pesquisa (BERTO e NAKANO, 2014).

Conforme tabela 1, este estudo é de natureza aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática voltada à solução de problemas (MIGUEL, 2007), de abordagem qualitativa e quantitativa. Qualitativa porque, segundo Rosenthal (2016), esta abordagem fornece uma maneira de obter uma profunda compreensão das razões subjacentes, das relações, representações, crenças, percepções e das opiniões, atitudes e motivações, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem por trás de vários comportamentos. Já a abordagem quantitativa é empregada, pois obtêm seus resultados com base em números e na objetividade, utilizando uma linguagem matemática para a explicação de fenômenos e de determinadas variáveis e seus efeitos, demonstrando em números qualquer informação obtida, podendo requerer como alternativas o uso de técnicas estatísticas para classificá-las e analisá-las (MIGUEL, 2012).

Tabela 1 - Classificação da pesquisa

CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA			
Natureza	Problema	Objetivos	Procedimentos
Básica Aplicada	Quantitativa Qualitativa	Exploratória Explicativa Descritiva	- Bibliográfica - Documental - Experimental - Levantamento - Estudo de caso - Ex-post-Facto - Pesquisa-ação - Participante - Modelagem e Simulação

Fonte: Adaptado de Penteadó (2015)

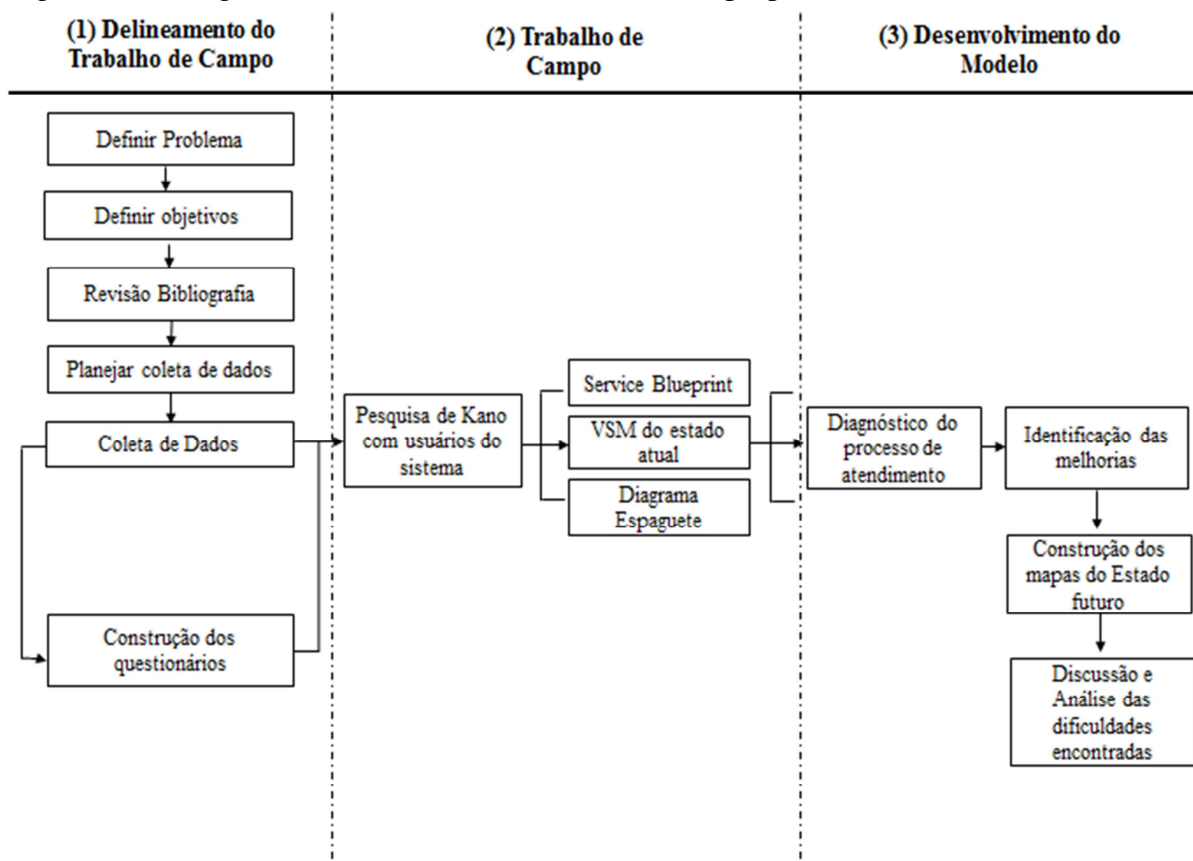
Quanto aos objetivos, esta pesquisa é classificada como exploratória, pois procura conhecer as características de um determinado fenômeno através de informações e explicações de suas causas, visando prover ao pesquisador um maior conhecimento sobre o tema ou problema de pesquisa em perspectiva ampla (RÉVILLION, 2003). E por fim, o

procedimento empregado tem base na pesquisa-ação, que segundo Coughlan e Coughlan (2002), utiliza uma abordagem científica para estudar a resolução de questões sociais e organizacionais importantes, obtendo resultados desejados não apenas na solução dos problemas imediatos, mais também no aprendizado.

Segundo Mello (2010), a pesquisa-ação é uma produção de conhecimento guiada pela prática, com a modificação de uma determinada realidade sendo parte do processo de pesquisa. Durante a aplicação desse método de pesquisa, o conhecimento é produzido e a realidade é modificada simultaneamente.

Com o objetivo de melhor apresentar as etapas da pesquisa, a Figura 3 detalha o método desde o delineamento do trabalho de campo, passando pelo trabalho de campo até o desenvolvimento do modelo.

Figura 3 - Fluxograma das fases de execução do estudo proposto



Fonte Adaptada de Muniz Junior (2009)

Na etapa de Delineamento do Trabalho de Campo, uma revisão de literatura foi realizada nas bases de dados SCOPUS, SCIELO, SCIENCE DIRECT e WEB OFF SCIENCE, em que artigos nacionais e internacionais foram analisados, com o objetivo de contextualizar este estudo e direcionar as análises.

Para a coleta de dados, três instrumentos foram usados como fontes de evidências simultâneas e as informações, provenientes deles, foram trianguladas de forma a se construir uma sólida interpretação da realidade estudada:

- A análise de documentos: de acordo com Jupp (2006) é um estudo detalhado de documentos da empresa, podendo assumir uma variedade de formas, indo desde as informações escritas até as visuais. Sua importância pode ser encontrada nas circunstâncias históricas da produção, na circulação e recepção, bem como nas funções sociais, nas interpretações, nos efeitos e utilizações que podem ser associados a eles;
- Observação *in loco*: importante para presenciar fatos que às vezes não são expostos em uma entrevista ou verificados em uma análise de documentos. Miguel (2007) afirma que visitas ao “chão-de-fábrica” são relevantes no sentido de verificar de fato o fenômeno estudado;
- Entrevistas: representa um encontro ou diálogo entre as pessoas, onde as interações pessoais e sociais ocorrem e é possível coletar informações e opiniões que podem enriquecer a pesquisa qualitativa, uma vez que permite ao entrevistador acompanhar as reações do entrevistado (expressões faciais, gestos, modo de falar, etc.) quando questionado sobre algo (JUPP, 2006).

A coleta de dados foi realizada em uma Unidade de Assistência Médica Especializada (AME), com atendimentos pelo SUS, situada em uma cidade do Vale do Paraíba, que nos dias de hoje possui três processos distintos, dependendo da Especialidade Médica pretendida.

Na etapa de Trabalho de Campo, para melhor direcionar os esforços de melhoria, as percepções dos pacientes (clientes) foram capturadas através do método de Kano, em que dois questionários foram aplicados: 1º questionário simples, contendo uma questão aberta, que teve por objetivo mostrar a percepção de qualidade do atendimento, para obter um indicador de satisfação do paciente; 2º questionário foi baseado no Método de Kano, para entender quais desses indicadores de satisfação eram prioridades no momento do atendimento. Para a realização da pesquisa foi utilizado um plano de amostragem de acordo com a Norma NBR 5426 e ocorreu concomitantemente a coleta dos tempos.

Após as entrevistas, três técnicas de mapeamento de processos foram utilizadas (*service blueprint*, mapeamento do fluxo de valor e diagrama de espaguete). A tomada de tempos para medir o tempo gasto em cada etapa dos processos também foi realizada a partir de um plano de amostragem baseado na Norma NBR 5426 durante 2 meses seguidos em dias

e períodos alternados totalizando uma amostra de 160 pacientes, com base em um número médio mensal de atendimentos.

Por fim, na etapa de desenvolvimento do modelo, são propostos melhorias nos processos de atendimento de acordo com o diagnóstico realizado com base nos conceitos do *Lean Healthcare* e a discussão das dificuldades encontradas.

1.6 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Além deste capítulo introdutório, este trabalho possui mais 3 capítulos organizados da seguinte forma:

O Capítulo 2 disserta a respeito da Saúde Pública no Brasil e o surgimento do Sistema Único de Saúde, bem como a importância da Qualidade em serviços. São abordados também os conceitos e métodos do *Lean Healthcare*, técnicas de mapeamento de processos (*Service Blueprint*, Mapeamento do Fluxo de Valor e Diagrama de Espaguete) e o Método de Kano.

O Capítulo 3 aborda o desenvolvimento da pesquisa, apresentando a caracterização do objeto de estudo, e a discussão a respeito do diagnóstico dos processos de atendimento.

Por fim, no Capítulo 4 encerra o presente estudo, apresentando as principais conclusões obtidas quanto à aplicação dos conceitos e ferramentas do *Lean Healthcare* na melhoria do atendimento em uma unidade de Assistência Médica Especializada (AME) além de recomendações para direcionar futuros trabalhos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SAÚDE NO BRASIL

O Sistema Único de Saúde (SUS) é constituído pelo conjunto das ações e dos serviços de saúde sob a gestão pública. Está organizado em redes regionalizadas e hierarquizadas que atua em todo o território nacional, com direção única em cada esfera de governo. Foi intituído através da Constituição de 1988 e baseia-se no princípio de saúde como um “direito do todos e dever do Estado”. Sua implementação começou em 1990 com o objetivo de proporcionar mudanças no Modelo Assistencial, onde no mesmo ano foi promulgada a Lei Orgânica da Saúde 8.080/90, que especifica as atribuições e organização do SUS (PAIM *et.al.* 2011).

Segundo o Ministério da Saúde (2004), os princípios que orientam o SUS, previstos no artigo 198 da Constituição Federal de 1988 e no artigo 7º do Capítulo II da Lei n.º 8.080/1990, são:

- **Universalidade:** atender a todos em todas as necessidades e sem custos;
- **Integralidade:** promover ações contínuas de prevenção e tratamento em quaisquer níveis de complexidade;
- **Equidade:** disponibilizar recursos de acordo com a necessidade de cada um.
- **Participação Social:** é direito da sociedade participar das gestões públicas e da saúde pública do SUS;
- **Descentralização:** é o processo de transferência de responsabilidades de gestão para os municípios

Para Mendes (2009) o SUS possui a função de realizar ações de promoção à saúde, vigilância em saúde, controle de vetores, educação sanitária, além de assegurar a continuidade do cuidado prestado nos três níveis de atenção à saúde.

O SUS organiza o cuidado com a saúde em níveis de atenção, que são de básica, média e alta complexidade, visando uma melhor programação e planejamento das ações e dos serviços do sistema de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

A Atenção básica ou primária à Saúde (APS) é uma estratégia de organização dos serviços de saúde que busca suprir as necessidades de ações preventivas e curativas ao primeiro contato, possibilitando a solução de parte dos problemas, evitando a busca pelo atendimento nas emergências dos hospitais. No Brasil a APS é operacionalizada pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) que promovem ações preventivas e concentradas nas famílias e comunidades (PEREIRA, *et al.* 2012).

Segundo Macinko, Starfield e Shi (2003), a atenção primária em saúde tem sido considerada uma das mais importantes estratégias para a eficácia do sistema de saúde e para garantir melhores condições de atendimento e tem por objetivo, oferecer acesso universal a população e serviços abrangentes, além de coordenar e expandir os cuidados para níveis mais complexos. Segundo estudos, países que possuem seus sistemas organizados a partir da atenção primária apresentam menores taxas de incidência de doenças, de internação, redução de taxas de mortalidade, menores custos e maior equidade nos serviços ofertados a população.

Um estudo realizado por Almeida *et al.* (2011), mostram que experiências consolidadas de reorganização do modelo assistencial com base em uma Atenção Primária de Saúde fortalecida tem potencial para tornar-se coordenadora dos cuidados com a saúde. No entanto salientam que a efetivação da atenção primária como porta de entrada e serviço de uso regular, deve atentar-se à organização do processo de trabalho das equipes para equalizar o atendimento das demandas programada e espontânea.

A atenção secundária ou de média complexidade, é formada pelos serviços especializados em nível ambulatorial (AMEs), de diagnósticos, terapêuticos e atendimento de urgência e emergência hospitalar, com densidade tecnológica intermediária entre a atenção primária e a atenção terciária (ERDMANN, et al. 2013).

Segundo Baratas *et al.* (2010), AMEs são centros ambulatoriais de diagnóstico e orientação terapêutica de alta resolutividade em especialidades médicas, com ênfase nas necessidades da rede básica e problemas assistenciais observados no desenvolvimento do SUS.

Ainda segundo Baratas *et al.* (2010), devem proporcionar atendimento de forma acessível, através da prestação de um conjunto de serviços que garantam uma intervenção rápida e eficaz, promovendo diagnóstico precoce, orientando e ampliando a oferta de serviços ambulatoriais, atendendo às necessidades dos problemas de saúde que não podem ser plenamente diagnosticados na rede básica pela sua complexidade, mas que não precisam de internação hospitalar ou atendimento urgente.

Já a atenção terciária, trata-se dos serviços hospitalares especializados de alta complexidade, sendo organizada em pólos macrorregionais através do sistema de referência (MACINKO, STARFIELD E SHI 2003).

A implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, para Escorel *et al.* (2007), representou uma importante mudança no padrão consolidado de organização dos serviços de saúde no país, que levou à adoção de medidas governamentais voltadas para o fortalecimento da atenção básica à saúde, e seu desenvolvimento, segundo Paim *et al.* (2011) tem recebido

muito destaque no SUS e é impulsionado pelo processo de descentralização e apoiado por estratégias como Programa de Agentes Comunitários de Saúde e o Programa de Saúde da Família (PSF).

Como também apontado por Giovanella *et. al.* (2009), Almeida *et. al.* (2010), Almeida *et. al.* (2012), que mesmo com os avanços na atenção básica, ainda permanecem dificuldades de acesso à atenção especializada, e a contratação de serviços da rede privada foi uma das estratégias para suprir deficiências na oferta dessa atenção especializada.

La Forgia e Gerard (2008) apontam que o modelo brasileiro necessita de reformas, e dentre as recomendações cabe o fortalecimento do ambiente institucional para o uso eficiente de recursos e a gestão para o desempenho com o propósito de assegurar a coordenação dos serviços, o planejamento e a organização da oferta, além da carência de metodologias para medir e avaliar a qualidade.

Para Giovanella, Escorel e Mendonça (2003) a implantação do SUS no Brasil, visa fortalecer a Atenção Primária de Saúde (APS) ampliando sua cobertura de atendimento. Entretanto o aumento progressivo da oferta de ações e serviços nesse nível de atenção seja comprovado, os resultados encontrados não são satisfatórios, necessitando aumentar os esforços para melhoria da sua qualidade.

Neste contexto são necessários, instrumentos que avaliem os processos utilizados, para alcançar efetividade neste nível de assistência que embora conhecidos, ainda são raros e pouco sensíveis (CUNHA E GIOVANELLA, 2011).

A insatisfação com relação à qualidade da assistência à saúde, segundo Graban (2009), é decorrente do aumento das demandas por cuidados, dos custos crescentes para a manutenção destes serviços, de recursos limitados, de usuários mais exigentes e conscientes de seus direitos, da reivindicação dos profissionais de saúde que desejam condições melhores de trabalho, além da responsabilidade dos governos pelo financiamento do sistema de saúde. Desafiando, segundo Lakshmi e Sivakumar (2013), gestores da saúde a organizarem seus processos de maneira mais eficaz e eficiente.

2.2 QUALIDADE EM SERVIÇO

Segundo Eberle (2009), a qualidade foi definida e teve seu processo evolutivo a partir da concepção do seu conceito pelos “gurus” da qualidade.

Em 1951, Juran apresentou o modelo de custos da qualidade, explicando que o custo para recuperação de falhas pode ser reduzido se investir em inspeção e prevenção, mas apenas

em 1999, Juran e Godfrey definem a qualidade como adequação de um produto à sua utilização pretendida, aproximando o conceito da qualidade à perspectiva do cliente.

Já Feigenbaum (1961) propôs o “controle total da qualidade” reforçando a idéia de que é necessário melhorar a comunicação entre os setores, uma vez que a ele define a qualidade total como a combinação de toda a estrutura de uma organização, visando assegurar a satisfação do cliente.

Crosby (1979) definiu a qualidade utilizando a conformidade do produto com as suas especificações, introduziu a idéia de que qualidade sempre compensa o investimento, desde que o bem seja produzido certo desde a primeira vez, ou seja, ele defende o conceito de zero defeito.

Ishikawa (1985) desenvolveu um conjunto de ferramentas da qualidade, para a resolução de problemas, entre as quais se destacam o Diagrama de Causa-Efeito que tem o grande mérito de ser uma ferramenta simples e de fácil utilização e o Círculo de Controle da Qualidade, que trata-se da discussão e resolução dos problemas de qualidade que afetam o dia-a-dia da organização.

Por outro lado, Taguchi (1986) defende que a qualidade deve ser garantida através do projeto dos produtos, pautada na compreensão do que realmente importa ao cliente, preocupando-se com a redução dos custos e com a melhoria da qualidade dos processos.

Garvin (1987) determinou a qualidade do produto ao longo de oito dimensões - desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, facilidade de manutenção, estética e qualidade percebida, como mostra a Tabela 2.

Ainda para Garvin (1987) das oitos dimensões da qualidade, duas delas se encaixam a prestação de serviços, as quais são: o desempenho, como benefício primário desejado pelos clientes; e a qualidade percebida, onde a prestação de um serviço, em muitos casos exigem a participação dos clientes, dando origem a preocupações em nível da qualidade.

Tabela 2 – Dimensões da Qualidade para Produto

Dimensões	Descrição
Desempenho	Características básicas de um produto
Características	Itens secundários que suplementam o funcionamento básico do produto
Confiabilidade	A probabilidade de um produto falhar em um determinado espaço de tempo.
Conformidade	É o grau de igualdade entre o projeto e as características operacionais de um produto com padrões pré-estabelecidos.
Durabilidade	O quanto um produto pode ser usado antes de se deteriorar

	fisicamente.
Assistência Técnica	A rapidez, cortesia e competência do reparo.
Estética	A interpretação do produto pelos cinco sentidos do ser humano é formada por julgamentos pessoais e reflexões de preferências individuais.
Qualidade percebida	Avaliação do produto pela sua imagem, publicidade ou marca.

Fonte: Adaptado de Garvin (1987)

Na prestação de serviços, a relação entre o prestador e o usuário, está visível em muitos momentos individualizados de contato direto ou indireto, sendo ele pessoal ou não. Ou seja, a qualidade dos serviços é constatada, muitas vezes, nos detalhes (EBERLE, 2009).

A qualidade do serviço parece ser relevante na criação e garantia do valor do cliente. Segundo Ceric *et. al* (2016), a qualidade é percebida como "uma superioridade mensurável e verificável em algum padrão ideal predeterminado", sendo que a satisfação dos clientes está relacionada a uma reação emocional ao desempenho específico de um determinado serviço, isso devido à qualidade ser um elemento formador de satisfação e, quando percebida, pode deixar o cliente mais ou menos satisfeito.

Entende-se que a qualidade está relacionada ao desempenho de um serviço, enquanto a satisfação está relacionada à avaliação do sucesso ou do fracasso desse mesmo serviço, no que se refere ao atendimento das necessidades e dos desejos dos clientes. Então pode-se dizer que a qualidade deve ser entendida como a capacidade intrínseca dos produtos e serviços em prover a satisfação de seus consumidores, a partir da conformidade das especificações do cliente, pois o que conta é o que o cliente percebe como qualidade (BRENTANO; DE TONI, 2008).

Já Parasuraman, Berry e Zeithaml (1985) e Lien, Cao e Zhou (2017) definem a qualidade do serviço como a comparação da amplitude entre as percepções (desempenho percebido) e as expectativas dos clientes, a qual é uma avaliação que reflete a percepção do cliente sobre as dimensões específicas dos serviços, envolvendo tanto a qualidade técnica quanto a qualidade funcional. As cinco dimensões da qualidade em serviços apresentados pelos autores são: tangibilidade, confiabilidade, responsividade, segurança e empatia, assim como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – As cinco dimensões da qualidade em serviço

Dimensões	Descrição
Tangibilidade	Refere-se a qualquer evidência física do serviço, como instalações, pessoas e equipamentos;

Confiabilidade	Habilidade para prestar o serviço prometido com precisão.
Responsividade	Proporcionar com presteza o serviço e possuir disponibilidade de ajuda;
Segurança	Inspirar credibilidade e confiança para que o cliente sinta-se livre de perigos, riscos e dúvidas;
Empatia	Atenção, cordialidade e cuidados individuais fornecidos as clientes;

Fonte: Adaptado de Parasuraman, Berry e Zeithaml (1985).

Cronin e Taylor (1994) e Jain e Gupta (2004) argumentam que a qualidade do serviço é a melhor medida, como uma percepção do desempenho do serviço prestado.

Todos os indicadores apontam para o facto de que o ritmo de inovação nos serviços continuará a acelerar no futuro (SPOHRER & MAGLIO, 2008). Muitas vezes, as organizações dependem de serviços para melhorar o valor do cliente e, em última instância, do desempenho da organização. No entanto, as organizações também começaram a perceber que a criação de valor ocorre na interação com os clientes (GRÖNROOS, 2011; RAMASWAMY, 2009) e que o serviço também é oferecido através de recursos e capacidades, muitas vezes intangíveis (RAMASWAMY, 2009). Há uma necessidade de identificar e desenvolver continuamente os recursos e capacidades que são essenciais tanto para a melhoria do desempenho organizacional como para a criação de vantagem competitiva.

Nos setores de saúde, os clientes são os pacientes e suas percepções são consideradas como o principal indicador ao avaliar a qualidade do serviço, sendo que de acordo com Kalajaa, Myshketab e Scalerac (2016) a definição de qualidade do serviço se baseia na percepção dos clientes e é julgada pelas pessoas e não pelas organizações.

Segundo Shafii *et. al.* (2016), analisar a qualidade dos serviços de saúde do ponto de vista dos pacientes tem implicações benéficas para o setor de saúde, podendo ser útil para a elaboração de estratégias de melhoria da qualidade.

Para Brida, Moreno e Aguirre (2016) as percepções dos clientes sobre as experiências dos serviços são elementos-chave para o sucesso de todas as organizações. A satisfação é um julgamento de um produto ou serviço que proporciona um nível prazeroso de cumprimento relacionado ao consumo, portanto, a satisfação depende de expectativas e cumprimento prévios.

James, Calderón e Cook (2017) e Grönroos' (2011) relatam que a determinação da qualidade nos cuidados de saúde apresenta alguns desafios. Em primeiro lugar, há dois elementos distintos de uma experiência de saúde descritos na literatura: técnica e funcional. A qualidade técnica é definida como "a qualidade técnica entregue e resultante de

procedimentos médicos", em outras palavras, inclui, por exemplo: os procedimentos médicos, resultados de exames e diagnósticos. A qualidade de alguns elementos de saúde pode ser difícil para os pacientes avaliarem, uma vez que os pacientes possam ser carentes de conhecimentos técnicos da área médica.

Ainda para James, Calderón e Cook (2017) e Grönroos' (2011) a qualidade funcional é definida como "o resultado do processo de prestação de serviços (não técnico) envolvido durante e fora dos procedimentos médicos", e gira em torno da prestação de cuidados de saúde e é muitas vezes mais fácil para os pacientes julgarem. Por exemplo, o tempo de espera para ver o médico, bondade e aptidão pessoal dos funcionários, são todos elementos da qualidade funcional.

A importância da medição, avaliação e monitorização da qualidade dos serviços de saúde, vêm cada vez mais sendo abordados e levados como um fato inquestionável, sendo realizadas várias pesquisas para compreender a importância das relações conjuntas entre pacientes, satisfação e qualidade de vida. Cuidados de saúde é um setor em crescimento que tem recebido muita atenção de pesquisadores e médicos em todo o mundo, o que requer muita consideração (KALAJAA, MYSHKETAB e SCALERAC, 2016).

A melhoria da qualidade age como uma estratégia para alcançar uma vantagem competitiva nas organizações de saúde, para melhorar a reputação e rentabilidade durante o tempo. Os gestores de serviços de saúde cada vez mais precisam de uma compreensão completa das formas de aumentar a qualidade dos cuidados em termos práticos, achando necessário medir, monitorar e melhorar a qualidade dos serviços de saúde, a fim de sobreviver e alcançar a satisfação do paciente (MOHEBIFAR *et. al.* 2016).

2.3 LEAN MANUFACTURING

Originário da *Toyota Motor Corporation*, o *Lean* também conhecido como o Sistema Toyota de Produção, Pensamento Enxuto ou *Lean Manufacturing*, é considerado, uma alternativa radical para o método tradicional de produção em massa através de princípios para maximizar a eficiência operacional, qualidade, rapidez e custo (RADNOR; HOLWEG; WARING, 2012).

O *Lean* tem sido definido de várias maneiras, entre elas considera-se que o *Lean* é um sistema integrado que atinge a produção de bens e serviços em custo mínimo. Ele também é frequentemente associado com a eliminação de desperdícios a fim de minimizar os efeitos da

variabilidade do processo ou demanda junto com método *Six Sigma* (CELIS; GARCIA, 2012).

Segundo Stojkic (2014) em outras palavras, a base da filosofia é focada na criação de atividades que agregam valor ao cliente, assim como a identificação e eliminação de resíduos e melhoria contínua do ambiente de produção ou serviço, a fim de aumentar a produtividade.

Segundo Aziz e Hafez (2013), existem cinco princípios fundamentais para o pensamento enxuto, que tem que ser seguido para se obter o máximo de benefício:

1. Especificar Valor: o valor é criado pela empresa, porém ele deve ser definido pelo cliente;
2. Fluxo de Valor: consiste em identificar a cadeia de valores
3. Fluxo: Certifique-se de que há um fluxo contínuo no processo e cadeia de valor, concentrando-se em toda a cadeia de abastecimento;
4. Puxar: puxar o sistema de produção a partir do cliente;
5. Perfeição: liderar e gerir

O *Lean* é utilizado para minimizar o desperdício (atividades que não agregam valor) por meio da melhoria contínua, com o fluxo de material puxado pelo pedido do cliente, produzindo produtos de qualidade desde a primeira vez (FULLERTON; KENNEDY; WIDENER, 2013), e representa uma estratégia central em muitas empresas, principalmente na indústria automotiva (GNONI; ANDRIULO; MAGGIO; NARDONE, 2013).

Seu conceito apresenta diversos benefícios em longo prazo para as empresas, destacando-se: a qualidade de vida, melhoria no ambiente de trabalho, comprometimento e envolvimento das pessoas, aumento do espaço físico, aumento da produtividade, redução do estoque e redução do esforço humano (BHASIN, 2012).

Ansah e Sorooshian (2017) realizaram um estudo detalhado com base na literatura, onde identificam as 40 ferramentas e métodos *Lean* já utilizados, como mostra a Tabela 4. Segundo os autores essas ferramentas e métodos foram avaliados com base na sua capacidade de minimizar as fontes de desperdícios; fontes sociais, fontes econômicas, fontes sócio-culturais, fontes tecnológicas, fontes jurídicas e fontes ambientais.

Tabela 4 – Ferramentas Lean

Ferramentas Lean	
Falha Segura para Qualidade	Ultimo Sistema de Planejamento (LPS)
Análise do Processo de Construção	Folha de Verificação
5S	Kaizen
Estruturação de Trabalho	First In, First Out.

Controle Estatístico de Processo	Redução da Configuração
Engenharia Simultânea	Análise de Gargalo
Muda	Esquema de Sugestões
5 Porquês	Processamento de Múltiplos Processos
Balanceamento de Linha	Pontos de Verificação e Pontos de Controle
FMEA	Manutenção Preventiva
Heijunka	Kanban
Preparação da equipe	Padronização do Trabalho
Objetivos inteligentes	Gestão Visual
TPM (Manutenção Produtiva Total)	Poka – Yoke
Estudo de Tempo e Movimento	Six Sigma
Mapeamento de Fluxo de Valor	Reuniões diárias
Just-in-time	Análise de Causa Raiz
Estudo de primeira execução	PDCA
Pareto	Jidoka
Fluxo Contínuo	QFD

Fonte: Adaptado de Ansah e Sorooshian (2017)

Quando utilizado de forma adequada, pode ajudar nos processos das indústrias, eliminando os desperdícios, mantendo um melhor controle de inventário, melhorando a qualidade do produto, obtendo um melhor controle financeiro e operacional em geral e atendendo o mercado na hora certa (DORA *et al*, 2013), porém, pode apresentar algumas dificuldades, devido a problemas como a falta de conhecimento e de compreensão do sistema, a cultura, as habilidades e outros fatores como idade e o tamanho da empresa também contribuem para o grau de adoção das ferramentas ou métodos enxutos. Estas situações têm uma grande consequência, restringindo-os na medição ou comparação de seu desempenho (WAHABA; MUKHTARA; SULAIMANB, 2013).

Sua implementação começa com o compromisso de liderança e é sustentada com uma cultura de melhorias contínuas. Quando os princípios são aplicados corretamente, melhorias como, na segurança, qualidade e eficiência podem ser alcançadas (AZIZ; HAFEZ, 2013).

Segundo Powell *et al.* (2013) é necessário em primeiro lugar, mudar as atitudes dos funcionários quanto à qualidade, a fim de atingir um fluxo que contenham apenas operações que acrescentem valor, apoiando a melhoria contínua. Este fluxo pode ser atingido por meio da realização de um Mapa de Fluxo de Valores (MFV), que consiste em ser uma das ferramentas utilizada na prática de manufatura enxuta (RAHANI E MUHAMMAD 2012).

Em muitas empresas, o *Lean* tem sido visto como uma filosofia ideal para reduzir desperdícios, aperfeiçoar os processos e para melhoria contínua. Esses métodos podem ser aplicados aos serviços de saúde, comumente denominado de *Lean Healthcare* (VIRTUE; CHAUSSALET; KELLY 2013).

2.3.1 Lean Healthcare

Muitos hospitais têm tentado melhorar os seus resultados na prestação de serviços utilizando o *Lean* para a melhoria de seus processos. Estes resultados, no entanto, tem sido variável, uns, bem sucedidos, enquanto outros nem tanto, como mostram alguns estudos de Papadopoulos, 2011; Seddon, 2011; Waring & Bishop, 2010; Young & McClean, 2008.

Para superar este paradoxo e alcançar o resultado esperado na implantação dos projetos *Lean*, a sugestão é aperfeiçoar o "fluxo" dos indivíduos, tendo como objetivo "a eficiência do fluxo" em vez de "eficiência dos recursos" (Modig e Åhlström, 2012).

Radnor *et al.* (2012) faz um alerta, as aplicações do *Lean* na área de saúde estão restritas apenas ao uso de suas ferramentas, que tendem a produzir ganhos de produtividade em pequena escala e localizada, na indústria também ocorreu desta maneira, em que o foco inicial era a aplicação de ferramentas até a passagem para uma abordagem mais sistêmica. Então o futuro do *Lean* na área da saúde está em desenvolver estruturas, mentalidades e sistemas que sustentem os ganhos adquiridos com o uso de suas ferramentas.

O *Lean Healthcare* contribui para um novo ponto focal na reorganização do trabalho em saúde, exemplificando os esforços para estabelecer evidência inequívoca do serviço, dinamizando as práticas clínicas, que por sua vez envolve a reconfiguração de práticas de trabalho criando novas formas de liderança (WARING; BISHOP, 2010).

A aplicação dos princípios do *Lean* na área da saúde é utilizada para remover processos duplicados, desperdícios e procedimentos desnecessários, tais como: a gravação dos dados dos pacientes em vários formatos e lugares; pacientes que estão sendo transferidos para enfermarias antes dos leitos estarem disponíveis e espera excessiva, resultando em um maior tempo de internação do que o necessário (RADNOR; HOLWEG; WARING, 2012).

As ferramentas *Lean* são aplicáveis a uma variedade de processos em cuidados na área da saúde e tem um papel importante que é de auxiliar no desempenho, enfrentar os desafios críticos, custos crescentes, escassez de pessoal e prestação de serviço de alta qualidade dentro das atuais restrições financeiras (LAUREANI; BRADY; ANTONY, 2013).

A comprovação do sucesso no emprego do *Lean Healthcare* pode ser observada nos resultados de redução tanto do tempo de permanência do paciente em tratamento quanto no tempo de diagnóstico, que chega a 78% de redução, como relatam os autores: Laursen *et al.* (2003); Kim *et al.* (2006); King *et al.* (2006); Taninecz (2007); Bush (2007); Filingham (2007); Dickson *et al.* (2009); Seraphim *et al.* (2010); Trilling *et al.* (2010); Collar *et al.* (2012); Martin *et al.* (2013).

Há também resultados de aumento da capacidade de atendimento como apresentado por Trilling *et al.* (2010), Bem-Tovim *et al.* (2008) e La Ganga (2011). Ou mesmo resultados como redução da taxa de contaminação (SHEPPARD *ET AL.*, 2008), da taxa de mortalidade no tratamento de pacientes (FILINGHAM, 2007), da redução do risco de incidentes no cuidado com o paciente (BALLÉ & RÉGNIER, 2007). Ainda há trabalhos que mostram potenciais ganhos da aplicação do *Lean Healthcare*, como por exemplo, uma possível redução no tempo de ciclo total do processo logístico de transplante de fígado apresentado por Monteiro *et al.* (2009), Al-Araidah *et al.* (2010) que revelaram uma potencial redução no tempo de ciclo de distribuição de medicamentos da farmácia ao paciente internado em um hospital e Pestana *et al.* (2012) que propuseram um modelo teórico, baseado no *Lean*, para a organização do cuidado ao paciente em morte encefálica com o objetivo de melhorar o desempenho do processo de doação de órgãos.

Outro fator relevante da aplicação do *Lean Healthcare* é o aumento da satisfação tanto do usuário (paciente) quanto das equipes interdisciplinares, como relatado por Seraphim *et al.* (2010), em que houve um aumento de 45% na satisfação do usuário e 40% na satisfação da equipe de atendimento de um posto médico militar no estado de São Paulo, e Dickson *et al.* (2009) que relatam um aumento na satisfação do paciente quanto ao atendimento no pronto socorro da *University of Iowa Roy* com 59% dos pacientes relatando como sendo muito boa a experiência no atendimento.

Frente a estes resultados o ambiente hospitalar mostra-se aderente a aplicação do *Lean*, tal como encontrado nas indústrias e serviços em geral, como creem Kim *et al.* (2006), que ainda afirmam que esta nova abordagem pode entregar alta qualidade e atendimento eficiente aos pacientes afetando a forma como os cuidados de saúde são entregues.

Implementar a filosofia e os princípios *Lean* é uma tarefa árdua pois exige uma grande mudança nos papéis de gerentes e líderes, os quais devem se tornar facilitadores, mentores, e professores para permitir que na linha de frente, os trabalhadores, possam fazer melhorias continuamente (TOUSSAINT & BERRY, 2013). Além do fato levantado por Kinder e Burgoyne (2013), da necessidade de adequação e integração dos sistemas de informação, das

estruturas para tomada de decisão e os mecanismos de coordenação entre unidades de serviço para que a introdução do *Lean* em serviços de saúde possa trilhar um caminho de sucesso.

Joosten *et. al.* (2009) fortalecem a ideia de que a filosofia *Lean* na área da saúde deve ser vista como uma abordagem integrada tanto em processos quanto cultural, na busca pela maximização do valor entregue ao paciente e a eliminação do desperdício através da consolidação do conhecimento.

O *Lean Healthcare* quando bem empregado possui benefícios como: redução do tempo de espera dos pacientes para primeira consulta, melhoria no sistema de cuidados, economias diretas, redução da taxa de mortalidade, redução na espera dos exames médicos, mão de obra reduzida, redirecionamento de colaboradores para outro setor, redução do tempo médio de internação e redução do tempo de espera para receber cuidados de enfermagem (ROBINSON; RADNOR; BURGESS; WORTHINGTON, 2012).

Segundo Skeldon *et. al.* (2014), a utilização do *Lean*, mais especificamente da Cadeia de Fluxo de Valor, pode resultar em dez benefícios na área da saúde, como mostra a Tabela 5.

Um dos pontos fracos do *Lean Healthcare* é que o próprio método não se destina a avaliar a mudança de forma mais sistemática. No entanto, a força deste método está na velocidade com que as mudanças podem ser feitas em conjunto com uma melhor comunicação, implementando a mudança na cultura profissional (ATKINSON; LADINSKA, 2012).

Tabela 5 – Benefícios identificados com a análise de fluxo de valor

BENEFÍCIOS IDENTIFICADOS COM A ANÁLISE DE FLUXO DE VALOR
1- Melhor satisfação do paciente
2- Melhor eficiência
3- Perfeita integração da equipe
4- Melhor acessibilidade para laboratórios e melhor relatórios dos laboratórios
5- Organização
6- Melhor fluxo de funcionário e pacientes
7- Maior confidencialidade do paciente
8- Melhor entrada e saída de processos
9- Motivação do pessoal
10- Reforço do papel da enfermagem

Fonte: Adaptado de Skeldon *et. al.* (2014)

Uma série de dificuldades foram encontradas ao longo dos processos de implantação do *Lean Healthcare*, entre elas: ser capaz de coordenar a equipe para atender um compromisso e a disposição dos participantes para acomodar os seus horários. Deve-se notar

que o *Lean* é um processo em constante evolução, exigindo liderança e disciplina para manter as alterações e não regredir aos hábitos anteriores (SKELDON *et. al.* 2014).

Mesmo com resultados satisfatórios das aplicações do *Lean* ainda há muitos desafios para se consolidar dentro do setor de saúde, como enfatizado por Filingham (2007), pois para ele a implementação do *Lean* em um ambiente de saúde está longe de ser fácil mesmo com ganhos potenciais enormes, pois não se pode, traduzir o *Lean* para o ambiente de saúde sem pensar no ambiente hospitalar. Mas ressalta que lições podem ser aprendidas e o método pode ser adaptado e desenvolvido de modo a tornar-se propriedade da equipe de saúde com o objetivo de melhoria da assistência ao paciente.

Young e Mc Clean (2008) levantam o fato de que mesmo com os resultados satisfatórios apresentados pela aplicação do *Lean Healthcare* nos serviços de saúde, ainda deve-se atentar a questão da definição do valor dentro desses serviços, pois existem ao menos duas dimensões de valor centrado no paciente, uma baseada na capacidade de resposta do sistema e a outra que aborda as prioridades clínicas. E propõem três principais dimensões para o valor na área da saúde: a clínica, a operacional e a experimental.

Segundo Martin, Hogg, Mackay (2013), a implantação do *Lean* na área da saúde contempla algumas fases, tais como:

1. Fase de Planejamento: Identificação das equipes, definição dos fatores a serem mensurados e coleta preliminar de dados;
2. Análise do Fluxo de valor: analisar os dados, desenvolver mapa de fluxo de valor, identificar desperdícios e gerar estado futuro do mapa;
3. Processo de Preparação: estudo da viabilidade, capacidade de demanda e avaliação das opções propostas;
4. Implementação das Mudanças: financiamento, mudanças estruturais completas e aquisição de novos equipamentos;
5. Fase de Avaliação: coletar dados, analisar dados e comparar os dados obtidos.

Conforme pode ser observado na Tabela 6, a implementação do *Lean Healthcare* através de suas ferramentas e técnicas tem o propósito de remover desperdícios e processos considerados ineficazes (ROBINSON *et. al.* 2012).

Tabela 6 – Oito desperdícios propostos por Ohno e sua relação com o Lean Healthcare

Oito desperdícios	Desperdícios de Serviços	Exemplos na Saúde
1. Transporte: movimentação de produtos que não são verdadeiramente necessários para	Espera por parte dos clientes pelos serviços que não	Equipe movimentando-se para o outro lado de uma ala para pegar equipamentos e itens

executar o processamento.	chegam como prometido.	localizados onde são utilizados.
2. Inventário: todos os componentes, o trabalho em processo e os produtos acabados que não estão sendo processados.	Duplicação nos dados informados.	- Excesso de estoques que não estão sendo utilizados;
3. Movimento: pessoas movimentando-se mais do que é necessária.	Movimentos desnecessários, muitas vezes causando filas.	- Movimentação desnecessária de pessoal, devido à falta de equipamentos básicos em cada sala de exames.
4. Espera: à espera da próxima etapa de produção	Comunicação pouco clara, levando aos desperdícios pela busca de esclarecimentos.	Espera de pacientes, funcionários, resultados de exames, prescrições e medicamentos e alta Médica.
5. Superprodução: Produção à frente da demanda	Produto esgotado, impossibilidade de se obter exatamente o que foi pedido.	Superprodução: Solicitação de exames desnecessários.
6. Processamento inapropriado: resultado de uma ferramenta ou projeto inapropriado.	Oportunidade perdida para manter ou conquistar clientes, incapacidade de estabelecer harmonia, ignorando os clientes.	Processamento: Duplicação de informações;
7. Defeitos: esforços envolvidos na inspeção e ação de corrigir defeitos.	Erros nos serviços, defeitos do produto, bens perdidos ou danificados.	Readmissão do paciente devido à falha na alta médica ou reações adversas de medicação. Repetição de exames devido às informações incorretas.
8. Conhecimento/Talento: desperdício de potencial humano e suas formas de manifestar os conhecimentos.	Não ouvir os colaboradores envolvidos com o trabalho.	Não dar importância aos conhecimentos dos colaboradores diretamente ligados aos pacientes.

Fonte: Adaptado de Robinson *et. al.* (2012)

A inovação contínua é um pré-requisito fundamental para se manter competitivo no atual mercado dinâmico. Ela exige que as empresas passem constantemente por atualizações, criando conhecimentos para as gerações atuais (ZHANGA, CHEN, 2016).

Ainda para Zhanga e Chen (2016), os princípios *Lean* visam gerenciar e melhorar os processos de construção com custo mínimo e valor máximo considerando as necessidades dos clientes. A implementação da filosofia *Lean* depende em grande parte da aprendizagem da equipe envolvida e do conhecimento gerado, ou seja, a criação de conhecimento medirá o impacto e a eficácia das ferramentas, métodos e técnicas enxutas.

Segundo Kadarova e Demecko (2016) a implementação de métodos e ferramentas do *Lean* na Saúde, como 5S, DMAIC, Mapa de Fluxo de Valor, Gerenciamento Visual e Padronização do Trabalho, podem apresentar uma contribuição significativa na qualidade oferecida ao paciente e posteriormente ao hospital. A Tabela 7 mostra a utilização de algumas dessas ferramentas na saúde e seus resultados.

Tabela 7 – Ferramentas Lean e suas aplicações na Saúde

Ferramentas Lean	Aplicação na Saúde	Resultados	Autor
5S	Redução da variabilidade e melhora na experiência do paciente.	Melhoria dos tempos médios no Processo e Aumento da satisfação dos pacientes	Waldhausen <i>et.al</i> (2010)
	Aplicação para Design de Estações de Trabalho em Radiologia	Melhora da segurança, produtividade, tempo e aumento da satisfação no trabalho.	Nagy <i>et. al</i> (2013)
	Implementação das técnicas Lean Six Sigma em Ambiente Hospitalar.	Redução de quedas, registros médicos mais completos e à redução nos tempos de entrega da prescrição.	Laureani, A; Brady, M; Jiju, A (2013)
Mapa de Fluxo de valor (VSM)	Eliminação do desperdício para a aquisição de stents endovasculares.	O estado atual VSM demonstrou que apenas 2 processos foram de valor acrescentado. O estado futuro aplica um sistema de inventário de puxar usando um estoque em consignação.	Teichgräber e Bucourt (2012)
	Aplicação de ferramentas Lean na Prestação de Cuidados a saúde, em um Hospital na Índia.	Tempos de espera ambulatoriais reduzidos de 1 hora para 15 minutos, juntamente com um aumento significativo na produtividade do trabalho.	Miller, R; Chalapati, N (2014)
	Implementação das técnicas Lean Six Sigma em Ambiente Hospitalar.	Redução de quedas, registros médicos mais completos e à redução nos tempos de entrega da prescrição.	Laureani, A; Brady, M; Jiju, A (2013).
	Utilização do Lean para eliminação de processos com	Um dos obstáculos	

	desperdícios e implementação de um processo mais eficiente para o controle das medicações para pacientes veteranos de cuidado duais.	identificados no processo foi o recebimento dos registros médicos que resultaram em atrasos nos preenchimentos das prescrições. Os quatro domínios de recomendações são: documentação do cuidado duplo, educação de veteranos, redesenho do processo e divulgação aos fornecedores.	Nayar, P; Ojha, D; Fetrick, A; Nguyen, A.T (2016).
DMAIC	Analisar o escopo da estratégia Lean Six Sigma e explorar sua implantação no setor de saúde indiano.	Redução no tempo de ciclo do processo de 3 para 1,5 minutos, redução de 94% no tempo de espera médio dos pacientes, redução de 91% no comprimento das filas.	Bhat, S; Gijo, E. V; Jnanesh, N. A; (2016)

Fonte: Autora

2.4 MÉTODO DE KANO

2.4.1. Six Sigma x Voz do Cliente

O aumento da concorrência nos mercados globais impôs uma grande pressão sobre os criadores de produtos e prestadores de serviços. A importância da satisfação do cliente é conhecida por ser vital para o sucesso de uma empresa no atual mercado (AUSTEN, HERBST, BERTELS, 2012).

O *Lean Six Sigma* é uma abordagem de melhoria de negócios que visa maximizar os valores, melhorando a qualidade, a velocidade, os custos e a satisfação do cliente e tem sido adotado nas indústrias de manufatura e serviços. O *Six Sigma* no mundo industrial, tanto na fabricação, quanto em serviços, têm sido amplamente destacado na literatura e incluem: assegurar que os serviços e produtos estejam de acordo com as necessidades dos clientes (LAUREANI, BRADY, ANTONY, 2012).

Segundo Lighter (2014) o *Six Sigma* possui abordagens dependentes de medições precisas do processo e variáveis de resultado com análises destinadas a encontrar os fatores que são de maior importância para satisfazer as necessidades dos clientes. O processo de melhoria do *Six Sigma* começa por estudar a Voz do Cliente (VOC) que é usada para definir métricas que servem como variáveis de resultado para os projetos de melhoria.

Hoje em dia, a pesquisa de satisfação do cliente serve para medir forças e fraquezas de uma organização ao focar no cliente. Escolher a satisfação do cliente como o principal

indicador de desempenho é uma boa e popular forma de reforçar essa orientação. Além disso, uma análise da voz do cliente (VOC) ajuda os criadores de produtos e serviços a fazerem modificações direcionadas e a evitarem mudanças que não irão satisfazer as expectativas dos clientes. A VOC qualitativa tem o foco no que os clientes precisam e querem, enquanto que o lado quantitativo, geralmente mostra como os clientes priorizam suas necessidades e desejos (AGUWA; MONPLAISIR, TURGUT, 2012).

A satisfação do cliente é determinada por uma série de fatores, incluindo a determinação de um consumidor na compra de um determinado produto ou serviço, seu vínculo social com a organização e a conexão criada a nível pessoal nos mercados (HAVERILA, FEHR, 2016). Conforme Flint *et. al.* (2011) e Slater *et. al.* (2014) tem sido demonstrado em vários estudos que uma das principais razões para um novo produto e/ou serviço ter sucesso no mercado é devido a sua superioridade, que consiste na diferenciação das características encontradas que levam a que um produto ou serviço sejam percebidos como de maior valor e/ou qualidade para o cliente. O método Kano, citado a seguir, pode corroborar para a identificação dos atributos do cliente.

2.4.2 Método Kano x Voz do Cliente

Segundo Violante e Vezzetti (2017), cada organização faz um esforço necessário para aumentar a satisfação do cliente, melhorando os seus produtos e serviços. Uma vez que os atributos de um produto ou serviço não desempenham o mesmo papel na satisfação das necessidades dos clientes, identificar os fatores críticos que determinam essa satisfação é essencial para o sucesso de qualquer organização. Desde a sua introdução na década de 1980, o Modelo de Kano tornou-se um dos modelos de qualidade mais populares entre profissionais, permitindo identificar os atributos que têm o potencial de despertar satisfação do cliente e/ou sua insatisfação.

A ideia-chave de capturar e analisar a voz do cliente é ser capaz de fornecer informações vitais para o processo de desenvolvimento do produto e serviço e entender como o processo funciona de modo a enxergar a melhor abordagem para capturar essas informações (AGUWA; MONPLAISIR, TURGUT, 2012).

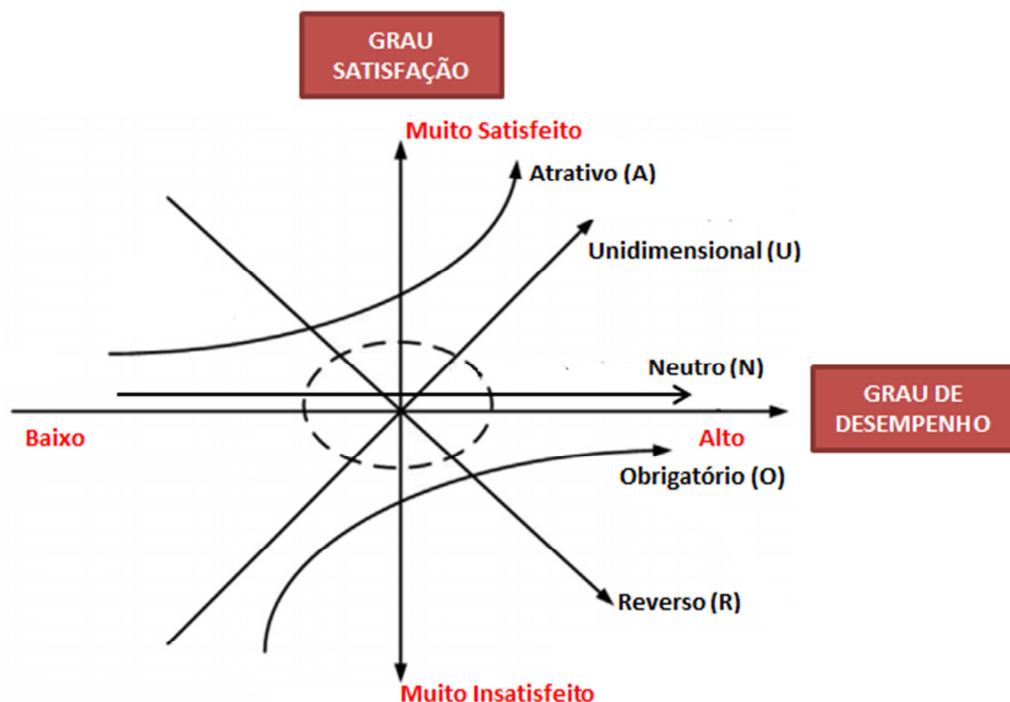
O modelo de Kano é uma técnica que transforma qualquer fator qualitativo em segmentos, calculando frequências quantitativas. O modelo é bastante simples na maneira como a suficiência traz satisfação, enquanto insuficiência leva à insatisfação. No entanto, nem todos os atributos são tão simples no mercado real. A relação entre os atributos do produto e a

satisfação do cliente pode não ser linear. O modelo de qualidade bidimensional introduzido por Kano trata da questão da não linearidade, relacionando os fatores a qualquer variável, dependentes de ambas as direções de satisfação e insatisfação (CHEN, 2012).

Segundo Chen (2014), nos últimos 30 anos, muitos pesquisadores de marketing utilizaram o modelo de Kano para várias variáveis de pesquisa do consumidor, tais como qualidade do serviço e satisfação do cliente, estratégia organizacional e desempenho dos funcionários, atributos do produto e percepção do consumidor.

Kano *et. al.* (1984), sugere que os atributos podem ser identificados perguntando aos consumidores sobre sua satisfação ou insatisfação. Dependendo das respostas para as questões “positivas” e “negativas”, o atributo pode ser identificado como atrativo, obrigatório, unidimensional, neutro ou reverso, como mostra a Figura 4.

Figura 4 – Diagrama do Modelo de Kano



Fonte: Adaptado de Lin, Yeh e Wang (2015)

Este modelo baseia-se na correlação do grau de desempenho (eixo horizontal) com o grau de satisfação (eixo vertical), descrito abaixo:

a) Atributo atrativo (A): sua presença dá satisfação aos clientes, mas a ausência não traz insatisfação ao cliente se não for atendido;

b) Atributo obrigatório (O): a ausência desses atributos resulta em Insatisfação, mas sua presença não contribui para Satisfação do cliente;

c) Atributo unidimensional (U): quanto o grau de atributo, maior a satisfação do cliente e vice-versa;

d) Atributo neutro (N): refere-se aos aspectos que não são bons e nem ruins, não resultando em qualquer satisfação ou insatisfação do cliente;

e) Atributo reverso (R): a presença dos atributos traz insatisfação do cliente e a ausência resulta na satisfação.

f) Atributo questionável (Q): este atributo indica que a pergunta não foi formulada de maneira correta, ou que o cliente não entendeu a pergunta, ou que a resposta foi inconsistente.

Para Bu e Park (2016) o modelo Kano assume a ideia de que traz a máxima satisfação dentro de cada categoria de qualidade, em geral nos serviços prestados aos consumidores.

Segundo Chen (2012), Kumar e Routroy (2015) neste modelo utiliza-se um questionário contendo questões funcionais e disfuncionais para cada atributo, identificando categorias de qualidade. Em primeiro lugar, o cliente é questionado quanto a um determinado atributo, se está presente ou preenchido, respondendo com uma das seguintes alternativas, como mostra a Tabela 8: (a) satisfeito, (b) deve ser assim, (c) indiferente, (d) posso viver com ele, ou (e) insatisfeito. Em seguida, os participantes são convidados a responder como eles se sentiriam se esse atributo não estivesse presente, selecionando uma das respostas acima mencionadas.

Tabela 8 – Questionário com base no Modelo de Kano

Tipo	Pergunta	Alternativas
Funcional (Positiva)	Como você se sente quando recebe tal serviço?	<input type="checkbox"/> satisfeito <input type="checkbox"/> deve ser assim <input type="checkbox"/> indiferente <input type="checkbox"/> posso viver com ele <input type="checkbox"/> insatisfeito
Disfuncional (Negativa)	Como você se sente quando não recebe tal serviço?	<input type="checkbox"/> satisfeito <input type="checkbox"/> deve ser assim <input type="checkbox"/> indiferente <input type="checkbox"/> posso viver com ele <input type="checkbox"/> insatisfeito

Fonte: Próprio autor.

Uma combinação das duas respostas permite a correlação e classificação dos atributos, como mostra a Tabela 9. A distribuição da frequência para cada atributo é a abordagem mais

comum para determinar as categorias de Kano. A frequência mais alta representa a opinião dominante do cliente.

Tabela 9 – Avaliação para Classificação de atributos de Qualidade utilizando o Questionário de Kano.

Resposta Disfuncional (Negativa)					
Resposta Funcional (Positiva)	Satisfeito	Deve ser assim	Indiferente	Posso viver com ele	Insatisfeito
Satisfeito	Q	A	A	A	U
Deve ser assim	R	N	N	N	O
Indiferente	R	N	N	N	O
Posso viver com ele	R	N	N	N	O
Insatisfeito	R	R	R	R	Q

Fonte Adaptada de Chen (2012)

Segundo Roos, Sartori e Godoy (2009), a classificação dos atributos deve ser extraída para cada cliente entrevistado, tabulada e compilada (em porcentagem), conforme exemplo na Tabela 10.

Tabela 10 – Exemplo de Gabarito para Extração da classificação dos atributos de Kano

Respondente	Atributo		
	Limpeza	Tempo	Preço
1	O	R	N
2	A	R	O
3	U	U	N
4	U	R	U
5	O	R	N
...

	A	U	O	N	R	Q
Limpeza	8%	72%	20%	0%	0%	0%
Tempo	2%	10%	0%	10%	64%	14%
Preço	6%	40%	14%	34%	0%	0%

Fonte: Roos, Sartori e Godoy (2009).

Para Low *et. al.* (2015) utilizar o modo estatístico como sugerido por Kano para identificar a qualidade de um atributo de trabalho com contagens mais altas pode ter algumas limitações, pois as informações das outras qualidades serão ignoradas. Assim, um coeficiente de satisfação foi sugerido como um meio de indicar a extensão da satisfação ou insatisfação no cumprimento de um atributo de trabalho específico. Para o cálculo do coeficiente de satisfação é usada a expressão (1) e para o cálculo do coeficiente de insatisfação é usada a expressão (2). O sinal de menos (-) no coeficiente de insatisfação serve para reforçar o aspecto negativo que está sendo medido.

$$\text{Coeficiente de Satisfação} = \frac{A+U}{A+U+O+N} \quad (1)$$

$$\text{Coeficiente de Insatisfação} = -\frac{(U+O)}{A+U+O+N} \quad (2)$$

Segundo Roos, Sartori e Godoy (2009), o coeficiente de satisfação ou insatisfação do cliente não leva em consideração em seu cálculo, o número de clientes que assinalaram o atributo “reverso”. Se um atributo apresentar um índice significativo, o coeficiente tenderá a classificá-lo como neutro ou atrativo. Assim, um cuidado deve ser tomado para se analisar o percentual de “reverso” de cada atributo.

2.5 TÉCNICAS DE MAPEAMENTOS DE PROCESSO

O mapeamento de processos é uma análise de fluxo que distingue como o trabalho é realizado de como ele deveria ser. Utilizando este método é possível visualizar todas as operações e processos onde podem ser realizados os ajustes necessários para aperfeiçoar os fluxos (NYEMBA, MBOHWA, 2017).

Para Rybicka *et. al.* (2015) o mapeamento de processos permite identificar com facilidade a sequência de atividades através de processos que atravessam os limites funcionais. Três etapas primárias nos processos de mapeamento são seguidas, isto é, identificar as sequências de atividades, diagnosticar as atividades para os gargalos e redundâncias, bem como considerar um curso de ação para melhorar os processos de produção e os fluxos. Ele permite capturar os resíduos dos processos de fabricação, por exemplo, como uma ferramenta de mapeamento de fluxo de valor que permite às organizações trabalhar para eliminar desperdícios, manter o controle de estoque, melhorar a qualidade do produto, o controle financeiro e operacional.

Ainda para Nyemba, Mbohwa (2017) o aumento da concorrência global obrigou muitas organizações a reexaminarem seus sistemas, a fim de atender o cliente no menor tempo possível, de maneiras mais eficientes e com custos reduzidos, enquanto enfrentam as flutuações da demanda no mercado. Esta tendência tem levado algumas organizações a redesenharem seus sistemas, através de técnicas como o Mapa de Fluxo de Valor (MFV), e o Service Blueprint.

2.5.1 Service Blueprint

O *Service Blueprint* pode ser considerado como um método de *design* de experiência. Ao experimentar diferentes pontos de contato, os clientes podem sentir o valor de todo o processo de serviço. Pontos de contato não são apenas os pontos-chave da experiência geral do cliente, mas também desempenham papéis muito importantes na integração de suas experiências. Ou seja, o serviço é a interação e a experiência entregue aos clientes. O *design* do serviço é uma abordagem para projetar a maneira de entregar uma série de experiências únicas aos clientes (WANG, LEE, TRAPPEY, 2017).

Para Bitner *et. al.* (2008), o *service blueprint* é um método que captura de forma visual o processo de serviço completo, incluindo a estrutura organizacional, todos os atores relevantes e suas atividades do ponto de vista do cliente. Ele reflete a suposição de gerenciamento de serviços que as organizações precisam engajar com os clientes para criar valor.

O mapeamento de serviço foi introduzido por Shostack (1984) e constituído por quatro etapas, sendo elas, identificação dos processos; isolamento dos pontos de falhas, estabelecimento de um cronograma para o serviço e análise da rentabilidade. Ainda Shostack (1984) enfatiza que um plano de serviço integral permite que os colaboradores compreendam claramente o processo de cada tarefa, seus vínculos e responsabilidades com o sistema de serviço. Alguns anos mais tarde esse mesmo método foi aprimorado por Kingman-Brundage (1989, 1991, 1993), e enfatizou os benefícios do *blueprint* na identificação de gargalos ou pontos de falha no processo de serviço, sugerindo que o mapeamento de serviços deixa claro os papéis, as responsabilidades e o desempenho dos colaboradores. Entender os papéis dos colaboradores e clientes permite aos gerentes determinar as atividades e os recursos necessários em cada etapa do processo de prestação de serviços (CERIC *et. al.*, 2016).

Ainda para Ceric *et al.* (2016), o *Service Blueprint* permite a realização de um mapeamento de processos internos organizacionais e contatos com clientes. Como tal, ele se concentra nas capacidades de dentro para fora. Um mapeamento de serviços pode ser usado para relatar a história sobre cada atividade e capacidade no processo, sua seqüência, suas conexões com outras atividades, ou seja, a transferência de informações, bem como possíveis problemas. Mais especificamente, esse mapa é utilizado para indicar quais recursos estão sendo empregados em cada atividade, quando e com qual finalidade. As organizações também podem distinguir entre as competências que precisam ser mantidas e aquelas que necessitam de ação urgente.

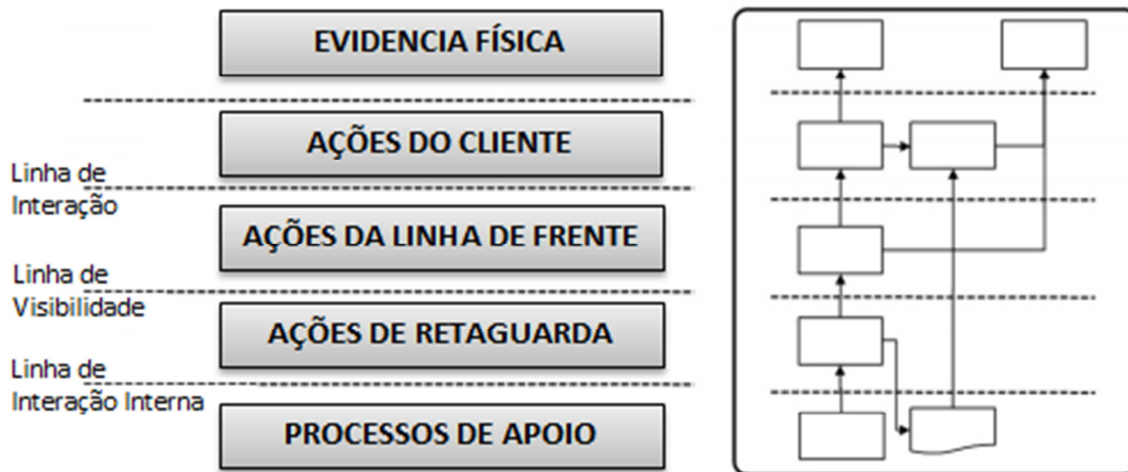
Para Lee, Wang, Trappey (2015), o *service blueprint* possui uma relação complexa entre o ser humano, o produto e o processo que consiste em uma abordagem de modelagem de serviços para descrever com precisão o sistema e um mapa de esboço para que os participantes compreendam facilmente o funcionamento do processo de serviço.

O *service blueprint* é dividido em partes para a realização da análise do processo de serviço e da estrutura. Segundo a descrição de Lee, Wang, Trappey (2015), o processo de serviço está em ordem cronológica da esquerda para a direita e é representado no eixo horizontal, enquanto as setas indicam os caminhos do serviço, ligando as atividades relacionadas.

Segundo Fließ e Kleinaltenkamp (2004) a estrutura do serviço é representada no eixo vertical, de acordo com as cinco partes organizacionais separadas pela linha de interação de serviço, linha de visibilidade e linha de interação interna que são adotadas a partir do modelo de serviço da Kingman-Brundage. Estas linhas distinguem as evidências físicas, ações do cliente, ações da linha de frente, ações de retaguarda e processos de apoio, compreendem as atividades realizadas integrando os fatores externos do cliente, atividades induzidas pelo cliente, ou seja, atividades que só podem ser realizadas após terem sido iniciadas pelo cliente, como mostra a Figura 5.

- A "linha de interação" separa a área de atuação do cliente da área de atuação do fornecedor, representando as interações diretas entre eles. Acima da linha de interação, encontramos as "Ações do Cliente" que são as atividades, escolhas e interações realizadas pelo cliente.
- A "linha de visibilidade" diferencia entre as ações visíveis e invisíveis para o cliente. Acima desta linha são mostradas as "Ações da Linha de Frente", que são as ações e decisões realizadas por funcionários.
- A "linha de interação interna" distingue entre "Ações de Retaguarda" e "Processos de Apoio", que são necessários para fornecer aos funcionários da Linha de Frente as informações necessárias para a prestação dos serviços.

Figura 5 – Estrutura do *Service Blueprint*



Fonte: Adaptado de Geum e Park (2011).

Dessa forma, para Lin, Yeh e Wang (2015) a ideia é implementar alta qualidade nos serviços desde o início, considerando e respondendo às expectativas dos clientes em cada processo de serviço, atraindo e mantendo os clientes que estão satisfeitos, bem como atraindo clientes novos e satisfazendo suas necessidades.

Segundo Wang, Lee e Trappey (2017) o *Blueprint* do serviço descreve a relação complexa entre o ser humano, o serviço e o processo, permitindo a descrição precisa e fornecendo o mapa de um sistema de serviço, de modo que todos os participantes possam compreender fácil e objetivamente seu funcionamento, reconhecendo todas as ligações entre as etapas, além de outras partes do sistema de serviço. O *Service Blueprint* ajuda a identificar os pontos fortes e os pontos fracos no processo, porém não apresenta a visão dos tempos do processo, condição essa que o Mapeamento de Fluxo de Valor apresenta.

2.5.2 Mapeamento de Fluxo de Valor - MFV

O Mapeamento de Fluxo de Valor (MFV) foi desenvolvido como um método dentro do Sistema Toyota de Produção conhecido por visualizar o desperdício de tempo num sistema de fabricação. O mapeamento de fluxo de valor procura destacar os desperdícios em um sistema de manufatura com o objetivo final de reorientar as práticas de produção para alinhar com o pensamento *Lean* e estabelecer planos para melhoria futura (BROWN, AMUNDSON, BADURDEEN, 2014).

Para Edtmayr, *et al.* (2016), o MFV é um método simples, mas muito eficaz, para obter uma visão holística das condições dos fluxos de valor dentro de uma organização.

























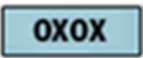







Segundo Abdulmalek e Rajgopal (2007), um fluxo de valor é uma junção de todas as ações (as que acrescentam, bem como, as que não acrescentam valor), que são obrigatórias em um produto ou serviço através dos principais fluxos. Isso inclui os processos operacionais, o fluxo de material entre os processos, todas as atividades de controle e direção e também o fluxo de informações.

O mapa de fluxo de valor considera, em particular, todo o tempo de operação comparado com o *lead time* global. Quanto maior a distinção entre o tempo de operação e o lead time, maior o potencial de melhoria. Tornando-se assim uma ferramenta eficaz na eliminação de desperdícios, abordando todo o processo de fluxo, com objetivo final de identificar todos os tipos de resíduos na cadeia de valor e tomar medidas cabíveis para tentar eliminá-los (EDTMAYR, *et al.* 2016).

Segundo Melton (2005), o mapa de fluxo de valor é uma ferramenta realizada através de um lápis e um papel e que é criado utilizando um conjunto predefinido de ícones padronizados e nomenclaturas, conforme Figura 6 e etapas, conforme descrito abaixo:

- **Primeira etapa:** escolher um determinado produto/serviço como o alvo para melhoria.
- **Segunda etapa:** desenhar um mapa do estado atual, que é essencialmente uma captura instantânea de como as coisas estão sendo realizadas atualmente, com o intuito de identificar os focos de desperdícios, enxergando os gargalos e problemas existentes. É realizada durante uma coleta de dados e uma caminhada ao longo do processo atual, que fornece uma base para a análise do sistema, identificando seus pontos fracos.
- **Terceira etapa:** criar um mapa do estado futuro, que é um retrato de como o sistema deve cuidar das ineficiências que foram encontradas na etapa anterior. É realizado, respondendo a um conjunto de perguntas sobre as questões relacionadas com a eficiência. Este mapa torna-se então, a base para as tomadas de decisões e para as mudanças necessárias do sistema.

Figura 6 – Legenda de Ícones Utilizados no Mapa de Fluxo de Valor.

Fornecedor/ Cliente	Departamento	Comprador	Armazém	Informação Eletrônica	Comunicação Operacional	Processo
						
Fluxo de Transporte	Consumo	Informação		Empurrar	Puxar	Kanban de Tráfego
						
Kanban de Produção	Lote de Expedição	Transporte	Manipulação Mecânica	Manipulação	Transportador	Linha de Tempo
						
Supermercado	Primeiro que entra – Primeiro que sai	Operador	Nivelamento de Carga	Programação	Kanban de Consumo	Inventário
						
Posto de Kanban	Bola para puxada sequenciada	Kaizen	Fila			
						

Fonte: Adaptado de Rohac e Januska (2015).

Segundo Worth *et. al.* (2013) para o mapeamento de fluxo de valor no setor de saúde diferentes simbologias são empregadas, conforme mostra a Figura 7.

Figura 7 – Legenda de Ícones Utilizados no Mapa de Fluxo de Valor na Área da Saúde

Cliente/ Fornecedor	Fluxo de Informação Manual	Departamentos que fornecem informações
		
Fluxo de Informação Eletrônica	Fluxo de Trabalho	Funcionário
		
Interações ou retrabalho	Caixa de dados do processo	Caixa de Processo
		
Backlog ou fila	Tempo de Espera	Ritmo para Eventos Importantes
		
Prioridade de Trabalho	Dispositivo de Sinalização	Supermercado
		
Triagem e Encaminhamento	Puxar	Volume e/ou variedade nivelada
		

Fonte: Adaptado de Worth et. al. (2013)

Ainda para Worth *et. al.* (2013), as métricas utilizadas no mapeamento de fluxo de valor na saúde também são diferenciadas das utilizadas no mapeamento do fluxo de valor no *Lean Manufacturing* segundo Rother e Shook (2012), conforme mostra a Tabela 11.

Tabela 11 – Comparação das métricas utilizadas no MFV na Saúde com o MFV no *Lean Manufacturing*

MFV – Lean Healthcare	Significado	MFV – Lean Manufacturing	Significado
Tempo do Processo (TP)	Tempo real necessário para concluir o trabalho	Tempo de Ciclo (TC)	Tempo que leva entre um componente e o próximo saírem do mesmo processo
Tempo de Espera (TE)	Tempo que o processo está atrasado	-	-
Tempo de Duração (TD)	Tempo total de um processo	Tempo de Atravessamento (TA)	Tempo total ao longo das estações de trabalho

Fonte: Autora

Segundo Eriksson (2017), estudos de saúde mostram que o MFV fornece uma forma padronizada de trabalhar em toda a cadeia de cuidados de saúde com o paciente, reduzindo a variação nos processos organizacionais, utilizando um método estruturado e métricas de desempenho para atingir objetivos estratégicos desenvolvendo um plano de melhoria adequado. O MFV cria uma base comum para o processo de produção ou de serviço, facilitando assim as decisões mais ponderadas para melhorar o fluxo de valor.

Sloan *et. al.* (2014) mostra que o MFV é a ferramenta *Lean* mais frequentemente aplicada nos cuidados de saúde, definindo o valor do ponto de vista do paciente, pelo qual os fluxos de valor foram mapeados e os resíduos foram eliminados na tentativa de criar fluxo contínuo.

2.5.3 Diagrama Espaguete

Segundo Bhat, Gijo, Jnanesh, (2016) a ferramenta *Lean* conhecida como "Diagrama Espaguete" é utilizada para identificar o padrão de movimentação nas áreas de trabalho.

Já para Deguirmendjian (2016), o diagrama de espaguete é uma ferramenta que auxilia a estabelecer o *layout* ideal a partir de uma determinada atividade ou processo, baseando-se na visualização da movimentação ao longo de um processo. Esta ferramenta trata-se de mostrar se o percurso traçado realmente é necessário para a realização de tal processo em uma unidade, conforme mostra a Figura 8.

O espaguete também pode auxiliar na identificação dos equipamentos e materiais que realmente são necessários nos processos, com base na observação de como estão sendo utilizados. A movimentação desnecessária não é o único desperdício que pode ser

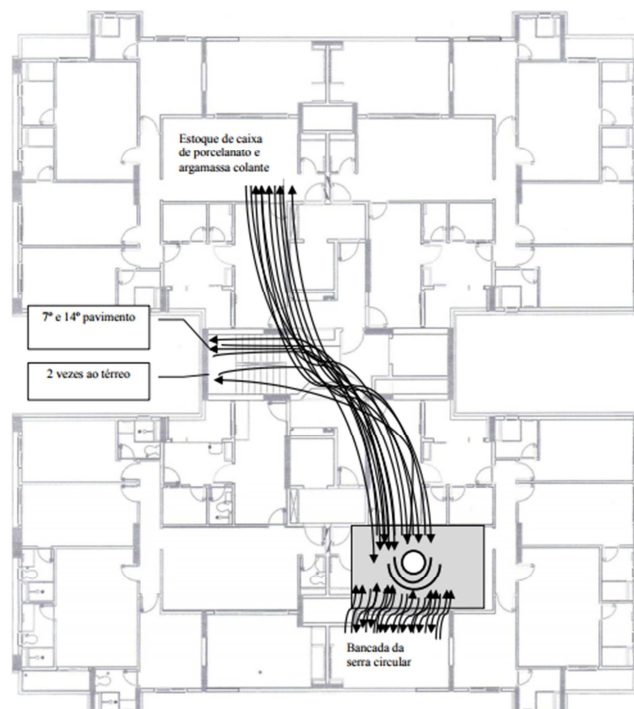
identificado, os processos duplicados e repetitivos são outros problemas que normalmente ficam ocultos aos olhos dos supervisores das unidades (GRABAN, 2013).

Freitas (2013) explica o passo a passo para a execução do Diagrama espaguete, conforme descrito abaixo:

1. Decida o que será observado. Caso sejam analisados processos simultaneamente, utilizar linhas de cores diferentes para identificar os fluxos;
2. Desenhar o layout da área e, em seguida, desenhar as linhas no diagrama para representar os fluxos;
3. Analisar as linhas identificando movimentos e deslocamentos desnecessários;
4. Os diagramas devem ser documentados contendo data, hora e nome do processo;
5. Trace o fluxo das atividades, identificando-o com cores diferentes;
6. Anote todas as paradas;
7. Observe qualquer elemento estranho durante as atividades;
8. Marque qualquer interrupção que possa aparecer no processo;
9. Analise as atividades
10. Faça pergunta e busque sugestões da equipe para a melhoria do processo;

Ainda segundo Freitas (2013), o diagrama de espaguete é utilizado para fazer alterações no *layout* dos departamentos, setores e para melhorar a eficiência dos fluxos.

Figura 8 – Diagrama Espaguete



Fonte: Mariz e Picchi (2013)

3. DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Para a coleta de dados, foi definida como objeto de estudo, uma Unidade de Assistência Médica Especializada (AME), situada em uma cidade do Vale do Paraíba, contendo em média 3.456 atendimentos/mês somente em consultas médicas.

A Unidade possui atendimento médico nas áreas de Oftalmologia, Geriatria, Urologia, Neurologia, Ginecologia e Obstetrícia, Clínica Geral, Pediatria, Cirurgia Geral, Endocrinologia, Ortopedia, Otorrinolaringologia, Cardiologia, Gastroenterologia e Pequena Cirurgia, além do atendimento de enfermagem que conta com a verificação de pressão, realização de curativos, aplicação de vacinas e inalação. A unidade possui também coleta de exames laboratoriais, coleta de Papanicolau, colposcopia, eletrocardiograma e estudo urodinâmico, além de dispensar medicamentos e do atendimento Odontológico.

Atualmente possui 70 funcionários, sendo: 30 médicos, 10 dentistas, 2 enfermeiras, 7 técnicos de enfermagem, 3 auxiliares de enfermagem, 1 atendente e 17 outros funcionários administrativos.

3.2 APLICAÇÃO DO MÉTODO DE KANO

Foi realizada em primeiro momento com 160 pacientes, conforme o plano de amostragem baseado na Norma NBR 5426, uma entrevista contendo uma pergunta aberta e simples, conforme mostra o Anexo A, com o intuito de extrair dos pacientes um maior número de informações sobre as características para um bom atendimento de saúde. A fim de garantir um resultado preciso minimizando a variabilidade das respostas, o pesquisador conduziu a entrevista de forma clara, objetiva e no mesmo tom para toda a amostra.

Como resultado da entrevista, foram obtidas as seguintes características, como mostra a Tabela 12.

Tabela 12 – Características importantes para um bom atendimento de saúde, obtidas durante entrevista.

CARACTERÍSTICAS PARA ATENDIMENTO DE SAÚDE
Atenção
Educação
Agilidade
Qualidade
Humanização
Orientação
Organização
Comprometimento
Respeito
Carisma
Paciência
Treinamento

Fonte: Próprio Autor

Algumas características continham o mesmo sentido segundo a percepção dos pacientes, sendo assim, foram agrupadas como “atenção dos funcionários” para auxiliar na elaboração do questionário baseado no Método de Kano, como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 – Características agrupadas que continham mesmo sentido na percepção do paciente.

CARACTERÍSTICAS COM MESMO SENTIDO
Atenção
Educação
Humanização
Comprometimento
Respeito
Carisma
Paciência
Treinamento

Fonte: Próprio Autor

Em um segundo momento foi elaborado um questionário baseado no Método de Kano, contendo 12 perguntas fechadas utilizando como base para sua elaboração as características obtidas durante a entrevista, como mostra o Anexo B “Pesquisa de Satisfação do Cliente”.

Realizado a entrevista, foi possível elaborar a Tabela 14, que mostra a distribuição dos resultados obtidos para as questões positivas e negativas, realizados através de um cálculo baseado nas equações 1 e 2.

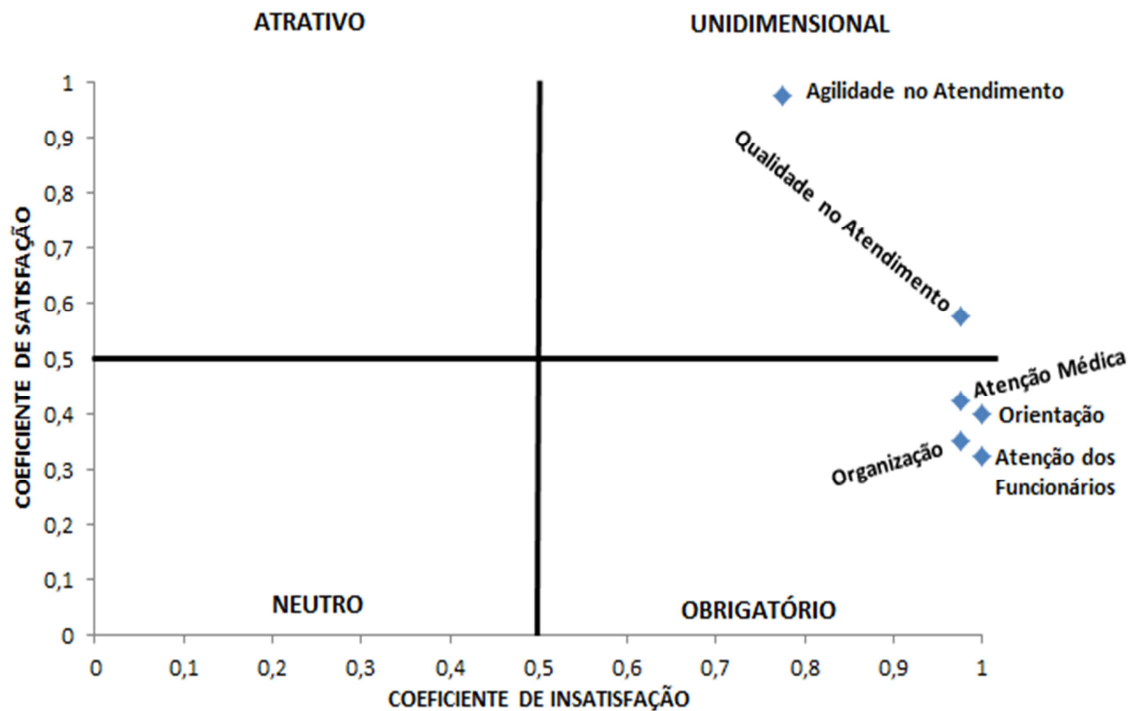
Tabela 14 – Resultados das Equações dos Coeficientes de Satisfação e Insatisfação.

	A	U	O	N	R	Q	CS	CI	ATRIBUTOS
AGILIDADE	22,5%	75,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,975	0,775	U
ORGANIZAÇÃO	0,0%	35,0%	62,5%	2,5%	0,0%	0,0%	0,35	0,975	O
QUALIDADE	2,5%	55,0%	42,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,575	0,975	U
ATENÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS	0,0%	32,5%	67,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,325	1	O
ATENÇÃO MÉDICA	2,5%	40,0%	57,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,425	0,975	O
ORIENTAÇÃO	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4	1	O

Fonte: Próprio Autor

Na amostra contendo 160 pacientes, 36% dos entrevistados são masculinos e 64% são femininos, sendo que, 11% possuem idade entre 19 a 35 anos, 42% entre 36 a 60 anos e 47% possuem idade acima de 60 anos. Os índices de coeficiente de satisfação e de insatisfação são mostrados em um gráfico de dispersão, conforme mostra a Figura 9. O gráfico foi dividido em quatro quadrantes, com os atributos atrativo, unidimensional, neutro e obrigatório.

Figura 9 – Diagrama de Kano.



Fonte: Próprio Autor

Analisando a Figura 9, pode-se observar que os atributos “Agilidade no Atendimento” e “Qualidade no Atendimento”, foram classificados como Unidimensional, significando que quanto maior o desempenho, maior será a satisfação do paciente e vice e versa. Por tanto a

qualidade do atendimento prestado ao paciente, assim como, sua agilidade, devem ser melhorados continuamente para que se obtenha um ganho direto e cada vez maior na satisfação do paciente.

Os atributos “Organização”, “Atenção dos funcionários”, “Atenção Médica” e “Orientação” foram classificados como Obrigatório, significando que sua presença não contribui necessariamente para a satisfação do paciente, porém se houver uma ausência desses atributos, poderá resultar na insatisfação dos pacientes.

3.3 DIAGNÓSTICO DOS PROCESSOS DE ATENDIMENTO

3.3.1 Mapeamento do Serviço Estado Atual – Service Blueprint

O serviço de atendimento na AME começa com a chegada do paciente na unidade, em que o mesmo se encaminha para a recepção para registrar o pedido de agendamento, em seguida o paciente é orientado sobre o tempo de espera que varia de 5 a 30 dias, pois o agendamento é realizado pelo sistema do governo onde as vagas são disponibilizadas no dia 30 de cada mês. Assim que efetuado o agendamento, é realizado um contato telefônico com o paciente para a retirada do protocolo de agendamento emitido pelo sistema, contendo as informações para o atendimento, como: data da consulta, médico, horário e dados do paciente. Uma vez retirado o protocolo na AME, o mesmo aguarda em casa a data da consulta ou exame agendado.

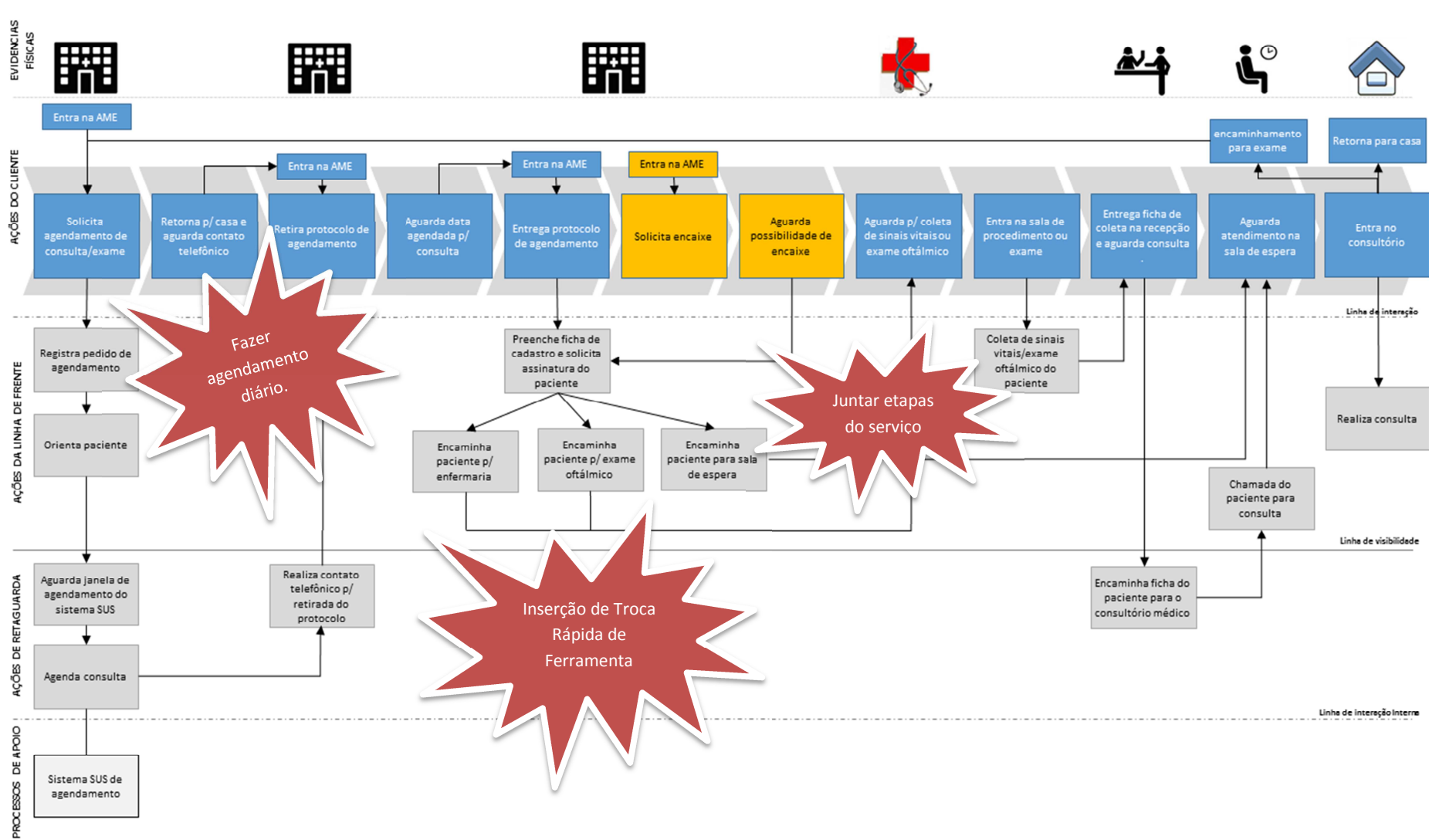
Na data agendada, o paciente entrega o protocolo do agendamento no balcão da especialidade médica em que agendou. Atualmente na unidade existem cinco balcões que são divididos entre as especialidades e identificados por placas, contendo os nomes dos médicos que estão atendendo naquele determinado momento, sendo que cada balcão atende de 2 a 3 médicos por período, respeitando os horários das consultas. Muitas vezes os pacientes ficam movimentando-se desnecessariamente pela unidade até encontrar o balcão correto para o atendimento da Especialidade que irão se consultar. Ao encontrar, entregam o protocolo de agendamento para o atendente que os confere observando a especialidade, médico e data da consulta, o mesmo preenche a ficha de atendimento médico, solicita a assinatura do paciente e anexa à ficha ao prontuário do mesmo.

Nos casos em que o paciente passará por consulta com o Cardiologista, Clínico, Neurologista, Endocrinologista, Obstetra, Gastroenterologista e Pediatra, o mesmo é

encaminhado à sala de enfermagem juntamente com o prontuário, para a coleta dos sinais vitais. Assim que realizado o procedimento, a técnica de enfermagem entrega nas mãos do paciente seu prontuário e o mesmo entrega para o atendente no balcão. O atendente encaminha o paciente diretamente para a sala de espera, para que o mesmo aguarde a consulta, e então organiza os prontuários e os deixa no consultório médico. Quando o médico inicia o atendimento, realiza as consultas na ordem deixada pelo atendente. Ao término da consulta o paciente é encaminhado à recepção para agendar exames e/ou consulta em outra especialidade médica (encaminhamento). Realizado o pedido de agendamento o paciente volta para a casa e aguarda o contato telefônico.

Já nos casos em que a consulta é para o Oftalmologista, o paciente é encaminhado para a sala de exame oftálmico. Assim que realizado o procedimento, a técnica de enfermagem entrega nas mãos do paciente seu prontuário juntamente com o resultado do exame que fica pronto na mesma hora e o mesmo entrega ao atendente no balcão. O atendente encaminha o paciente diretamente para a sala de espera, para que o mesmo aguarde ser chamado para consulta. Por sua vez, o atendente organiza e deixa todos os prontuários no consultório médico, para que o mesmo possa começar as consultas. Ao término da consulta o paciente é encaminhado à recepção para agendar exames mais detalhados. E como em outras consultas, após o pedido de agendamento o paciente volta para a casa e aguarda o contato telefônico, assim como mostra a Figura 10.

Figura 10 – Mapeamento do Serviço Estado Atual – Service Blueprint



Fonte: Próprio Autor

Para as demais especialidades que não necessitam de coleta de sinais vitais e de exame oftálmico, os pacientes são encaminhados diretamente à sala de espera, para que os mesmos aguardem ser chamados para consulta. A atendente por sua vez organiza e deixa todos os prontuários no consultório médico, para que o mesmo possa começar a chamar os pacientes. Ao término da consulta o paciente é encaminhado à recepção para agendar exames e/ou consulta em outra especialidade médica (encaminhamento). Realizado o pedido de agendamento o paciente volta para a casa e aguarda o contato telefônico.

Nos casos em que o paciente não conseguiu um agendamento ou não realizou o agendamento prévio, o mesmo encaminha-se a unidade e direciona-se ao balcão correspondente a especialidade desejada. Fornece os dados pessoais para o atendente e logo em seguida encaminha-se para a sala de espera. Seguindo as regras da unidade, é fornecida ao paciente agendado, meia hora de tolerância antes de disponibilizar a vaga a outro paciente. Nos casos em que os pacientes que estão agendados não compareçam a consulta, a vaga é disponibilizada aos pacientes de encaixe. O paciente é chamado pelo nome e por ordem de chegada a unidade, é realizada uma ficha de atendimento médico e direcionado para as salas de enfermagem, exame oftálmico ou espera, conforme a especialidade atendida.

Atualmente o processo de agendamento faz com que os pacientes compareçam pelo menos duas vezes a Unidade de Saúde sem serem atendidos, somente para deixar os dados para o agendamento e posteriormente para a retirada do protocolo de atendimento, fazendo com que haja um desperdício de tempo, pois nenhuma dessas vezes é para ser efetivamente atendido pelo médico, causando insatisfação e algumas vezes até o não comparecimento do paciente na consulta.

Alguns dos balcões de atendimento estão dispostos longe dos consultórios médicos e salas de procedimentos, fazendo com que o fluxo de pessoas indo e vindo pela unidade seja grande, causando tumulto, transtorno e insatisfação por parte dos pacientes, bem como, a falta de informações acerca de qual balcão se encaminhar para o atendimento.

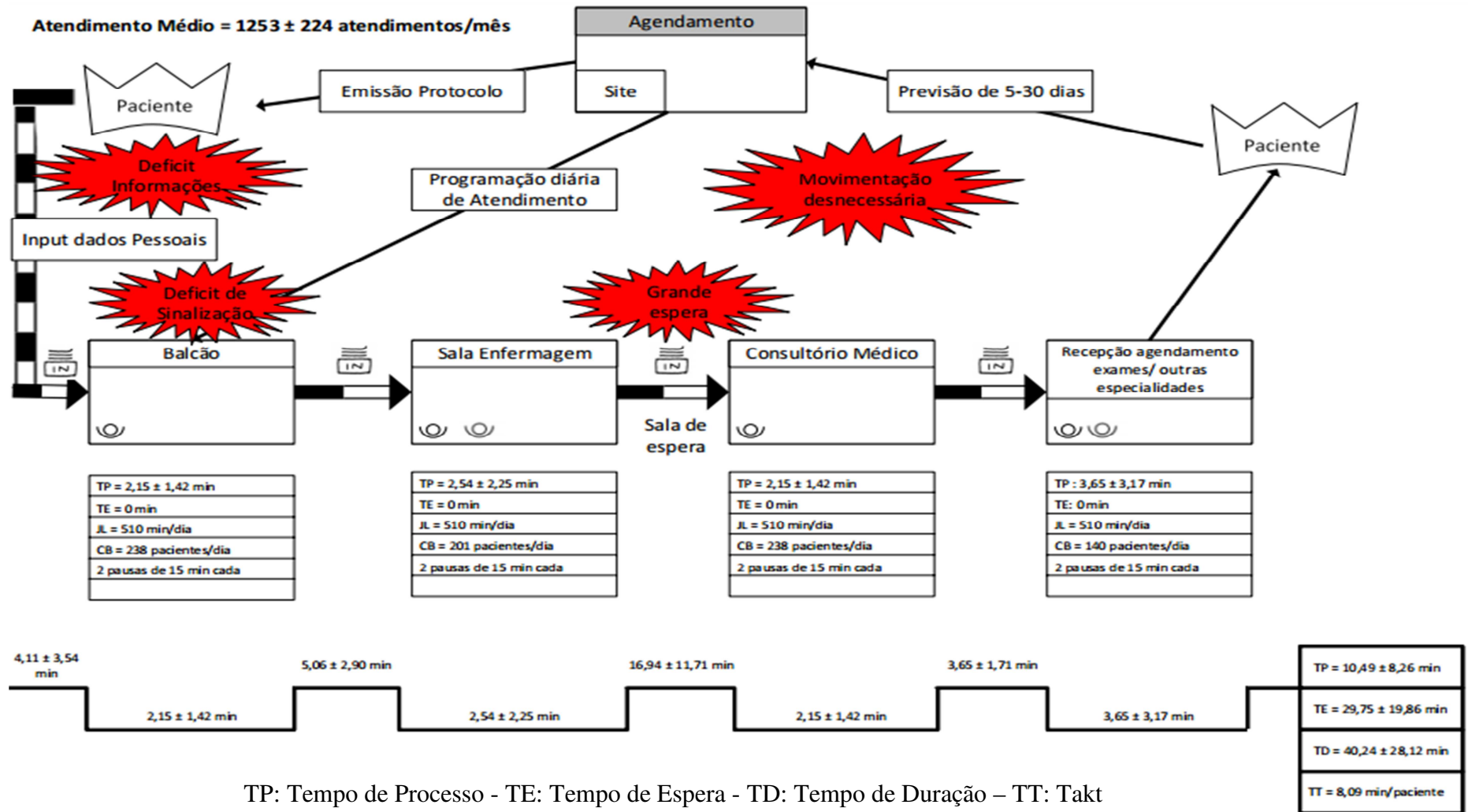
3.3.2 Mapeamento do Processo - Mapeamento do Fluxo de Valor Atual

Processo 1 – Atendimento Médico Cardiologia, Neurologista, Endocrinologia, Obstetrícia, Gastroenterologista, Pediatria e Clínico.

O fluxo do processo consiste de pacientes ambulatoriais com consultas agendadas nas especialidades de Cardiologia, Neurologia, Endocrinologia, Obstetrícia, Gastroenterologia, Pediatria e Clínico, que tem início assim que os mesmos entram na unidade. Devido a um déficit na comunicação visual logo na entrada, alguns pacientes ficam em dúvida de como chegar ao balcão de atendimento correto, acarretando tumulto e muita movimentação desnecessária.

1. **Balcão:** é no balcão que os pacientes entregam o protocolo de atendimento contendo as informações da consulta médica e assinam a ficha de atendimento. Em seguida são encaminhados para a sala de enfermagem para a verificação dos sinais vitais. Caso já tenha outro paciente na sala, o mesmo é orientado a esperar na fila.
2. **Sala de Enfermagem:** o paciente é atendido pela técnica de enfermagem, para a verificação dos sinais vitais, de acordo com as recomendações de cada especialidade. Após a verificação, o paciente é orientado a voltar ao balcão com seu prontuário em mãos, entrega-lo ao atendente e aguardar a consulta na sala de espera.
3. **Consultório Médico:** após aguardar ser chamado, o paciente entra no consultório onde permanece até o término da consulta. Após o término da consulta o paciente é orientado a passar na recepção para agendar os exames, caso seja solicitado, ou a consulta com outro especialista, se for o caso.
4. **Recepção:** é onde os pacientes entregam os pedidos de exame ou encaminhamento médico e informam seus dados para agendamento. A partir deste momento o paciente está liberado para ir para casa.

Figura 11 – Mapa do Estado Atual – Processo de Atendimento1.

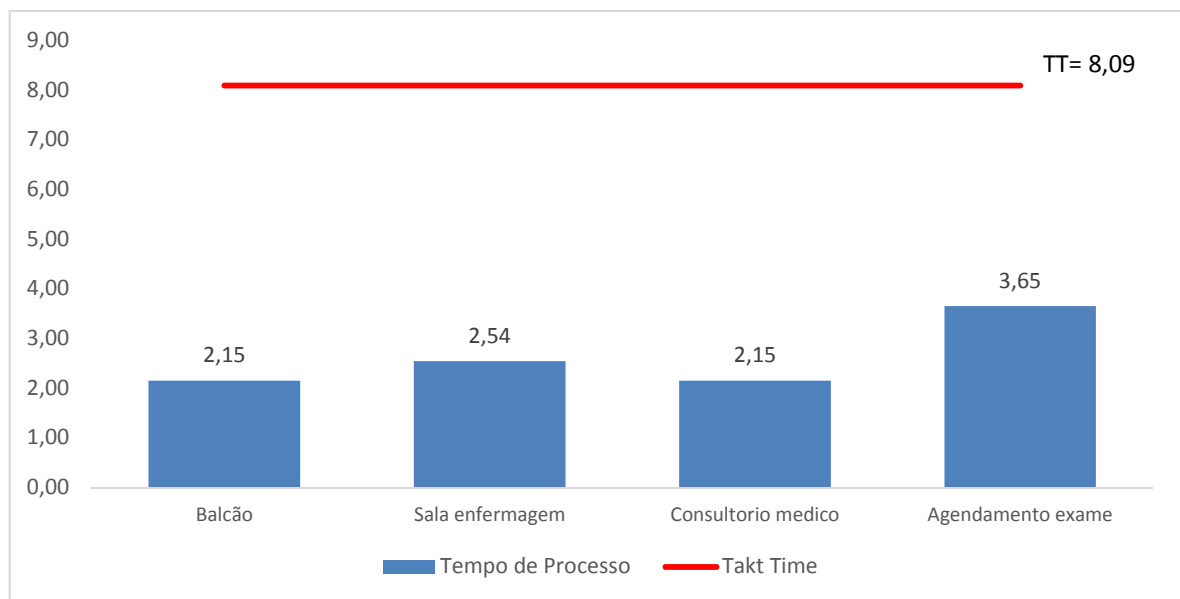


Fonte: Próprio Autor

Analisando a Figura 11 observou-se que o fluxo de pacientes é realizado de forma empurrada, ou seja, cada etapa produz de acordo com o que foi planejado, não se importando com o acúmulo de pacientes nas etapas subsequentes, ocasionando assim, longas filas de espera e insatisfação por parte dos pacientes. A partir da análise dos tempos é possível verificar que o Tempo do Processo (TP), ou seja, tempo em que o paciente está sendo efetivamente atendido é de 10,49 min., com um desvio padrão de 8,26 min, já o Tempo de Espera (TE) é de 29,75 min., com desvio padrão de 19,86 min., totalizando um Tempo de Duração (TD) ou tempo total de atravessamento dentro da unidade é de 40,24 min., com um desvio padrão de 28,12 min, sendo que o Takt Time (TT) por paciente é de 8,09 min.

A partir dos resultados obtidos na Figura 11, foi possível verificar a relação entre o takt time e os tempos do processo de cada elemento, evidenciados pelo Gráfico 1, bem como avaliar a capacidade bruta do processo, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 1 – Relação entre Takt Time com Tempo de Processo do Processo 1.



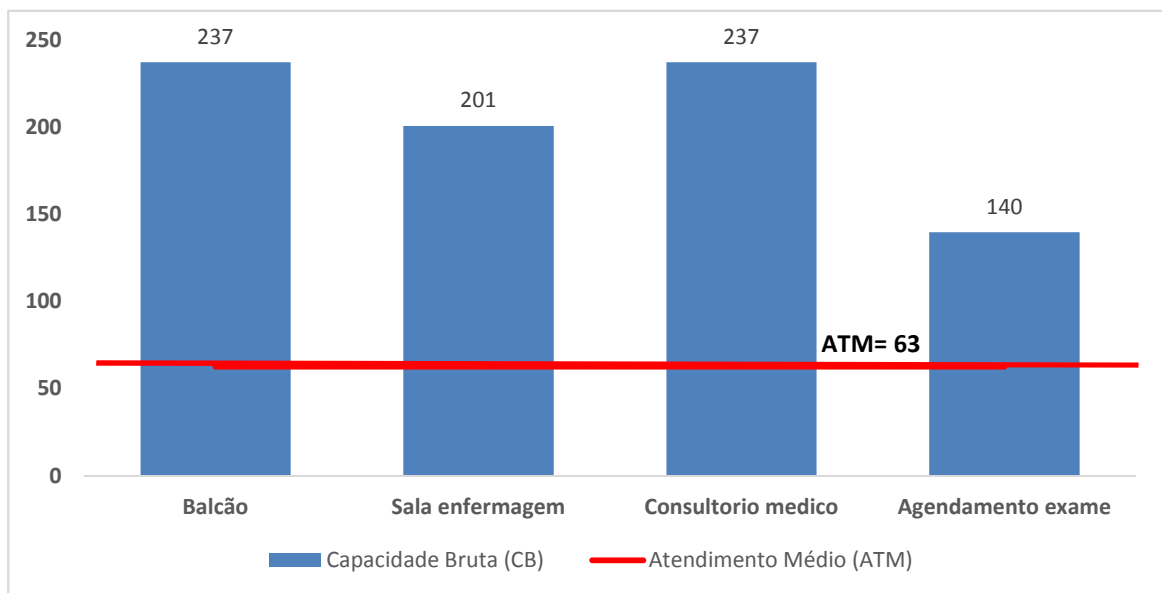
Fonte: Próprio Autor

Atualmente existe 1 colaborador atendendo no balcão, 2 Sala de Enfermagem, 1 Médico no Consultório e 2 colaboradores no agendamento. Para uma análise do o Gráfico 1 foi utilizado o cálculo do Takt Time, que corresponde ao ritmo de produção necessário para atender a demanda, esse cálculo segundo Rother e Shook (2012), se dá através da divisão da Jornada Líquida (JL) pela Demanda (D), conforme mostra a Equação 3.

$$\text{Takt Time (TT)} = \frac{JL}{D} \text{ (s)} \quad (3)$$

Após os cálculos pode-se observar que no Gráfico 1 o Tempo do Processo de cada etapa ficou abaixo do Takt Time, evidenciando que atualmente a unidade possui tempo hábil para o pleno atendimento das necessidades do paciente, no referido processo.

Gráfico 2 – Atendimento Médio x Capacidade Bruta do Processo 1



Fonte: Próprio Autor

No Gráfico 2, foi utilizado o cálculo de Capacidade Bruta, que consiste em saber qual a capacidade máxima de atendimento na unidade. Segundo Rother e Shook (2012) o cálculo é realizado através da divisão da Jornada Líquida (JL) pelo Tempo de Ciclo (TC), conforme mostra a Equação 4.

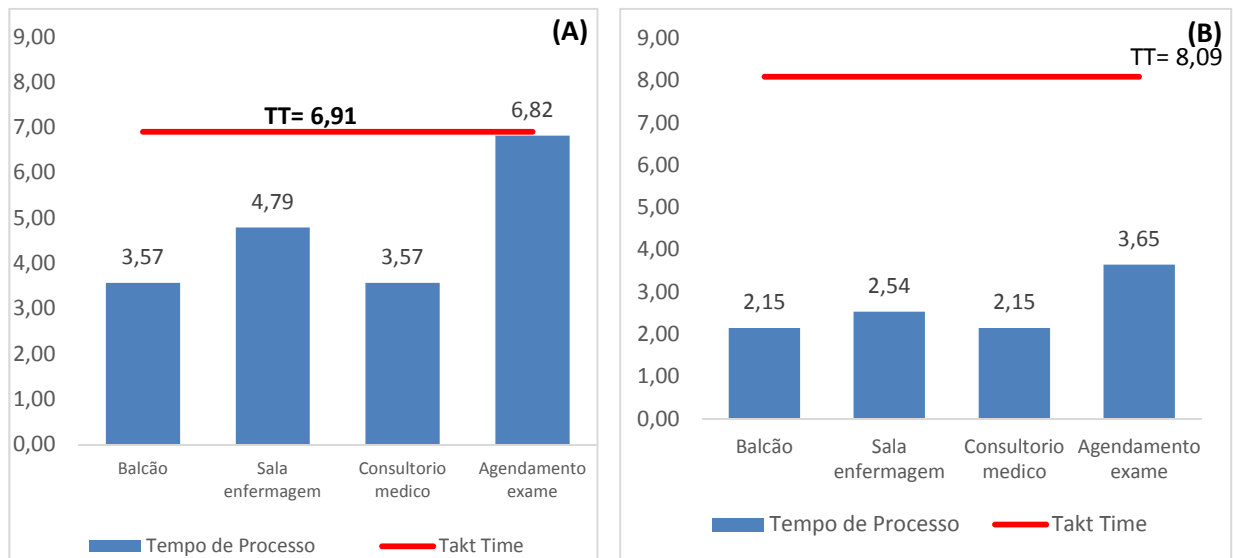
$$\text{Capacidade Bruta (CB)} = \frac{JL}{TC} \quad (4)$$

Foi possível observar que a unidade de saúde possui uma Capacidade Bruta acima do Atendimento Médio Diário, demonstrando que a mesma não deve encontrar problemas com relação ao não atendimento por falta de estrutura. Indicando ainda, que uma pessoa poderia exercer outras atividades para que não ocorra ociosidade, já que a unidade trabalha com

agendamento e não com emergências, tornando assim, grandes ociosidades um desperdício de tempo e de mão de obra.

Levando em consideração o pior cenário de atendimento, que seria o acréscimo do desvio padrão sobre o valor médio, foram realizadas duas comparações, sendo um para o Takt Time (Gráfico 3) e outra para a Capacidade Bruta (Gráfico 4).

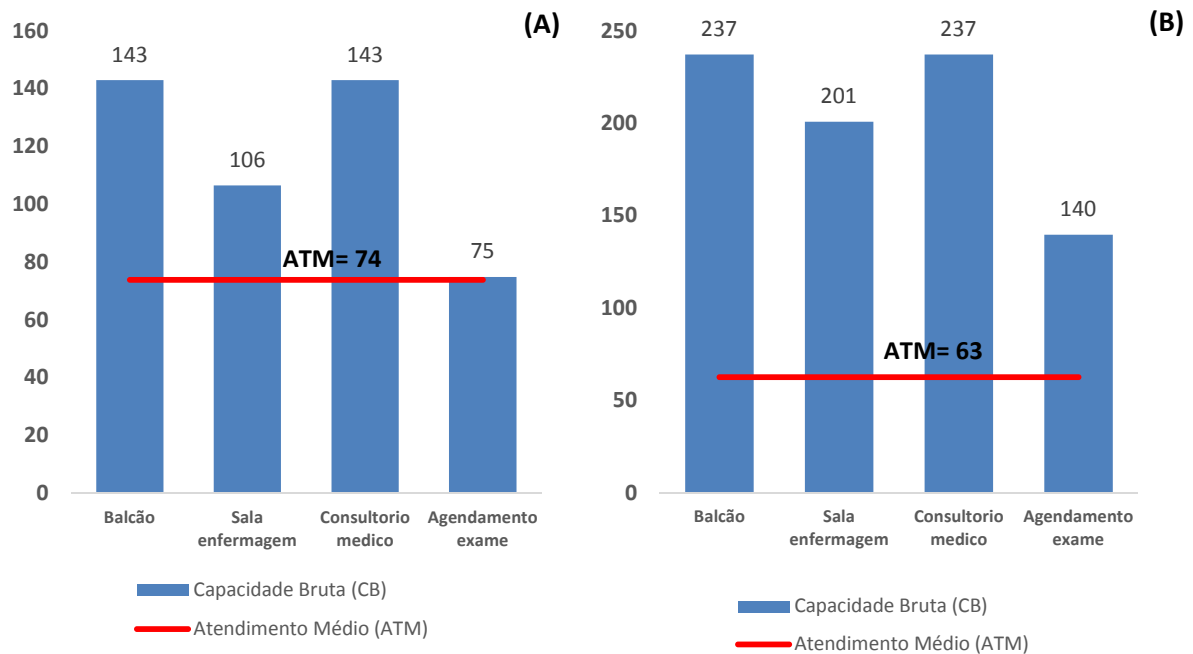
Gráfico 3 – Comparação do Takt Time com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 1.



Fonte: Próprio Autor

Com o aumento do tempo do processo há uma diminuição do takt time, podendo-se observar que a partir da análise do Gráfico 3 e ao comparar as duas situações, o Takt time para a situação (A) mostrou-se bem próximo do tempo de processo do agendamento, ou seja, caso ocorra um aumento da demanda, essa etapa do processo poderá ser prejudicada ocorrendo o não atendimento dos pacientes, o que não ocorre com o tempo de processo sem a adição do desvio padrão, situação (B).

Gráfico 4 – Comparação da Capacidade Bruta com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 1.



Fonte: Próprio Autor

Analisando o Gráfico 4, pode-se observar que o aumento do tempo de processo acarreta uma diminuição na capacidade bruta, sendo assim, quando realizado uma comparação entre as duas situações, é possível constatar que a Capacidade Bruta do Processo na situação (A) mostra-se um pouco abaixo do Atendimento médio diário para a etapa do agendamento, demonstrando que a unidade possui uma capacidade de atendimento justa, ou seja, caso ocorra uma variação na demanda a unidade poderá apresentar problemas, tais como, filas, esperas e até mesmo o não atendimento dos pacientes, o que não ocorre levando-se em consideração apenas o atendimento médio, situação (B).

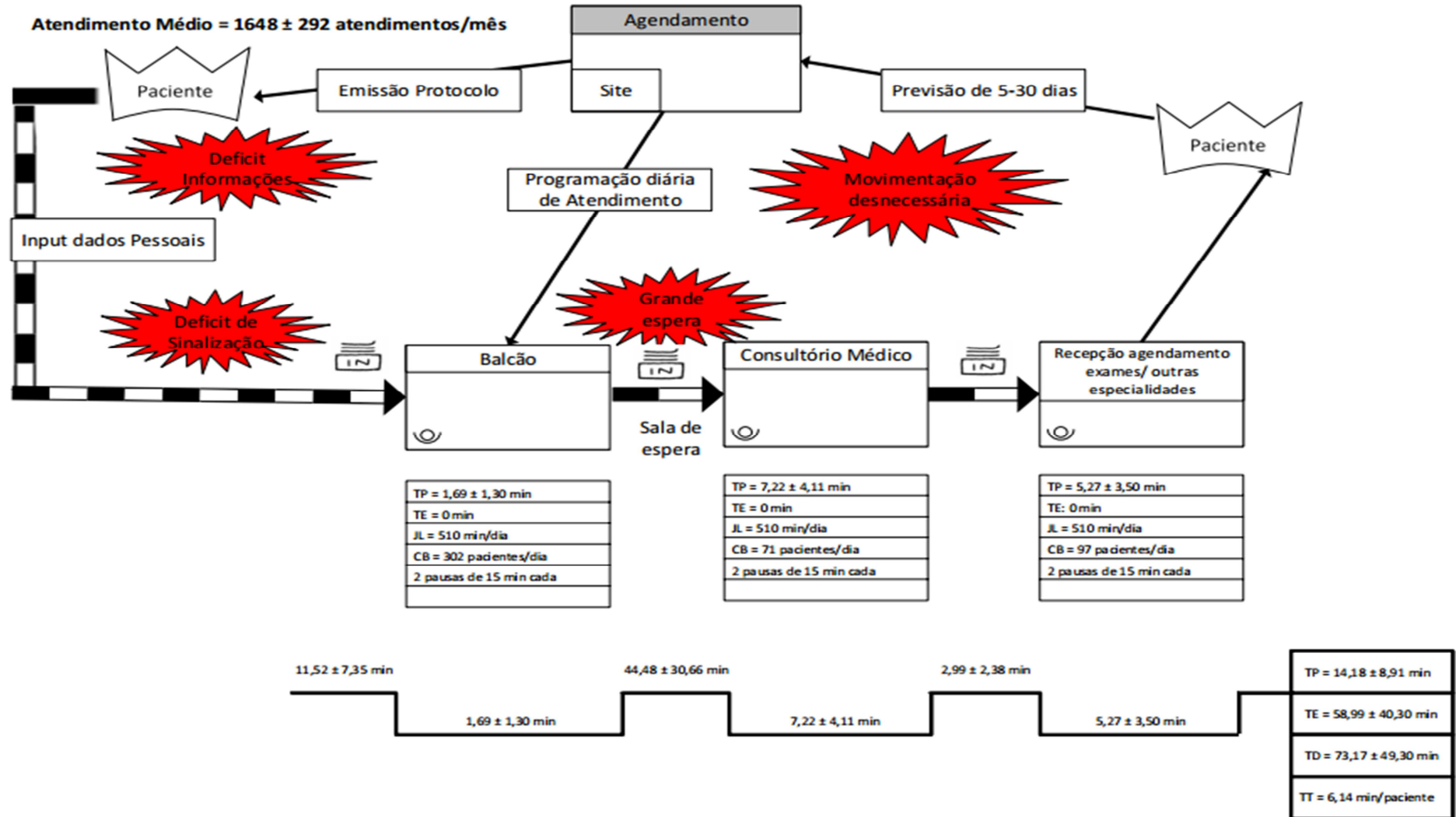
Processo 2 – Atendimento Médico Cirurgia, Dermatologia, Geriatria, Ortopedista, Otorrinolaringologia, Pequena Cirurgia, Ginecologia, Urologia, Cabeça e Pescoço.

O fluxo do processo consiste de pacientes ambulatoriais com consultas agendadas nas especialidades de Cirurgia, Dermatologia, Geriatria, Ortopedia, Otorrinolaringologia, Pequena Cirurgia, Ginecologia, Urologia, Cabeça e Pescoço, que tem início assim que os mesmos entram na unidade. Devido a um déficit na comunicação visual logo na entrada, alguns

pacientes ficam em dúvida de como chegar ao balcão de atendimento correto, acarretando tumulto e movimentação desnecessária.

1. **Balcão:** é no balcão que os pacientes entregam o protocolo de atendimento contendo as informações da consulta médica e assinam a ficha de atendimento. Em seguida são encaminhados para a sala de espera para aguardar a consulta médica.
2. **Consultório Médico:** após aguardar ser chamado, o paciente entra no consultório onde permanece até o término da consulta. Após o término da consulta o paciente é orientado a passar na recepção para agendar os exames, caso seja solicitado, ou a consulta com outro especialista, se for o caso.
3. **Recepção:** é onde os pacientes entregam os pedidos de exame ou encaminhamento médico e informam seus dados para agendamento. A partir deste momento o paciente está liberado para ir para casa.

Figura 12– Mapa do Estado Atual – Processo de Atendimento 2.

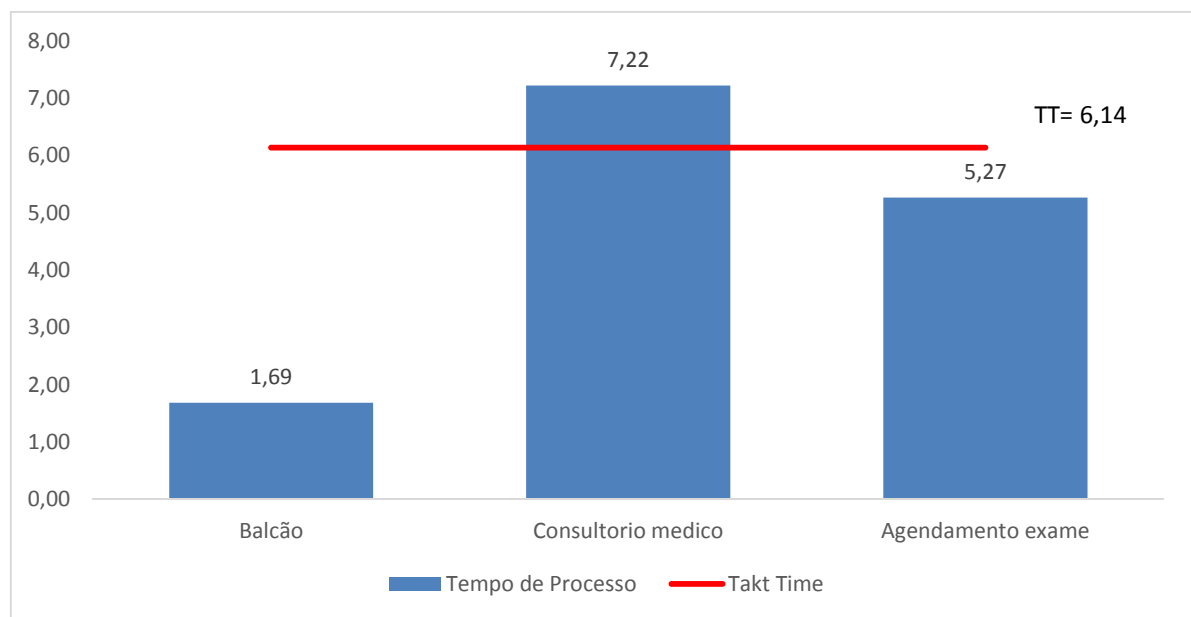


Fonte: Próprio Autor

Assim como no Processo 1, o Processo 2 segue o mesmo padrão de análise, visto que ambos estão inseridos no mesmo sistema. Analizando a Figura 12 constatou-se que o fluxo de pacientes também é realizado de forma empurrada. A partir da análise dos tempos foi possível verificar que o Tempo do Processo (TP), ou seja, tempo em que o paciente encontra-se sendo efetivamente atendido é de 14,18 min., com um desvio padrão de 8,91 min, já o Tempo de Espera (TE) é de 58,99 min., com desvio padrão de 40,30 min., totalizando um Tempo de Duração (TD) ou tempo total de atravessamento do paciente dentro da unidade de 73,17 min., com um desvio padrão de 49,30 min, sendo que o Takt Time é de 6,14 min por paciente.

A partir das análises dos resultados obtidos na Figura 10, foi possível verificar a relação entre o takt time e os tempos de processo de cada elemento, evidenciados pelo Gráfico 5, bem como, avaliar a capacidade bruta do processo, como mostra o Gráfico 6.

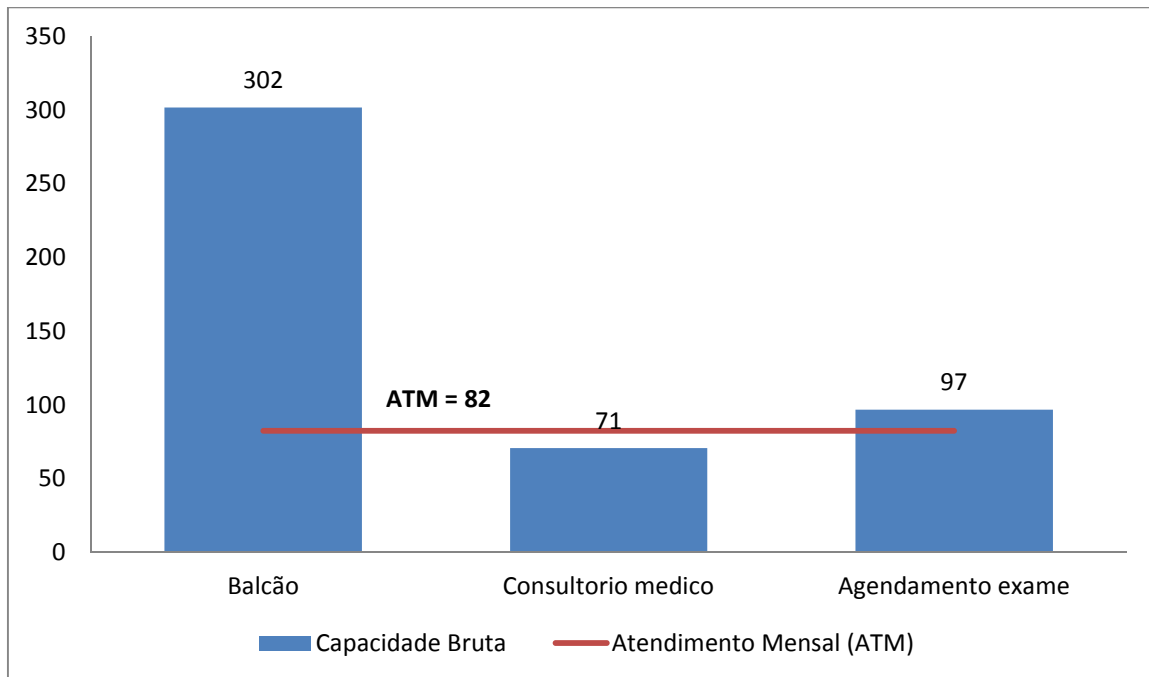
Gráfico 5 – Relação entre Takt Time com Tempo de Processo do Processo 2.



Fonte: Próprio Autor

Realizado o cálculo de Takt Time, conforme a Equação 3 e analisado o Gráfico 5 pode-se observar que o Tempo de Processo das etapas Balcão e Agendamento mostram-se abaixo do Takt Time, evidenciando que atualmente a unidade possui tempo para o atendimento das necessidades dos pacientes, porém a etapa do Consultório Médico encontra-se acima do Takt Time, demonstrando que há uma demora maior dos pacientes dentro do Consultório, devido a uma das Especialidades ser a Pequena Cirurgia e a outra a Urologia, especialidades essas que necessitam de um tempo maior para a realização dos procedimentos.

Gráfico 6 – Atendimento Médio x Capacidade Bruta do Processo 2

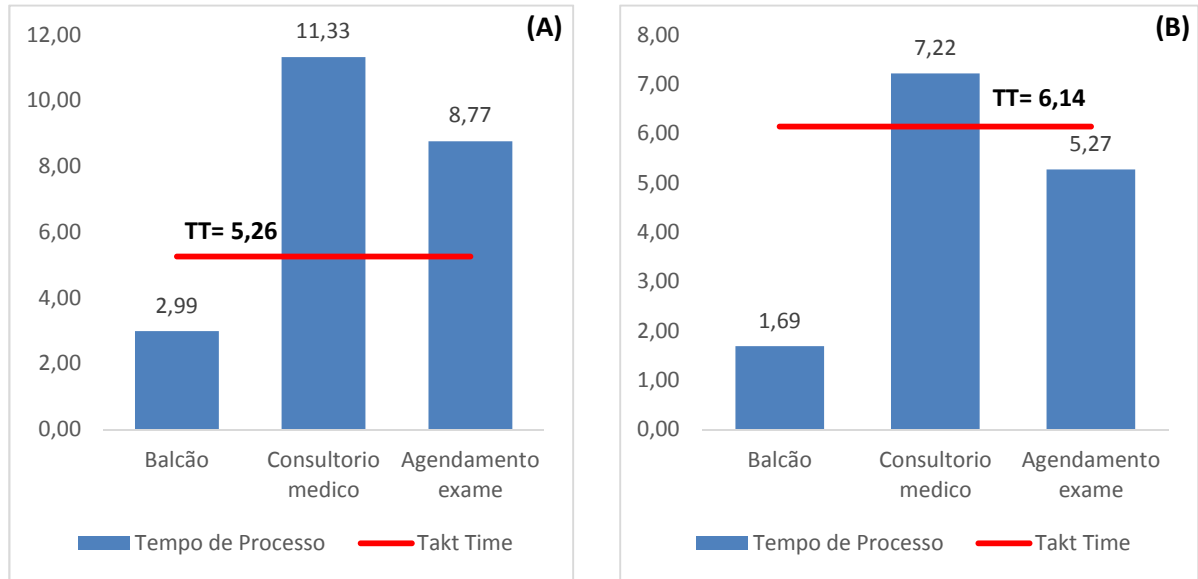


Fonte: Próprio Autor

Em análise ao Gráfico 6 que apresenta o cálculo da Equação 4, verificou-se que atualmente a unidade de saúde possui Capacidade Bruta acima do Atendimento Médio Diário para as etapas do Balcão e Agendamento de Exame, demonstrando que a mesma, não encontrará problemas com relação ao não atendimento, porém, na etapa do Consultório Médico a capacidade bruta está abaixo do atendimento médio diário, constatando que devido ao tempo maior dentro do consultório, como mostra o Gráfico 5, a capacidade do atendimento será afetada.

Tendo em vista o pior cenário de atendimento, que seria o acréscimo do desvio padrão sobre o valor médio, foram realizadas duas comparações, sendo uma para o Takt Time (Gráfico 7) e outra para a Capacidade Bruta (Gráfico 8).

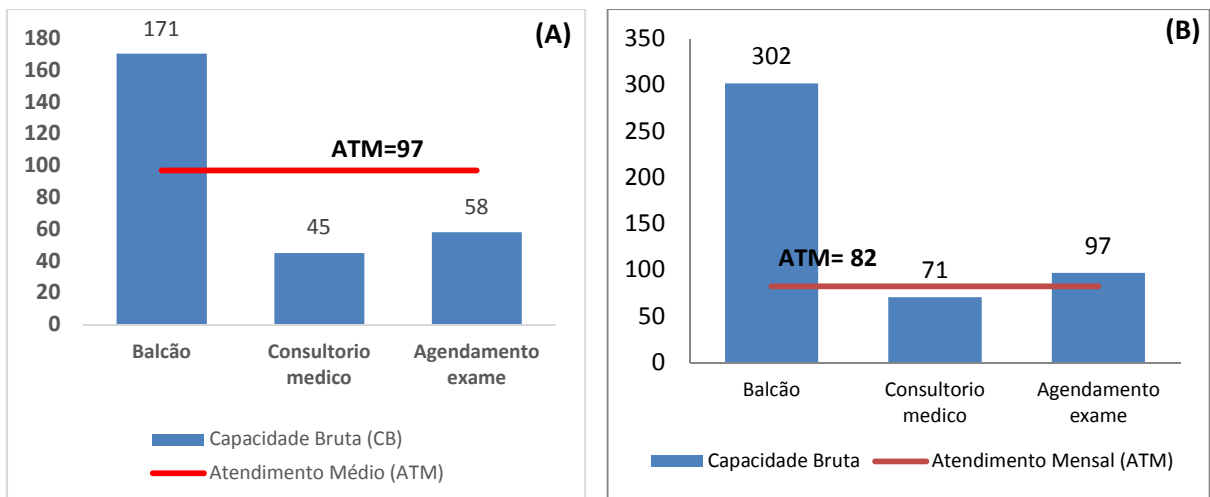
Gráfico 7 – Comparação do Takt Time com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 2.



Fonte: Próprio Autor

Investigando o Gráfico 7, foi possível observar que com o aumento do tempo do processo há uma diminuição do takt time e ao comparar as duas situações, verificou-se que o Takt time para a situação (A) mostrou-se abaixo do tempo de processo para as etapas do Consultório Médico e Agendamento de Exames, ou seja, essas etapas serão afetadas podendo ocorrer problemas no atendimento dos pacientes, filas de espera e insatisfação dos mesmos, visto que na situação (B) o mesmo ocorre, porém somente na etapa do Consultório Médico.

Gráfico 8 – Comparação da Capacidade Bruta com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) para o Processo 2.



Fonte: Próprio Autor

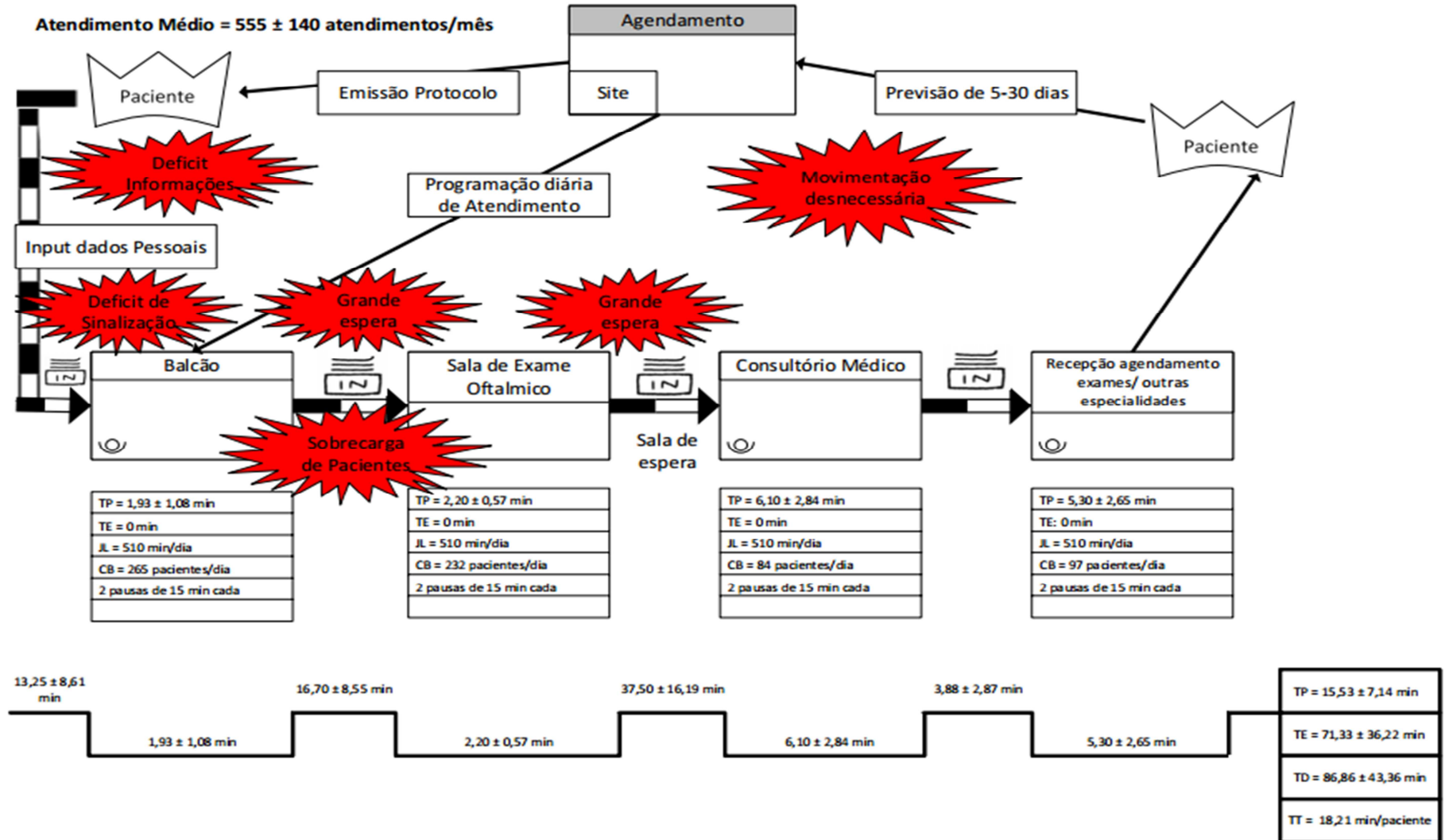
A partir da análise do Gráfico 8, foi possível observar que com o aumento do tempo de processo ocorre uma diminuição da capacidade bruta, sendo assim, quando realizado uma comparação entre as duas situações, pode-se observar que a Capacidade Bruta do Processo para a situação (A) está abaixo do atendimento médio diário para as etapas do Consultório Médico e Agendamento de exames, afetando assim a qualidade do atendimento. O mesmo ocorre na situação (B), porém somente para o Consultório Médico, devido ao tempo excessivo dentro do mesmo.

Processo 3 – Atendimento Médico Oftálmico

O fluxo do processo consiste de pacientes ambulatoriais com consultas agendadas nas especialidades de Oftalmologia, que tem início assim que os mesmos entram na unidade. Devido a um déficit na comunicação visual logo na entrada, alguns pacientes ficam em dúvida de como chegar ao balcão de atendimento correto, acarretando tumulto e muita movimentação desnecessária.

- 1. Balcão:** é no balcão que os pacientes entregam o protocolo de atendimento contendo as informações da consulta médica e assinam a ficha de atendimento. Em seguida são encaminhados para a sala de exame oftálmico para a realização do mesmo. No caso de haver algum paciente na sala, o mesmo é orientado a aguardar na fila.
- 2. Sala de Exame Oftálmico:** o paciente é atendido pela técnica de enfermagem, para a realização do exame. Após a realização do mesmo é fornecido o resultado juntamente com o prontuário e o paciente é orientado a entrega-lo ao atendente e encaminhar-se a sala de espera.
- 3. Consultório Médico:** após aguardar ser chamado, o paciente entra no consultório onde permanece até o término da consulta. Após o término da consulta o paciente é orientado a passar na recepção para agendar os exames, caso seja solicitado, ou a consulta com outro especialista, se for o caso.
- 4. Recepção:** é onde os pacientes entregam os pedidos de exame ou encaminhamento médico e informam seus dados para agendamento. A partir deste momento o paciente está liberado para ir para casa.

Figura 13 – Mapa do Estado Atual – Processo de Atendimento 3.

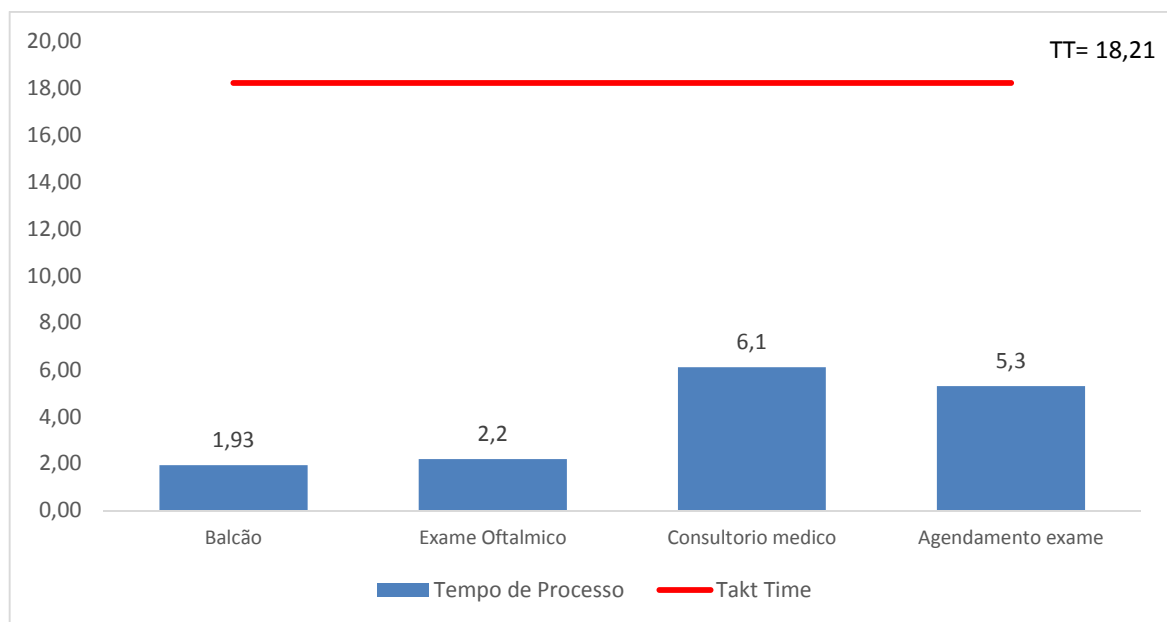


Fonte: Próprio Autor

Analisando a Figura 13 observou-se que o fluxo de pacientes também foi realizado de forma empurrada, assim como os outros dois processos já descritos, ocasionando longas filas de espera e insatisfação por parte dos pacientes. Com a análise foi possível enxergar que o Tempo do Processo (TP), ou seja, tempo que agrega valor é de 15,53 min., com um desvio padrão de 7,14 min., já o Tempo de Espera (TE) é de 71,33 min., com desvio padrão de 36,22 min., totalizando um Tempo de Duração (TD) ou tempo total de atravessamento do paciente dentro da unidade de 86,86 min., com um desvio padrão de 43,36 min, sendo que o Takt Time de cada paciente é de 18,21 min.

Assim como no Processo 1 e 2, as mesmas avaliações ocorreram no Processo 3. O Gráfico 9 mostra a relação entre o takt time e os tempos de processo de cada elemento, bem como a capacidade bruta do processo, como mostra o Gráfico 10.

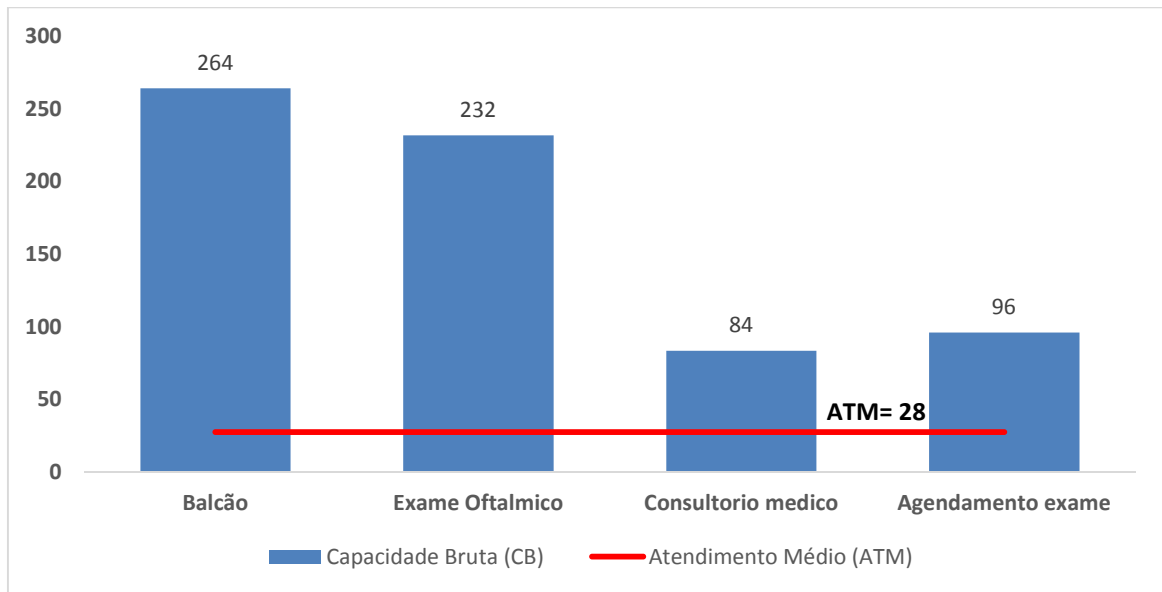
Gráfico 9 – Relação entre Takt Time com Tempo de Ciclo do Processo 3.



Fonte: Próprio Autor

Após o cálculo, conforme a Equação 3 e análise do Gráfico 9 é possível observar que o Tempo de Processo de cada etapa mostrou-se bem abaixo do Takt Time, constatando que atualmente a unidade possui tempo hábil para o atendimento das necessidades dos pacientes, contudo, é possível observar desperdícios de tempo e de mão de obra, visto que os colaboradores possuem tempos ociosos.

Gráfico 10 – Atendimento Médio x Capacidade Bruta do Processo 3

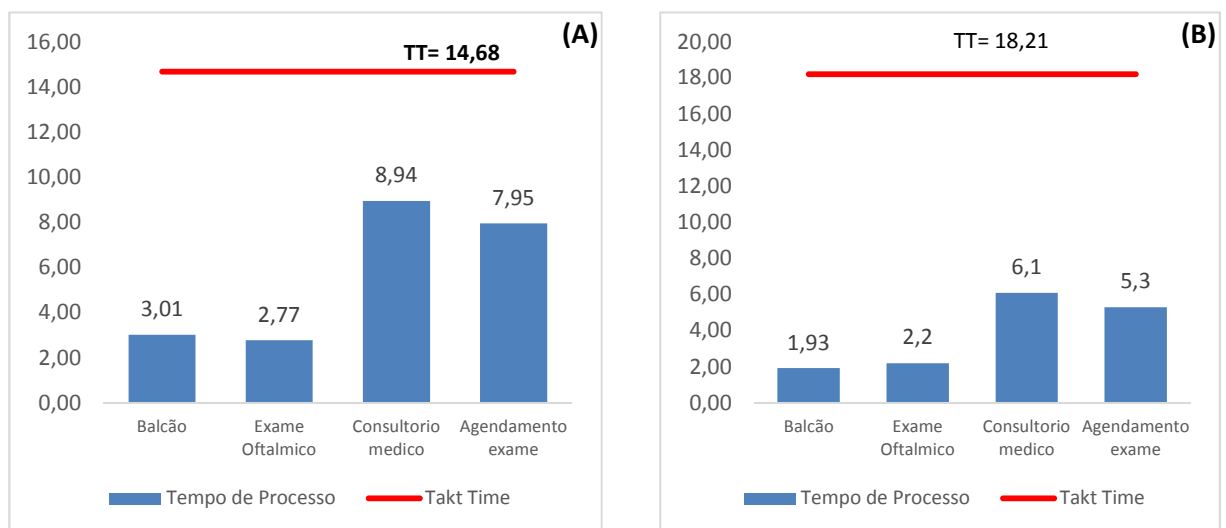


Fonte: Próprio Autor

Analisando o Gráfico 10 e realizando os cálculos da Equação 4, bem como, no processo 1, a unidade de saúde possui uma Capacidade Bruta acima do Atendimento Médio Diário, demonstrando que a mesma não encontrará problemas com relação ao não atendimento por falta de estrutura.

Tendo como base o pior cenário de atendimento, que seria o acréscimo do desvio padrão sobre o valor médio, foram realizadas duas comparações, sendo uma para o Takt Time (Gráfico 11) e outra para a Capacidade Bruta (Gráfico 12).

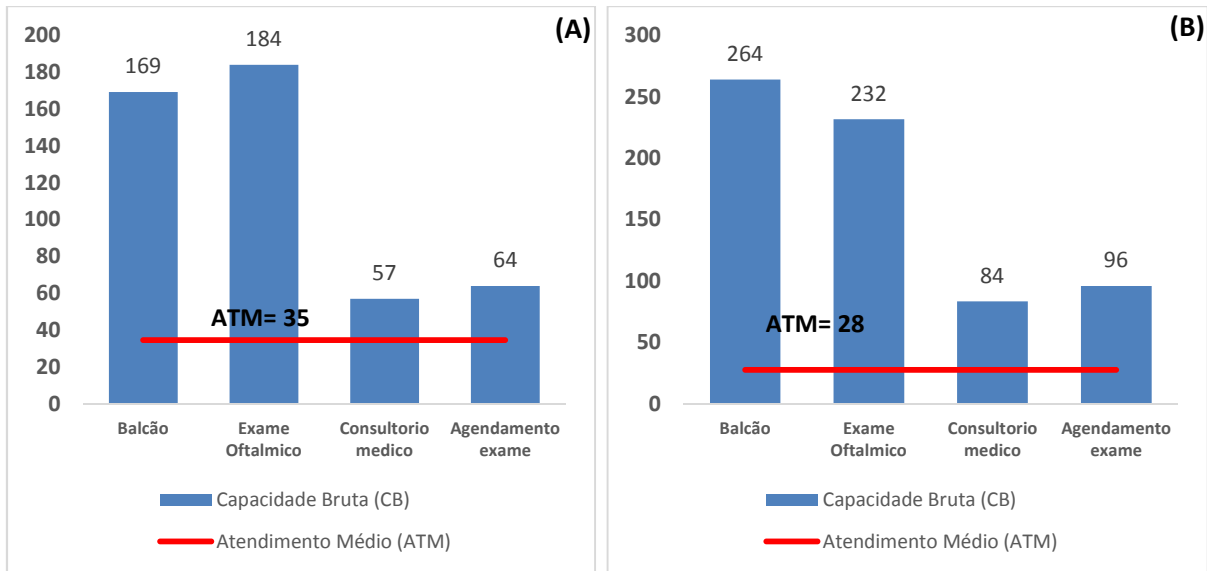
Gráfico 11 – Comparação do Takt Time com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B).



Fonte: Próprio Autor

A partir da análise do Gráfico 11 e ao comparar as duas situações pode-se observar que o Takt time para a situação (A) quanto para a situação (B), não mostrou alteração significativa que leve a conclusão de algum problema com relação a esses parâmetros.

Gráfico 12 – Comparação da Capacidade Bruta com Desvio Padrão (A) e sem Desvio Padrão (B) do Processo 3.



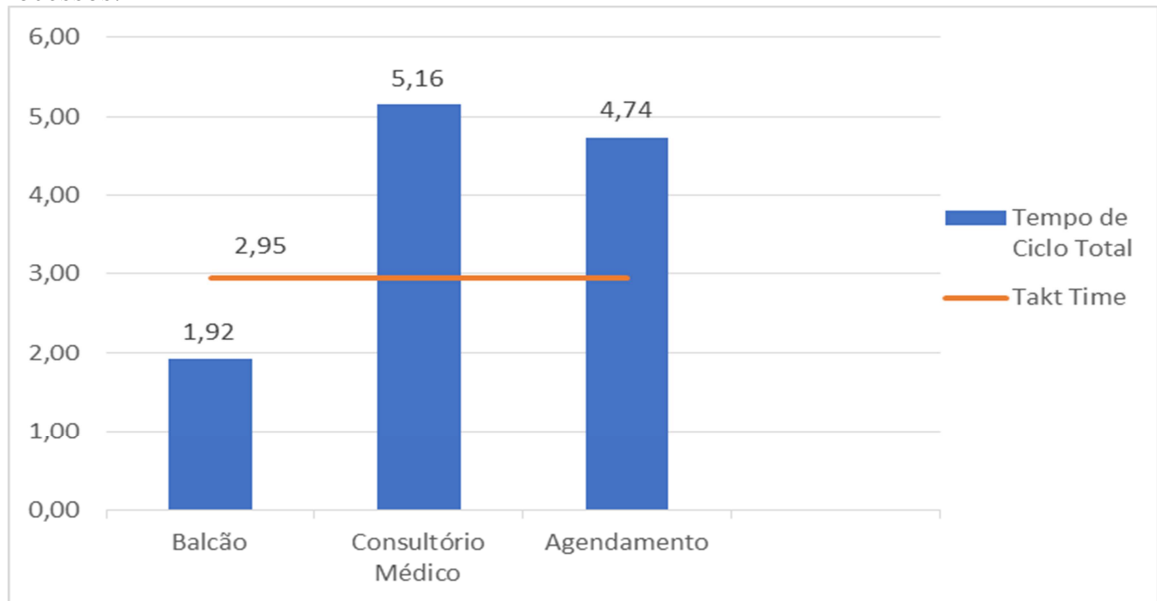
Fonte: Próprio Autor

A partir da análise do Gráfico 12 e ao comparar as duas situações, observa-se que a Capacidade Bruta do Processo para a situação (A) quanto para a situação (B), não apontou alterações significativas que leve a conclusão de algum problema com relação a esses parâmetros.

3.3.3 Análise das Etapas que são comuns nos três processos

Os atendimentos médicos na Unidade foram divididos em 3 processos, porém algumas etapas são comuns e acontecem concomitantemente, sendo assim, foram analisadas juntas fornecendo uma visão global do processo na Ame, como mostra o Gráfico 13 e 14 analisados abaixo.

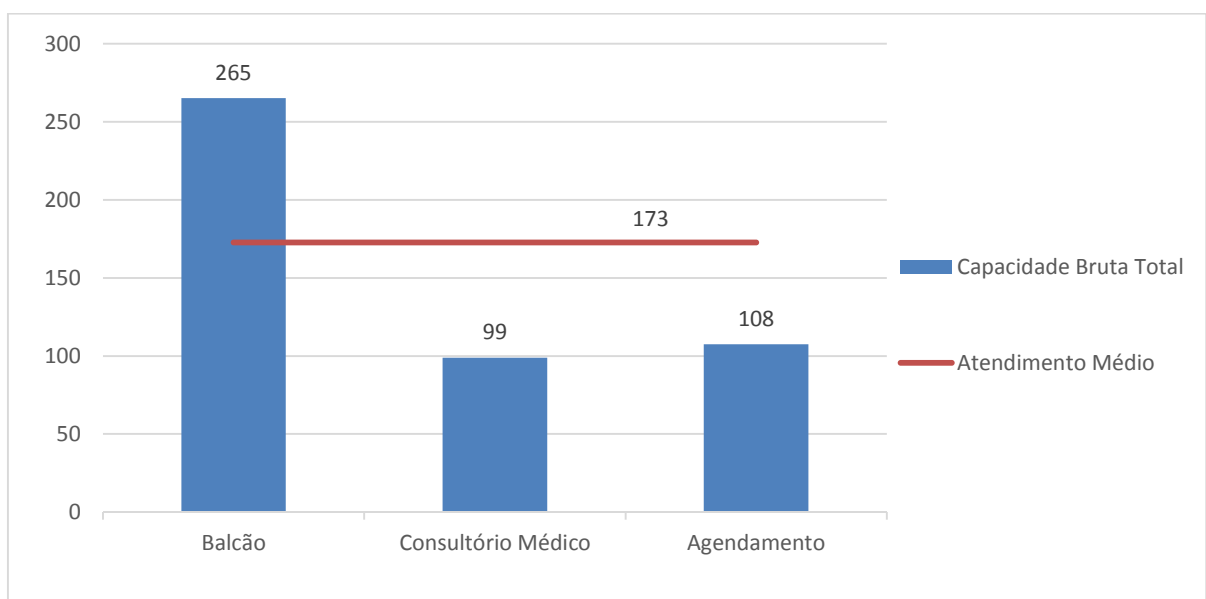
Gráfico 13 – Relação entre Takt Time com Tempo de Ciclo para as etapas comuns dos processos.



Fonte: Próprio Autor

Analisando o Gráfico 13 é possível notar que a etapa do balcão possui tempo suficiente para atender os pacientes correspondente aos 3 processos o que não acontece para as etapas do Consultório Médico e Agendamento, demonstrando que há uma demora no atendimento dos paciente, podendo ocorrer a insatisfação dos mesmos e até o não atendimento.

Gráfico 14 – Atendimento Médio x Capacidade Bruta para as etapas comuns dos processos.



Fonte: Próprio Autor

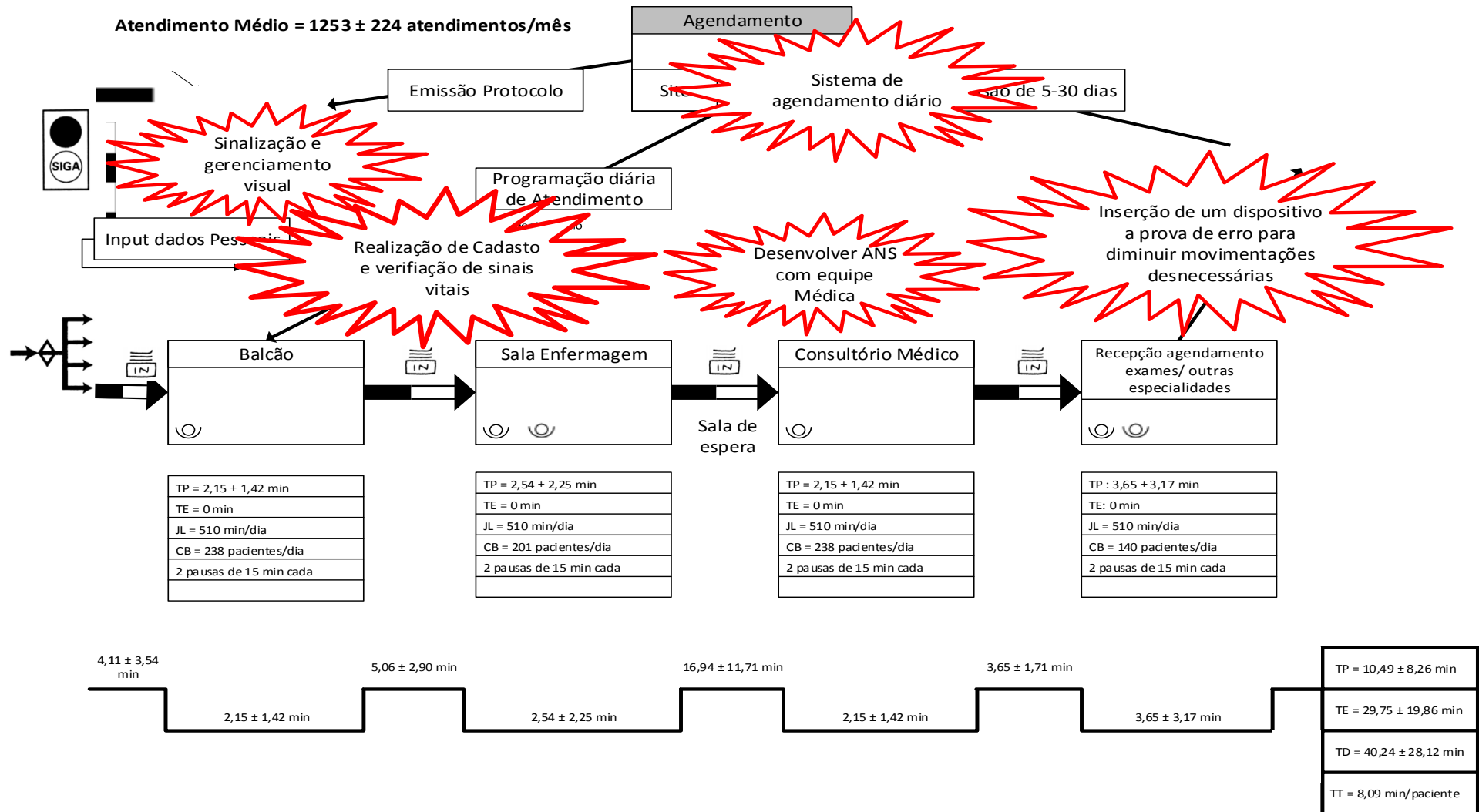
O Gráfico 14 revela que a capacidade bruta para as etapas do Consultório Médico e do Agendamento está bem a quem ao atendimento médio diário, demonstrando que devido à demora no atendimento conforme mostrado no Gráfico 13, essas etapas não possuem capacidade para atender toda demanda existente na Unidade.

3.3.4 Propostas de Melhorias - Mapa de Estado Futuro dos Processos 1, 2 e 3 e

Diagrama Espaguete.

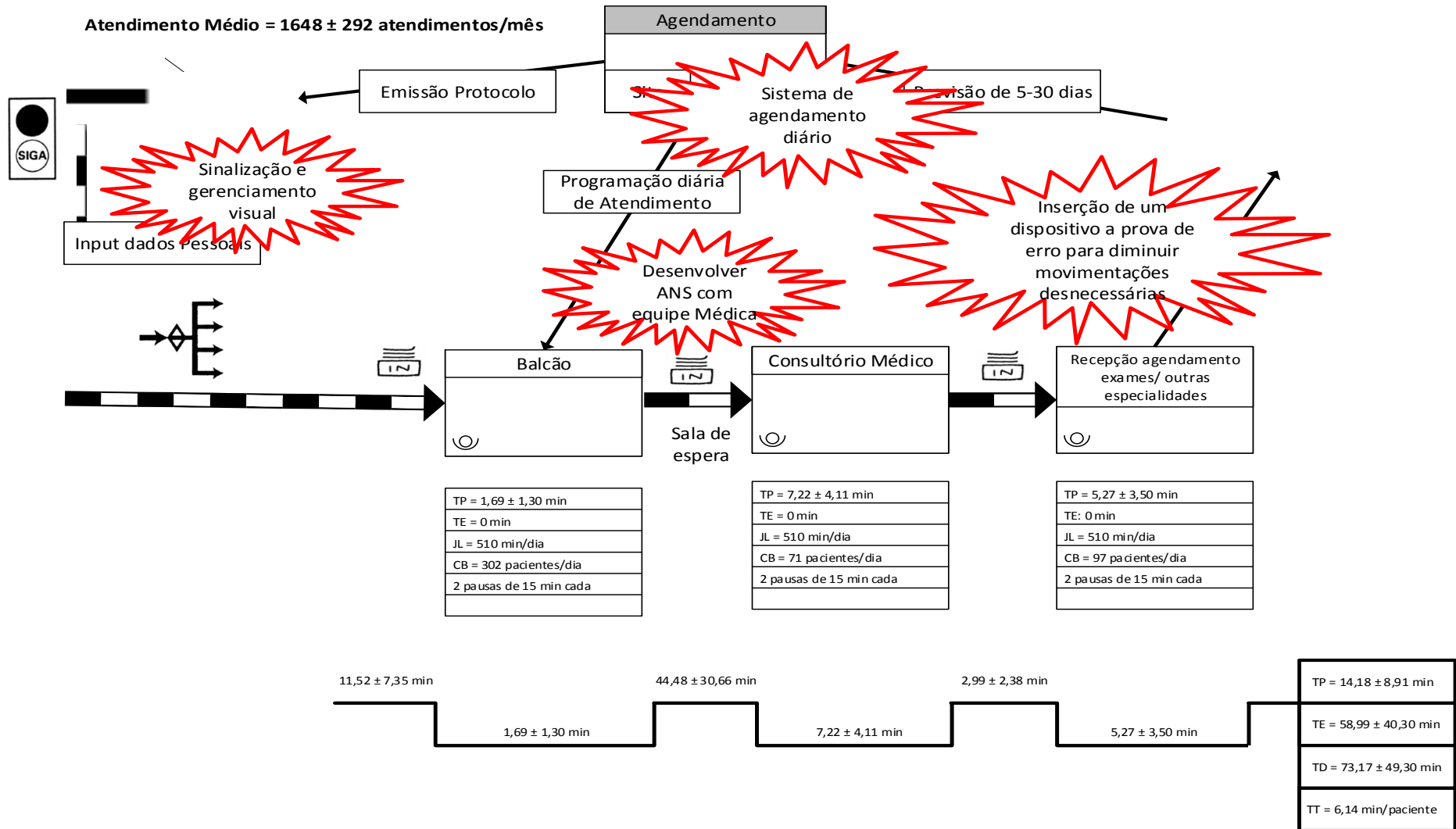
Tendo em vista as análises e os cálculos já realizados do Takt Time e da Capacidade Bruta, pode-se observar que a Unidade possui capacidade de atendimento e tempo hábil para o mesmo, não caracterizando assim um problema. Contudo algumas análises e sugestões de melhorias são necessárias para aperfeiçoar o Fluxo dos Processos de Atendimento e o Layout da Unidade, conforme mostra a Figura 14, 15 e 16.

Figura 14 – Elaboração do Estado Futuro – Processo 1.



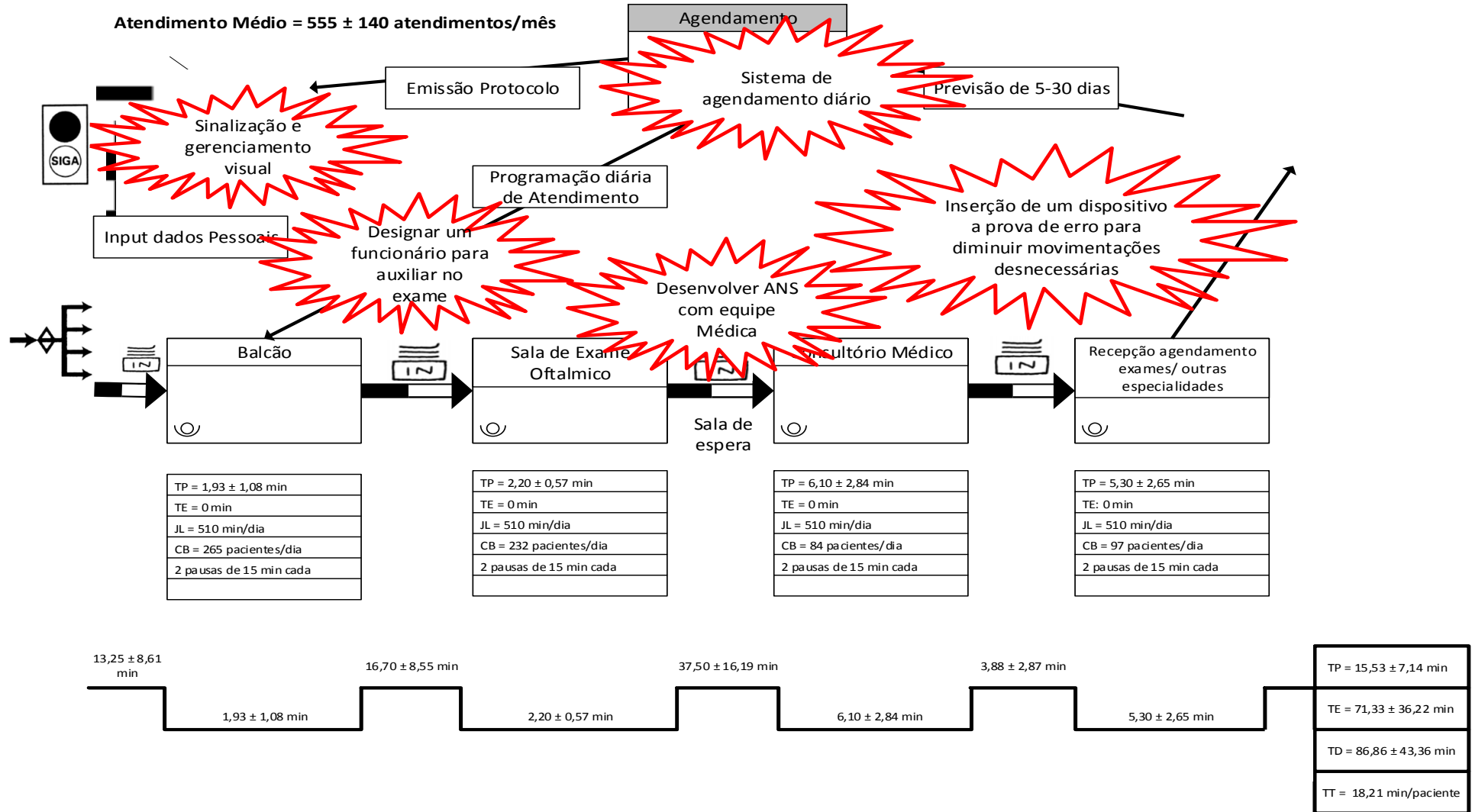
Fonte: Próprio Autor

Figura 15 – Elaboração do Estado Futuro – Processo 2.



Fonte: Próprio Autor

Figura 16 – Elaboração do Estado Futuro – Processo 3.



Fonte: Próprio Autor

Para o Mapa de Estado Futuro foram propostas algumas melhorias tendo em vista as etapas que são comuns para os três processos e as que são específicas de cada um.

Melhorias comuns para os processos:

- **Sinalização e Gerenciamento Visual:**

- ✓ Identificar os Balcões por cores e colocar placas de identificação contendo o nome do médico e a especialidade que estará atendendo, assim ficará mais fácil à visualização e o entendimento por parte dos pacientes;
- ✓ Colocar placas identificando os consultórios, as salas de procedimentos, recepção, balcões de atendimento e balcão de informações;
- ✓ Colocar adesivos no chão mostrando o fluxo correto a ser seguido e com isso delimitar dos espaços para as filas, evitando tumulto e confusão entre os processos;
- ✓ Identificar com placas as áreas de espera para a Consulta Médica;
- ✓ Identificar os espaços reservados para as cadeiras de rodas, sendo de fácil acesso e identificação para os pacientes;
- ✓ Mudanças na localização dos balcões de atendimento, visando uma estrutura mais limpa visualmente e mais próxima dos consultórios ao quais os mesmos correspondem, minimizando a movimentação excedente;
- ✓ Mudança na localização de alguns Consultórios, Sala de Exame e Sala de Enfermagem evitando a movimentação desnecessária;

- **Dispositivo a Prova de Erro:**

- ✓ Inserir um balcão de informações na entrada da unidade, contendo um funcionário treinado, com a lista diária dos médicos que estarão atendendo e seus respectivos balcões. Esse funcionário direcionará o paciente ao balcão correto para a realização da ficha de atendimento, diminuindo assim a movimentação desnecessária do paciente em busca do local correto para o atendimento.
- ✓ Estabelecer listas de verificação ou *check list* dos materiais e impressos a serem utilizados durante os períodos de atendimento, evitando assim o atraso e a movimentação desnecessária pela falta dos mesmos.

- ✓ Identificação dos equipamentos com etiquetas que contenham o nome da unidade, do equipamento, função e data da próxima troca ou manutenção, evitando o não atendimento pela falta do mesmo.
- **Desenvolver um ANS (Acordo de Nível de Serviço) com a equipe médica:**
 - ✓ Desenvolver um ANS evita os atrasos médicos que acabam por aumentar o tempo de espera do paciente dentro da unidade. Segundo Worth (2013), um ANS serve como um *timing* ou *buffer* de tempo, que significa um cronometro ou amortecedor de tempo, como por exemplo: melhorar o tempo de execução de serviço padronizando-o para todos os pacientes, definir o tempo de chegada do médico para o atendimento.
- **Sistema de agendamento diário:**
 - ✓ O sistema de agendamento diário evitará que o paciente compareça mais de uma vez na unidade, diminuindo assim o fluxo de pessoas, demora no atendimento na recepção e a movimentação desnecessária.

Melhoria específica para o Processo 1:

- **União das etapas do balcão e sala de enfermagem:**
 - ✓ Atualmente o paciente passa por duas filas, uma para fazer a ficha de atendimento e posteriormente outra para verificação dos sinais vitais. Combinando as duas etapas, diminuiria o tempo do paciente na unidade, visto que, enquanto o mesmo está aguardando o preenchimento da ficha, automaticamente o técnico de enfermagem irá verificando os sinais vitais.

Melhoria específica para o Processo 3:

- **Realocar um funcionário para auxiliar no exame oftálmico:**
 - ✓ Realocar um funcionário de outra atividade, de acordo com a necessidade e disponibilidade da unidade, evitando assim, sobrecarga de pacientes e atrasos no atendimento, pois atualmente a unidade possui somente um funcionário para a realização dos exames, sendo que em um determinado dia da semana existem dois médicos oftalmologistas atendendo no mesmo horário, podendo ocasionar espera excessiva.

- ✓ Mudar a sala de exame de lugar, trazendo-a para mais próximo dos balcões de atendimento e consultório médico;

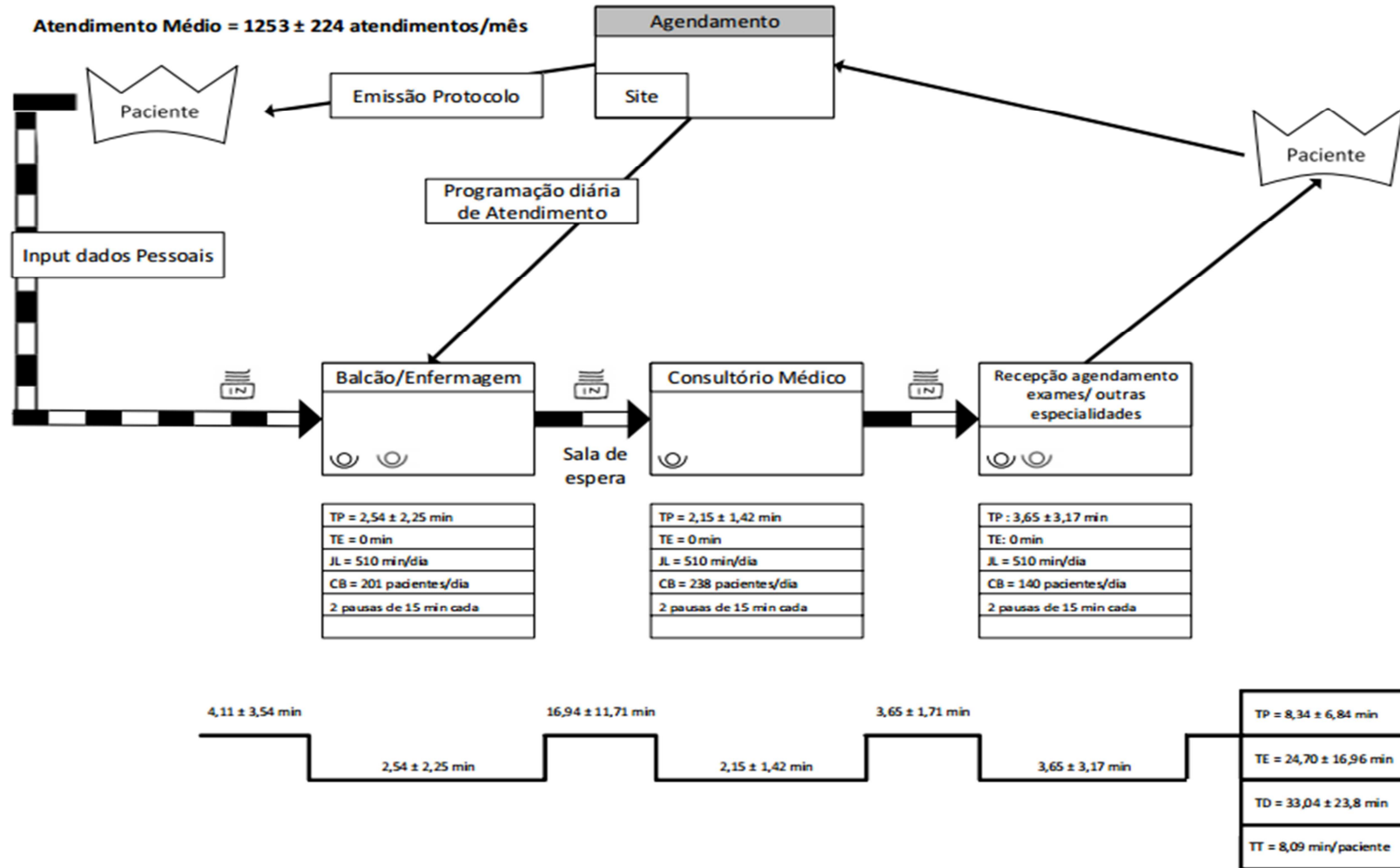
Após a inserção das melhorias, o fluxo do processo ficou mais limpo e organizado. Diversas melhorias e modificações no layout foram necessárias. Algumas das melhorias são comuns para os 3 processos, uma vez que todos acontecem simultaneamente.

É possível observar uma movimentação excessiva, isso ocorre uma vez que, os Consultórios médicos ficam distantes dos balcões de atendimento e da sala de enfermagem. Logo na entrada da unidade foi proposto um balcão de informações, para que os pacientes retirem suas dúvidas e evitem a movimentação desnecessária, além de um local específico para colocar as cadeiras de rodas. Os balcões foram modificados de lugar, sendo colocados em locais estratégicos dentro da unidade e separados por cor, possibilitando assim uma melhor visualização por parte dos pacientes.

Evidenciando diretamente o processo 1, foi sugerido juntar as etapas intituladas “Balcão e Sala de Enfermagem”, colocando um técnico de enfermagem em cada balcão, diminuindo as indas e vindas do paciente pela unidade. Dessa maneira o Processo 1 poderia chegar a ter uma mudança no Tempo de Duração (TD), passando de 40.24 min., com desvio padrão de 28,12 para 33.04 min., com desvio padrão de 23,80 min., obtendo uma possível melhora de 18% no tempo que o paciente permanece na unidade, com base no mapa de fluxo de valor, conforme mostra a Figura 17.

Posteriormente foi sugerida uma mudança na localização de algumas salas. Onde antes era a sala de imunização, passou a ser um consultório médico e a sala de enfermagem passou a ser na entrada da unidade, onde era a assistência social, possibilitando aos pacientes que se encaminham a unidade somente para a verificação dos sinais vitais, não interfiram no fluxo de atendimento. Foi proposto também colocar um consultório médico onde antes era a sala de enfermagem, aumentando o número de consultórios, diminuindo com isso a movimentação desnecessária, os tumultos, o tempo de permanência na unidade e a insatisfação do paciente, conforme mostra a Figura 18, contendo o Diagrama Espaguete da Situação Atual e Situação Futura do Processo 1.

Figura 17 – Estado Futuro – Processo 1.

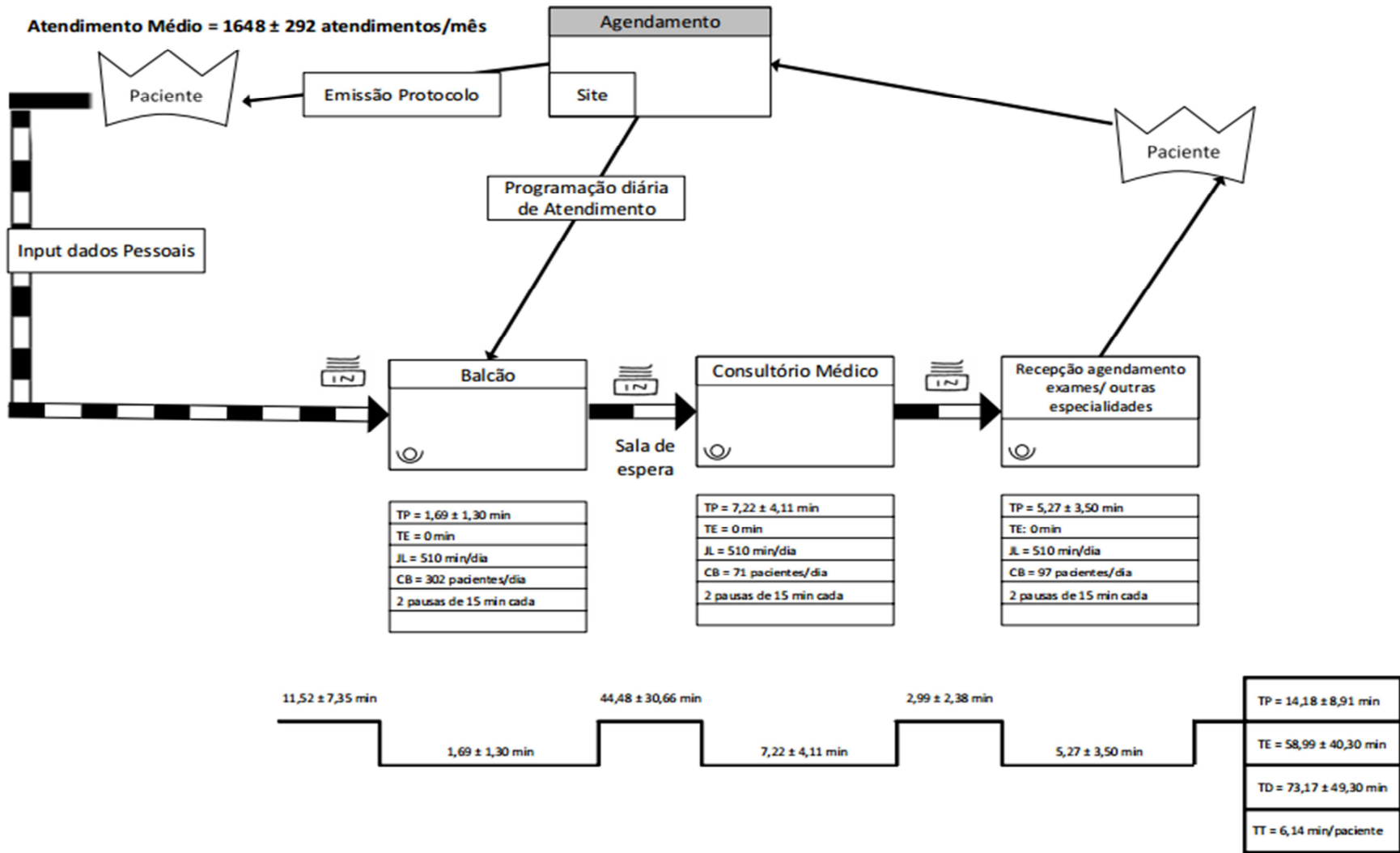


Fonte: Próprio Autor

O Processo 2 já é um processo enxuto, contendo somente etapas que agregam valor ao paciente, conforme mostra a Figura 19, contudo, no Diagrama Espaguete, pode-se verificar uma melhora na movimentação do paciente pela unidade. Foi proposto mudar o consultório de Ginecologia para onde ficava a sala de curativo, possibilitando o mesmo permanecer no corredor juntamente com os outros consultórios desse processo. A sala da Pequena Cirurgia foi trazida para mais próximo dos balcões, assim como, o consultório de Urologia, que foi recomendado ser colocado onde ficava a sala de Faturamento da unidade, diminuindo a movimentação e o tempo do paciente na unidade.

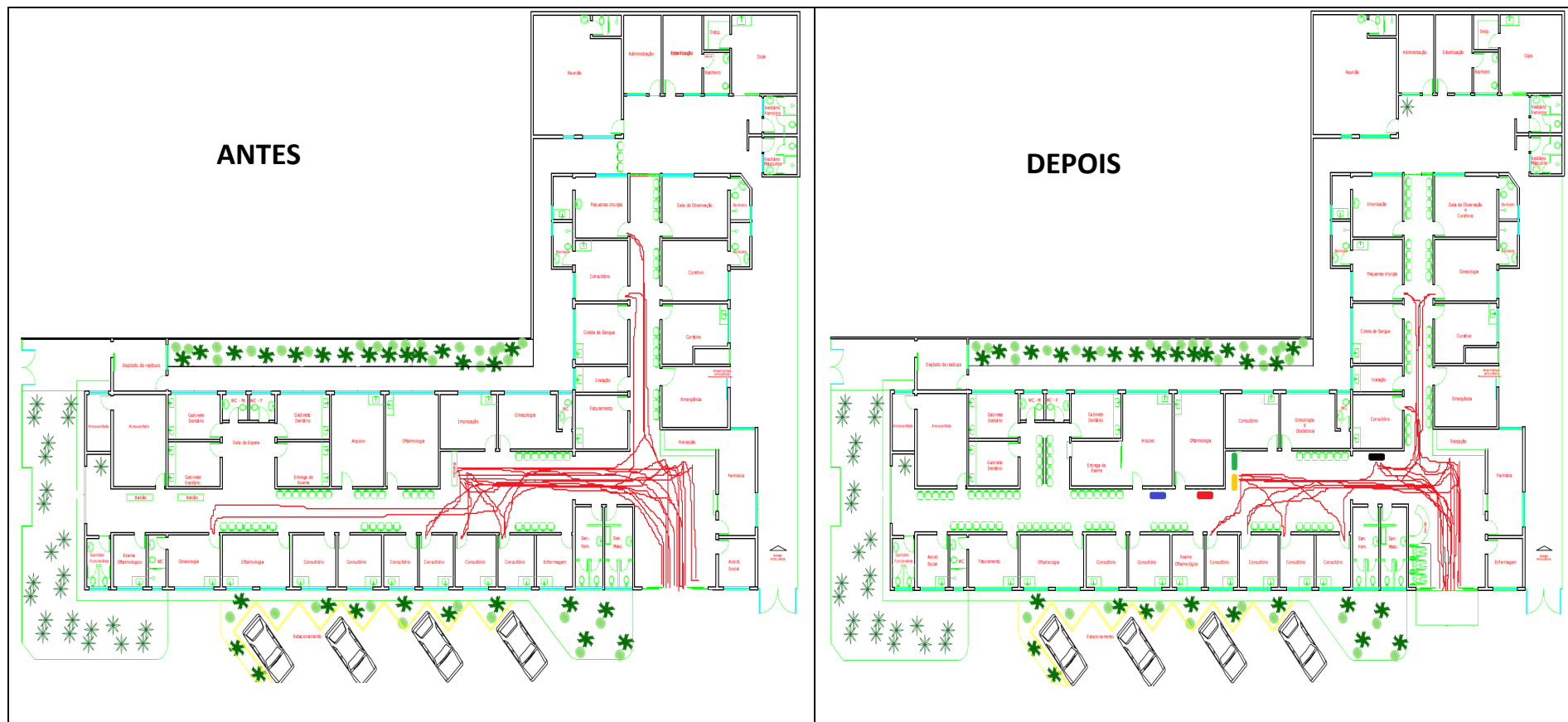
O Faturamento passou a ser onde antes era o consultório de Ginecologia, visto que, são poucas as vezes que o paciente tem necessidade de ser encaminhado para essa sala, como mostra a Figura 20.

Figura 19 – Estado Futuro – Processo 2.



Fonte: Próprio Autor

Figura 20 – Diagrama Espaguete da Situação Atual e Situação Futura do Processo 2.



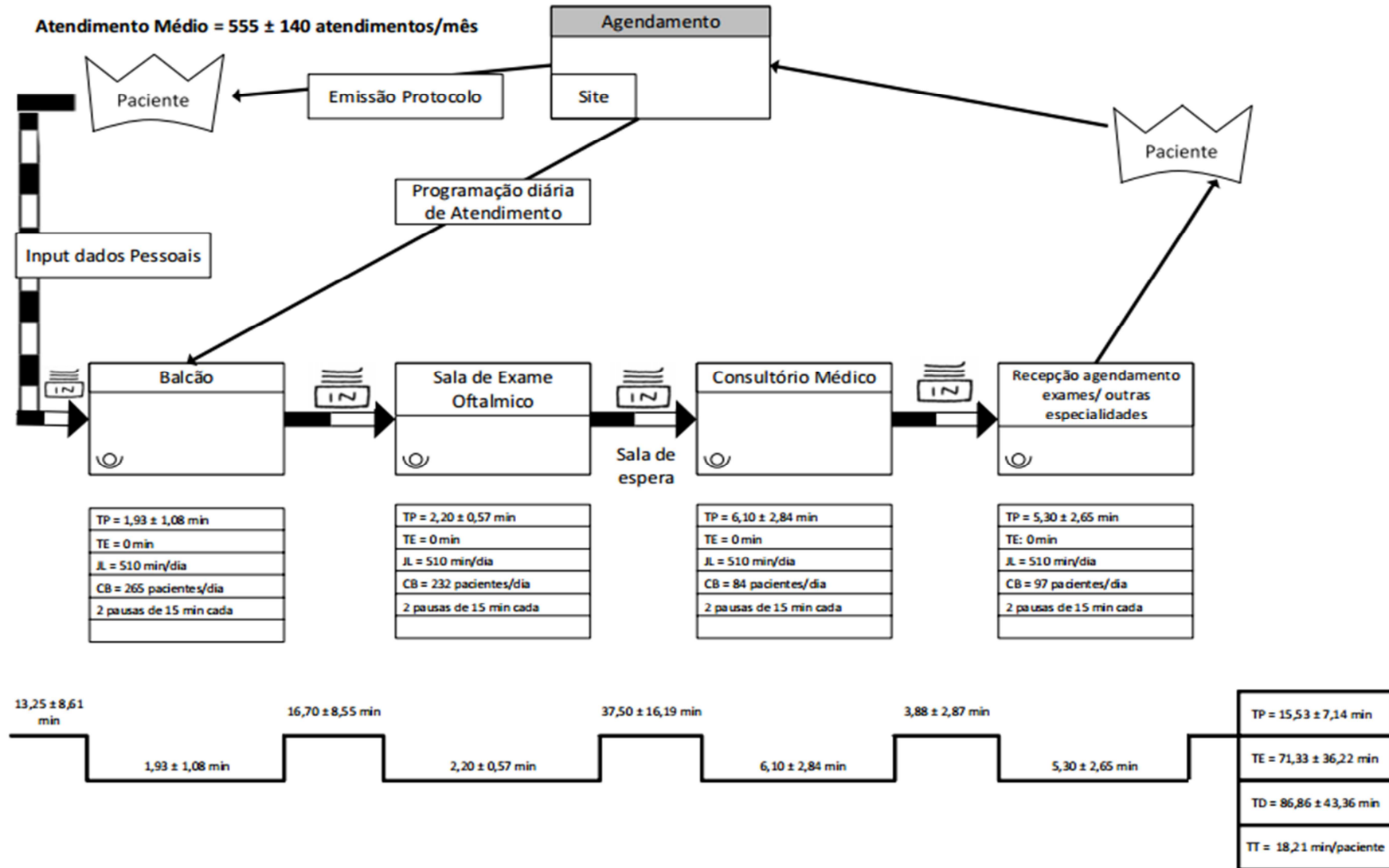
Fonte: Autora

Assim como o Processo 2 o Processo 3 possui somente etapas que agregam valor ao paciente, conforme mostra a Figura 21, ainda assim, foi possível observar que a sala do exame oftalmológico, apresentava-se distante dos consultórios de Oftalmologia e dos balcões de atendimento dos mesmos, sendo inúmeras as indas e vindas do paciente pela unidade, causando uma desordem desnecessária no fluxo de atendimento.

Com base na análise, foi proposta uma mudança na sala de exame oftalmológico, sendo a mesma trazida para mais próximo dos consultórios. Onde, antes era a sala de exame, foi sugerida a colocação da sala da Assistência Social, permanecendo ao lado da sala de faturamento. Ao final deste mesmo corredor existe a sala de almoxarifado, permanecendo então, uma boa parte das salas administrativas deste lado da unidade, uma vez que a movimentação de pacientes é muito pouca.

Com todas essas mudanças, foi possível aumentar o número de cadeiras para as diversas salas de espera, diluídas por toda a unidade, possibilitando que mais pessoas aguardem sentadas pelos atendimentos, conforme mostra a Figura 22.

Figura 21 – Estado Futuro – Processo 3.



Fonte: Próprio Autor

Figura 22 – Diagrama Espaguete da Situação Atual e Situação Futura do Processo 3.



Fonte: Autora

3.3.5 Mapeamento do Serviço - Estado Futuro

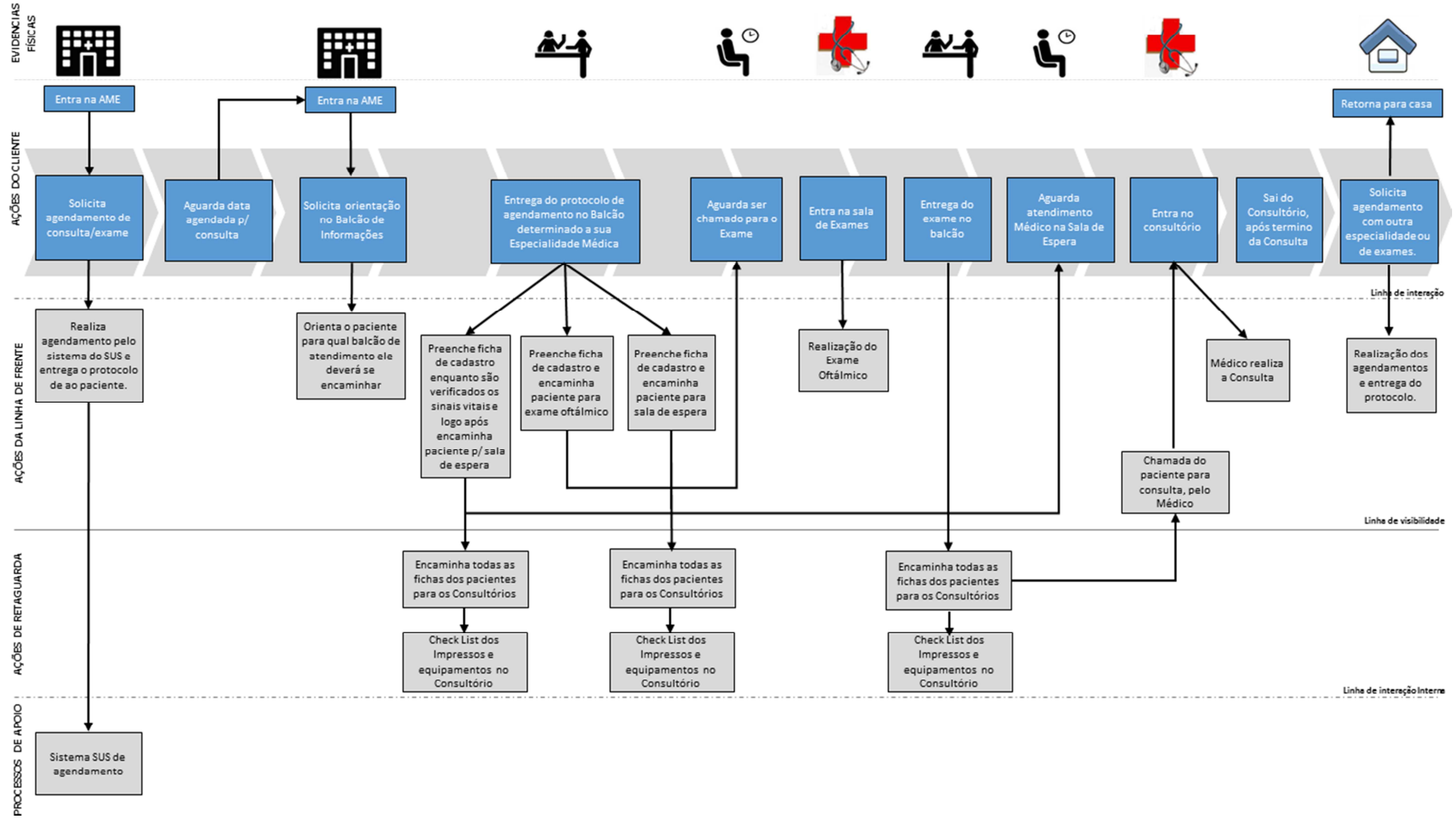
Tendo em vista alguns desperdícios durante o mapeamento do fluxo de serviço, algumas análises e sugestões de melhorias foram necessárias para aperfeiçoar o fluxo de atendimento, deixando-o mais enxuto e com foco no paciente.

Com a realização do agendamento diário, o paciente já sai da unidade com o protocolo de agendamento em mãos, evitando que os mesmos tenham que comparecer mais de uma vez na unidade antes da Consulta, com isso o processo fica mais enxuto tanto para o paciente quanto para os colaboradores.

Para evitar alguns desencontros de informações e movimentação desnecessária, foi proposto colocar um balcão de informações na entrada da unidade. O colaborador que for indicado para esse balcão, será instruído a dar as informações necessárias ao paciente e indicá-los ao balcão de atendimento correto de acordo com a especialidade da consulta.

Foi proposto como melhoria, a combinação das etapas do serviço e a inserção do Check List, pois, além de diminuir a movimentação desnecessária, diminui o tempo do paciente dentro da unidade e colaborar para uma maior satisfação, conforme mostra a Figura 23.

Figura 23 – Mapeamento do Serviço Futuro – Service Blueprint



Fonte: Próprio Autor

3.4 OS OITO DESPERDÍCIOS X REALIDADE DO CAMPO DE ESTUDO

Com base no mapa do estado atual e nas informações reunidas durante a coleta de dados, foi desenvolvida uma tabela que mostra a comparação de alguns dos desperdícios propostos pela literatura com os respectivos problemas apresentados na unidade e suas análises, conforme mostra a Tabela 15.

Tabela 15 – Desperdícios Propostos na Literatura x Realidade do Campo de Estudo

Desperdícios Propostos na Literatura	Realidade do Campo de estudo	Análises
Transporte	Reposição de materiais e suprimentos	Movimentação dos prontuários dos pacientes, dentro do horário da consulta; Receituários que acabam durante a consulta e são solicitados pelos médicos.
Defeito	Déficit de informações e comunicação visual;	Atualmente o paciente chega à unidade e não sabe qual balcão se encaminhar para ser atendido, não recebem as orientações de forma clara e objetiva, gerando assim um desconforto para o paciente e um transtorno dentro da unidade.
Movimento	Movimentação desnecessária;	Atualmente existe uma movimentação desnecessária dentro da unidade por parte do paciente, que ao passar na sala de enfermagem e de exame oftálmico é orientado a voltar novamente no balcão para entregar seu prontuário com as informações do procedimento. Porém, alguns pacientes ainda se confundem e permanecem com o prontuário em mãos, atrasando seu próprio atendimento, além de comprometer o fluxo dos outros processos que acontecem simultaneamente.
Espera	Longas filas de espera;	A unidade sofre com longas filas de espera para o atendimento médico, devido ao atraso dos mesmos, acarretando transtorno e insatisfação por parte dos pacientes. Com o atraso, o Médico acaba por diminuir o tempo de atendimento dentro do consultório, podendo acarretar em baixa qualidade do serviço prestado. Atualmente a unidade faz o remanejamento de um funcionário para a realização do exame oftálmico, implicando em uma fila de espera para a realização do mesmo, sendo que em um determinado dia da semana, existem dois Médicos Oftalmologistas atendendo ao mesmo

		tempo, ou seja, o horário agendado para o início da consulta é o mesmo, o que resulta em sobrecarga de pacientes na sala de exame, pois cada médico atende 16 pacientes.
--	--	--

Fonte: Próprio Autor

3.5 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Para iniciar os estudos foi realizada uma entrevista com os pacientes da unidade, que serviu para extrair as características para um bom atendimento na percepção dos mesmos. Com essas respostas foi possível elaborar perguntas de acordo com o Método de Kano, que obteve como resultado características como: agilidade no atendimento, organização da unidade, qualidade, atenção dos funcionários e orientação, que possibilitou nortear o trabalho considerando o que realmente é importante para os pacientes, desde o momento que entram na unidade para o atendimento até o momento em que saem da mesma.

Após a obtenção das características que são importantes para o paciente, foi realizado um mapeamento do serviço utilizando o *Service Blueprint*. Para tal, foi realizado um levantamento contendo todo o fluxo de serviço prestado dentro da unidade, desde as ações do paciente, ações de linha de frente, ações de retaguarda e apoio que são imprescindíveis para que todas as outras aconteçam. Em que foi possível observar pontos de melhoria no serviço baseado nas características apontadas nas entrevistas com os pacientes, pontos estes que possibilitaram ter uma visão mais ampla do processo de atendimento, buscando prestar um serviço com foco voltado para o paciente.

O Mapeamento do Fluxo de Valor e o Diagrama Espaguete foram usados para entender melhor as capacidades de atendimento e o fluxo de movimentação dentro do processo na busca de tornar o processo mais ágil, conforme necessidade apontada pelos pacientes. Num primeiro momento o processo de atendimento foi dividido em três processos diferentes, onde foram identificadas as etapas e realizada uma medição de tempo, possibilitando fazer um diagnóstico atual do processo para as diferentes situações. Após a realização do mapa atual e observação *in loco*, foi possível sugerir melhorias visando à redução de desperdícios. Para finalizar foi realizado um Mapa Futuro dos três processos, possibilitando a visualização das melhorias com base nas ineficiências que foram encontradas na etapa anterior. As melhorias sugeridas como: identificação dos balcões de atendimento por cores, colocação de placas de identificação nos consultórios, salas de procedimentos,

recepção, mudanças na localização dos balcões de atendimento, consultórios, salas de exame, inserção de um balcão de informações na entrada da unidade, introdução do *check list* dos materiais, equipamentos e impressos, inserção de um ANS (Acordo de Nível de Serviço), visam como resultado uma estrutura mais organizada, enxuta, padronização da execução dos serviços, minimização da movimentação excedente de funcionários e pacientes dentro da unidade, que causam tumulto, desorganização, confusão e estresse que impactam diretamente nas ações de linha de frente e de retaguarda, como por exemplo: realização de cadastro, verificação de sinais vitais, encaminhamento de fichas e prontuários para os consultórios e a própria realização do *check list* e reposição de materiais e impressos, como pode ser observado no *Service Blueprint* (seção 3.2.1), afetando diretamente no tempo de permanência na unidade, qualidade do serviço e satisfação dos pacientes, que são o foco da prestação de serviço.

Mesmo demonstrando todas essas melhorias, existem algumas dificuldades a serem analisadas para que o resultado seja satisfatório. Uma das dificuldades encontradas na aplicação da Filosofia *Lean* e suas ferramentas foi quanto à cultura dos colaboradores, devido ao fato da Unidade estudada, prestar um serviço público que historicamente no Brasil não há uma busca pela eficiência em seus processos, fez com que os colaboradores se tornassem descrentes quanto à possibilidade de mudanças, devido ao próprio sistema e segundo eles, aos pacientes, que muitas vezes não entendem o processo ou tentam burlá-lo. Esta dificuldade vem ao encontro do que Blackstone, Cox e Crawford (1998) preconizam, de que os fatores que dificultam uma implantação são os fatores humanos e técnicos, sendo que, os humanos são os mais relevantes, pois se tratam de questões subjetivas, como crenças e paradigmas e precisam de aceitação das pessoas para acontecer.

Para o sucesso de uma implantação é necessário que algumas crenças e paradigmas sejam trabalhados, pois, as características dos colaboradores de uma organização podem exercer influências positivas ou negativas neste processo. Uma das formas de se trabalhar esses paradigmas é envolvendo os colaboradores no processo de melhoria desde o início, pois, uma vez inseridos, suas limitações serão reduzidas. O treinamento também é uma forma de reduzir esses paradigmas, visto que, a partir do momento que o colaborador se capacitar, seu entendimento, comprometimento, participação e a aceitação tendem a aumentar.

Usar a criatividade das pessoas envolvidas é de extrema importância, visto que segundo Suzaki (1985) o ponto principal para uma implantação é usar a criatividade e não somente o dinheiro.

Outra dificuldade encontrada foi separar os diversos atendimentos em três processos diferentes, para poder entendê-los, diagnosticá-los e sugerir as melhorias com base nas características específicas de cada um. Pois para que se obtenha um processo mais enxuto é necessário que a AME entenda o que é desperdício, quais são eles, quais as necessidades dos pacientes, seu fluxo de informação e sua situação geral.

Com base na aplicação das ferramentas e técnicas do *Lean* em conjunto com a técnica *Service Blueprint* foi possível propor mudanças nos processos de atendimento e notar uma melhora nos fluxos de informações, nas movimentações e com isso, nos tempos de permanência do paciente dentro da AME.

A economia do tempo nos caminhos percorridos durante o processo trabalho pode ser usado de forma mais eficaz, auxiliando a reduzir desde o tempo de espera do paciente na recepção, atrasos nas consultas, aumento da produtividade dos funcionários e assim, a melhora da qualidade do atendimento ao paciente.

4. CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

4.1 VERIFICAÇÕES DOS OBJETIVOS

Esta dissertação teve como objetivo analisar a aplicação dos conceitos e ferramenta do *Lean Healthcare* na melhoria do atendimento em uma Unidade de Assistência Médica Especializada (AME).

Para a consecução deste objetivo foram realizadas revisões na literatura quanto aos conceitos do *Lean Manufacturing* e como o mesmo está inserido no setor de Saúde, destacando exemplos de aplicação e como seus conceitos e ferramentas são empregados no setor de saúde, que norteou esta Pesquisa-ação.

Também foram revisados os conceitos de qualidade em serviço, a técnica *Service Blueprint* para mapeamento de processos de serviços e o Método de Kano, importantes para a identificação de como o cliente (paciente) é impactado pelos processos de atendimento e como o mesmo avalia sua qualidade.

A aplicação dos *Lean Healthcare* ocorreu em três processos de atendimento: Processo 1 – Atendimento Médico Cardiologia, Neurologista, Endocrinologia, Obstetrícia, Gastroenterologista, Pediatria e Clínico; Processo 2 – Atendimento Médico Cirurgia, Dermatologia, Geriatria, Ortopedista, Otorrinolaringologia, Pequena Cirurgia, Ginecologia, Urologia, Cabeça e Pescoço; Processo 3 – Atendimento Médico Oftálmico.

Tornando possível alcançar o objetivo como será concluído na seção 4.2.

4.2 CONCLUSÕES

A aplicação do Método Kano foi importante para entender quais as expectativas dos clientes (pacientes) quanto à prestação de serviço, os quais indicaram como características de qualidade a agilidade no atendimento, organização da unidade, atenção dos funcionários e orientação. Uma vez identificadas as características de qualidade, a técnica de mapeamento de processos de serviço *Service Blueprint*, possibilitou entender na visão do paciente, quais as ações que os mesmos desempenhavam e como estas ações eram impactadas pelo fluxo do processo em função da linha de frente, a retaguarda e os processos de apoio. Assim foi possível propor melhorias como: a combinação de algumas etapas do processo, tornando o fluxo mais enxuto, e a inserção do *check list* nos intervalos das consultas, evitando a falta de materiais e equipamentos, pois, além de diminuir a movimentação desnecessária de

funcionários, diminui também o tempo que o paciente permanece dentro da unidade, colaborando para um processo com foco no paciente, garantindo um melhor resultado e uma maior satisfação por parte dos mesmos.

Como o *Service Blueprint* tem o objetivo de entender o processo de entrega do serviço do ponto de vista do cliente, porém não tem o foco na capacidade do processo, o Mapa de Fluxo de Valor foi empregado e permitiu o entendimento da capacidade de atendimento de cada atividade no processo e identificação de gargalos. Com tais informações, foi possível sugerir melhorias e elaborar o mapa futuro da unidade, onde se pode observar que o Processo 1 obteve uma melhora de 18% na redução do tempo de processo e uma melhora considerável no fluxo de pessoas na unidade. Nos Processos 2 e 3 não foi possível verificar uma redução efetiva do tempo, pois os processos já eram enxutos, porém, notou-se com o Diagrama Espaguete, que o fluxo de pessoas apresentou-se mais limpo e organizado em ambos os processos.

Em síntese, a utilização das quatro técnicas em conjunto (Método Kano, *Service Blueprint*, Mapa do Fluxo de Valor e Diagrama de Espaguete) oferece um melhor entendimento das expectativas do paciente e como o processo impacta estas expectativas, oferecendo uma melhor visão para proposição de melhorias com o foco no cliente.

A implantação do *Lean* no setor de Saúde é de grande relevância, entretanto, não se constitui de um modelo ou uma fórmula de sucesso, é necessário entender o sistema e analisar a forma mais satisfatória para cada realidade específica.

Com a implantação do *Lean* é possível observar benefícios de curto, médio e longo prazo, tais como:

- Melhoria do ambiente de trabalho e na qualidade de vida das pessoas envolvidas;
- Comprometimento e envolvimento dos colaboradores;
- Melhoria na produtividade do serviço
- Redução de tempo;
- Redução de custos.

Um ponto de atenção na adoção do *Lean* é que podem ser demandados investimentos em sua fase inicial, haja vista que uma das melhorias preconizadas é o rearranjo físico, porém as vantagens adquiridas são ainda maiores que os gastos despendidos neste processo, pois com a implantação a prestação do serviço se torna mais eficaz e eficiente, o atendimento passa a ser mais rápido, mais pontual, com o foco direcionado para os pacientes, com maior

flexibilidade e confiabilidade, pois desta forma a organização não só reduz seus custos mais também fortalece sua imagem e a dos serviços prestados.

Devido ao estudo realizado, pode-se concluir que estamos diante de uma filosofia que poderá trazer muitos benefícios para todos os níveis da saúde, porém para que os objetivos sejam alcançados é necessário que os serviços possuam um planejamento, acompanhamento, manutenção e a motivação de todos os membros envolvidos. Entende-se que apenas a aplicação dos conceitos e ferramentas *Lean* ou mesmo outras técnicas de melhoria de processo, não garantem a perenidade das melhorias ou mesmo a qualidade do serviço, pois a cultura de melhoria contínua e redução de desperdícios devem estar incorporadas na gestão. A aplicação dos conceitos e ferramentas podem ajudar a fomentar esta cultura, pois resolve os problemas enfrentados pelos colaboradores, trazendo uma melhor qualidade no serviço prestado e um bem estar no ambiente de trabalho, podendo ser um catalisador para esta mudança cultural.

4.3 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

Direções para futuras pesquisas:

- Aplicação de outras ferramentas do *Lean* que não foram exploradas neste trabalho, tais como Trabalho Padronizado, Yamazumi, *Single Minute Exchange of Die* (Troca Rápida de Ferramenta), Kanban, entre outros;
- Análise da aderência da cultura *Lean* no Setor Público de Saúde;
- Utilização de Modelos de Simulação nos processos de Saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDULMALEK, F. A; RAJGOPAL, J. Analyzing the benefits of lean manufacturing and value stream mapping via simulation: A process sector case study. *Int. J. Production Economics* 107 (2007) 223–236.

AGUWA, C.C; MONPLAISIR, L.; TURGUT, O. Voice of the customer: Customer satisfaction ratio based analysis. *Expert Systems with Applications* 39 (2012) 10112–10119.

AL-ARAIDAH, O.; MOMANI, A.; KHASAWNEH, M.; MOMANI, M. Lead-Time Reduction Utilizing Lean Tools Applied to Healthcare: The Inpatient Pharmacy at a Local Hospital. *Journal for Healthcare Quality*, v.32, p.59-66, 2010.

ALMEIDA, P. F. de; FAUTO, M. C. R.; GIOVANELLA, L., Fortalecimento da atenção primária à saúde: estratégia para potencializar a organização dos cuidados. *Revista Panamericana de Saúde Pública*, v. 29, p. 84-95, 2011.

ALMEIDA, P. F. DE; GIOVANELLA, L.; NUNAN, B., Coordenação dos cuidados em saúde pela atenção primária à saúde e suas implicações para a satisfação dos usuários. *Saúde em Debate*, v. 36, p. 375-391, 2012.

ALMEIDA, P. F. DE; GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M. H. M. de; ESCOREL, S., Desafios à coordenação dos cuidados em saúde: estratégias de integração entre níveis assistenciais em grandes centros urbanos. *Cadernos de Saúde Pública (ENSP. Impresso)*, v. 26, p. 286-298, 2010.

ANDERSEN, H; RÖVIK, K.A; INGEBRIGTSEN, T. Lean thinking in hospitals: is there a cure for the absence of evidence? A systematic review of reviews. *BMJ Open*, Vol. 4 No. 4, 2014.

ANSAH, R. H.; SOROOSHIAN, S. Effect of lean tools to control external environment risks of construction projects, *Sustainable Cities and Society*, 2017.

APPOLINÁRIO, F. Metodologia da ciência – filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2006.

ARNELA, C. A, STEVEN D. A, GEOFF S. B, Lester Johnson. Using blueprinting and benchmarking to identify marketing resources that help co-create customer value. *Journal of Business Research* 69 (2016) 5653–5661.

ARAUJO, C. A. S.; FIGUEIREDO, K. F.; SILBERSTEIN, A. C.; FARIA, M. D, Princípios Enxutos Aplicados em Serviços de Saúde: Cinco Casos Brasileiros. *SeGet – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Outubro 2009.

ARUNAGIRIA, P.; GNANAVELBABUB, A. Identification of High Impact Lean Production Tools in Automobile Industries using Weighted Average Method. *Procedia Engineering* 97 (2014) 2072 – 2080.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5426: Planos e Amostragem e procedimentos na inspeção por atributos – Rio de Janeiro. 1985.

ATKINSON, P; LADINSKA, E. B. M. Nurse-led liaison mental health service for older adults: Service development using lean thinking methodology. *Journal of Psychosomatic Research*, 2012, Vol. 72, 328–331.

AUSTEN, V., HERBST, U., BERTELS, V. When 3 + 3 does not equal 5 + 1- New insights into the measurement of industrial customer satisfaction. *Ind. Mark. Manag.* 2012, 41, 973–983.

AZIZ, R.F; HAFEZ, S. M. Applying lean thinking in construction and performance Improvement. *Alexandria Engineering Journal*, 2013. 52, 679–695

BALLÉ, M.; RÉGNIER, A., "Lean as a learning system in a hospital ward", *Leadership in Health Services*, v 20(1), pp.33 – 41, 2007

BARATAS, L. R. B; MENDES; J. D. V.2, BITTAR; O. J. N. V, YAMADA, A.T. T., FALCÃO, L. H. B. Ambulatórios Médicos de Especialidades (AME) no Estado de São Paulo. *RAS*. Vol. 12, No 48 – Jul-Set, 2010

BARIL, C et al. Use of a discrete-event simulation in a Kaizen event: A case study in healthcare. *European Journal of Operational Research*, 249 (2016) 327–339

BEN-TOVIM, D.; BASSHAM, J. E.; BENNETT, D. M.; DOUGHERTY, M. L.; MARTIN, M. A.; O'NEILL, S. J.; SINCOCK, J. L.; SZWARCBOARD, M. G., Redesigning care at the Flinders Medical Centre: clinical process redesign using "Lean thinking". *Medical Journal of Austrália*, v.188(6), pp.27-31, 2008.

BRENTANO, J; DE TONI, D. A qualidade percebida dos serviços prestados por uma agência de comunicação e satisfação do cliente: um estudo exploratório. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v. 10, n. 26, p. 17-26, jan.- mar., 2008.

BERTRAND, J. W. M.; FRANSOO, J. C.; Modelling and Simulation: operations management research methodologies using quantitative modeling. *International Journal of Operations & Production Management*, v.22, n.2, p.241-264, 2002.

BERTO, R. M. V. DE S.; NAKANO, D. Revisitando a produção científica nos anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção. *Prod.*, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 225-232, Mar. 2014 .

BITNER, M. J. et. al. Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation. *California Management Review*, Vol. 50 No. 3, 2008; (pp. 66-94)

BU, K. PARK, S.Y. Are consumers in collectivist culture mostly indifferent to sports lesson programs?: A DAQ simulation on the Kano fuzzy model . *Journal of Business Research*. Volume 69, Issue 5, May 2016, Pages 1656-1660

BUCHANAN, D. A; PARRY, E; GASCOIGNE, C; MOORE, C. Are healthcare middle management jobs extreme jobs. *Journal of Health Organization and Management*, Vol. 27 No. 5, pp. 646-664, 2013.

BUSH, R. W., Reducing Waste in US Health Care Systems. *The Journal of American Medical Association*, v.297, n.8, pp.871-874, 2007.

BHASIN, S. Performance of Lean in large organizations. *Journal of Manufacturing Systems*, 2012, Vo. 31, 349– 357

BHAT, S; GIJO, E.V; JNANESH, N.A. Application of Lean Six Sigma methodology in the registration process of a hospital", *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 63 Issue: 5, pp.613-643, 2016.

BLACKSTONE, J. J. H.; COX, J.F.; CRAWFORD, K. M. A study of JIT implementation and operating problems. *International Journal of Production Research*, V 26, p. 1561 – 1568, 1998.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1998.

BRIDA, J. G; MORENO, L.; AGUIRRE, S. Z. Customer perception of service quality: The role of Information and Communication Technologies (ICTs) at airport functional areas. *Tourism Management Perspectives* 20 (2016) 209–216.

BROWN, A; AMUNDSON, J; BADURDEEN, F. Sustainable value stream mapping (Sus-VSM) in different manufacturing system configurations: application case studies. *Journal of Cleaner Production* 85 (2014) 164e179

BUSH; R. D. Reducing Waste in US Health Care Systems. *The Journal of American Medical Association*, v. 297, n. 8, pp. 871-874, 2007.

BUZZI, D; PLYTIUK,C.F. Pensamento enxuto e sistemas de saúde: um estudo da aplicabilidade de conceitos e ferramentas lean em contexto hospitalar. *Revista Qualidade Emergente*, 2011, v.2 n.2: 18-38

CERIC, A; ALESSANDRO, S; SOUTAR, G; JOHNSON, L. Using blueprinting and benchmarking to identify marketing resources that help co-create customer valu. *Journal of Business Research*, 69 (2016) 5653–5661.

CELIS, O. L. M; GARCÍA, J. M. S. Modelo tecnológico para elde sarrollo de proyectos logísticos usando Lean Six Sigma. *Estudios Gerenciales*, 2012. Vol. 28, 23-43

COUGHLAN, P.; COGHLAN, D., Action research for operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 22 No. 2, 2002, pp. 220-240.

COLLAR, R. M.; SHUMAN, A. G.; FEINER, S.; MCGONEGAL, A. K.; HEIDEL, N.; DUCK, M.; MCLEAN, S. A.; BILLI, J. E.; HEALY, D. W.; BRADFORD, C. R., Lean Management in Academic Surgery, *Journal of the American College of Surgeons*, v.214, n.6, 2012.

CUNHA, E.M; GIOVANELLA. L. Longitudinality/continuity of care: identifying dimensions and variables to the evaluation of Primary Health Care in the context of the Brazilian public health system. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(Supl. 1):1029-1042, 2011

CHING-HUNG L, A, B, YU-HUI W, C, AMY J.C. Trappey. Service design for intelligent parking based on theory of inventive problem solving and service blueprint. *Advanced Engineering Informatics* 29 (2015) 295–306

CHEN, J. C. C. The impact of nostalgic emotions on consumer satisfaction with packaging design. *Journal of Business and Retail Management Research*, 8(2), 71–79. 2012.

CHING-CHOW, Y. The refined Kano's model and its application. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16(10), 1127–1137, 2014.

CROSBY, P. B. *Quality is free: the art of making quality certain*. New York: New American Library, 1979.

D'ANDREAMATTEOA, A.; IANNI, L.; LEGA, F.; SARGIACOMO, M. Lean in healthcare: A comprehensive review. *Health Policy* 119, pp.1197–1209, 2015.

DESLANDES, S. F. *Pesquisa social: Teoria, métodos e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2000.

DELLIFRAINE, J. L; LANGABEER, J. R; NEMBHARD, I. M. Assessing evidence of six sigma and lean in the health care industry. *Quality Management in Healthcare*, Vol. 19 No. 3, pp. 211-225, 2010.

DEGUIRMENDJIAN, S. C. *Lean Healthcare: aplicação do diagrama de espaguete em uma unidade de emergência*. São Carlos, UFSCar, 2016. 141 p. Dissertação de Mestrado.

DICKSON, E. W.; SINGH S.; CHEUNG D.S.; WYATT C.C.; NUGENT A.S., Application of Lean manufacturing techniques in the Emergency Department. *The Journal of Emergency Medicine*, v. 37 (2), pp.177–182, 2009.

DORA, M.et al. Operational performance and critical success factors of lean manufacturing in Europe and food processing SMEs. *Trends in Food Science & Technology*, 2013, Vol. 31, 156 e 164.

DROTZ, E; POKSINSKA, B. Lean in healthcare from employees' perspectives. *Journal of Health Organization and Management* Vol. 28 No. 2, 2014 pp. 177-195.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EBERLE, I. *Identificação Das Dimensões Da Qualidade Em Serviços: Um Estudo Aplicado Em Uma Instituição De Ensino Superior Localizada Em Caxias Do Sul*. Projeto de Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação do Mestrado em Administração da Universidade de Caxias do Sul, 2009.

ERDMANN, A. L. *et. al.* A atenção secundária em saúde: melhores práticas na rede de serviços. Rev. Latino-Am. Enfermagem, 2013.

ERIKSSON, N. Hospital management from a high reliability organizational change perspective. A Swedish case on Lean and Six Sigma. International Journal of Public Sector Management Vol. 30 No. 1, 2017 pp. 67-84.

ESCOREL, S.; GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M. H. M.; SENNA, M. C. M. O Programa Saúde da Família e a construção de um novo modelo para a atenção básica no Brasil. Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public. Health, Washington, v. 21, p. 164-176, 2007.

FEIGENBAUM, A. Total quality control. New York: McGraw-Hill, 1961.

FLIEß, S; KLEINALTENKAMP, M. Blueprinting the service company managing service processes efficiently. Journal of Business Research 57 (2004) 392 – 404

FILLINGHAM; D. Can lean save lives? Leadership in Health Services. v. 20, n. 4, pp. 231-241, 2007.

FULLERTON, R. R; KENNEDY, F. A; WIDENER, S. K. Management accounting and control practices in a lean manufacturing environment. Accounting, Organizations and Society, 2013, Vol. 38, 50–71

FINKELMAN, J., Caminhos da saúde no Brasil [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. 328 p. ISBN 85-7541-017-2, 2002.

FREITAS, E. B. Diagrama de Espaguete. Engenharia de Produção, v 5, 2013.

GARVIN, D. A. Competing on the eight dimensions of quality. Harvard Business Review, v. 65, n. 6, p. 101-110, Nov.-Dec. 1987.

GÉRVAS, J., FERNÁNDEZ, M.P., El fundamento científico de la función de filtro del médico general. Rev. Bras. Epidemiol. 2005; 8(2):205-218.

GERSHENGORN H, B; KOCHER R, FACTOR P. Management strategies to effect change in intensive care units: lessons from the world of business. Part. II. Quality-improvement strategies. Ann Am Thorac Soc 2014;11:444-53.

GIOVANELLA, L., Atenção primária à saúde seletiva ou abrangente? Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, p. 21-23, 2008. Suplemento1.

GIOVANELLA, L., ESCOREL, S., MENDONÇA, MHM., Porta de entrada pela atenção básica? Integração à rede de serviços de saúde. Saúde em Debate 2003; 27 (65), 278-289.

GIOVANELLA, L. ; MENDONÇA, M. H. M.; ALMEIDA, P. F.; ESCOREL, S.; SENNA, M. C. M.; FAUSTO, M. C. R.; DELGADO, M. M.; ANDRADE, C. L. T.; CUNHA, M. S.; MARTINS, M. I. C.; TEIXEIRA, C. P., Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. Ciência e Saúde Coletiva (Impresso), v. 14, p. 783-794, 2009.

- GODOY, A. S. Refletindo sobre critérios de qualidade da pesquisa qualitativa. *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, v. 3, n.2, pp.81-89, 2005.
- GRABAN, M. *Hospitais Lean: melhorando a qualidade, a segurança dos pacientes e o envolvimento dos funcionários*. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 293 p. 2009.
- GNONI, M.G; ANDRIULO, S; MAGGIO, G; NARDONE, P. Lean occupational safety: An application for a Near-miss Management System design. *Safety Science*, 2013, Vol. 53,96 – 104.
- GRÖNROOS, C. Value co-creation in service logic: A critical analysis. *Marketing Theory*, 11(3), 279–301, 2011.
- HAYERILA, M. J. FEHR, K. The impact of product superiority on customer satisfaction in project management. *International Journal of Project Management* 34 (2016) 570–583.
- HOWARD, L. *et al.* A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 43 (2017) 59–67
- HOLDEN, R. J. Lean Thinking in Emergency Departments: A Critical Review. *Annals of Emergency Medicine*, 2011, Vol. 57, 265-278
- ISHIKAWA, K. *What is total quality control? The Japanese way*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985.
- JAMES, T. L.; CALDERON, E. D. V.; COOK, D. F. Exploring patient perceptions of healthcare service quality through analysis of unstructured feedback. *Expert Systems With Applications* 71 (2017) 479–492
- JORMA, T; TIIRINKI, H; BLOIGU, R; TURKKI, L. Lean thinking in Finnish healthcare. *Leadership in Health Services* Vol. 29 No. 1, 2016 pp. 9-36.
- JULIANI, F. OLIVEIRA, O. J. State of research on public service management: Identifying scientific gaps from a bibliometric study. *International Journal of Information Management* 36 (2016) 1033–1041
- JUPP, V. *The sage dictionary research methods*. Sage Publications Ltd., 2006, 79-249.
- JURAN, J. M.; GODFREY, A. B. *Juran's quality handbook*. 5th edition. New York: McGraw-Hill, 1999.
- LAKSHMI, C; SIVAKUMAR, A. I. Application of queueing theory in healthcare: A literature review. *Operations Research for Health Care*, 2013, Vol. 2, 25–39
- LAUREANI, A; BRADY, M; ANTONY, J. Applications of Lean Six Sigma in an Irish hospital. *Leadership in Health Services*, No. 4, 2013, Vol. 26, 322-337.
- LIGHTER, D. E. The application of Lean Six Sigma to provide high-quality, reliable pediatric care. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine* (2014) 1, 8 e 10.

- LIN, L.Z; YEH, H.R; WANG, M.C. Integration of Kano's model into FQFD for Taiwanese Ban - Doh banquet culture. *Tourism Management* 46 (2015) 245 - 262.
- LI-FEI, C. A novel approach to regression analysis for the classification of quality attributes in the Kano model: an empirical test in the food and beverage industry, *Omega* 40 (2012) 651–659.
- LIEN, C. H; CAO, Y; ZHOU, X. Service quality, satisfaction, stickiness, and usage intentions: An exploratory evaluation in the context of We Chat services. *Computers in Human Behavior* 68 (2017) 403 e 410.
- KADAROVA, J; DEMECKO, M. New approaches in Lean Management. *Procedia Economics and Finance*. 11 – 16. 2016.
- KANO, N., SERAKU, K., TAKAHASKI, F., TSUJI, S. Attractive quality and must-be quality. *Journal of Society for Quality Control*, 14 (2), 38–48, 1984.
- KALAJAA, R; MYSHKETAB, R; SCALERAC, F. Service quality assessment in health care sector: the case of Durres public hospital. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 235 (2016) 557 – 565.
- KNECHTGES, P, DECKER, M. C. Application of Kaizen Methodology to Foster Departmental Engagement in Quality Improvement. *Journal of the American College of Radiology*, Vol. 11 No. 12, 2014.
- KINGMAN, B. J. The ABCs of service system blueprinting. In M. J. Bitner, & L. A. Crosby (Eds.), *Designing a winning service strategy* (pp. 30–33). Chicago, IL: American Marketing Association, (1989).
- KINGMAN, B, J. Technology, design and service quality. *International Journal of Service Industry Management*, 2(3), 47–49, 1991.
- KINGMAN, B. J.; CHRISTOPHER, W. F. Service mapping: Gaining a concrete perspective on service system design. In E. E. Scheuing (Ed.). *The service quality handbook*. p. 148–163. New York: American Marketing Association, 1993.
- KUMAR C.V.S.; ROUTROY, S. Demystifying Manufacturer Satisfaction through Kano Model. *Materials Today: Proceedings* 2. 1585 – 1594. 2015
- KYUNGHEE, B. A. SEONG Y. P. B. Are consumers in collectivist culture mostly indifferent to sports lesson programs? A DAQ simulation on the Kano fuzzy model. *Journal of Business Research* 69 (2016) 1656–1660
- MACINKO J, STARFIED B, SHI L. The Contribution of Primary Care Systems to Health Outcomes within Organization for Economic Cooperation and Development (OCDE) Countries. *HSR* 2003; 38 (3) 831-865.
- MARIZ, R. N. PICCHI, F. A. Método para aplicação do trabalho padronizado. *Ambient. constr.* vol.13, n.3, 2013.

MARTIN, A. J; HOGG, P; MACKAY, S. A mixed model study evaluating lean in the transformation of and Orthopedic Radiology servisse Radiography, 2013, Vol.19, 2-6.

MAZZOCATO, P, et al. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. *Quality & Safety in Health Care*, Vol. 19 No. 5, pp. 376-382. 2010.

MELLO, C. H. P.; TURRIONI, J. B.; XAVIER, A. F.; CAMPOS, D. F. Pesquisa-ação na engenharia de produção: proposta de estruturação para sua condução. *Produção*, v. 22, n. 1, p. 1-13, 2012

MELTON, T. The benefits of lean manufacturing: what lean thinking has to offer the process industries. *Chemical Engineering Research and Design (A6)*, 662–673, 2005.

MENDES, E. *As redes de atenção à saúde*. Belo Horizonte: Autêntica; 2009.

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na Engenharia de Produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Produção*, 2007, Vol. 17, 216-229.

MIGUEL, P. A. C. *Metodologia da Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações*. Elsevier Editora Ltda, 2º ed, 2012.

MILLER, R; CHALAPATI, N. Utilizing lean tools to improve value and reduce outpatient wait times in an Indian hospital. *Leadership in Health Services* Vol. 28 No. 1, 2015 pp. 57-69.

MODIG, N; ÅHLSTROM, P. *This is Lean: Resolving the Efficiency Paradox*. Rheologica. 2012

MOHEBIFAR, R. et. al. Evaluating Service Quality from Patients' Perceptions: Application of Importance performance Analysis Method. *Osong Public Health Res Perspect*, 2016, 7(4), 233 e 238.

MUTUZOC, R. *Formação Da Base De Acesso À Saúde No Vale Do Paraíba Paulista: Levantamento Histórico E Estudo Da Interação Com As Fases De Desenvolvimento Econômico*. The 4th International Congresson University - Industry Cooperation – Taubaté, SP, 2012.

MUNIZ, J. et al. *Tópicos emergentes e desafios metodológicos em Engenharia de Produção: casos, experiências e proposições*. Volume II. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2009. 48 p.

NETO, G. V; TERRA, V. A universidade e a formação de recursos humanos na gestão da saúde. *Revista de Administração Pública*, 2013, Vol. 32.

NDUBISI, N.O. Consumer mind fulness and marketing implications, *Psychology & Marketing*, Vol. 31, No. 4, pp. 237-250, 2014.

OLIVEIRA, O.; J. *Curso básico de Gestão da Qualidade*. Cengage Learning, São Paulo, 2014.

NAGY, P. et. al. Utilizing the 5S Methodology for Radiology Workstation Design: Applying Lean Process Improvement Methods. *American College of Radiology*. 2013.

NYEMBA, W. R, MBOHWA, C. Process mapping and optimization of the process flows of a furniture manufacturing company in Zimbabwe using machine distance matrices. *Procedia Manufacturing* 8. 447 – 454. 2017.

PAIM, J; TRAVASSOS, C.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J., Saúde no Brasil 1: O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *Lancet*. 2011, 377 (9779), 11-31.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, v. 49, n. 4, p. 41-50, Fall 1985.

PAPADOPOULOS, T. The role of actor associations in understanding the implementation of Lean thinking in healthcare. *International journal of operations & production management*, 31(2), 167. 2011.

PENTEADO, R.B. Utilização de Metaheurísticas Combinada a diferentes Métodos de Aglutinação para a Otimização de um Processo de Torneamento com Múltiplas Respostas. 2015. 142f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2015.

PEREIRA, A. M. M. et. al. Atenção primária à saúde na América do Sul em perspectiva comparada: mudanças e tendências. *Saúde em Debate* • Rio de Janeiro, v. 36, n. 94, p. 482-499, jul./set. 2012

POWELL, D. et al. The concurrent application of lean production and ERP: Towards an ERP-based lean implementation process. *Computers in Industry*, 2013, Vol. 64, 324–335.

QUERIDO, E. A. O; QUINTAIROS, P. C. R. Estudo das disparidades econômicas e tecnológicas no desenvolvimento regional desequilibrado do Vale do Paraíba. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 2011, v.7, p. 256-281.

RADNOR, Z. J; HOLWEG,M;WARING,J. Lean in healthcare: The unfilled promise? *Social Science & Medicine*, 2012, Vol. 74, 364 e 371.

RAHANI, A. R; MUHAMMAD, A. A. Manufacturing Process Case Study. *Procedia Engineering*, 2012, Vol. 41, 1727 – 1734

RAHMAN, N. A. A; SHARIF, S. M; ESA, M. M. Lean Manufacturing Case Study with Kanban System Implementation. *Procedia Economics and Finance*, 2013, Vol. 7, 174 – 180.

RAMASWAMY, V. Leading the transformation to co-creation of value. *Strategy & Leadership*, 37(2), 32–37, 2009.

RAVENSWOOD, K. Eisenhardt' simpacton theory in case study research. *Journal of Business Research*, 2011, Vol. 64, 680–686.

RÉVILLION, A. S. P. A Utilização de Pesquisas Exploratórias na Área de Marketing. *Revista Interdisciplinar de Marketing*, 2003, v.2, n.2, p. 21-37.

RYBICKA, J. *et. al.* Capturing composites manufacturing waste flows through process mapping, *Journal of Cleaner Production*, 91 (2015) 251 – 261.

ROSENTHAL, M. Methodology Matters Qualitative research methods: Why, when, and how to conduct interviews and focus groups in pharmacy research. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning* 8, 2016, 509–516

ROBINSON, S; RADNOR, Z. J; BURGESS, N; WORTHINGTON, C. Sim Lean: Utilising simulation in the implementation of lean in healthcare, *European Journal of Operational Research*, 2012, Vol. 219, 188–197

ROHAC, T; JANUSKA, M. Value Stream Mapping Demonstration on Real Case Study. *Procedia Engineering* 100 (2015) 520 – 529.

ROOS, C; SARTONI, S; GODOY, L. P. Modelo de Kano para a Identificação de Atributos Capazes de Superar as Expectativas do Cliente. *Revista De Produção On Line*, 1676 – 1901. Vol. IX. n° III. 2009

ROTHER, M. SHOOK, J. Aprendendo a Enxergar – Mapeando o Fluxo de Valor para Agregar Valor e Eliminar o Desperdício. *Lean Institute Brasil*, Vol. 1. 2012.

SAKURADA, N; MIYAKE, D. I. Aplicação de simuladores de eventos discretos no processo de modelagem de sistemas de operações de serviços. *Gest. Prod.* vol.16 no.1 São Carlos. 2009

SEDDON, J. Lean is a waning fad. *Management Services*, 55(4), 34-36. 2011.

SUZAKI, K. Japanese Manufacturing Techniques: their importance to U.S. manufacturers. *Journal of Business Strategy*. V. 5, n.3, p.10-19, 1985.

SLOAN, T.; FITZGERALD, A.; HAYES, K.J.; RADNOR, Z.; ROBINSON, S. AND SOHAL, A. Lean in healthcare: history and recent developments. *Journal of Health Organization and Management*, Vol. 28 No. 2, p. 1. 2014.

SPEAR, S. Fixing Health Care from the Inside Today. *Harvard Business Review*, 2005.

SHARMA, V; DIXIT, A. R; QADRI, M. A. Modeling Lean implementation for manufacturing sector. *Journal of Modelling in Management*, Vol. 11 (2), pp.405-426, 2016.

SHAFII, M. et al. Assessment of Service Quality in Teaching Hospitals of Yazd University of Medical Sciences: Using Multi-criteria Decision Making Techniques. *Osong Public Health Res Perspect* 2016 7(4), 239 e 247.

SHOSTACK, G. L. Designing services that deliver. *Harvard Business Review*, 62(1), 133–139, 1984.

SPOHRER, J., MAGLIO, P. P. The emergence of service science: Toward systematic service innovations to accelerate co-creation of value. *Production and Operations Management*, 17(3), 238–246, 2008.

STARFIELD, B., Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: Unesco/ Ministério da Saúde; 2002.

STARFIELD, B., SHI, L., MACINKO, J., Contribution of Primary Care to Health Systems and Health. *The Milbank Q* 2005; 83 (3):457-502.

STRAVOS, C.; WESTBERG, K. Using triangulation and multiple case studies to advance relationship marketing theory. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 2009, v. 12, n. 3, p. 307-320.

STOJKIC, Z. et al. Application of Lean Tools and x RM Software Solutions in Order to Increase the Efficiency of Business Processes. *Procedia Engineering*, 2014, 41 – 48

SKELDON, S. C. et. al. Lean Methodology Improves Efficiency in Outpatient Academic Uro-oncology Clinics. *UROLOGY*, 2014.

TAGUCHI, G. Introduction to quality engineering: designing quality into products and processes. Tokyo: Asian Productivity Organization, 1986.

TAY, H.L. Lean Improvement Practices: Lessons from Healthcare Service Delivery Chains. *IFAC-Papers On Line* 49-12 (2016) 1158–1163

TEICHGRÄBER, U. K; BUCOURT, M. Applying value stream mapping techniques to eliminate non-value-added waste for the procurement of endovascular stents. *European Journal of Radiology* 81 (2012) e 47–52.

TREBBLE, T.M.; T, HYDES. Redesigning services around patients and their doctors: the continuing relevance of lean thinking transformation. *Clinical Medicine*. Vol. 11. Ed. 4. 2011.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. Ed 15. São Paulo: Cortez, 2007.

TOUSSAINT, J. S.; BERRY, L. L., The Promise of Lean in Health Care. *Mayo Clinic Proceedings*, v.88(1), pp.74-82, 2013.

VIRTUE, A.; CHAUSSALET, T.; KELLY, J. Healthcare planning and its potential role increasing operational efficiency in the health sector. *Journal of Enterprise Information Management* No. 1/2, 2013, Vol. 26, 8-20

VIOLANTE, M. G.; VEZZETTI, E. Kano qualitative vs quantitative approaches: An assessment framework for products attributes analysis. *Computers in Industry* 86 (2017) 15-25.

ZHANG, L.; CHEN, X. Role of lean tools in supporting knowledge creation and performance in lean construction. *Procedia Engineering*, 2016, 1267 – 1274

YOUNG, T. P.; MCCLEAN, S. I., A critical look at Lean Thinking in healthcare. *Quality and Safety Health Care*, v.17, pp.382-386, 2008.

YOUNG, T. P.; MCCLEAN, S. I., Some challenges facing Lean Thinking in healthcare. *International Journal for Quality in Health Care*, v.21, n.5, pp.309-310, 2009.

YOUNGJUNG G, YONGTAE P. Designing the sustainable product-service integration: a product-service blueprint approach. *Journal of Cleaner Production* 19 (2011) 1601 e 1614.

WALDHAUSEN, J.H.T. et. al. Application of lean methods improves surgical clinic experience. *Journal of Pediatric Surgery* (2010) 45, 1420–1425.

WANG, Y. H; LEE, H. C; TRAPPEY, A. J. C. Service design blueprint approach incorporating TRIZ and service QFD for a meal ordering system: A case study. Article in Press. 2017.

WAHABA,A. N. A.;MUKHTARA,M.;SULAIMANB,R.A Conceptual Model of Lean Manufacturing Dimensions. *Procedia Technology*, 2013, Vol 11, 1292 – 1298.

WARING, J. J; BISHOP, S. Lean healthcare: Rhetoric, ritual and resistance. *Social Science & Medicine*, 2010, Vol. 71, 1332 e 1340

WARNER, C. J. et al. Lean principles optimize on time vascular surgery operating room starts and decrease resident work hours. *Journal Of Vascular Surgery*, 2013, Vol. 58, 1417-1422.

WOLMACK, J. P.; BYRNE, A. P.; FIUME, O. J.; KAPLAN, G. S.; TOUSSAINT, J. *Going Lean in healthcare*. Innovation Series 2005, Institute for Healthcare Improvement, 2005.

WOMACK, J.; JONES, D. *Lean Solutions*. How companies and customers can create value and wealth together. New York: Free Press, 2005.

WORLU, R; KEHINDE, O. J; BORISHADE, T. T. Effective customer experience management in health-care sector of Nigeria: A conceptual model. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, Vol. 10, No. 4, 2016, pp. 449-466.

APÊNDICE A – CARACTERÍSTICAS PARA UM BOM ATENDIMENTO EM SAÚDE

PESQUISA DE PERCEPÇÃO DO PACIENTE

Idade: _____ Sexo: _____

1. Para ter um bom atendimento na saúde, quais as características necessárias? O é preciso ter?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO BASEADO NO MÉTODO DE KANO

PESQUISA DE SATISFAÇÃO DO CLIENTE

Idade: _____ Sexo: _____

1. Se você é atendido com agilidade na unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

2. Se você não é atendido com agilidade na unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

3. Quanto à organização, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

4. Quanto à falta de organização, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

5. Quanto à qualidade do atendimento prestado na unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

6. Quanto à falta de qualidade do atendimento prestado na unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

7. Quanto à atenção dos funcionários na unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

8. Quanto à falta de atenção dos funcionários na unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

9. Quanto à atenção dos médicos da unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

10. Quanto à falta de atenção dos médicos da unidade, como você se sente?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

11. Como você se sente, sendo bem orientado pelos funcionários da unidade?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito

12. Como você se sente, não sendo bem orientado pelos funcionários da unidade?

- () Sinto-me satisfeito
- () Sinto que deve ser assim
- () Não sinto nada
- () Sinto que não se pode fazer nada
- () Sinto-me insatisfeito