

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Proposta de melhoria do serviço de um posto de saúde,
aplicando os conceitos de *Lean Healthcare***

Vitor Pupin

TCC-EP-121-2013

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**Proposta de melhoria do serviço de um posto de saúde,
aplicando os conceitos de *Lean Healthcare***

Vitor Pupin

TCC-EP-121-2013

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá.
Orientador(a): Prof.^(a): Msc. Francielle Cristina Fenerich

**Maringá - Paraná
2013**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado o dom da vida e todas as suas possibilidades. A minha família que sempre foi a segurança e base durante toda minha vida. Pela oportunidade e apoio que recebi em poder fazer uma universidade. Sempre foram meus exemplos como pessoas, superação, responsabilidade e amor.

A todos os professores que me instruíram, transmitindo conhecimentos que enriqueceram meu ser. Pude conhecer um pouco do nosso mundo, nossa natureza, histórias, lugares, climas, movimentos, composições, culturas, descobrimentos, idiomas, teorias, números e invenções.

Aos meus amigos que me acompanharam, criticaram, auxiliaram e conviveram juntos, fazendo dos meus momentos melhores, eternizando lembranças. Sem eles tudo teria sido mais difícil.

A professora Francielle que me orientou durante a realização deste trabalho e pela oportunidade em participar do projeto de pesquisa. A toda equipe do projeto, a direção e funcionários da Unidade Básica de Saúde Cidade Alta que colaboraram para o desenvolvimento do estudo.

A Universidade Estadual de Maringá que proporcionou oportunidades e experiências. Onde desenvolvi minha opinião e pensamento crítico, me tornando um cidadão com responsabilidade de buscar o desenvolvimento da sociedade.

RESUMO

O serviço de saúde pública está muito sobrecarregado, os usuários recebem atendimento de baixa qualidade, um sistema muito demorado, que nem sempre atinge o resultado esperado. Nesse contexto o trabalho tem o objetivo de aplicar ferramentas que buscam melhorar a eficiência e a qualidade do atendimento do Posto de Saúde Cidade Alta localizado em Maringá. Inicialmente foi aplicado o Desdobramento da Função Qualidade (QFD) para conhecer as características de qualidade que os usuários achavam importantes, em seguida foi feita uma análise e proposta de melhoria do atendimento utilizando conceitos de *lean Healthcare* com o Mapeamento do fluxo de valor de todo o processo buscando eliminar desperdícios e otimizar o atendimento. A aplicação do QFD demonstrou-se uma eficaz para avaliar o serviço prestado e conhecer as características que representam valor aos usuários. Com o Mapeamento do fluxo de valor foi possível identificar processos desnecessários, possibilitando reduzir os tempos de processamento e conseqüentemente melhorar a qualidade do serviço prestado.

Palavras-chave: Desdobramento da função Qualidade. *Lean Healthcare*. Mapeamento do fluxo de valor. Posto de Saúde.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	VII
LISTA DE TABELAS.....	VIII
LISTA DE QUADROS.....	IX
LISTA DE GRÁFICOS.....	X
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 JUSTIFICATIVA.....	2
1.2 DEFINIÇÃO E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i>	3
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	3
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 QUALIDADE NOS SERVIÇOS.....	4
2.2 SERVIÇOS DE SAÚDE.....	6
2.3 DESDOBRAMENTO DA FUNÇÃO QUALIDADE (QFD).....	8
2.4 LEAN MANAGEMENT	11
2.5 LEAN HEALTHCARE	14
2.5.1 <i>Análise de similaridades e diferenças entre sistema de saúde e sistemas produtivos</i>	16
2.5.2 <i>Ferramentas Lean para o Healthcare</i>	17
2.6 MAPA DO FLUXO DE VALOR.....	18
2.6.1 <i>Elaboração do Mapa de Fluxo de Valor</i>	19
3 METODOLOGIA.....	21
3.1 DESENVOLVIMENTO DO QFD	22
3.2 DESENVOLVIMENTO DO MAPA DE FLUXO DE VALOR.....	24
4 ESTUDO DE CASO.....	26
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA UBS CIDADE ALTA.....	26
4.1.1 <i>Processo de atendimento</i>	27
4.2 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA QFD.....	28
4.2.1 <i>Faixa etária dos usuários</i>	28
4.2.2 <i>Distribuição dos usuários por grau de escolaridade</i>	29
4.2.3 <i>Requisitos Primários</i>	30
4.2.4 <i>Requisitos Secundários</i>	32
4.2.5 <i>Características de Qualidade</i>	33
4.2.6 <i>Identificação de índices</i>	33
4.2.7 <i>Elaboração da Matriz do QFD</i>	34
4.2.8 <i>Análise da matriz da qualidade</i>	38
4.3 MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR (VSM).....	39
4.4 ELABORAÇÃO DO MAPA DO ESTADO ATUAL.....	39
4.4.1 <i>Definição da “família” de atendimentos</i>	39
4.4.2 <i>Atendimento atual</i>	40
4.4.3 <i>Criação do Mapa</i>	40
4.5 ANÁLISE DO MAPA ATUAL E IDENTIFICAÇÃO DE DESPERDÍCIOS	43
4.6 PROPOSTAS DE MELHORIAS	45
4.7 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS	47
4.8 PLANO DE MELHORIA	49
5 CONCLUSÕES.....	51
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
5.2 DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	52
5.3 PROPOSTA PARA TRABALHOS FUTUROS.....	52

6	REFERÊNCIAS.....	53
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS.....	56
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AO DIRETOR.....	57
	APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS.....	58
	APÊNDICE D – MATRIZ DA QUALIDADE.....	59

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: MATRIZ DA QUALIDADE	10
FIGURA 2: SÍMBOLOS DO FLUXOGRAMA DE PROCESSOS	13
FIGURA 3: METODOLOGIA DE APLICAÇÃO DO QFD	23
FIGURA 4: METODOLOGIA MAPA DE FLUXO DE VALOR	25
FIGURA 5: FLUXOGRAMA DO ATENDIMENTO	28
FIGURA 6: DISTRIBUIÇÃO POR FAIXAS ETÁRIAS	29
FIGURA 7: DISTRIBUIÇÃO POR GRAU DE ESCOLARIDADE	29
FIGURA 8: CORRELAÇÕES ENTRE OS REQUISITOS	35
FIGURA 9: CORRELAÇÕES ENTRE AS CARACTERÍSTICAS	36
FIGURA 10: RELAÇÕES ENTRE REQUISITOS E CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE	37
FIGURA 11: MAPA DO FLUXO DE VALOR ATUAL	42
FIGURA 12: MAPA DO FLUXO DE VALOR ESTADO FUTURO	46

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 : RESULTADOS ESPERADOS PELO HOSPITAL VIRGINIA MASON.....	14
---	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: RESUMO DOS TIPOS DE DESPERDÍCIOS	16
QUADRO 2: SIMBOLOGIA DO VSM	20
QUADRO 3: REQUISITOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS	30
QUADRO 4: NÚMERO DE OCORRÊNCIAS DO REQUISITO PRIMÁRIO	31
QUADRO 5: VALORES PARA CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE IMPORTÂNCIA	33
QUADRO 6: CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE	33
QUADRO 7: SIMBOLOGIA DAS CORRELAÇÕES	35
QUADRO 8: SIMBOLOGIA MATRIZ DA QUALIDADE	37
QUADRO 9: RANKING DAS CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE	38
QUADRO 10: RANKING DOS REQUISITOS DE QUALIDADE	39
QUADRO 11: COMPARAÇÃO ENTRE ÍNDICES SITUAÇÃO ATUAL E FUTURA	48
QUADRO 12: TEMPOS SITUAÇÃO ATUAL X FUTURA.....	48
QUADRO 13: PLANO ANUAL DO FLUXO DE VALOR	50

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: GRÁFICO DE PARETO COM OS REQUISITOS PRIMÁRIOS	31
GRÁFICO 2: GRÁFICO DE PARETO COM OS REQUISITOS SECUNDÁRIOS.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

QFD – Desdobramento da Função Qualidade

UBS – Unidade Básica de Saúde

VSM – Mapeamento do Fluxo de Valor

ACS – Agente Comunitário de Saúde

PSF – Programa Saúde da Família

TAV – Tempo de agregação de valor

TP – Tempo de processamento

PDCA – Planejar, Executar, Checar, Agir

UPA – Unidade de Pronto atendimento

SUS – Sistema Único de Saúde

SEMED – *Single Minute Exchange of Die*

1 INTRODUÇÃO

O Brasil sempre foi um país em que teve o seu sistema público de saúde questionado, em relação a qualidade, eficiência, metodologia e outras diversas características de atendimento e prestação de serviço. A sociedade avalia como um sistema falho, demorado, ineficaz e que com o tempo está cada vez mais difícil de ser utilizado.

O sistema de saúde tem alguns princípios que foram utilizados como base da constituição de 1988, são eles universalidade, integralidade e equidade. Em síntese a universalidade afirma que a saúde é um direito de todos e o estado deve dar atenção a saúde. A integralidade é um meio de levar em conta todos os tipos de necessidades em relação a saúde das pessoas, grupos, mesmo que não sejam iguais aos da maioria. Já o princípio de equidade é pautado no sentido de todos terem oportunidades iguais em usar o sistema de saúde. Infelizmente são vistos como princípios ideológicos (MEZOMO,2001).

Um dado importante que está relacionado com o sistema de saúde, é o envelhecimento da população brasileira. A proporção de idosos está aumentando cada vez mais, segundo o Censo de 2010, os brasileiros com mais de 65 anos já representam mais de 7,4% da população, ou cerca de 14 milhões. Estudos afirmam que em 2050 esse número chegue em 58 milhões. A partir dessa análise é possível verificar os desafios e importância de estar buscando melhorias contínuas no atendimento e na qualidade prestada a população (THÉRY,2011).

Um dos princípios que regem o sistema de saúde é o controle social em que os usuários podem participar da gestão do sistema. Nesse contexto esse trabalho vem propor uma melhoria no serviço de atendimento da Unidade Básica de Saúde Cidade Alta, localizado na cidade de Maringá, utilizando conceitos *lean healthcare* a partir do resultado da aplicação da ferramenta QFD utilizada para analisar a qualidade de serviço do posto de saúde em questão e com o mapeamento do fluxo de valor.

A aplicação do QFD foi desenvolvida durante a participação em um projeto de extensão no Departamento de Engenharia de Produção. Com a análise das características de qualidade que os clientes consideram importantes, é possível desenvolver propostas mais objetivas que serão relevantes ao usuário, o que de fato é o mais importante. E para isso utilizar o *lean healthcare* para tornar essa proposta mais viável, com a análise dos processos e eliminação de desperdícios com o mapeamento do fluxo de valor.

1.1 Justificativa

O tema do trabalho e toda sua pesquisa envolvida, sempre foram trabalhados como um desafio e ao mesmo tempo uma realização por saber que o seu resultado pode impactar de forma muito positiva na sociedade que utiliza esse serviço, assim como servir de exemplo para futuras aplicações, principalmente pelo fato de ser uma área de pesquisa ainda muito pouco estudada.

Os termos *lean management*, *lean production* ou *lean manufacturing* desde sua origem sempre foram muito pesquisados, aplicados no setor de manufaturas e sempre tiveram resultados positivos. A grande importância do setor de serviços e seu ambiente competitivo criaram uma tendência de buscar por melhor qualidade de serviço, custo baixo e eficiência para isso pode ser utilizado ferramentas como QFD, *Lean Office* e VSM. Quando tratado mais especificamente aos serviços de saúde é conhecido como saúde enxuta ou *lean healthcare*, no Brasil ainda é uma área de pesquisa em desenvolvimento. Possuindo mais estudos em países como Inglaterra e Estados Unidos.

A contribuição do trabalho possui duas características importantes, desenvolver conhecimento em uma área pouco estudada no país, e beneficiar uma sociedade que utiliza e depende do sistema público de saúde.

1.2 Definição e delimitação do problema

O trabalho será desenvolvido no Posto de Saúde Cidade Alta, localizado em Maringá. A unidade básica de saúde presta serviço de saúde, consultas preventivas, emergenciais, odontologia, psicologia, especialidades de pediatria, ginecologia e clínico geral. A área de atendimento atualmente abrange cerca de 14 bairros, totalizando uma população de cerca de 20.000 habitantes.

O uso da ferramenta QFD foi muito importante para se conhecer o nível de serviço prestado, assim como as características de qualidade que os usuários acham relevantes. A partir dessa análise utilizou-se o mapeamento do fluxo de valor para tirar uma proposta de melhoria do serviço utilizando os conceitos de *lean healthcare*, fica mais viável e com possibilidade de atingir um bom resultado. Com isso será analisado todos os processos para o atendimento do começo ao fim do serviço, para depois propor uma melhoria no caso específico do Posto de Saúde Cidade Alta.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Propor uma melhoria no serviço de atendimento do Posto de Saúde Cidade Alta aplicando os conceitos de *lean healthcare*.

1.3.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

- Aplicar a ferramenta QFD, com o objetivo de conhecer as expectativas do usuário, assim como a sua “voz” e todas as características de qualidade importantes;
- Conhecer todos os processos durante o atendimento, o fluxograma do atendimento, identificando desperdícios e oportunidades de melhorias;
- Aplicar o mapeamento do fluxo de valor, para obter um melhor entendimento do processo de atendimento, facilitando a identificação de processos que não agregam valor ao serviço;
- Propor um novo processo de atendimento, a partir de todas as análises é possível propor melhorias e criar um plano de ação para sua efetivação.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção está apresentada a fundamentação teórica dos assuntos que envolvem o trabalho, sobre o que é qualidade em serviços, serviço de saúde, Desdobramento da função Qualidade (QFD), *lean manufacturing*, *lean healthcare* e mapeamento do fluxo de valor.

2.1 Qualidade nos serviços

Existem várias definições para o que é serviço e como deve ser entendido. A maior parte da bibliografia trata de serviços em meios privados como organizações, empresas que buscam o lucro, porém para obterem mais lucros focam em qualidade no serviço, o que de fato é importante tanto para serviços públicos e privados. Com isso muitos aspectos e conceitos podem ser tirados dessas literaturas.

Gianesi e Irineu (1994) apresenta os serviços prestados no Brasil como sendo de baixa qualidade onde os consumidores já se acostumaram e se conformaram com essa baixa qualidade e aponta alguns motivos responsáveis por isso, os trabalhadores são tratados como temporários e não recebem atenção devida da gerência, buscam sempre fazer alta produtividade de recursos e muitos atendimentos, clientes pouco exigentes, pouca concorrência, dificuldade em padronizar os serviços, como o serviço é produzido e consumido simultaneamente não existe tempo para fazer inspeção de qualidade ou correções, a qualidade normalmente é intangível o que torna difícil de medir e controlar.

Para Gronroos (1993) serviço é um fenômeno complexo, com diversos significados e pode variar de serviço pessoal a serviço como sendo um produto. E também existem serviços que são administrativos, como faturamento, e gerenciamento de pedidos e reclamações, esses são tratados de maneira mais branda e permanecem “ocultos” ao cliente. Esses serviços podem servir de oportunidade, pois oferecem a oportunidade de criar vantagens sobre outras organizações sendo tratados de forma inovadora e buscando melhoria contínua.

Gronroos (1993) define serviços como sendo uma série de atividades mais ou menos intangíveis, que acontece durante a relação entre cliente e empregado, onde é buscada uma solução aos problemas dos clientes.

A grande importância para a prestação de serviço não é apenas se adequar a padrões que não são importantes aos clientes, é necessário reconhecer a percepção do cliente. A organização deve “ouvir” o cliente, para entender o que ele valoriza com isso sobreviver num ambiente tão competitivo (MEZOMO,2001).

Gronroos (1993) cita algumas diferenças e características básicas entre bens físicos e serviços, as principais são que os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente, até certo ponto o cliente participa do processo de produção, não pode ser estocado e o seu valor é gerado nas relações entre o comprador e vendedor.

O cliente participa ativamente dos processos de produção e não podem ser separados, esses são serviços mais complexos e o importante é enxergar o que realmente eles procuram e avaliam como relevante. O prestador de serviço deve compreender como o usuário o avalia e com isso gerenciar e influenciar essa avaliação a fim de ser a mais positiva possível (GRONROOS,1993).

Gianesi e Irineu (1994) apresentam a importância das atividades de serviço na nossa sociedade, pela participação no produto interno bruto ou pela geração de empregos. A demanda de serviços tem aumentado e um dos fatores importantes para isso são as mudanças demográficas que aumentam o número de crianças e idosos. Esse fator é muito relevante para o trabalho pois está ligado a serviços de saúde.

Alguns tipos de serviços como atendimentos médicos e diagnósticos nem sempre podem ser avaliados de imediato pelo cliente, pois talvez o resultado esperado nem sempre é imediato cita Gianesi e Irineu (1994).

Uma das grandes dificuldades de como avaliar a qualidade do serviço e saber o que o cliente procura, e o que se deve buscar atingir suas necessidades ou expectativas. É muito difícil definir o que os clientes precisam, pois na maioria das vezes nem eles mesmos sabem ao certo, portanto fica mais fácil identificar suas expectativas afirmam Gianesi e Irineu (1994).

Gianesi e Irineu (1994) apresentam um instrumento para avaliar a percepção dos clientes em relação a qualidade do serviço, denominado SERV-QUAL criado por Valerie A. Zeithaml, A. Parasuraman e Leonard L. Berry, que usa os critérios de confiabilidade, responsabilidade, confiança, empatia e tangíveis. É um instrumento válido porém usa atributos abrangentes e pode dificultar os gestores para tomarem decisões a fim de melhorar a qualidade.

Atingir ou exceder as expectativas do cliente só é possível realizando plenamente as suas necessidades e desejos, para isso cada colaborador deve ter um ótimo desempenho, tendo consciência de sua importância e que seu comprometimento faz com que o serviço tenha ou não boa qualidade cita Rodrigues (1996).

Rodrigues (1996) distingue os serviços em tangíveis e intangíveis. Os tangíveis são físicos, palpáveis e percebidos facilmente pelo cliente, como por exemplo, um serviço de venda de livros. Os intangíveis são difíceis de serem mensurados, pois não são concretos e objetivos, como por exemplo, um serviço de tirar dúvidas e esclarecimentos, que está relacionado com a forma de como o cliente é tratado e é passada essa informação. Os dois tipos de serviços devem ser gerenciados de maneiras iguais pois ambos criam expectativas e proporcionam satisfação do cliente.

O gerenciamento da qualidade em prestação de serviços deve buscar aumentar o contato com o cliente e descobrir quais suas expectativas e necessidades principais. Para isso deve buscar um planejamento e ações preventivas para não ocorrer erros e falhas durante o processo simultâneo de produção e consumo do serviço em que é realizado sintetiza Paladini (2000).

2.2 Serviços de Saúde

Para Mezomo (2001) todo o sistema de saúde deve ser redesenhado, alterando sua estrutura, processos e objetivos a se alcançar a fim de atingir eficácia em seu serviço prestado. O grande desafio é fazer com que os gestores entendam que a razão dos serviços de saúde esta no paciente e no atendimento de suas necessidades de forma eficiente.

A expressão serviços de saúde possui conceitos enraizados tanto para os diversos tipos de profissionais que atuam nessa área assim como os usuários que esse serviço sempre implica na falta de qualidade (NOGUEIRA,1994).

Para Nogueira (1996) a preocupação com qualidade nos serviços de saúde sempre existiu, pois as atividades ligadas a serviços de saúde estão comprometidas com a qualidade dos resultados. O paciente busca um hospital, ou um posto de saúde com o objetivo de melhorar seu estado de saúde, entretanto muitos usuários saem com sentimento de impotência.

Alguns fatores podem explicar essa situação, o surgimento de novas tecnologias que se superam, cada vez mais rápida torna os custos de serviços da saúde muito caro, e por outro

lado existe uma precarização dos serviços, fazendo com que os usuários saiam insatisfeitos, existência de filas, e muita demora cita Nogueira (1996).

Nogueira (1996) afirma que a expressão “crise na saúde” é comum em manchetes por dois motivos: o nível de investimento em saúde é baixo e os recursos disponíveis são gastos de forma ineficiente e desnecessária ocorrendo desvios e perdas. Cerca de 30 a 40% do dinheiro investido em saúde são utilizados em desperdícios, ineficiência e retrabalhos, reflexo da complexidade e burocracia excessivas de todos os procedimentos do serviço.

Mezomo (2001) comenta que a produtividade do sistema de saúde é muito baixa, pela proporção do que é feito com o que é gasto, e ainda com uma qualidade de serviço muito ruim, o que demonstra que a maioria das coisas que fazem são erradas. Com isso o prejuízo é grande, financeiramente, socialmente, tecnológico e até mesmo de vidas.

Para Nogueira (1994) existem algumas especificidades dos serviços de saúde que para algumas pessoas colocam em dúvida a validade de programas de melhorias e buscar a qualidade total do serviço prestado, algumas especificidades comumente mencionadas são:

- A maioria dos serviços de saúde realizados em hospitais, postos de saúde não visam o lucro, existe um nível de pouca competitividade muito baixa o que dificulta e desestimula a implementação de programas de melhoria no setor;
- Como cada atendimento é um caso diferente e cada paciente tem uma necessidade particular, isso dificulta a padronização das possíveis atividades clínicas, cabendo sempre ao juízo do médico o direcionamento que o paciente vai ter;
- A produção do serviço de saúde é feita por diversos tipos de colaboradores, sendo um grupo muito heterogêneo, tendo médicos, e vários outros funcionários com níveis educacionais e formação profissional totalmente diferente, o que resulta em conflitos e dificulta o trabalho em equipe;
- Existe uma grande diferença entre o cliente dos serviços de saúde e o consumidor comum, pois ele não possui conhecimento técnico para poder avaliar esse serviço.

Nogueira (1994) defende que não existe nenhuma restrição a busca pela qualidade total dos serviços de saúde, pois entre todos os processos existentes durante o atendimento, ou a produção do serviço existem aqueles que são similares aos de outros setores econômicos

assim como os processos particulares, com isso deve-se fazer uma grande avaliação para identificar onde se encontram a maioria dos problemas do serviço.

Para tratar os serviços de saúde é necessário conhecer as áreas de atividades de um estabelecimento de saúde visto de maneira tradicional, para vermos a grande diversidade de processos e atividades:

- Serviços gerais: lavanderia, limpeza, desinfecção, segurança, etc;
- Serviços técnico-administrativos: almoxarifado, registrar informações dos pacientes, farmácia;
- Serviços administrativos: contabilidade, planejamento, gerência de recursos humanos;
- Serviços de diagnósticos: exames laboratoriais, radiodiagnósticos;
- Serviços de diagnósticos finais: consulta, enfermagem.

Para Mezomo (2001) os profissionais que atuam na área da saúde acabam se transformando tendo um comportamento de burocratas e operadores de equipamentos, se afastando dos sentimentos, emoções e dores das pessoas que buscam esse serviço. É necessário buscar dar mais atenção, tratar com dignidade para conseguir alcançar os objetivos do cliente. É preciso mudar desde rotinas a procedimentos, mas o principal é necessário humanizar a mentalidade e a ação das pessoas que cuidam de vidas.

Mudar a forma de como é avaliado esse sistema é fundamental, não ser apenas quantitativamente, como o número de equipamento, pacientes-dia, a índice de ocupação, consultas realizadas, e começar a avaliar de forma qualitativamente, como educação dada, satisfação atingida, prevenção de erros, diminuição do sofrimento. Não buscar e praticar a melhoria dos processos e da qualidade é algo que se torna imoral e irresponsável (MAZEMO,2001).

2.3 Desdobramento da Função Qualidade (QFD)

O conceito do QFD foi proposto por AKAO em 1966 no Japão, e acabou se expandindo com a publicação de artigos e posteriormente em 1978 com a publicação de um livro junto com Shigero Mizuno denominado “*Facilitating and training in Quality Function Deployment*”. O QFD foi apresentado nos Estados Unidos em 1983 durante um seminário para gerentes. A sua

chegada ao Brasil veio junto com o movimento nacional pela qualidade por volta do ano de 1990 (MENDONÇA,2003).

A aplicação da ferramenta se faz de grande importância, pois ela busca conhecer quais são as reais necessidades e expectativas do cliente, acaba diminuindo a distância entre o cliente e a empresa ou serviço prestado, para isso são aplicados questionários com o objetivo de conhecer a voz do cliente (MIGUEL,2001).

O Desdobramento da Função Qualidade (QFD) é uma metodologia muito especial, pois revela coisas boas de outras ferramentas e tecnologias. A utilização do QFD gera produtos ou serviços pela metade do custo, o dobro da qualidade e produtividade em dois terços do tempo, pois ele traduz as necessidades dos clientes em requisitos de qualidade durante cada etapa do processo de desenvolvimento do produto afirmam Eureka e Ryan (1992).

Eureka e Ryan (1992) citam um exemplo de como são conhecidas as características de qualidade. No passado quando um cavaleiro ia até um ferreiro para encomendar sua armadura especialmente, todo o processo de criação era mais simples o ferreiro conhecia as características de qualidade que o cliente julgava importante e fazia o desdobramento da qualidade na sua imaginação. Hoje em dia os sistemas industriais são mais complexos com isso o cliente fica mais afastado do processo de criação e produção do produto ou serviço, com isso o QFD se mostra importante trazendo para dentro da organização a voz do cliente.

Para o desenvolvimento do QFD a equipe deve buscar abranger alguns itens que é citado por Guinta e Praizler (1993):

- Definir o objeto, finalidade, problema e objetivo da equipe;
- Definir uma lista de características do produto ou serviço escolhidas pelos clientes;
- Qualificar essas características em ordem de importância ou valores ponderados;
- Desenvolver uma lista de maneiras ou requisitos de como chegar nas características do produto ou serviço;
- Fazer uma matriz de correlações entre essas maneiras, são correlações positivas ou negativas entre elas;
- Definir metas de modo que a equipe possa aumentar ou diminuir a importância dessas maneiras;
- A matriz de correlações é um método sistêmico que identifica o nível de relacionamento entre as características e requisitos;

- Pode ser feita uma avaliação da concorrência analisada pelo cliente, comparando produtos ou serviços semelhantes;
- Existem fatores de probabilidade que deve ser levado em conta, que indica o quanto a empresa ou serviço pode concretizar certo requisito;
- Com isso é feita uma classificação dos requisitos que obtiveram mais pontos.

Para relacionar os requisitos dos clientes com as características de qualidade é utilizada a “Casa da Qualidade” ou também conhecida como a “Matriz da Qualidade”. A sua grande importância é traduzir informações qualitativas em informações mensuráveis, quantitativas. A matriz transforma a voz do cliente em características. Sistematiza as qualidades exigidas pelo cliente com as atividades, se tornando a parte mais importante do QFD afirma Carpinetti (2010). A figura 1 demonstra a Matriz da Qualidade.

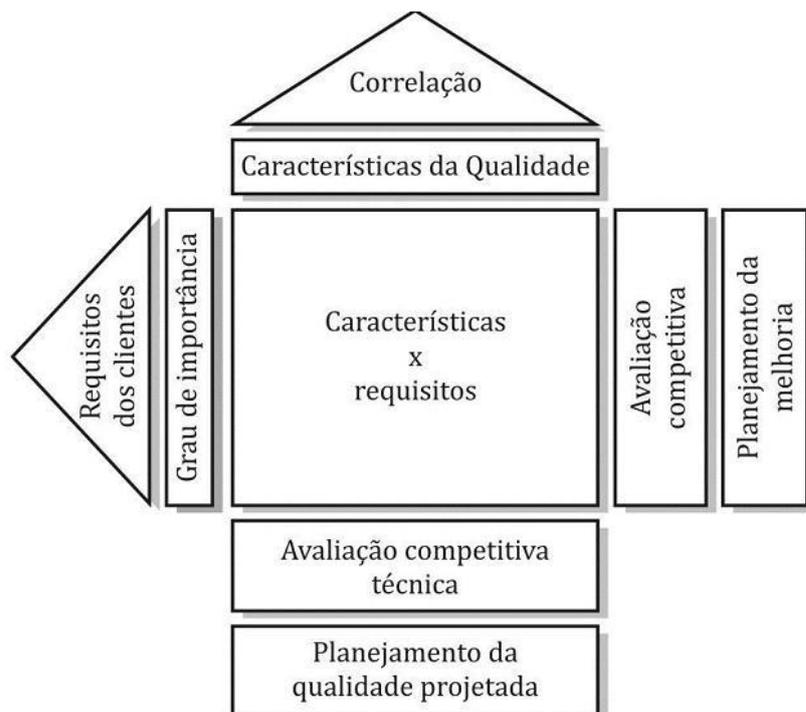


Figura 1 – Matriz da Qualidade

Fonte: Carpinetti, 2010

2.4 Lean Management

Ao final da segunda guerra mundial, a Toyota era uma empresa que buscava ser grande como as americanas, que tinham uma produtividade muito maior. Taiichi Ohno, um engenheiro da Toyota analisou a produção das fábricas americanas, e chegou a conclusão que a diferença de produtividade da fábrica japonesa estava nas perdas do processo de produção. A partir dessa análise começou um processo sistemático na fábrica com o objetivo de identificar e eliminar as perdas (GHINATO, 2000).

Shingo (1996), afirma que a manufatura enxuta é uma filosofia que visa eliminação total de perdas. O sistema Toyota de produção é 80% eliminação de perdas, 15% um sistema de produção e os outros 5% são Kanban.

Para Ohno (1997) os dois pilares que sustentam esse sistema de produção são o *Just-in-time* e a automação, que é uma automação com toque mais humano conhecida como *Jidoka*. O *Just-in-time* é a forma de produzir recebendo os itens que tem necessidade no tempo certo e na quantidade certa, o que é muito difícil de acontecer quando se trabalha com uma grande diversidade de componentes. A outra base para o sistema é a automação é desenvolver dispositivos para as máquinas pararem quando estiverem com problemas e não produzir com defeito. Esses dispositivos tiram a necessidade de um operador por máquina, só é necessário quando ela para.

Ohno (1997) diz que a real melhoria na eficiência surge quando é produzido zero de desperdícios e a porcentagem de trabalho é de 100%. Em relação Ohno classifica desperdícios em sete tipos, e deve-se buscar sempre a identificação deles.

- Desperdício de superprodução;
- Desperdício de tempo disponível (espera);
- Desperdício de transporte;
- Desperdício do processamento em si;
- Desperdício de estoque disponível;
- Desperdício de movimento;
- Desperdício de produzir produtos defeituosos.

A eliminação completa desses desperdícios aumenta a eficiência de uma operação para altas margens.

No sistema de produção enxuta são utilizadas diversas ferramentas de forma integrada com o objetivo de se obter uma produção flexível e adaptável. Entre elas algumas ferramentas que se destacam são: utilização do Gráfico de Yamazumi, desenvolvimento de supermercado, *Kanban* para controle da produção, *Heijunka* para nivelamento da produção, implementação de programas 5'S, Mapeamento de processos, Fluxograma e Mapa do Fluxo de Valor são ferramentas muito importantes para se atingir um sistema de produção enxuta citam Martins e Laugeni (2005).

Os gráficos de *Yamazumi* são utilizados para balancear a uma linha enxuta, auxiliando a determinação de tarefas que cada operador deve fazer durante o processo produtivo, balanceando os tempos de ciclos. Com isso é determinado o tempo ideal para se obter maior eficiência dos processos de produção, e também a quantidade mínima de mão-de-obra para realizar o trabalho (MARCHWINSKI E SHOOK, 2003).

Na produção puxada é possível que existem supermercados, são locais onde um estoque padrão é mantido com o objetivo de atender a necessidade do fluxo abaixo, cada item deve possuir sua localização específica e ser usado quando o processo cliente tem necessidade. Quando esse item é utilizado ou removido deve acontecer um sinal para o fornecedor fabricar mais desse material, para isso são utilizados cartões *Kanban* para autorizar e sinalizar a produção desse item dentro da produção puxada (MARCHWINSKI E SHOOK, 2003).

O nivelamento da produção (*Heijunka*) se refere a quantidade e tipo de item necessário em um período de tempo, é eficiente para atender as exigências dos clientes dentro do processo de produção com isso diminui estoques excessivos e torna a linha de produção mais flexível. Existe o nivelamento por quantidade, é feito de acordo com a demanda de pedido dos produtos, deixando sempre um estoque de segurança para amortecer as variações de pedidos. O nivelamento por tipo de item, por exemplo, tamanhos e cores diferentes, a produção desses tipos de itens deve ser intercalada e sempre buscando diminuir o tempo de troca de cada item (MARCHWINSKI E SHOOK, 2003).

A implementação de programas 5'S quando executado plenamente e mantido ele tem o objetivo de fazer uma reorganização na empresa, melhorando a identificação dos materiais, descartando itens desnecessários e acaba melhorando o ambiente de trabalho assim como a produtividade. Os Sensos são de Utilização(*seire*), Organização(*seiton*), Limpeza(*seiso*), Padronização(*seiketsu*), e Autodisciplina(*shitsuke*) (MARTINS E LAUGENI, 2005).

Um processo pode ser entendido como uma atividade ou conjunto de atividades que transforma entradas em saídas, e normalmente a saída de um processo é a entrada do processo seguinte. O mapeamento desses processos tem o objetivo de fazer uma análise, simular e propor melhorias. Cada processo tem um ou mais resultados, são efeitos e fins, para gerenciá-los é necessário medir ou avaliar esses efeitos. É preciso garantir que todos os estágios do fluxo de processos estejam em uma sequência lógica e inseridos no processo de melhoramento. Durante o mapeamento surgem oportunidades de melhorias e ajuda a esclarecer a forma de como é feita a operação, para isso se utilizam questionários, entrevistas, observação (MARTINS E LAUGENI, 2005).

A utilização do fluxograma de processos representa a sequência do trabalho, onde as operações, responsáveis, e departamentos envolvidos são visualizados de maneira gráfica, permitindo um melhor entendimento das rotinas administrativas. Tem como principais objetivos, os métodos administrativos são escritos com mais rapidez, padronização dos métodos e procedimentos, facilita a leitura e entendimento dos processos, é possível visualizar pontos mais importantes das atividades, possibilita maior grau de análise. Essa visualização detalhada deve-se a utilização de símbolos que especificam cada atividade, os símbolos se encontram na figura 2, abaixo (MARTINS E LAUGENI, 2005).

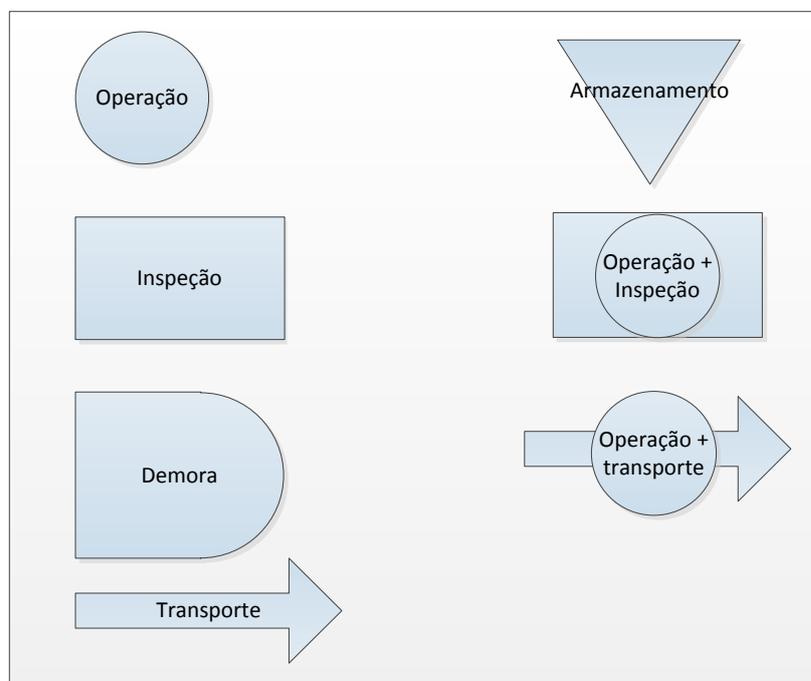


Figura 2: Símbolos do Fluxograma de processos

Fonte: Adaptado Martins e Laugeni (2005)

2.5 Lean Healthcare

Para Lattaro (2006), as iniciativas de aplicação de conceitos *lean* aplicado a saúde ainda estão modesto, e não existe uma “Toyota” dos hospitais. Sendo o primeiro evento para difusão do assunto foi em 2006 em um fórum que aconteceu na Grã-Bretanha. Existe uma grande dificuldade de adaptar os conceitos *lean* ao setor de saúde, pelo fato da medição do valor, por se tratar de um universo complexo, cuidados médicos e ambiente hospitalar.

Araujo (2009) comenta em uma frase que resume as expectativas e eficiência desse conceito aplicado à saúde.

“O *lean healthcare* é uma abordagem que permite desenvolver, melhorar e manter um processo excelente. O *lean healthcare* traz consigo métodos e ferramentas que tem sido usadas, refinadas e comprovadas por mais de 50 anos de uso na indústria e no setor de serviços para o setor da saúde”(ARAUJO,2009).

Atualmente existe uma distinção entre as diversas áreas de atuação *lean*, com a concentração de estudos em temas específicos como *Lean Manufacturing*, *LeanConstruction*, *Lean Accounting*, ou o *Lean Healthcare*. Onde o último cai na categoria de *Lean Services*. A necessidade de se criar campos de estudos específicos, surgiu devido a resistência de setores fora da indústria que consideram que os princípios *Lean* apenas se aplicam a produção em série (ARAUJO, 2009).

Simões (2009) comenta que em uma publicação de 2005 dois hospitais americanos tiveram resultados positivos com a aplicação de conceitos de *lean healthcare*. Um caso é o do Virginia Mason Hospital a tabela 1 expressa os resultados esperados pelo hospital.

Resultados esperados	
Redução do <i>Lead Time</i>	60-80%
Redução dos tempos de resposta	>70%
Redução de desenvolvimento de produtos	>70%
Redução de custos de qualidade	>70%
Redução do espaço ocupado	30-40%
Redução de custos operacionais	40%
Melhoria do <i>customer service</i>	>70%
Aumentos de produtividade	15-40%
Redução de estoques	>50%
Melhoria no retorno de investimentos	>80%

Tabela1: Resultados esperados pelo hospital Virginia Mason

Fonte: <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1729/1/2010000344.pdf>

Womack e Jones (2003 *apud* Araujo, 2009) definiram alguns princípios do *Lean* para os serviços de saúde:

- Propósito e fatores de sucesso: objetivos focados no cliente. O cliente estabelece o que necessita no momento do pedido, deve-se determinar no processo o que é valor acrescentado para o cliente;
- Definir a cadeia de prestação de serviço: o campo de intervenção, a cadeia de valor existente para a prestação de serviço, eliminando atividades que não acrescentam valor;
- Otimizar fluxos de informação e contatos: segurança do serviço, minimizar quebras e otimizar fluxo e qualidade, objetivar fluxo contínuo eliminando tempos de espera;
- Focalização na rápida satisfação da procura: utilização de sistemas de iteração;
- Promover o aprendizado e o conhecimento: atitude proativa;
- Buscar resolver o problema do cliente completamente e a primeira vez;
- Não desperdiçar o tempo do cliente, pela redução de desperdícios, sobrecarga e irregularidades;
- Fornecer exatamente o que o cliente quer, onde e quando ele queira, permitir que o cliente puxe a operação;
- Buscar soluções para diminuir o tempo do cliente.

Womack e Jones(2003 *apud* Araujo, 2009) destacam os sete desperdícios ou *muda* aplicados ao setor de saúde:

- **Excesso:** De papelada, processos redundantes, efetuar testes desnecessários, muitas mudanças de cama, diagnósticos desnecessários;
- **Atrasos e tempo de espera:** Usuários a espera de atendimento e consulta, equipes cirúrgicas a espera na sala de operação, atribuição de leitos, aguardar alta, por medicamentos, pelo médico ou enfermeiro;
- **Estoque:** Medicamentos vencidos, excesso de material, amostra de laboratório a espera de análise;
- **Transporte:** De amostra de laboratórios, de usuários, medicamentos e materiais;
- **Movimentações:** Procurar documentos e materiais, entregar medicamentos, enfermeiros tratando usuários em diferentes salas, enfermeiros caminharem quilômetros por dia;

- **Perdas do processo:** Preparar documentos antes das necessidades dos clientes;
- **Defeitos:** Erros de medicação, diagnósticos, identificar amostras erradas, doses erradas, kits cirúrgicos incompletos.

O quadro 1 que sintetiza os tipos de desperdícios, suas causas e consequências (RESENDE,2010).

Tipo de desperdício	Descrição	Consequencia/Causa
Excesso	Fazer alguma coisa mais cedo ou mais rápido do que o próximo processo	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo desnecessário de matérias-primas • Ocupação dos meios de armazenamento • Ocupação dos meios de transporte • Estoque elevado e a mão-obra para o controlar
Atrasos	Qualquer forma de atraso ou espera	<ul style="list-style-type: none"> • Avarias dos equipamentos • Mudanças de ferramentas • Atrasos ou falta de materiais ou mão-obra • Layout deficiente • Interrupção de sequência de operações • Gargalos na produção
Estoque	Quantidade superior necessária para o processo ou para o Cliente	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização excessiva de recursos de movimentação (mão-obra e equipamentos) • Ocupação dos meios de armazenamento e capital • Produtos fora de gama • Problemas de qualidade
Transporte	Movimentação de materiais e pessoas mais que o necessário	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupções • Armazenamento intermediária
Movimento	Movimento das pessoas que não contribua para gerar valor acrescentado ao produto ou serviço	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de organização de trabalho • Incorreta disposição dos equipamentos • Práticas de trabalho incorretas
Perdas do processo	Esforços redundantes que não acrescentam valor a um produto ou serviço.	<ul style="list-style-type: none"> • Instruções de trabalho pouco claras • Requisitos dos Clientes não definidos • Especificações de qualidade mais rigorosas que o necessário
Defeitos	Resultado de problemas internos de qualidade. Melhorar a qualidade tem sempre um impacto significativo (positivo) no negócio.	<ul style="list-style-type: none"> • Produtos rejeitados • Produtos danificados por transporte ou armazenagem • Retrabalho para recuperar produtos • Custos elevados • Clientes insatisfeitos

Quadro 1: Resumo dos tipos de desperdícios

Fonte: adaptado <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/59520/1/000145447.pdf>

2.5.1 Análise de similaridades e diferenças entre sistema de saúde e sistemas produtivos

Apesar de ser clara e evidente a diferença entre hospitais, postos de saúde com fábricas, as indústrias lidam com produtos enquanto os hospitais lidam com pessoas, existem alguns aspectos que são semelhantes segundo Aherne e Whelton (*apud* Buzzi e Plytiuk,2011).

- **Processos:** Tanto em fábricas como hospitais são compostos por uma série de processos, tarefas destinadas a criarem valor aos que dependem dela clientes ou usuários. Os processos se inter-relacionam ao longo de diversas áreas da organização, agregando valor aos olhos do usuário;
- **Gestão de Materiais:** Assim como nas fábricas, hospitais e postos de saúde administram grande quantidade de materiais, medicamentos, suprimentos, máquinas. Esses materiais devem ser geridos quando a nível de estoque, fluxos. Os custos de armazenagem em um ambiente de saúde correspondem de 10 a 18% da receita do setor;
- **Gestão de recursos humanos:** Assim como em indústrias os hospitais devem fazer uma gestão eficaz de seus funcionários, que em grande maioria possuem alta qualificação. Existindo alguns problemas comuns nessa gestão, carga excessiva ou desigual de trabalho, mão-de-obra qualificada para desempenhar funções simples, não levar em consideração as melhorias de processos realizadas por funcionários;
- **Clientes:** Em um ambiente hospitalar existem diferentes tipos de clientes em uma mesma situação, paciente é o que irá passar pelo procedimento médico, familiares não são os principais, mais interferem na opinião do serviço prestado, *players* são planos de saúde, empresas e pessoas físicas que arcam com as despesas.

2.5.2 Ferramentas *Lean* para o *Healthcare*

Araujo (2009) destaca que as ferramentas de diagnósticos *lean* mais utilizadas no setor de saúde são o diagrama de spaghetti, a análise de valor e o mapeamento do fluxo de valor. O diagrama de spaghetti é utilizado para fazer uma análise do posto de trabalho e para fazer alterações em *layouts* que objetivam a redução de movimentos e deslocamentos. Para analisar o fluxo dos processos é anexada uma folha junto a documentos ou processos onde se registra todas as pessoas por quem passou aquele documento assim como as datas e horas, e no fim do processo pode-se enxergar procedimentos burocráticos e desnecessários além de outras informações úteis.

Outras ferramentas comentadas por Matos (2011) são a utilização de Gestão a Vista, 5'S, *Standard Work*, Ciclo PDCA, SMED, Kanban. A gestão a vista traz benefícios melhora a identificação de desperdícios, problemas e processos anormais, diminui o tempo de interpretação e número de dúvidas. A aplicação de 5'S organiza o espaço e é um bom começo

para se iniciar as mudanças, quando bem implantado melhora a eficiência, segurança e ambiente de trabalho. O *Standard Work* é fundamental para normalizar e padronizar os procedimentos clínicos e não clínicos. Quando não existe normalização não se garante a qualidade, segurança dos serviços, os procedimentos são feitos de maneiras diferentes o que perde eficiência. Para estruturar as normas é fundamental o envolvimento dos colaboradores pois eliminam os desperdícios em existentes cada tarefa. Com a normalização busca-se a melhor forma de atingir um fim. O ciclo PDCA é um esquema para aplicar a melhoria contínua se divide em quatro etapas, planejamento, ação, verificar e ação corretiva. O SMED busca otimizar o fluxo e diminuir *lead time*, buscando sempre simplificar as atividades para diminuir tempo de paradas e preparos de procedimentos. O kanban em hospitais e postos de saúde é uma boa ferramenta para gerenciar os matérias de estoque, com isso os materiais são puxados somente na quantidade e no tempo em que os cliente necessitam, e informam a necessidade de novos pedidos de compra, porem nem sempre ocorre comprometimento dos colaboradores quanto a manutenção do sistema.

2.6 Mapa do fluxo de valor

O Mapeamento do Fluxo de Valor teve sua origem nas fábricas da Toyota, sendo utilizado como um simples instrumento de comunicação, chamado de “Mapeamento do fluxo de Informação e Material”. No sistema de produção da Toyota é utilizado para retratar o estado atual e futuro, nos processos de implementação de sistemas enxutos. Os colaboradores da Toyota conhecem três tipos de fluxos materiais, informações e pessoas processos (ROTHER E SHOOK, 2003).

O mapa de fluxo de valor tem uma grande importância dentro dos sistemas de manufatura enxuta e é muito utilizado, ele tem como objetivo a minimização de desperdícios, a fim de se atingir zero defeitos, estoque zero, *lead time* zero, movimentação zero, um cenário ideal. Ao fazer o mapeamento é possível identificar as fontes dos desperdícios. A meta ao fazer essa análise é fazer com que os processos estejam ligados aos seus clientes por meio de fluxo contínuo ou produção puxada, fornecendo apenas o que precisam no momento certo (ROTHER E SHOOK, 2003).

De acordo com Rother e Shook (2003) o Fluxo de valor deve ser entendido como toda ação necessária para obter um produto, serviço. Desde a matéria-prima ao consumidor, está ação

pode agregar valor ou não. Deve-se melhorar o todo, não somente as partes. Porém inicialmente a sua realização deve ser dentro da planta, e com experiência adquirida é possível mapear outras unidades produtivas, outras instalações atingindo o mapa e fluxo completo.

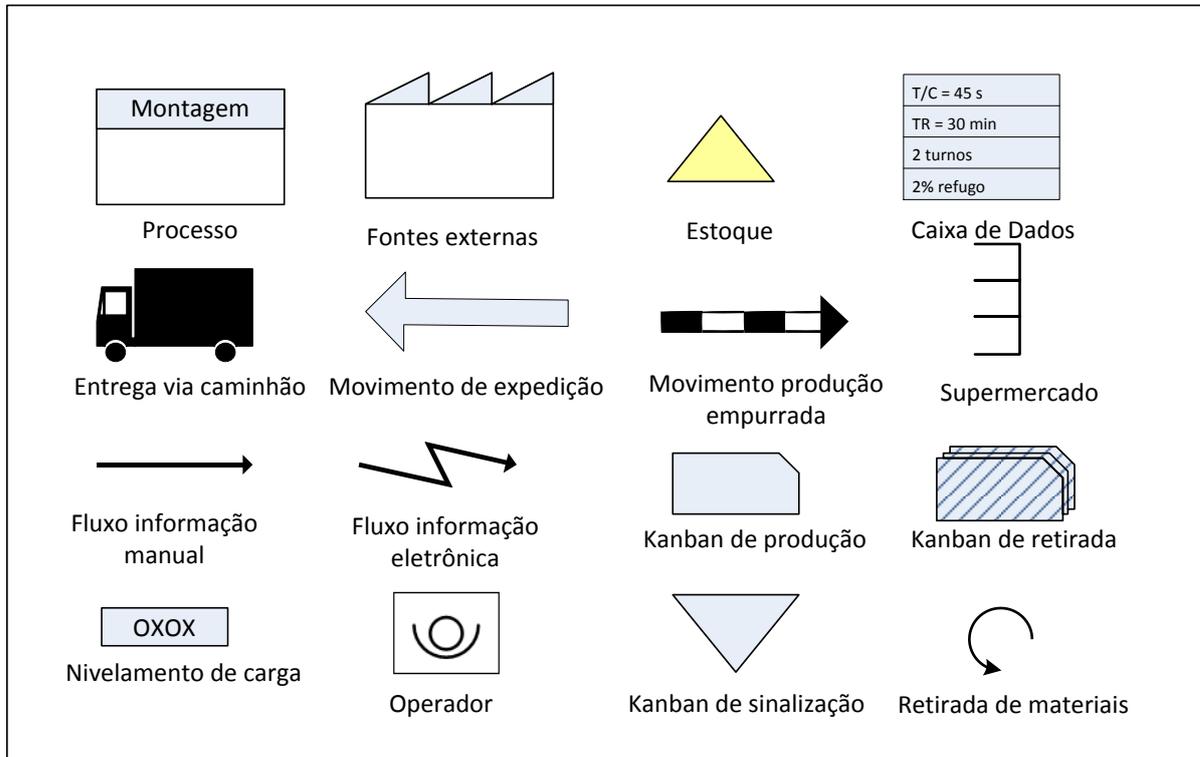
Rother e Shook (2003) tratam o VSM como uma ferramenta simples que utiliza papel e lápis para desenhar a cada processo no fluxo de informação e material. Com isso questionar o sistema atual e reformular o sistema, de como deveria fluir o valor, criando uma situação futura. Propõem algumas etapas para a realização do mapa de fluxo de valor, é necessário definir as atividades que serão analisadas, analisar o valor do processo dessas atividades, determinar os tempos de ciclo, estimar o custo para cada etapa, realizar a análise de valor agregado, questionar o mapa criado.

2.6.1 Elaboração do Mapa de Fluxo de Valor

Rother e Shook (2003) citam algumas dicas para facilitar a criação do VSM, de forma a obter a real situação do fluxo de valor. Inicialmente deve-se definir a família a ser mapeada. Definir apenas uma pessoa para analisar todos os processos, e realizar uma caminhada com o objetivo de conhecer todo o fluxo e sequência dos procedimentos. Se muitas pessoas realizarem o VSM, ao final ninguém entenderá completamente. Comece pela expedição final, pois este processo está ligado diretamente com o consumidor final e defini o ritmo para os processos anteriores. Basei-se apenas em tempo que você obtiver pessoalmente, desconsidere os tempos padrões, e valores de dados antigos. Deve-se começar com um simples rascunho a mão com lápis e papel, refaça-o e evite utilizar computador. No quadro 2 é apresentado a simbologia utilizada para o desenvolvimento do VSM.

Alguns dados são típicos dos processos e devem ser conhecidos como tempo de ciclo, tempo de troca, disponibilidade da máquina, tamanho dos lotes de produção, número de operadores, número de variações do produto, tamanho da embalagem, tempo de trabalho disponível, taxa de refugo. O tempo de ciclo(T/C) é a frequência com que uma peça é completada em um processo. Tempo de agregação de valor (TAV) é o tempo de transformação do produto em que o cliente esta disposto a pagar. *Lead Time* (L/T) é o tempo que uma peça leva do começo até o fim do fluxo de valor. *Takt Time* é a frequência que deve ser produzida uma peça baseado no ritmo das vendas, buscando-se sincronizar, balancear o ritmo de produção com o

das vendas, evitando o excesso de produção. É calculado dividindo o tempo disponível de trabalho por turno pelo volume da demanda do cliente no turno (ROTHER E SHOOK, 2003).



Quadro 2: Simbologia do VSM

Fonte: Adaptado Rother e Shook (2003)

Após mapeamento da situação atual, deve-se questionar todo o fluxo e buscar eliminar todos os desperdícios identificados e com isso gera-se o mapa da situação futura. Para atingir essa situação futura é necessário um plano de melhorias que contemple a eliminação dos desperdícios. A ferramenta não deve ser utilizada apenas uma vez, sendo um processo de melhoria contínua.

3 METODOLOGIA

O trabalho é caracterizado como uma pesquisa aplicada, devido a sua busca pela análise de um sistema real, sendo uma aplicação prática que envolve interesses locais. Tem uma abordagem qualitativa por se tratar de um estudo de caso em que a coleta de dados é feita em um ambiente natural onde nem tudo é concreto e exato. Apesar que para o desenvolvimento do resultado final do QFD, assim como o *lean healthcare* com o mapa de fluxo de valor, são apresentados em valores quantificáveis, índices, proporções, tempos. A pesquisa é feita com interpretações de todo o processo de atendimento da Unidade Básica de Saúde Cidade Alta, que está localizada na Rua Ataulfo Alves, s/n no município de Maringá, Paraná.

Em relação aos objetivos o trabalho é exploratório por se tratar de um estudo de caso, onde buscou-se conhecer os problemas, desperdícios para então criar hipóteses de melhoria para os processos de atendimento da UBS.

A coleta de dados para a aplicação da ferramenta QFD foi feita a partir de questionários abertos e de múltiplas escolhas. Para o desenvolvimento do *lean healthcare* e mapeamento do fluxo de valor a coleta foi realizada a partir de observações do atendimento, processos, fluxogramas, juntamente com a interpretação dos resultados provenientes do QFD a fim de se aproximar da realidade da UBS. Para o estudo de caso foram entrevistados usuários adultos, que estavam em atendimento, excluindo aqueles com mais de 65 anos, pois estes participam de um outro programa de atendimento a domicílio. Também foram entrevistados os funcionários, médicos, atendentes, assim como o diretor da UBS.

A tabulação dos dados para a aplicação do QFD, foi utilizada a ferramenta de informática Microsoft Excel, onde as respostas foram inseridas no programa para facilitar a armazenagem, elaboração de gráficos e tabelas. Durante o desenvolvimento do VSM, os dados obtidos após a observação do atendimento foram registrados de forma manual e utilizado o *software Microsoft Visio 2010* para o desenvolvimento do mapa de fluxo de valor.

O trabalho foi desenvolvido por etapas, inicialmente a aplicação da ferramenta QFD, e posteriormente o desenvolvimento do *lean healthcare* através da criação do mapa de fluxo de valor do processo de atendimento. A seguir será apresentada a metodologia utilizada de forma mais detalhada.

3.1 Desenvolvimento do QFD

Para a aplicação e desenvolvimento do QFD as etapas até sua conclusão foram conhecer o QFD, discussão e criação dos questionários, aplicação dos questionários, tabulação dos dados, identificação dos requisitos e características, construção da matriz QFD, análise dos resultados.

- Conhecer o QFD: Nesta atividade foi realizado um estudo sobre a ferramenta, buscou-se por referências teóricas, funcionamento, casos de sucesso e realização de apresentação para a equipe do projeto.
- Discussão e criação dos questionários: Realizou-se um debate no grupo do projeto sobre o serviço atual, possíveis problemas, infraestrutura, dificuldades futuras. Para a criação dos questionários de avaliação dos requisitos de qualidade na perspectiva do usuário (cliente externo) e funcionário (cliente interno) a equipe preocupou-se em fazer questões abrangentes, para o entrevistado não ficar limitado a própria pergunta e ser influenciado. Foram criados dois questionários para o usuário, um deles com objetivo de obter dados pessoais como grau de escolaridade, idade, frequência de utilização do posto, profissão. O outro era constituído com perguntas ligadas a sua percepção ao atendimento como “O que espera do atendimento?”, “Existe algo que não agrada no serviço”, “O que poderia ser melhorado? E como?”. Para os funcionários o questionário tinha 19 perguntas com o objetivo de verificar seu nível de envolvimento, condições de trabalho, sua avaliação sobre o sistema de atendimento. Alguns questionários utilizados no estudo encontram-se nos apêndices A, B e C.
- Aplicação dos questionários: As entrevistas aos usuários normalmente ocorreram no período da manhã, pois era o momento com maior movimentação e atendimentos. Os funcionários foram entrevistados na tarde pois o posto já estava mais vazio. A pesquisa durou cerca de dois meses e foram entrevistados cerca de 40 usuários e 12 funcionários. A coleta de dados foi no período de setembro a dezembro de 2010.
- Tabulação dos dados: Com os dados dos questionários aplicados, foram computados para uma planilha do programa Microsoft Office Excel, assim criou-se gráficos e tabelas para melhor visualização.
- Identificação dos requisitos e características: Após a organização dos dados foi possível conhecer as necessidades dos usuários, o que julgamos importante. Agrupados esses requisitos foram desdobrados em primários e secundários. A partir da sua

frequência foi atribuído um grau de importância para os requisitos secundários em uma escala de 1 a 5. Com os requisitos secundários o grupo debateu a fim de alcançar as características de qualidade que se relacionavam com cada requisito, estas deveriam ser quantificáveis. Outros índices foram obtidos questionando os clientes internos (funcionários), sobre sua percepção quanto aos requisitos e características. O item “argumento de venda” está relacionado com os requisitos e foi avaliado o seu grau de importância. O parâmetro “nosso serviço” está relacionado com as características de qualidade e foi avaliado o seu nível atual, em uma escala de 1 a 5 de “péssimo” a “ótimo”.

- Construção da Matriz QFD: Para a sua elaboração foi utilizado o programa QFD 1.1, onde foram inseridos todos os dados e depois identificados as correlações entre requisitos e características de qualidade, podendo ser muito positiva, positiva, negativa, muito negativa ou sem relação. O *software* realiza os cálculos e cria uma classificação entre os aspectos, ordenando-os de forma a priorizar os mais importantes.
- Análise dos resultados: Com a matriz foi possível realizar uma interpretação criteriosa do resultado obtido e conhecer a voz do cliente e características que julgam relevantes.

A figura 3 ilustra o fluxograma da metodologia de aplicação do QFD.

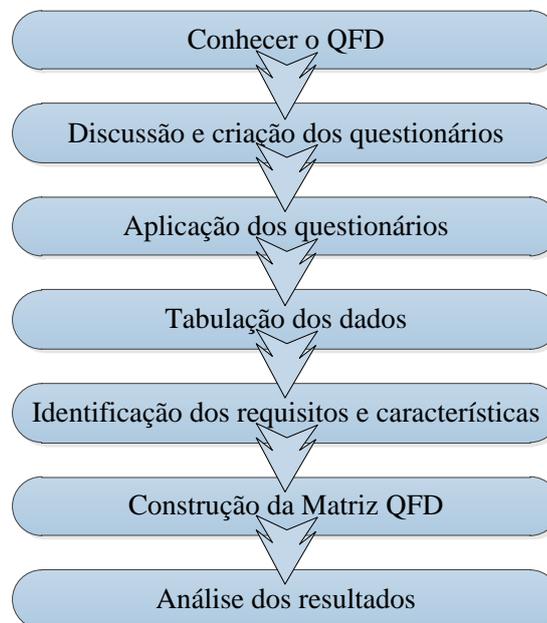


Figura 3: Metodologia de aplicação do QFD

3.2 Desenvolvimento do Mapa de fluxo de valor

O conceito de *lean healthcare* veio aplicado com o mapeamento dos processos e criação do VSM. As etapas até sua conclusão foram, conhecer o VSM, definição da família de serviços, entendimento do fluxograma, observação dos processos, criação do mapa atual, identificação de desperdícios, soluções de melhorias, mapeamento da situação futura, plano de ação.

- Conhecer o VSM: Nessa etapa buscou-se estudar o conceito do mapa de fluxo de valor, seu objetivo, metodologia, exemplos de aplicações, a fim de ter um embasamento teórico sobre a ferramenta.
- Definição da família de serviços: Inicialmente foi necessário definir a família de serviços a ser analisada pelo mapa de fluxo de valor. Para o atendimento na UBS, foi escolhido o atendimento mais requisitado pelos usuários, compreendendo que era viável fazer essa avaliação.
- Entendimento do fluxograma: Conhecer todo o fluxo e sequência dos processos é fundamental para fazer o real acompanhamento e não perder informações. Definiu-se todas as etapas que constituíam o atendimento.
- Observação dos processos: Buscou-se acompanhar in loco o fluxo real de materiais, informações, documentos, meios de comunicação utilizados, a forma em que os procedimentos são realizados e observação dos tempos relevantes.
- Criação do mapa atual: Durante as observações, realizaram-se anotações, esboços e rascunho de um VSM. Para a sua criação é aconselhável iniciar pela área de expedição em uma fábrica, e para um serviço de saúde deve-se começar pela saída do usuário atendido, posteriormente conhecer os processos anteriores. Com todos dados e informações, através do programa *Microsoft Visio 2010* foi criado o mapa de fluxo de valor atual.
- Identificação de desperdícios: Nessa etapa buscou-se analisar todo tipo de desperdício, tempo, materiais, gargalos, retrabalhos, ineficiências.
- Soluções de melhorias: Propor mudanças e alterações a fim de padronizar, melhorar qualidade, racionalizar processos, buscar por eficiência, diminuir prazos, unificar a linguagem. Soluções que não sejam utópicas para sua aplicação.
- Mapeamento da situação futura: Com as propostas é possível simular, criar um novo cenário, considerando as mudanças necessárias criou-se um mapa de fluxo de valor futuro, readequado e com objetivos de melhorias futuras.

- Plano de ação: Como não é viável a implementação das melhorias de uma só vez, pelo fato de existirem dificuldades, burocracia, limitações. A sua implementação deve ser realizada por etapas, processos individualmente, demonstrando o objetivo, utilizar metas quantificáveis e avaliações periódicas.

Na figura 4 é apresentado um fluxograma da metodologia do desenvolvimento do Mapa de fluxo de valor.



Figura 4: Metodologia Mapa de Fluxo de Valor

4 ESTUDO DE CASO

Para melhor compreensão do estudo de caso, é apresentado a caracterização da Unidade Básica de Saúde, sua estrutura, funcionários, fluxograma de atendimento, a fim de fazer uma apresentação do objeto de estudo. Posteriormente é apresentado a aplicação do QFD e do Mapeamento do Fluxo de Valor utilizando de conceitos do *lean healthcare* e o pensamento enxuto.

4.1 Caracterização da UBS Cidade Alta

A unidade básica de saúde Cidade Alta tem instalações novas, possuindo uma grande estrutura de maneira geral. Tendo acesso a deficientes e uma ampla área de espera para os usuários. Conta com seis consultórios médicos, um consultório para psicólogo, um consultório de enfermagem, uma sala de curativos, farmácia, uma sala de vacinação, sala de coleta, uma ampla sala reservada aos dentista com três cadeiras odontológicas, recepção, sala de agendamento de consulta especializada, sala de inalação, almoxarifado, ampla sala dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), sala da administração, sala de esterilização de materiais contaminados, sala reservada para o autoclave, e uma pequena copa. O horário de atendimento é das 7h até 16h. A região de abrangência da UBS é mais de 14 bairros divididos em 4 áreas, totalizando uma população por volta de 20.000 habitantes.

A UBS conta com três equipes do programa saúde da família (PSF), cada equipe possui cinco ACS, um clínico geral, uma enfermeira, um dentista, um auxiliar de enfermagem e uma técnica de saúde bucal. Os funcionários estatutários do posto são três auxiliares administrativos, dois auxiliares de serviços gerais, uma enfermeira assistencial, uma técnica de farmácia, nove auxiliares de enfermagem, uma diretora, uma psicóloga, um dentista, um estagiário administrativo, um clínico geral, um ginecologista e um pediatra. Totalizando seis médicos no posto de saúde.

Um clínico geral trabalha dois turnos diários realizando cerca de 32 consultas diárias. Os outros cinco médicos trabalham diariamente um turno de quatro horas. Onde três médicos do PSF realizam 18 consultas diárias, ginecologista e pediatra realizam diariamente 16 consultas, podendo ocorrer consultas emergenciais. Diariamente são realizadas cerca de 40

agendamentos de consultas, 35 coletas de sangue, 10 curativos, 30 consultas odontológicas, 70 entregas de medicamentos. As consultas com a psicóloga acontece em grupos de usuários. Segundo dados da direção do posto, em média são atendidos 300 usuários diariamente.

4.1.1 Processo de atendimento

Os usuários procuram o posto de saúde para diversos fins, fazer curativos, realizar exames, buscar remédios, inalação, consultas com dentista, psicólogo, clínico geral, ginecologista, pediatra, entre outros serviços. Alguns tipos de serviços não existem a necessidade de passar pela recepção, podendo ir diretamente ao local da prestação de serviço, onde seus dados serão conferidos no sistema e depois efetuado o atendimento, como retirada de medicamentos, realização de curativos, inalação, vacinação. Porém normalmente todos os usuários vão até a recepção para depois serem encaminhados ao atendimento.

Para consultas odontológicas o agendamento e consulta é realizado diretamente no consultório do dentista. Consulta com o psicólogo é agendado na recepção. Os agendamentos para consultas a clínicos gerais ocorrem de terça-feira, quarta-feira e quinta-feira as 7h. As consultas de pediatria ocorrem toda sexta-feira as 7h, e ginecologia somente a última sexta-feira de cada mês, também as 7h.

O paciente com consulta agendada deve comparecer no dia e esperar por uma chamada para confirmar sua presença. Os pacientes que não estiverem presentes perdem a vaga, com tolerância de 15 minutos. As chamadas para consultas com o clínico geral ocorrem as 7h, 10h ou 13h. Para as consultas de pediatria e ginecologia as chamadas são sempre as 7h. As vagas que sobram são direcionadas a consultas de emergência e encaixes.

Após responder a chamada, o usuário aguarda na sala de espera ser chamado pelo médico. Em casos de emergência o paciente passa por uma primeira avaliação com a enfermeira, confirmando a urgência, verifica-se se existe vaga para encaixar em algum médico, se não houver ele é encaminhado para a Unidade de Pronto Atendimento (UPA).

Depois da consulta, o paciente pode ter recebido indicação de medicamentos ou exames, que podem ser recolhidos na UBS, com apresentação da receita e apresentação do cartão SUS. A figura 5 ilustra o fluxograma do processo de atendimento.

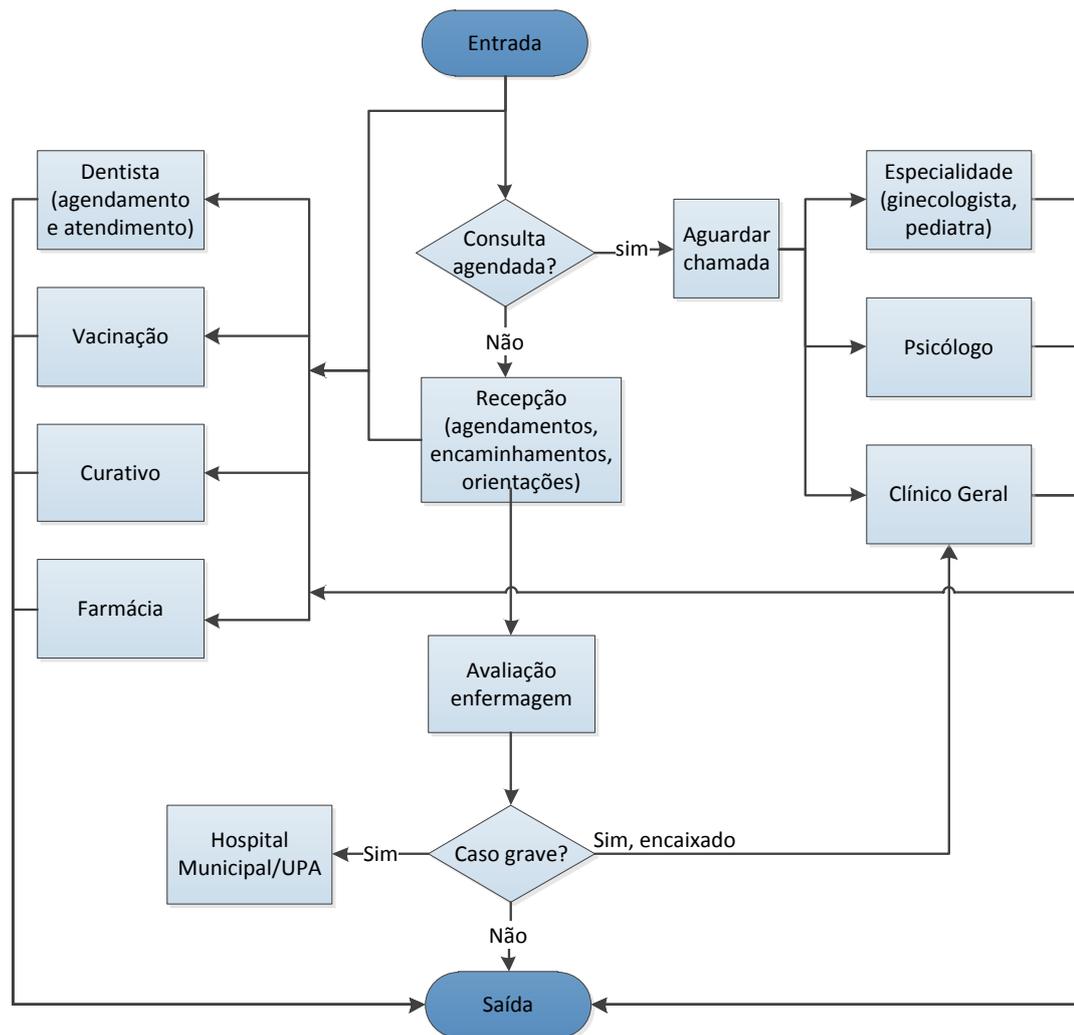


Figura 5: Fluxograma do atendimento

4.2 Aplicação da ferramenta QFD

Para aplicação do QFD, buscou-se conhecer o perfil do usuário do serviço, como sua idade média, grau de escolaridade, profissão. Essa caracterização da amostra se mostra importante para o estudo, pois é possível relacionar o perfil com suas expectativas, grau de exigência. Para obter essas informações foram aplicados questionários abertos. A coleta se deu no período de setembro a dezembro de 2010. A seguir é apresentada algumas informações relevantes.

4.2.1 Faixa etária dos usuários

Para uma melhor compreensão a respeito da idade média dos usuários do posto e melhor visualização, o gráfico é apresentado na Figura 6.

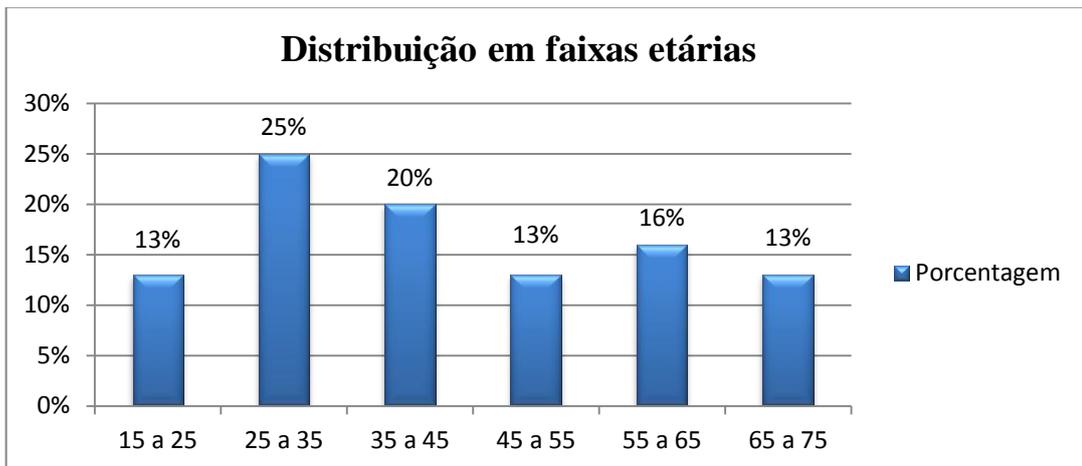


Figura 6: Distribuição por faixas etárias

Pode-se observar que as idades têm uma grande variação entre 15 a 75 anos, ocorre uma grande diversidade nas idades e não existe nenhuma faixa etária que concentre a maioria. Nota-se que os usuários entre 25 a 45 anos representam quase a metade dos atendidos pela UBS.

4.2.2 Distribuição dos usuários por grau de escolaridade

Um outro dado importante para caracterizar os usuários, é conhecer o seu grau de escolaridade, com isso foram questionados e classificados por nível de instrução. O resultado é apresentado na figura 7.

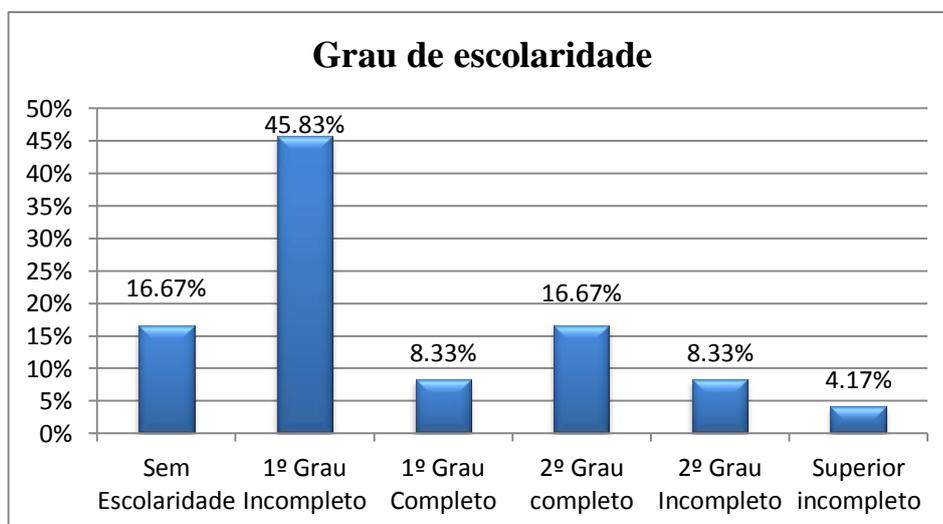


Figura 7: Distribuição por grau de escolaridade

Ao analisar o grau de escolaridade dos usuários da UBS Cidade Alta é possível verificar que quase metade apresenta o primeiro grau incompleto. Outro resultado relevante é o fato de aproximadamente 16% dos entrevistados não possuírem escolaridade, sendo um valor considerável já que é o mesmo percentual para os que concluíram o segundo grau. Para os outros níveis apresentam valores semelhantes.

4.2.3 Requisitos Primários

Para o desenvolvimento do QFD é necessário determinar vários parâmetros, através da aplicação dos questionários e coleta de dados isso é possível. As questões tinham como objetivos conhecer o que os usuários pensavam sobre o atendimento, o que acreditam ser importante para um bom atendimento. As três perguntas realizadas aos usuários a respeito do serviço prestado pela UBS foram: “O que espera do atendimento do posto de saúde?”, “Existe algo que não agrada no serviço?” e “O que poderia ser melhorado? Como isso seria possível?”.

As necessidades apresentadas pelos clientes/usuários podem ser tratadas como específicas e foram classificadas como requisitos secundários, pois estes podem ser agrupados em requisitos primários, que incluem todas as secundárias. Após serem armazenados, o grupo discutiu e buscou agrupar, desdobrar as respostas e requisitos parecidos a fim de criar grupos de requisitos primários. O quadro 3 apresenta os requisitos identificados pelos usuários.

Requisitos primários	Requisitos secundários
Atenção	Atenção do funcionário
	Atenção ao passar informação
	Ter paciência
Atendimento rápido	Rapidez durante o atendimento
	Prazo na consulta
Disponibilidade	Disponibilidade de médico
	Disponibilidade de funcionário
	Disponibilidade de remédios
Bem preparados	Funcionários treinados
	Funcionários organizados

Quadro 3: Requisitos primários e secundários

Nota-se que todos os requisitos secundários foram desdobrados em quatro primários, sendo eles Atenção, Atendimento rápido, Disponibilidade e Bem preparados, esses são derivados

dos requisitos secundários. A seguir será apresentado um quadro com o número de ocorrências de cada requisito primários assim como seu valor percentual.

Requisitos primários				
Requisito	Ocorrências	Acumulado	%	% Acumulado
Atendimento rápido	18	18	35%	35%
Atenção	14	32	27%	62%
Disponibilidade	14	46	27%	89%
Bem preparados	6	52	11%	100%
Total	52	52	100%	100%

Quadro 4: Número de ocorrências do requisito primário

Com os dados da tabela criou-se um gráfico de pareto para evidenciar a representatividade de cada requisito levantados na pesquisa. Com isso é possível verificar os mais importantes. Segue o gráfico 1 com os requisitos primários apontados pelos usuários da UBS Cidade Alta.

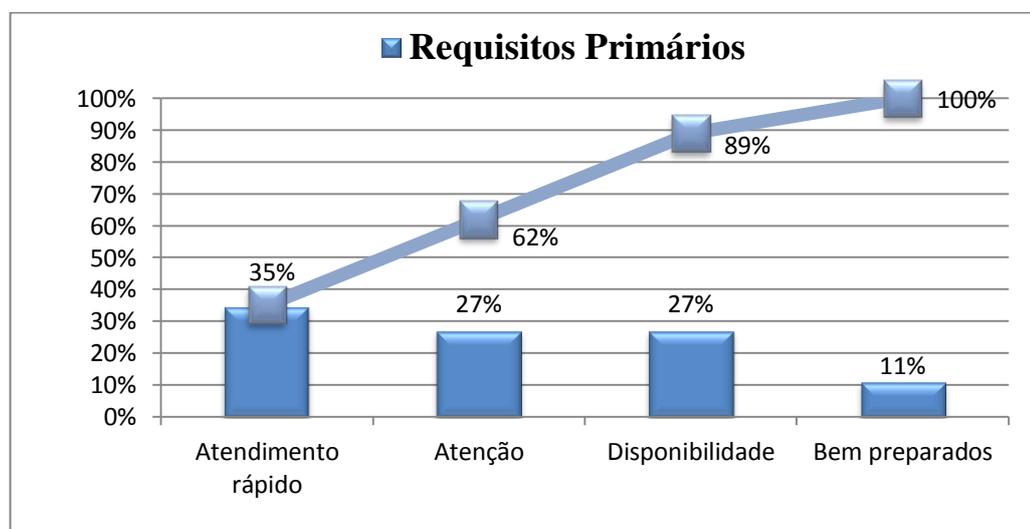


Gráfico 1: Gráfico de Pareto com os requisitos primários

Pode-se notar que o percentual de ocorrência dos requisitos primários estão bem divididos, sem grande diferença de valores para os três primeiros, Atendimento rápido, Atenção e Disponibilidade, estes somados representam 89%. É importante considerar que esses dados ainda não estão correlacionados com as características de qualidade, aplicados ao QFD.

4.2.4 Requisitos Secundários

Os requisitos secundários que foram obtidos diretamente com o usuário, expressam uma necessidade específica e são importantes para a ferramenta do QFD. Para uma melhor apresentação desses requisitos, a seguir é apresentado um gráfico com suas frequências.

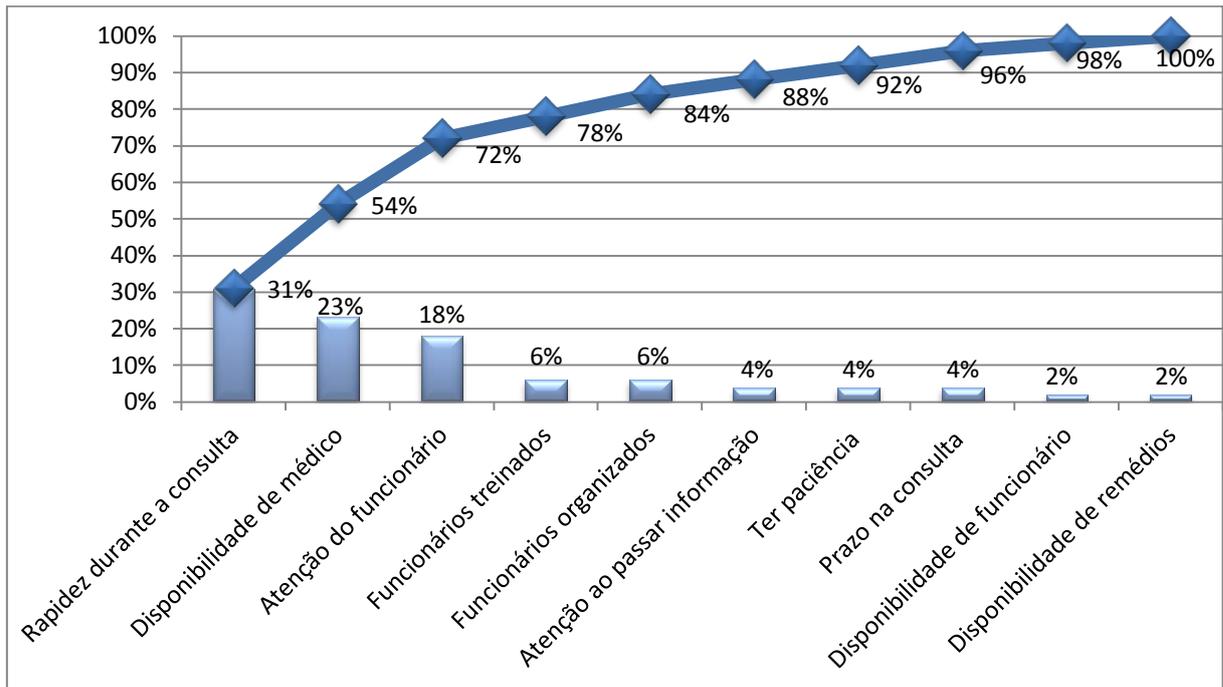


Gráfico 2: Gráfico de Pareto com os requisitos secundários

Ao analisar o gráfico é possível notar que dois requisitos já representam metade das respostas obtidas pelos usuários, são eles: Rapidez durante a consulta e Disponibilidade de médico, somadas atingem um valor de 54%. Um outro requisito que obteve um alto valor é o de Atenção do funcionário representando 18%. Foram obtidos dez requisitos secundários diferentes, o que demonstra uma descontentação com o atendimento sobre vários aspectos.

Para dar continuidade a aplicação do QFD buscou-se atribuir um grau de importância para cada requisito secundário, valor que varia de 1 a 5, onde o requisito com maior importância recebe valor 5. Para fazer essa classificação, o grau está relacionado com o percentual de ocorrência de cada requisito. Dividiu-se o maior percentual por 5, para se chegar a um fator que representaria cada grau de importância. O quadro 5 demonstra os valores para essa classificação.

Frequência	Grau de importância
0 a 6,2%	1
6,2% a 12,4%	2
12,4% a 18,6%	3
18,6% a 24,8%	4
24,8% a 31%	5

Quadro 5: Valores para classificação do grau de importância

4.2.5 Características de Qualidade

Conhecendo os requisitos primários e secundários, a equipe se reuniu com o objetivo de definir as características de qualidade para cada UBS. Para isso elas devem ser quantificáveis, transformando-os em requisitos técnicos, sendo mais objetivo, e impactam diretamente na qualidade do serviço prestado. As características determinadas pelo grupo para a UBS Cidade Alta, está representada pelo Quadro 6.

Características de Qualidade
Número de treinamentos por ano
Número de médicos
Número de pacientes que ficam sem remédio por dia
Número de funcionários
Tempo médio para atendimento
Tempo de espera para consultas especializadas
Quantidade de atendimento por hora
Número de reclamação por informação errada por dia

Quadro 6: Características de Qualidade

Foram definidas oito características entre elas Número de médicos, Tempo médio para o atendimento, entre outras que podem ser quantificadas e facilitar a realização de uma análise.

4.2.6 Identificação de índices

Para a criação da matriz de qualidade da UBS Cidade Alta outros parâmetros tiveram que ser definidos, sendo explicados a seguir.

- a) Nosso Serviço: Está relacionado com os requisitos dos clientes e as características de qualidade, representa o nível de qualidade atual. O item varia de 1 a 5 e para os requisitos está relacionado com o grau de importância atribuído, se um requisito

obteve alto grau de importância significa que este tem um baixo nível de qualidade, portanto um baixo valor de “Nosso serviço”. Para determinar esse valor para as características de qualidade, entrevistou-se os colaboradores.

- b) Meta: Este item também está relacionado com os requisitos e características de qualidade. Varia entre 1 a 5 e representa o nível ideal de qualidade para cada requisito e característica. É obtido correlacionando o “grau de importância” com “nosso serviço”. Por exemplo, se um requisito possui alta importância e apresenta um baixo valor de nosso serviço, este deve receber um alto valor de “meta”.
- c) Argumento de Venda: Esse coeficiente está relacionado com os requisitos dos usuários, analisado pelos clientes internos(funcionários), qual a percepção, atribuição dada a esses requisitos pelos funcionários. O coeficiente varia entre 1,0, 1,2 e 1,5. Os valores foram obtidos aplicando um questionário aos colaboradores e calculado uma média para cada requisito, sendo 1,0 pouco importante e 1,5 muito importante para a qualidade do serviço.
- d) Dificuldade Técnica: O item está relacionado com as características de qualidade, e varia de 1 a 5, quantificando a dificuldade de implementação de alguma melhoria a essas características, sendo 5 um item de grande dificuldade de mudança e melhoria. Os valores foram obtidos com aplicação de questionário aos funcionários e calculado a média obtida para cada característica de qualidade.
- e) Peso Absoluto e Peso Relativo: Esses dois valores foram calculados automaticamente pelo *software* QFD 1.1.

4.2.7 Elaboração da Matriz do QFD

A ferramenta QFD busca ouvir a voz dos clientes, e definir características mensuráveis para um plano de melhorias. Com esse objetivo foi utilizado o *software* QFD 1.1 para construir a Matriz da qualidade, pois o programa realiza cálculos e apresenta um *Ranking* de priorização de melhoria para os requisitos e características. Após inserir todos os índices e informações é necessário estabelecer as correlações existentes.

4.2.7.1 Identificação de correlações

Neste tópico é apresentado as correlações existentes entre requisitos e características de qualidade. Essas foram analisadas e preenchidas no programa, podendo ser uma correlação muito positiva, positiva, negativa, muito negativa ou nenhuma. O quadro a seguir representa a simbologia utilizada para as correlações.

Muito Positiva	Positiva	Negativa	Muito negativa	Nenhuma
++	+	-	#	

Quadro 7: Simbologia das correlações

A figura 8 apresenta as correlações entre os requisitos, sempre analisados em dois, buscou-se correlacionar todos.

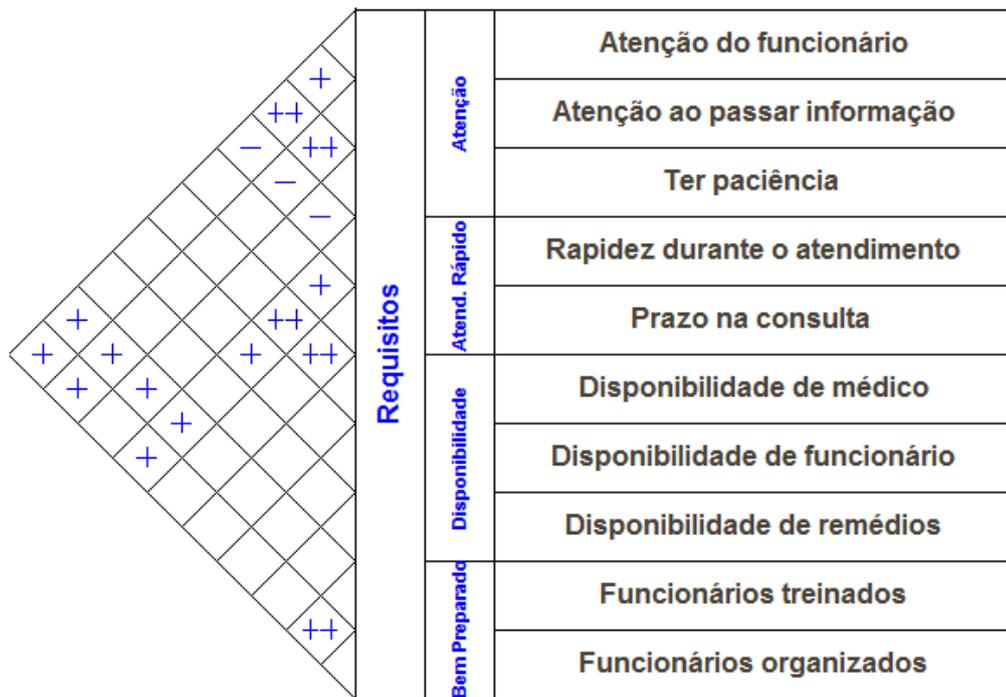


Figura 8: Correlações entre os requisitos

Após as correlações entre requisitos pode-se considerar que em sua maioria apresenta correlações positivas, o que significa que ao atender um requisito o outro não será prejudicado. Porém existem algumas correlações negativas relacionadas com o “Rapidez durante o atendimento”, com os requisitos de “atenção”, pois ao dar mais atenção, possivelmente o atendimento será mais demorado, prejudicando o requisito relacionado com a rapidez.

A figura 9 apresenta as correlações entre as características de qualidade, sempre analisados em dois, buscou-se correlacionar todos.

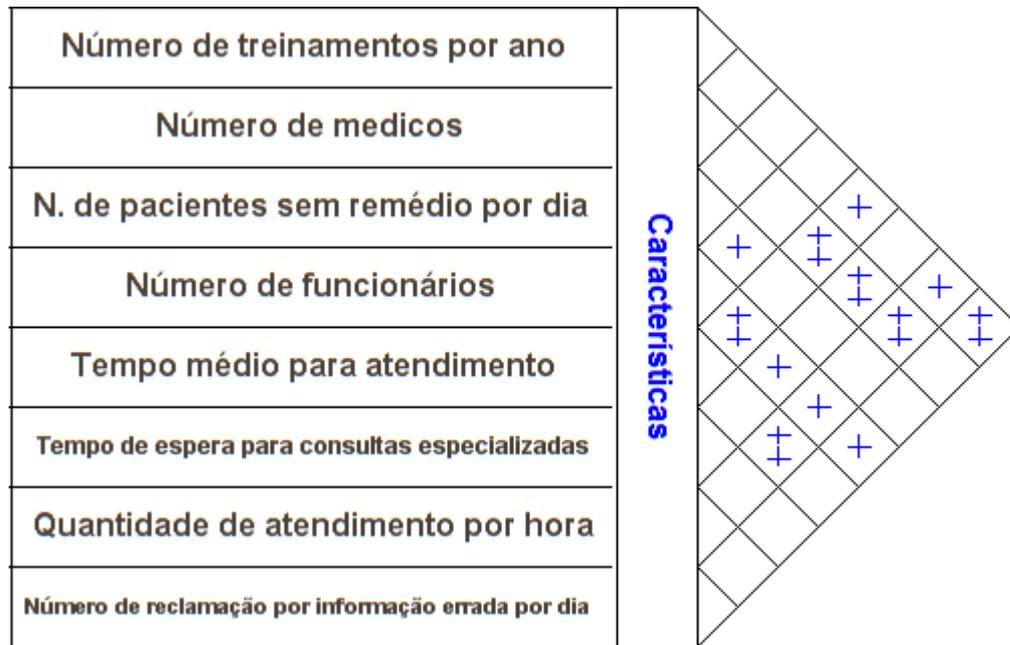


Figura 9: Correlações entre as características

As correlações entre as características apresentaram correlações muito positiva, positiva ou nenhuma, o que demonstra que nenhuma pode influenciar negativamente outra característica.

4.2.7.2 Identificação das relações

Para a construção da matriz da qualidade, também buscou-se identificar o tipo de relação existente entre os requisitos dos clientes com as características de qualidade, podendo ocorrer nenhuma relação, possível relação, alguma relação ou forte relação. Os símbolos utilizados para caracterizar cada tipo de relação é apresentado no quadro 8.

O grau de importância para cada requisito foi disposto na matriz durante essa etapa. Também definiu-se a direção da melhoria para as características de qualidade. A melhoria pode ter um valor alvo que já é determinado, seu valor deve ser sempre aumentado ou sempre diminuído. A simbologia utilizada para definir esses parâmetros se encontram no quadro 8.

Tipo de relação	Nenhuma	Possível	Alguma	Forte
				
Direção da Melhoria	Aumentar	Diminuir	Alvo	
				

Quadro 8: Simbologia Matriz da qualidade

Todas as relações entre os requisitos e características estão apresentados na figura 10.

		Aplicação da ferramenta QFD no posto de saúde Cidade Alta	Grau de Importância	Características								
				Técnicas								
				Número de treinamentos por ano	Número de médicos	N. de pacientes sem remédio por dia	Número de funcionários	Tempo médio para atendimento	Tempo de espera para consultas especializadas	Quantidade de atendimento por hora	Número de reclamação por informação errada por dia	
Direção da Melhoria				↑	↑	↓	⊙	⊙	↓	↑	↓	
Requisitos	Atenção	Atenção do funcionário	3	⊙			△			○	⊙	
		Atenção ao passar informação	1	⊙		△	△					⊙
		Ter paciência	1	○			△				○	△
	Atend. Rápido	Rapidez durante o atendimento	5	△	○				⊙		○	
		Prazo na consulta	1		○					⊙	△	
	Disponibilidade	Disponibilidade de médico	4		⊙				○	⊙	○	
		Disponibilidade de funcionário	1					⊙	△		○	
		Disponibilidade de remédios	1				⊙					
	Bem Preparado	Funcionários treinados	2	⊙					△		○	○
Funcionários organizados		2	⊙					△		○	△	

Figura 10: Relações entre requisitos e características de qualidade

Nota-se com a figura 10, a existência de um grande número de relações, e seu tipo encontra-se bem diversificado. O requisito de “Disponibilidade de remédios” e a característica “Número de pacientes sem remédio por dia” possuem forte relação, porém obtiveram poucas relações.

4.2.8 Análise da matriz da qualidade

Após inserir os dados, realizar as relações e desdobramento das informações, a matriz da qualidade foi confeccionada, atingindo o objetivo de mensurar as características e requisitos que os clientes julgam importante para receber um atendimento de qualidade. Esse resultado facilita a tomada de decisão para futuras propostas de melhoria, pois prioriza as características mais relevantes para a qualidade. A matriz completa encontra-se no apêndice D. A seguir é apresentado o ranking final de priorização gerado pelo programa QFD 1.1 para as características de qualidade.

Ranking Características	Percentual
1º Número de médicos	20%
2º Tempo de espera para consultas especializadas	17%
3º Número de treinamentos por ano	17%
4º Tempo médio para atendimento	16%
5º Quantidade de atendimento por hora	14%
6º Número de reclamação por informação errada por dia	12%
7º Número de funcionários	2%
8º Número de pacientes que ficam sem remédio por dia	2%

Quadro 9: Ranking das características de qualidade

Com o resultado da matriz, a principal característica a ser priorizada a atender as necessidades dos usuários e consequentemente aumentar a qualidade do serviço é “número de médicos”, posteriormente vem “tempo de espera para consultas especializadas”, “número de treinamentos por ano” sem grandes diferenças percentuais. O ranking com os requisitos dos clientes é apresentado abaixo

Ranking Requisitos	Percentual
1° Disponibilidade de médico	35%
2° Rapidez durante o atendimento	22%
3° Atenção do funcionário	21%
4° Funcionários treinados	5%
5° Funcionários organizados	5%
6° Disponibilidade de remédios	4%
7° Disponibilidade de funcionário	2%
8° Prazo na consulta	2%
9° Atenção ao passar informação	2%
10° Ter paciência	2%

Quadro 10: Ranking dos requisitos de qualidade

Diferentemente do ranking das características, apenas três requisitos representam 78% de um total de dez requisitos, destacando sua importância como fator de qualidade, são eles “disponibilidade de médico”, “rapidez durante o atendimento” e “atenção do funcionário”. A aplicação do QFD possibilitou conhecer os fatores que influenciam a qualidade do serviço prestado na Unidade Básica de Saúde, segundo a “voz do cliente”. Esse resultado possibilita o direcionamento para futuros estudos e melhorias.

4.3 Mapeamento do fluxo de valor (VSM)

Para o desenvolvimento do VSM deve-se ter um conhecimento do todo. Foi necessário realizar visitas, analisar procedimentos, conhecer a estrutura, limitações, todos os processos de maneira geral. Com isso foi desenvolvido o mapa de fluxo de valor atual, demonstrando toda a transmissão de informação, geração de valor do atendimento no posto de saúde. Juntamente com o resultado da aplicação do QFD, identificando gargalos e tudo que não acrescenta valor ao serviço foi possível criar um mapa de fluxo de valor futuro, com uma proposta geral de melhorar o atendimento, a partir de novos procedimentos, diminuindo desperdícios. Para tentar viabilizar essa proposta buscou-se criar um plano de ação para implementação das mudanças.

4.4 Elaboração do mapa do estado atual

4.4.1 Definição da “família” de atendimentos

O primeiro passo para a criação do VSM, deve-se definir o que será analisado, o tipo de produto, serviço. O posto de saúde apresenta uma variedade de serviços, mas a prioridade foi

em analisar o que era mais solicitado e primordial. A família de serviços analisados foram o atendimento para consultas com o clínico geral e especialidade de ginecologia.

4.4.2 Atendimento atual

Conforme já tratado no item 4.1.1 sobre o atendimento, este tópico irá apresentar informações dos procedimentos de atendimento relevantes para a criação do VSM do estado atual. Os processos serão apresentados na forma de tópicos.

- **Agendamento:** Todos os agendamentos tem início as 7h, para consultas com o clínico geral ocorrem em dias diferentes para moradores de áreas diferentes, área 27 terças-feiras, áreas 59 e 76 quartas-feiras, área 26 quintas-feiras. Para agendar consulta com o ginecologista é necessário ir a UBS na última sexta-feira do mês as 7h.
- **Chamada dos pacientes:** No dia da consulta uma auxiliar de enfermagem realiza uma chamada dos nomes agendados para o dia, com o objetivo de verificar a ausência de algum usuário. As chamadas para o clínico geral ocorrem as 7h, 10h e 13h e para o ginecologista somente as 7h.
- **Aguardar o atendimento:** Após confirmar sua presença, o usuário aguarda na sala de espera, onde o médico irá chamar pelo nome e realizar o atendimento.
- **Atendimento médico:** As consultas duram em média 15 minutos, e as consultas com clínico geral ocorrem de segunda a sexta-feira das 7h as 11h e 13h as 16h. O ginecologista atende de segunda a sexta-feira, menos de quarta-feira das 7h as 11h.

4.4.3 Criação do Mapa

Para o desenvolvimento do mapa do fluxo de valor no setor de serviços existem algumas particularidades e diferenças em relação a processos de manufaturas. Partindo da impossibilidade em armazenar serviço, que somente ocorrerá na presença do paciente. Outra diferença está ligada ao *takt time*, a frequência e ritmo dos atendimentos, como a demanda dos usuários é um valor fixo diário, devido ao valor meta de consultas, e o tempo do turno de trabalho não variar. O tempo de cada consulta pode variar muito, fazendo com que o *takt time*

não seja totalmente considerável. A inexistência de estoques durante os processos também é uma característica marcante ao setor de serviços.

As informações relevantes para cada processo foram, o local específico, quantidade de colaboradores, *lead time*(lt), tempo de agregação de valor(tav), o tempo de processamento(tp), o horário em que cada procedimento acontecia, a documentação necessária, a transmissão da informação se era um processo manual ou informatizado. O tempo de espera entre cada fase, fluxo de materiais e informações. A demanda diária média de usuários para consultas com o clínico geral e ginecologista foi obtida somando o número de consultas disponíveis diariamente, chegando a um valor de 95 usuários, desse total aproximadamente 15% são destinados a consultas de ginecologia.

Todos os dados e informações estão presentes no mapa de fluxo de valor atual, que após toda análise e com o auxílio do software Microsoft Visio 2010 foi elaborado e é apresentado na figura 11. Existem duas linhas de tempo no mapa, uma fica destinada apenas ao tempo do atendimento para o clínico geral.

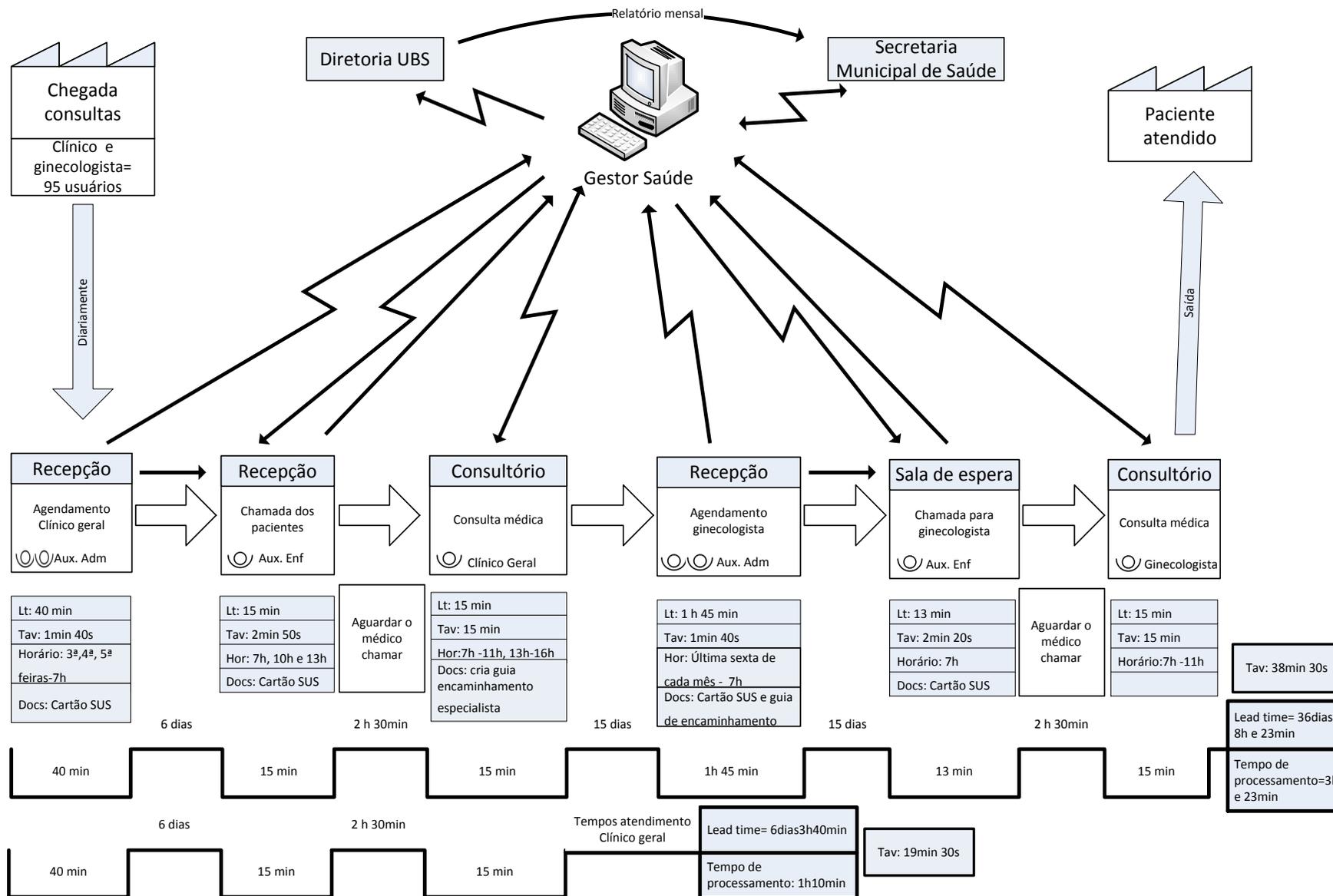


Figura 11: Mapa do fluxo de valor atual

4.5 Análise do mapa atual e identificação de desperdícios

O mapa da situação atual facilita e torna evidente os desperdícios ao longo de todo o atendimento. É importante destacar a demanda diária de usuários ser um valor fixo, pelo fato de existirem metas de consultas, após o médico realizar suas consultas ele pode ficar ocioso, pois nem sempre as consultas duram 15 minutos, é preciso estipular metas mínimas, após esse valor ele continua atendendo até cumprir a carga horária, aumentando o número de consultas. Apenas um clínico trabalha dois turnos e outros três clínicos gerais e o ginecologista trabalham apenas no turno da manhã, limitando o número de consultas.

Ao realizar o agendamento para a consulta com o clínico geral, o usuário se depara com um processo extremamente rígido. Pelo fato de só poder agendar em dia e hora específico. Ocasionalmente algumas dificuldades e problemas ao paciente, primeiro ele deve ter disponibilidade de ir ao posto no horário determinado, por exemplo terça-feira as 7 horas da manhã. Como cada área, região de atendimento possui o seu dia para agendamento, ocorre uma concentração de usuários para agendar sua consulta, ocasionando fila na UBS antes mesmo de abrir as 7h. Não agregando nenhum valor ao serviço e somente desperdício de tempo. Esse processo é realizado na recepção por dois auxiliares administrativos que utilizam o software Gestor Saúde para agendar e entregam um pequeno lembrete para o usuário com dia e hora do agendamento, sendo um fluxo de informação eletrônico e manual.

Após agendar e esperar cerca de uma semana, o usuário retorna ao posto com consulta marcada, devendo estar presente em um horário determinado para confirmar sua presença, os horários são 7h, 10h ou 13h. Outro processo que demonstra ser inflexível e desnecessário, pois o paciente deve se apresentar ao posto, somente para confirmar sua presença e depois aguardar a consulta por cerca de duas horas, ele não vai ao posto diretamente no horário do seu atendimento, demonstrando mais desperdícios. O processo é realizado por uma auxiliar de enfermagem que imprime a lista dos usuários, realiza a chamada e depois atualiza no sistema os ausentes, ocorrendo um fluxo eletrônico e manual da informação. Em relação a consulta médica, o clínico utiliza o sistema de informação para gerenciar as consultas realizadas e os próximos pacientes. Em relação ao tempo da consulta ele é considerado integralmente como agregação de valor. Outra questão está relacionada com o tempo de trabalho dos médicos, pois dos quatro clínicos que trabalham no turno da manhã, para o período da tarde trabalha apenas um.

Com necessidade de consulta com o ginecologista, o usuário recebe uma guia de encaminhamento para a consulta, existindo vaga para o mês, é possível realizar o agendamento, caso contrário ele deve estar no posto na última sexta-feira do mês às 7 horas da manhã para tentar agendar a consulta, foi calculado um tempo médio de espera de 15 dias para realizar o agendamento. Sendo um procedimento problemático e rígido, pelo fato de quase todas as consultas de ginecologia do mês seguinte serem agendadas num único dia, e concentrar os usuários de todas as áreas para realizarem seu agendamento no mesmo horário, ocasionando enorme fila do lado de fora antes mesmo do posto de saúde abrir, podendo ocorrer do usuário estar presente às 7 horas da manhã e não mais conseguir agendar consulta para o mês seguinte. O processo é realizado na recepção por dois auxiliares administrativos, que utilizam o sistema de informação “Gestor Saúde” para transmitir toda a informação, também é emitido para o paciente um lembrete com o dia e hora do agendamento, uma informação criada manualmente.

O processo de chamada dos pacientes para o ginecologista ocorre em uma sala de espera do lado da recepção, às 7 horas da manhã por uma auxiliar de enfermagem, que obtém a lista dos agendados pelo Gestor Saúde, e depois atualiza os ausentes no sistema. Após a confirmação da presença o paciente deve aguardar ser chamado pelo médico. As consultas ocorrem diariamente das 7h às 11h, menos de quarta-feira, pois o ginecologista não vai ao posto nesse dia, as informações são gerenciadas pelo sistema de informação. Após a consulta o paciente tem algumas possibilidades, ir diretamente para a saída, retirar medicamentos na farmácia, agendar exames, entre outros, porém esses procedimentos não foram analisados pelo fato da variedade de processos possíveis.

Para o paciente que necessita apenas do atendimento com o clínico geral, o *lead time*(LT) total é de 6 dias 3 horas e 40 minutos, grande parte desse valor deve-se ao tempo de espera entre o agendamento e atendimento de seis dias. O tempo de processamento(TP) é de 1 hora e 10 minutos e o tempo de agregação de valor(TAV) para o usuário é de 19 minutos e 30 segundos, uma enorme diferença que demonstra claramente a existência de desperdícios durante todo o processo. Os pacientes que passam pelo clínico geral e posteriormente com o ginecologista, o *lead time*(LT) total é de 36 dias 8 horas e 23 minutos, alto valor devido majoritariamente pelo tempo de espera em agendar e esperar pela consulta. O tempo de processamento(TP) é de 3 horas e 23 minutos e o tempo de agregação de valor(TAV) é de 38 minutos e 30 segundos.

4.6 Propostas de melhorias

Após analisar o mapa da situação atual é possível identificar melhorias, afim de otimizar os processos e eliminar desperdícios. As mudanças buscam melhorar a qualidade e satisfação do usuário. A primeira proposta está relacionada com o agendamento para consultas com o clínico geral. Considerando que o trabalho na recepção fica concentrado na parte da manhã, é proposto que os agendamentos possam ser realizados de segunda-feira a sexta-feira, durante os dois turnos de trabalho, descentralizando o que era feito em apenas um horário, consequentemente diminuirá filas, horários flexíveis facilitarão o agendamento para o usuário. Outra questão ligada ao agendamento, este deve ser marcado com dia e horário específicos, eliminando o processo de verificação de ausentes realizado pela auxiliar de enfermagem. Com isso o usuário se apresentará a recepção 10 minutos antes do horário marcado para confirmar a presença, e será atendido logo em seguida.

Em relação as consultas, dos quatro clínicos gerais, apenas um trabalha dois turnos. Respeitando a regulamentação do trabalho, normas da secretária de saúde é proposto que os quatro clínicos trabalhem dois turnos. O que aumentará o número de consultas, consequentemente aumenta a número de atendimentos diários(demanda) e diminuirá o tempo de espera. Em relação ao agendamento para o ginecologista, é proposto que possa ser realizado de segunda a sexta-feira das 7h as 17h.Possibilitando grande melhoria, pois não fica mais centralizado em apenas um dia do mês, tornando o atendimento mais flexível, eliminando filas, o trabalho da recepção fica menos sobrecarregado. Também deverá ser agendado em dia e hora específica, para que o usuário se apresente na recepção dez minutos antes da consulta, eliminando a necessidade de se apresentar as 7 horas da manhã somente para responder uma chamada. Outra proposta ligada ao horário de trabalho do ginecologista, que atualmente trabalha somente no turno da manhã, e não vai ao posto de quarta-feira, é proposto que trabalhe em dois turnos diários, de segunda a sexta-feira, resultando no aumento de consultas e diminuição do prazo de espera do atendimento.

Baseando-se nos desperdícios identificados, propostas de melhorias, conceitos de *lean healthcare*, as características e requisitos de qualidade obtidos com a aplicação do QFD, elaborou-se o mapa do estado futuro, que contempla as alterações e melhorias, a fim de tornar visível o novo processo de atendimento, é apresentado a seguir na figura 12.

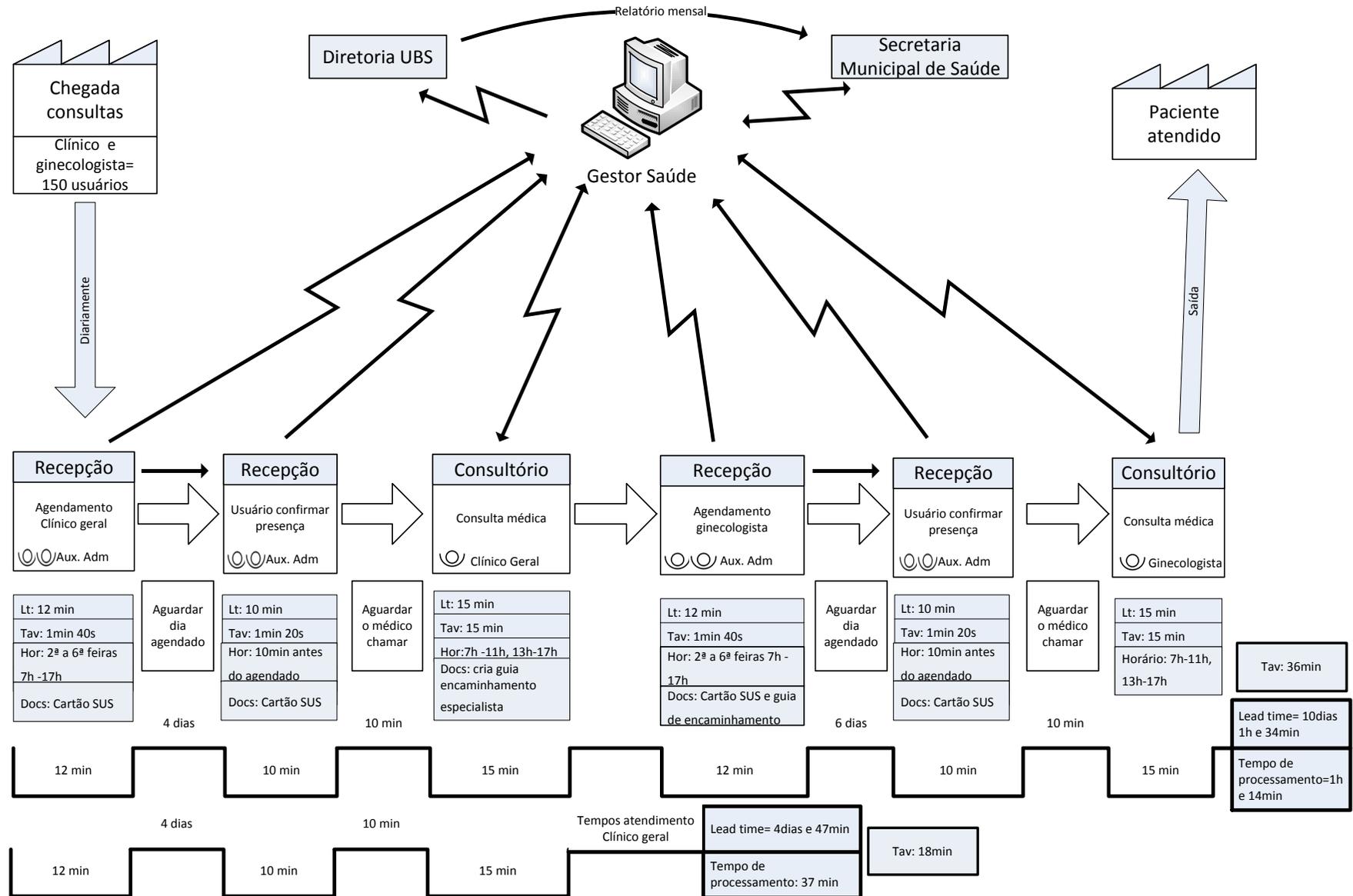


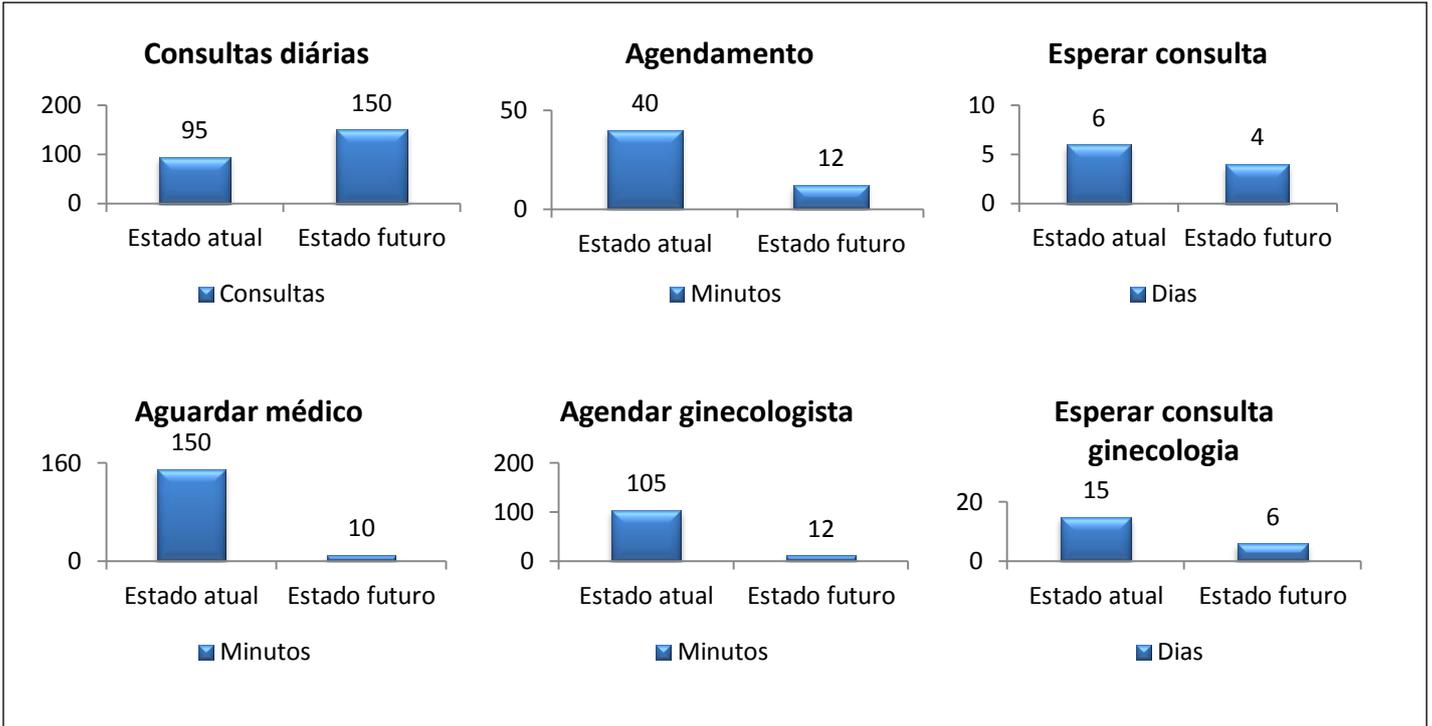
Figura 12: Mapa do fluxo de valor estado futuro

4.7 Avaliação dos resultados

Após analisar, propor melhorias e ajustes ao processo de atendimento. Com o mapa do fluxo de valor para a situação futura é evidente a melhora e progresso na qualidade do atendimento, com diminuição de tempos e maior flexibilidade de horários. Através da alteração do tempo de trabalho dos médicos é possível aumentar em 57% o número de consultas diárias, aumentando para 150 a demanda de usuários atendidos diariamente. O agendamento para consultas podendo ser realizado em qualquer horário, diminuiu o tempo para esse processo em 70%, reduzindo o tempo de processamento de 40 para 12 minutos, devido a ausência de longas filas para o agendamento, já que é possível realizá-lo em qualquer horário.

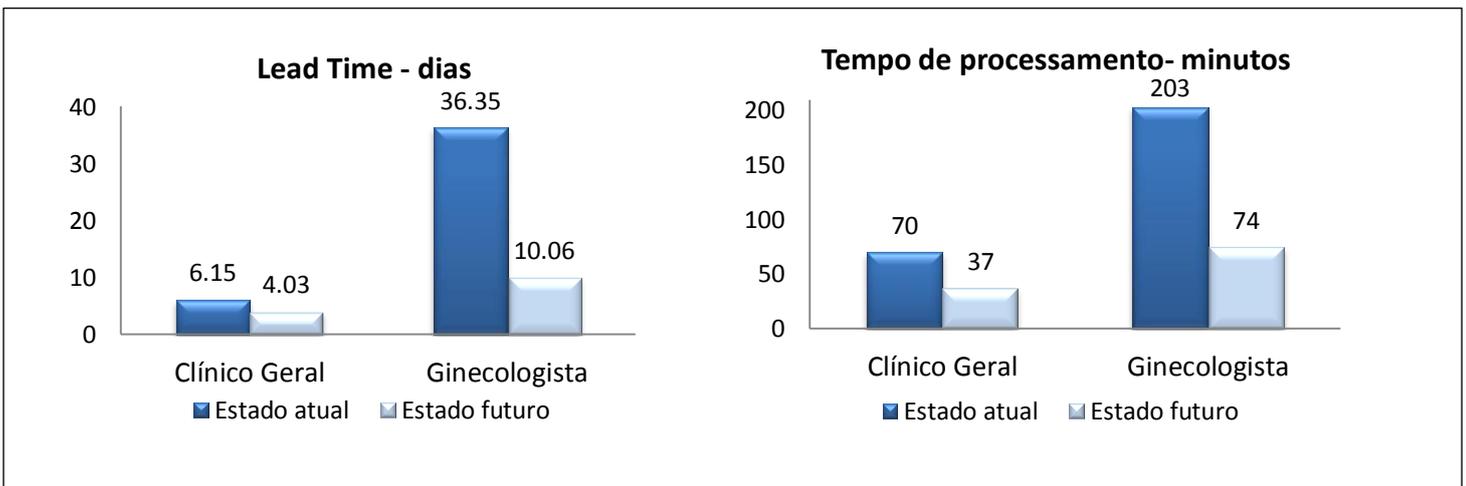
Devido ao maior número de consultas diárias o tempo de espera para a consulta com o clínico geral é possível diminuir de 6 para 4 dias, uma redução de aproximadamente 35%. Na situação futura o paciente somente vai 10 minutos antes do horário agendado para confirmar presença diretamente na recepção, e depois já aguarda o chamado do médico, esse novo procedimento diminuiu o tempo espera em 2 horas e 25 minutos. Em relação o tempo da consulta não varia, porém as consultas podem ser realizadas de segunda a sexta-feira nos dois turnos. Ao final do atendimento com o clínico geral, com as melhorias é possível atingir uma redução de 35% no tempo do *lead time* e 47% no tempo de processamento, valores bem representativos.

Para os usuários que necessitem de consulta com o ginecologista, é possível fazer o agendamento em qualquer dia e horário, possibilitando uma redução de 1 hora e 33 minutos, uma melhora de 88% no tempo para o agendamento. Com ginecologista trabalhando diariamente em dois turnos, aumenta o número de consulta e diminui o tempo de espera para a consulta em nove dias, uma redução de 60%. No dia da consulta o paciente não tem a obrigação de ir ao posto as 7 horas da manhã para confirmar presença, e somente ir 10 minutos antes do horário marcado, o que reduz em 1 hora e 43 minutos o tempo até o médico chamar pelo nome. Ao final da consulta com o ginecologista a redução no *lead time* é de 77% e no tempo de processamento de 64%. O mapa da situação futura demonstrou que ajustes e melhorias nos processos poderão melhorar em muito a qualidade do atendimento. A seguir é apresentado um quadro com gráficos comparativos entre os índices da situação atual e futura.



Quadro 11: Comparação entre índices situação atual e futura

A comparação entre os processos na situação atual e futura demonstra a possibilidade de obtenção de grandes melhorias devido a algumas mudanças nos procedimentos. A seguir é apresentado um quadro com os tempos de *lead time* e de processamento para o atendimento com o clínico geral e ginecologista na situação atual e futura.



Quadro 12: Tempos situação atual x futura

4.8 Plano de melhoria

Com o estudo foi possível perceber a ausência de uma preocupação com qualidade, satisfação do usuário e padrões de excelência. Existe uma sensação de não fazer mais do que a obrigação, nada além do básico e necessário. Para alterar essa concepção é necessário capacitação e treinamento para todos que trabalham no posto de saúde, fazendo com que acreditem na importância da qualidade no atendimento. Outra necessidade está relacionada com incentivos e motivação, é preciso criar meios para trabalharem motivados. A ausência de metas, indicadores de desempenho e cobranças individuais fazem com que não agilizem e não exista atenção durante o atendimento. É necessária implantação de questionários de satisfação do usuário, criação de um *ranking* de satisfação entre todas as unidades básicas de saúde, estimulando uma competição saudável e benéfica.

Após essa introdução e alteração no conceito de qualidade dos funcionários do posto de saúde, deve-se buscar pela melhoria contínua do atendimento e estar periodicamente estudando o mapa de fluxo de valor, a fim de propor melhorias nos processos já padronizados. Para isso existem ferramentas consideradas simples e de grande eficiência, como o Diagrama de Ishikawa ou Diagrama de Espinha-de-peixe, com ele é possível estruturar e classificar todo o problema em questão, conhecendo suas causas e efeitos.

Para a resolução dos problemas identificados e propostas de melhorias nos processos pode-se utilizar o Ciclo PDCA, uma ferramenta que sistematiza todo o processo de implementação com etapas de planejamento, ação, verificação e ação corretiva. Outra ferramenta capaz de conduzir um plano de ação é a 5W1H, pois ela consegue definir todos os envolvidos, as tarefas, datas, de forma organizada, assegurando a implementação do plano de ação.

O quadro 13 apresenta o plano anual do fluxo de valor, com os objetivos, metas, período estimado para conclusão, assim como data de revisão, responsáveis e setores envolvidos em cada mudança. Alguns valores da meta foram obtidos calculando o percentual médio entre as melhoras com o clínico geral e ginecologista. Exemplo agendar consulta com o clínico (redução de 70%), agendar consulta com o ginecologista (redução de 88%), resultando em uma redução média de 79%.

Data:	15/01/14	PLANO ANUAL DO FLUXO DE VALOR																
Diretora da UBS:	Simone																	
Gerente do VSM:	Simone																	
Objetivo da aplicação	Loop F.V	Objetivo do fluxo de valor	Meta	2014 Programação mensal												Indivíduos e setores relacionados	Revisão	
Melhorar o atendimento, diminuir tempo de espera e melhorar qualidade do serviço	Agendamento	*Descentralizar períodos de agendamento *Evitar filas para agendar *Agendar com dia e hora específicos	* Agendar diariamente em qualquer horário * Diminuir em 79% o tempo para agendar consultas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	*Diretora, Aux Administrativo *Recepção	1/3/2014	
																		1/4/2014
	Número de consultas	*Aumentar a carga horária dos médicos *Aumentar o número de consultas *Diminuir tempo de espera da consulta	*Médicos trabalhareem dois turnos *Aumentar 57% o número de consultas diárias *Diminuir 47% o tempo de espera da consulta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	*Diretora, Médicos *Secretária da Saúde	1/4/2014	
																		1/6/2014
	Chamada dos pacientes	*Diminuir tempo para confirmar presença *Diminuir o tempo para a chamada do médico	*Reduzir em 28% o tempo para confirmar presença *Reduzir em 2h20min a espera para a chamada do médico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	*Aux Administrativo, Médicos *Recepção, Consultório	1/4/2014	
																		1/6/2014

Quadro 13:Plano Anual do fluxo de valor

5 CONCLUSÕES

5.1 Considerações Finais

Ao final do estudo foi possível obter resultados satisfatórios com a aplicação da ferramenta QFD e o desenvolvimento do mapa de fluxo de valor. Demonstrando sua aplicabilidade e eficiência também a setores de serviços. As características e requisitos de qualidade que mais influenciam a qualidade do atendimento em sua maioria possuem relação entre si. Com o desenvolvimento do VSM foi possível identificar processos com vínculos as características e requisitos, podendo assim criar um mapa da situação futura que atue nos procedimentos e consequentemente melhore em muitos aspectos a qualidade do serviço.

Os principais requisitos obtidos com o QFD foram número de médicos, tempo de espera para consultas especializadas, tempo de atendimento, atenção do funcionário, disponibilidade do médico. Com o estudo do VSM conseguiu-se atuar diretamente no tempo de espera, disponibilidade e consequentemente na atenção do funcionário que trabalhará menos sobrecarregado podendo atender com mais atenção. As ações de melhorias identificadas podem reduzir os tempos de processamento em 64% e o *lead time* total em 47%. O estudo gerou conhecimento demonstrando que o uso dessas duas ferramentas em conjunto podem facilitar a identificação e implementação de melhorias no processo de atendimento, que resultem em uma maior qualidade de serviço nos postos de saúde.

Com o estudo ficou evidente a falta de políticas de qualidade e gestão estratégica do posto de saúde. Assim como a ausência de indicadores e treinamentos ocasionando uma falta de controle. Não existe uma preocupação com a excelência de um serviço tão importante, saúde. Uma dificuldade está relacionada com o horário de trabalho do médico, que não cumpre rigorosamente seu expediente, e na possibilidade de ampliação da carga horária semanal, pois em sua maioria os médicos apenas trabalham um turno na UBS. Outro problema está relacionada com a perda de conhecimento e quebra de trabalho, que acontece com a troca da direção do posto, cargo este que não é preenchido com concurso específico e sim por indicação. Com essas limitações deve-se trabalhar eficientemente, eliminar desperdícios, otimizar recursos e trabalhar com melhoria contínua.

5.2 Dificuldades e limitações do estudo

Uma das dificuldades para o desenvolvimento do estudo está relacionada com a falta de estudos científicos brasileiros na área de ferramentas de qualidade para serviços de saúde como QFD, mapa de fluxo de valor e *lean healthcare*. A busca por métodos e metodologia de aplicação, já que em sua maioria esses estudos estão voltados para manufaturas demonstrou-se também uma dificuldade.

A utilização do *software* para o desenvolvimento do QFD mostrou-se eficiente, apesar de algumas configurações e parâmetros serem fixos. A aplicação dos questionários em alguns casos não deixaram os usuários a vontade para se expressar, sentiam algum receio em estar participando da pesquisa. Assim como alguns funcionários que não queriam responder por medo ou simples desconfiança, dificultou a obtenção dos dados e limitou de certa forma o número de questionários aplicados.

5.3 Proposta para trabalhos futuros

A aplicação das propostas deve ser colado em prática, o acompanhamento das mudanças assim como a utilização do ciclo PDCA, e o método 5W1H deve ser realizado de forma eficiente para obter bons resultados. Outra oportunidade para pesquisas futuras está em simular o sistema de atendimento atual e futuro, com as ferramentas existentes Arena ou Flexsim. A simulação é uma ferramenta eficaz pois é possível visualizar o funcionamento de maneira dinâmica, proporcionando maior segurança para realizar alterações e ajustes.

A criação de indicadores de eficiência entre as UBS deve ser implementado imediatamente, com utilização da opinião dos usuários e também índices de tempo de espera, número de atendimentos, percentual de satisfação. Isso estimulará a busca pela qualidade no serviço, pois existirá uma comparação entre os postos de saúde. Ao final de cada mês a criação de um ranking das melhores UBS proporcionará melhorias no serviço prestado.

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. **Lean nos serviços de saúde**. Disponível em:< <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/59676>>. Acesso em: 20 mai. 2012.

BERTANI, T. **A Saúde Enxuta**, pag 1-3. Disponível em:< http://www.hominiss.com.br/sites/default/files/teses_artigos/A_Saude_Enxuta.pdf>. Acesso em : 15 mar. 2012.

BUZZI, D; PLYTIUK, C. **Pensamento enxuto e sistemas de saúde: um estudo da aplicabilidade de conceitos e ferramentas lean em contexto hospitalar**. Disponível em :< <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs-2.2.4/index.php/qualidade/article/view/25187>>. Acesso em 26 mai.2012.

CARPINETTI, Luiz César Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

EUREKA, William E.; RYAN, Nancy E. **QFD: perspectivas gerenciais do desdobramento da função qualidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 1992.

GHINATO, P. **Produção & Competitividade: Aplicações e Inovações**, Ed.: Adiel T. de Almeida & Fernando M. C. Souza. Recife: UFPE, 2000.

GIANESI, Irineu G. N. & CORRÊA, Henrique Luiz. **Administração Estratégica de Serviços**. São Paulo : Atlas, 1994.

GRÖNROOS, Christian. **Marketing: Gerenciamento e serviços: A competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro, Campus, 1995.

GIUBILEI, B. **QFD aplicado ao curso de Engenharia de produção**, pag 15-30. Disponível em:< <http://www.dep.uem.br/tcc/arquivos/TCC-EP-16-06.pdf>>. Acesso em 26 mar 2012.

GUINTA, L. R.; PRAIZLER, N. C. **Manual de QFD**. Rio de Janeiro: LTC 1993.

MARCADANTE, O. **A Evolução das políticas e do sistema de saúde no Brasil**, pag 13-16. Disponível em:< <http://www.fiocruz.br/editora/media/04-CSPB03.pdf>>. Acesso em : 15 mar 2012.

MARCHWINSKI, Chet; SHOOK, John. **Léxico Lean: Glossário ilustrado para praticantes do Pensamento Lean**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

MATOS, I. **Aplicação de técnicas Lean Services no bloco operatório de um hospital**. Disponível em: < <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/16321>>. Acesso em: 26 mai. 2012.

MENDONÇA, G. A. A. **O QFD na Melhoria da Gestão dos Cursos de Educação Profissional**. Florianópolis: UFSC, 2003. Dissertação de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

MEZEMO, João Catarin. **Gestão da Qualidade na Saúde – Princípios Básicos**. 19ª ed. São Paulo: Manole, 2001.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Qualidade: enfoques e ferramentas**. 1. ed. São Paulo: Editora Artliber, 2001.

Nogueira LCL 1996. **Gerenciando pela qualidade total na saúde**. EDG, Belo Horizonte.

Nogueira RP 1994. **Perspectivas da qualidade em saúde**. Qualitymark, Rio de Janeiro.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: Além da Produção em Larga Escala**. Tradução de Cristina Schumacher. 1ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997. 150 p.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

RESENDE, M. **Melhoria de processos hospitalares através de ferramentas Lean**. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/59520>. Acesso em 20 mai. 2012.

RODRIGUES, F. F. de A.; LEAL, M. L. de M. S.; HARGREAVES, L. **Qualidade em prestação de serviços**. Rio de Janeiro: SENAC/DN/DFP, 1996.

ROTHER, Mike; SHOOK, Jhon. **Aprendendo a Enxergar: Mapeando o Fluxo de Valor para Agregar Valor e Eliminar o Desperdício**. São Paulo: Lean Institute Brasil, 2003.

SHINGO, S. **O Sistema Toyota de Produção: Do Ponto de Vista da Engenharia de Produção**. Tradução de Eduardo Schaan. 2ª. ed. Porto alegre: Bookman, 1996. 291 p.

SILVA, G. **Lean Healthcare: Uma aplicação da produção enxuta em serviços de saúde** [trabalho de conclusão de curso]. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia de Produção; 2012

SIMÕES, F. **Lean Healthcare- O conceito lean aplicado à realidade dos serviços de saúde**, pag 23-65. Disponível em:< <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/1729/1/2010000344.pdf>> Acesso em: 15 mar 2012.

SSM, Secretária Municipal de Saúde Maringá. **Cadastramento de Unidades Básicas de Saúde**. Disponível:< http://saude.maringa.pr.gov.br/downloads/ubs/informacoes_gerais.pdf >. Acesso em: 10 set. 2013.

THÉRY, Herve. **Pesquisa mostra que a população brasileira está envelhecendo**. Disponível em : <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2011/04/pesquisa-mostra-que-populacao-brasileira-esta-envelhecendo.html> >. Acesso em: 15 mar. 2012.

VITORINO S, H. **Estudo de avaliação da qualidade de serviço em postos de saúde da cidade de Maringá** [trabalho de conclusão de curso]. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia de Produção; 2011.

Apêndice A – Questionário aplicado aos usuários

Questionário para obtenção dos dados pessoais dos usuários do posto de saúde.

1. Idade: _____
2. Grau de escolaridade: _____
3. Profissão: _____
4. Está no mercado de trabalho atualmente? _____
5. Quantas pessoas dependem de seus rendimentos? _____
6. Qual o número de pessoas na casa? _____
7. Reside próximo ao posto de saúde? _____

Questionário para obter a percepção do usuário em relação ao atendimento.

1. Com que frequência utiliza o posto de saúde? _____
2. Qual é a especialidade médica que mais usa? _____
3. O que espera do atendimento do posto de saúde? _____
4. Existe algo que não agrada no serviço? _____
5. O que poderia ser melhorado? E como? _____

Apêndice B – Questionário aplicado ao diretor

1. Número total de funcionários ? _____

2. Número de funcionários por função? _____

3. Quais são as especialidades do posto? _____

4. Número médio de atendimento por dia, ou semana? _____

5. Quais são os tipos de enfermidades mais frequentes? _____

6. Existe prestação de contas do posto para com a secretária de saúde? _____

7. Em caso afirmativo, de que forma isso acontece? _____

Apêndice C – Questionário aplicado aos funcionários

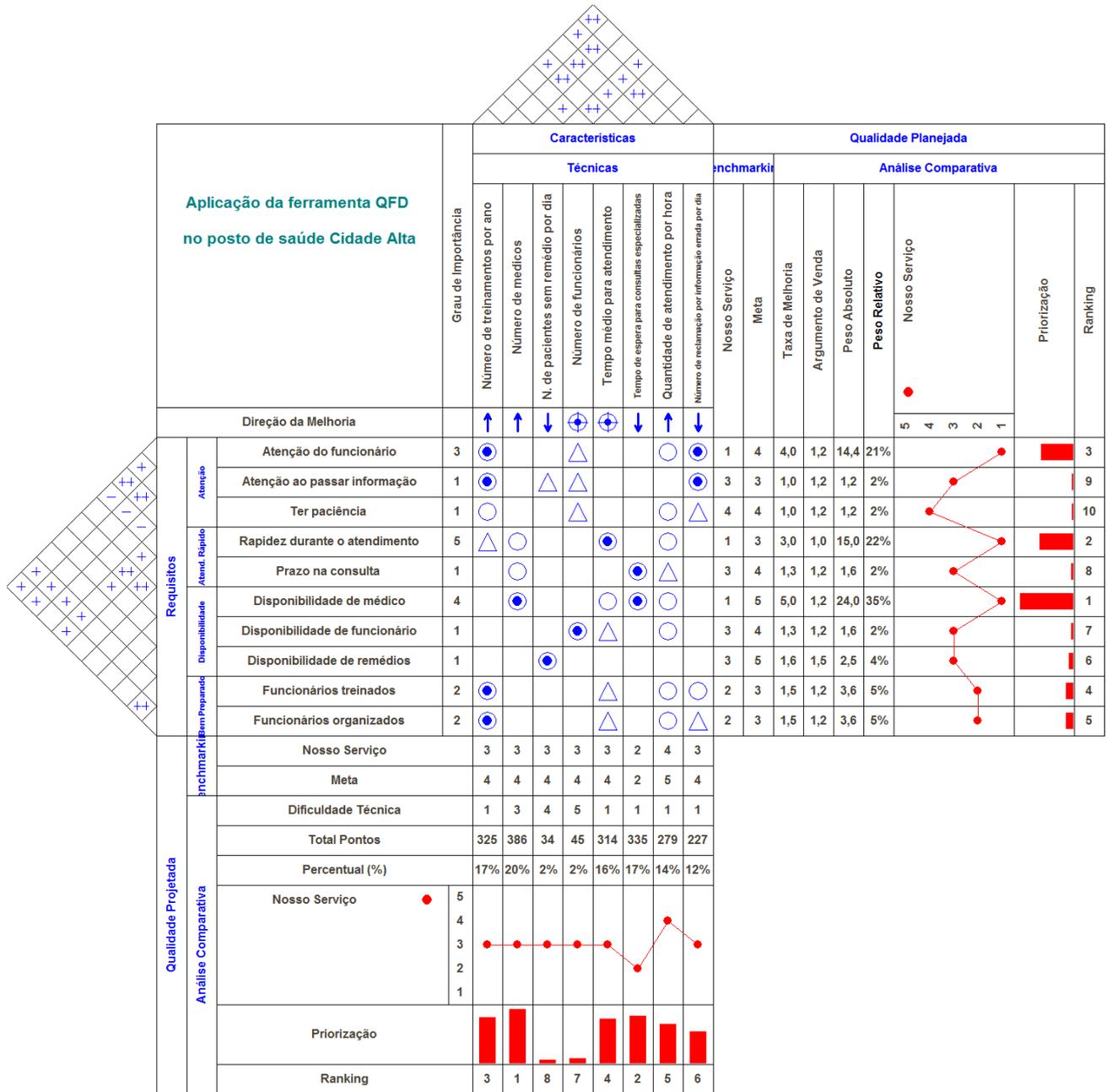
1. Idade: _____
2. Tempo de trabalho: _____
3. Conhecimento da seqüência operacional do posto de saúde? _____
4. Em caso afirmativo, qual é essa seqüência? _____

5. Duração média da jornada de trabalho: _____
6. Como enxerga o sistema e as condições de trabalho? _____

7. Como ele gostaria que fosse esse sistema? _____

8. Existência de capacitação periódica dos funcionários? _____
9. De que forma é realizada a comunicação entre os funcionários de diversos setores dentro do posto de saúde? _____
10. Existência de um Sistema de Informação no posto? _____
11. Em caso afirmativo, esse sistema é integrado? _____
12. É conhecida a forma de utilização desse sistema? _____
13. Como avaliaria a estrutura (máquinas, equipamentos e mão de obra) existente no posto? _____
14. Ambiente
15. Como é o relacionamento entre os funcionários? _____
16. Está satisfeito com a função exercida? _____
17. Existe algum programa da Secretaria de Saúde (ou do Ministério da Saúde) sendo aplicado atualmente no Posto? Qual? _____
18. O posto de saúde trabalha com Metas? _____
19. Existe uma prestação de contas do funcionário para com o posto de saúde? _____

Apêndice D – Matriz da Qualidade



Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900
Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196