



Universidade Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação Lato Sensu
Engenharia Industrial 4.0



FLÁVIA CELENE QUADROS
JOÃO PEDRO OLIVEIRA
JONATAS PAIVA
KATIUSCIA VANESSA WEBER
PATRÍCIA AUDREY R. G. PINHEIRO

**APLICAÇÃO DO PROJETO BLACK BELT EM UMA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DO SUS DE CURITIBA**

**CURITIBA
2024**

FLÁVIA CELENE QUADROS
JOÃO PEDRO OLIVEIRA
JONATAS PAIVA
KATIUSCIA VANESSA WEBER
PATRÍCIA AUDREY R. G. PINHEIRO

APLICAÇÃO DO PROJETO BLACK BELT EM UMA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DO SUS DE CURITIBA

Monografia apresentada como resultado parcial à obtenção do grau de Especialista em Engenharia da Qualidade 4.0 - Certificado Black Belt. Curso de Pós-graduação Lato Sensu, Setor de Tecnologia, Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Donato

**CURITIBA
2024**

RESUMO

Atualmente, as instituições de saúde pública enfrentam a constante pressão de atender às necessidades da população, enquanto tentam gerenciar as limitações de recursos financeiros e humanos. Na odontologia, o último levantamento nacional, em 2010, mostrou que 75% da população adulta entre 35 e 44 anos necessitava de tratamentos dentários no Brasil. Diante de desafios epidemiológicos, dificuldades financeiras e a necessidade de melhorar processos para ampliar o acesso nas clínicas públicas, trazem o questionamento sobre como aprimorar esses serviços. A necessidade de rever os processos vigentes, visando melhorias, aumento do acesso e gestão mais eficiente, justifica a realização desta pesquisa. Nesse contexto, o Lean Six Sigma surge como uma forma de identificar oportunidades de melhoria nos processos, evitando desperdícios e orientando as práticas de acordo com as necessidades da população. Este estudo teve como objetivo principal evitar o desperdício e aumentar em 10% a produção de atendimentos em uma clínica odontológica do SUS, usando metodologia Lean six Sigma. Para atingir esse objetivo, aplicou-se a ferramenta DMAIC durante a implantação. Os resultados da pesquisa destacam os impactos e resultados positivos da implantação, evidenciando que o Lean pode e deve ser aplicado em clínicas odontológicas, com potencial para outras áreas da saúde. A ampliação do acesso ocorreu por meio de novas formas de agendamento, tanto na recepção da Unidade Básica de Saúde quanto por aplicativo. Com o acesso ampliado, o número de atendimentos também aumentou, com uma média adicional de 87 pacientes atendidos por mês o que representa mais de mil pacientes por ano, sem investimentos financeiros ou de recursos humanos. Essa abordagem pode ser otimizada com a implementação de ações para controlar o absenteísmo, como o *overbooking*, confirmação de consultas e utilização de vagas ociosas. Foram identificados alguns desafios, como a falta de conhecimento sobre o *Lean* entre os profissionais da saúde. Adicionalmente, a pesquisa descreve contribuições para teoria e prática, detalhando todo o processo de implementação e servindo como *benchmarking* para implementações futuras. No município de Curitiba, se aplicada em todas as clínicas odontológicas das Unidades Básicas de Saúde, essa abordagem poderia resultar em aumento de 50% da oferta existente atualmente, o que significaria a economia do investimento de ampliação de quase 12 milhões por ano.

Palavras-chaves: gestão de operações de saúde; *Lean Healthcare*; saúde bucal; SUS; odontologia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Project Chapter.....	30
Figura 1 – SIPOC – Processos da Clínica Odontológica	36
Figura 2 – Meta principal	36
Figura 3 – Estratificação do problema	38
Figura 4 – Metas específicas	44
Figura 5 – Mapa do processo de triagem.....	47
Figura 6– Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV)	47
Figura 7 – Novo Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV).....	48
Figura 8 – Diagrama de Ishikawa – Acesso à clínica odontológica.....	49
Figura 9 – Diagrama de Ishikawa – Disponibilidade de agendas	50
Figura 10 – Diagrama de Ishikawa – Não comparecimento	50
Figura 11 – Causas fundamentais	54
Figura 12 – Soluções selecionadas	54
Figura 13 – Situação das metas específicas.....	58
Figura 14 – Painel de Monitoramento dos atendimentos realizados na UBS X.....	68

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Ferramentas <i>Six Sigma</i> utilizadas na etapa <i>Define</i>	19
Quadro 2 – Ferramentas <i>Six Sigma</i> Utilizadas na etapa <i>Measure</i>	20
Quadro 3 – Ferramentas utilizadas na etapa <i>Analyze</i>	21
Quadro 4 – Ferramentas utilizadas na fase <i>Improve</i>	22
Quadro 5 – Ferramentas utilizadas na fase <i>Control</i>	22
Quadro 6 – Mapa de raciocínio etapa <i>DEFINE</i>	24
Quadro 7 – Formas de acesso nas clínicas odontológicas	25
Quadro 8– Temas e códigos do GF dos usuários pré implantação.....	32
Quadro 9 – Temas e códigos do GF dos trabalhadores pré implantação.....	34
Quadro 10 – Mapa de raciocínio da etapa <i>Measure</i>	39
Quadro 11 – Mapa de raciocínio <i>Analyze</i>	46
Quadro 12 – Causas priorizadas e descrições.....	52
Quadro 13 – Causas priorizadas, descrições e prova da correlação com o foco	52
Quadro 14 – Mapa de raciocínio fase <i>Improve</i>	55
Quadro 15 – Causas fundamentais e soluções escolhidas	56
Quadro 16 – Análise de risco das soluções e plano de contingência.....	59
Quadro 17 – Plano de ação – 5W2H	60
Quadro 18 – Mapa de raciocínio da fase <i>Control</i>	64
Quadro 19 – Padrão criado para manutenção da solução	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Capacidade efetiva utilizada por mês na UBS X e média/mês	27
Gráfico 2 – Atendimentos realizado (capacidade realizada) e atendimentos não realizados .	28
Gráfico 3 – Quantidade total da capacidade efetiva.....	37
Gráfico 4 – Porcentagem de absenteísmos em relação ao número de consultas agendadas	38
Gráfico 5 – Diagrama de pareto – Estratificação do problema	41
Gráfico 6 – Diagrama de pareto – Pacientes dos grupos prioritários	41
Gráfico 7 – Relação da capacidade efetiva com os atendimentos realizados	42
Gráfico 8 – Atendimentos realizados e ausências	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Capacidade efetiva e realizada na UBS X de setembro a dezembro de 2022.....	27
Tabela 2 – Utilização das agendas de setembro a dezembro de 2022.....	29
Tabela 3 – Utilização das agendas de setembro a dezembro de 2022.....	42
Tabela 4 – Demonstração das metas específicas.....	45
Tabela 5 – Matriz de priorização GUT.....	51
Tabela 6 – Matriz de priorização das soluções levantadas – Matriz GUT.....	57
Tabela 7 – Número de agendas abertas pelo app.....	61
Tabela 8 – Meta de disponibilidade de agendas.....	62
Tabela 9 – Meta de absenteísmo.....	62
Tabela 10 – Meta geral.....	64

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Foto das soluções apresentadas pela equipe no *Brainstorming*..... 56

LISTA DE SIGLAS

APS	Atenção Primária em Saúde
CEO	Centros de Especialidades Odontológicas
DMAIC	<i>Define, Measure, Analyze, Improve, Control</i>
ESF	Equipe de Saúde da Família
IHME	<i>Institute for Health Metrics and Evaluation</i>
INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
LH	<i>Lean Healthcare</i>
LSS	<i>Lean Six Sigma</i>
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MS	Ministério da Saúde
OPAC	<i>Out of Control Action Plan</i>
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
RAS	Redes de Atenção à Saúde
RASB	Redes de Atenção à Saúde Bucal
SIPOC	<i>Supplier, Input, Process, Output, Customer</i>
SMS	Secretaria Municipal da Saúde
STP	Sistema Toyota de Produção
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFPR	Universidade Federal do Paraná
YLD	<i>Years of healthy life Lost due to Disability</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
1.1.CONTEXTUALIZAÇÃO.....	12
1.2.FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	13
1.3.JUSTIFICATIVA.....	13
1.4.HIPOTESE	13
1.5.OBJETIVOS	14
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1.SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)	14
2.2.ODONTOLOGIA NO SUS	15
2.3.SUS E A ODONTOLOGIA EM CURITIBA.....	16
2.3.LEAN E A SAÚDE.....	17
3. METODOLOGIA.....	17
3.1.PLANEJAMENTO – <i>DEFINE (D)</i>	18
3.2.COLETA DE DADOS – <i>MEASURE (M)</i>	19
3.3.ANÁLISE DOS DADOS – <i>ANALYZE (A)</i>	20
3.4.IMPLEMENTAÇÃO – <i>IMPROVE (I)</i>	21
3.5.CONTROLE – <i>CONTROL (C)</i>	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DO MAPA DE RACIOCÍNIO	24
4.1.DEFINE.....	24
4.1.1. QUAL O PROBLEMA?	25
4.1.2. QUAL O HISTÓRICO DO PROBLEMA E IMPACTO PARA CLIENTES? ...	26
4.1.3. QUAL A META?.....	29
4.1.4. O PROJETO PRIORITÁRIO SERÁ APOIADO PELOS GESTORES?	30
4.1.5. QUEM SERÁ A EQUIPE?	31
4.1.6. QUAL A NECESSIDADE DO CLIENTE?.....	31
4.1.7. QUAL O PRINCIPAL PROCESSO ENVOLVIDO NO PROJETO?	35
4.1.8. COMO O PROBLEMA PODE SER ESTRATIFICADO?	36
4.2. MEASURE.....	39
4.2.1. HÁ DADOS CONFIÁVEIS?	39
4.2.2. QUAIS OS FOCOS DO PROBLEMA?.....	40

4.2.3. COMO OS FOCOS DO PROBLEMA SE COMPORTAM AO LONGO DO TEMPO?.....	41
4.2.4. QUAIS AS METAS ESPECIFICAS PARA CADA FOCO DO PROBLEMA?43	
4.3. ANALYSE	45
4.3.1. QUAL O PROCESSO GERADOR DO PROBLEMA?.....	46
4.3.2. QUAIS SÃO AS CAUSAS POTENCIAIS QUE MAIS INFLUENCIAM O PROBLEMA?	48
4.3.3. AS CAUSAS POTENCIAIS FORAM PRIORIZADAS?.....	50
4.3.4. AS CAUSAS PRIORIZADAS FORAM COMPROVADAS (QUANTIFICADAS)?.....	52
4.3.5. QUAIS SÃO AS CAUSAS FUNDAMENTAIS DO PROBLEMA?	53
4.4. IMPROVE.....	54
4.4.1_ QUAIS AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES?	55
4.4.2. SERÁ NECESSÁRIO PRIORIZAR SOLUÇÕES?	57
4.4.3. AS SOLUÇÕES APRESENTAM RISCOS?.....	58
4.4.4. QUAL O PLANO DE AÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO?.....	60
4.4.5. AS METAS ESPECIFICAS FORAM ALCANÇADAS?	61
4.5. CONTROL	64
4.5.1. A META GLOBAL FOI ALCANÇADA?	64
4.5.2. FORAM CRIADOS OU ALTERADOS PADRÕES PARA MANUTENÇÃO DOS RESULTADOS?	66
4.5.3. PESSOAS ENVOLVIDAS COM O CUMPRIMENTO DOS NOVOS PADRÕES FORAM TREINADAS?	68
4.5.4. COMO SE DARÁ O MONITORAMENTO DOS NOVOS PROCESSOS? ..	68
4.5.5. COMO SERÃO REALIZADAS AS MEDIDAS CORRETIVAS CASO SURJAM PROBLEMAS?	69
4.5.6. QUAL FOI O APRENDIZADO E QUAIS AS RECOMENDAÇÕES DA EQUIPE?.....	69
4.6. DISCUSSÃO	69
5. CONCLUSÕES	72
5.1. SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS.....	72
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74

1. INTRODUÇÃO

Atualmente as instituições de saúde se encontram diante de uma pressão na busca constante de atender às necessidades e expectativas da população. Em vários países, a saúde é reconhecida como um direito básico. Tendo esse papel fundamental, os serviços de saúde enfrentam grandes desafios operacionais e gerenciais. Os desafios encontrados nos setores da saúde também se aplicam na odontologia. O *Institute for Health Metrics and Evaluation* — IHME (2018) realiza anualmente um estudo global sobre mortalidade, incapacidade e quantifica a perda de saúde de centenas de doenças, lesões e fatores de risco, para que os sistemas de saúde possam ser melhorados e as disparidades eliminadas. De acordo com o estudo de 2018, 48% da população mundial sofre por viver anos com incapacidades (da sigla em inglês YLD para *Years of healthy life Lost due to Disability*) ocasionadas por problemas bucais. O termo YLD se refere aos anos de vida em que houve perda de saúde em curto ou longo prazo. É provável que os números mencionados continuem aumentando à medida que as populações seguem crescendo e envelhecendo. Em 2019, os distúrbios orais foram a décima causa de YLD em todo o mundo, sendo que, por *distúrbios orais*, entendemos cáries em dentes decíduos e permanentes, doenças periodontais crônicas, edentulismo (perda total dos dentes) e outros distúrbios bucais (*Institute for Health Metrics and Evaluation*, 2018). No Brasil, a cada dez anos é realizado um levantamento das condições de saúde bucal da população chamado SB Brasil¹. O último estudo realizado foi em 2010, deveria ter sido aplicado novamente em 2020 mas devido a pandemia não ocorreu, sendo realizado em 2023, mas ainda sem a divulgação dos dados. O último levantamento do SB Brasil demonstrou que 75% da população da faixa etária de 35 a 44 anos necessitava de tratamento odontológico (BRASIL, 2012).

O processo de trabalho existente na odontologia atualmente não supre as necessidades dos profissionais, da população e nem das gestões municipais. É necessário modificar o modelo de atenção à saúde bucal. Dentre os desafios, destaca-se a gestão do cuidado, que se refere à abordagem integral, humanizada, com valorização dos profissionais, identificação das reais necessidades da população e otimização dos recursos e espaços disponíveis para o trabalho (Oliveira *et al.*, 2022).

¹ A sigla SB se refere ao termo “saúde bucal”, disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/brasil-sorridente/sb-brasil-2020>.

É necessário analisar atendimento prestado e melhoria dos processos na perspectiva de potencializar as políticas públicas direcionadas para a saúde bucal da população (Rosa, 2022). Um dos obstáculos identificados no processo de trabalho das equipes é o acesso ao agendamento de consultas em saúde bucal. Ainda prevalecem as filas organizadas por ordem de chegada, predominando a lógica de demanda espontânea e pronto atendimento (Santos & Assis, 2006; Azevedo & Costa, 2010).

1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, abrangendo desde o simples atendimento para avaliação da pressão arterial, por meio da Atenção Primária, até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país (SAÚDE, 2021). Sendo um sistema complexo apresenta muitos desafios a serem enfrentados como oferta de serviços que seja suficiente diante da necessidade da população brasileira.

A saúde bucal dentro do SUS, é tratada através da Política Nacional de Saúde Bucal- Programa Brasil Sorridente que é a maior política pública de saúde bucal do mundo (PUCCA *et al.*, 2015). Foi lançada em 2004 e busca orientar o processo de organização do trabalho das equipes de Saúde Bucal como: planejamento e organização do processo de trabalho; acesso; acolhimento; organização da agenda; grupo de acesso à saúde bucal; classificação de necessidades de saúde bucal; entre outros assunto (SAÚDE, 2021). No município de Curitiba, temos 109 clínicas odontológicas, sendo uma em cada Unidades Básicas de Saúde. Essas clínicas atendem os munícipes com procedimentos odontológicos básicos, porém existem diferentes formas de acesso, acolhimento, monitoramento de resultados e controle de estoque.

Diante da necessidade de organizar e melhorar o desempenho dos processos nos sistemas de saúde, a filosofia Lean, produção enxuta, vem sendo muito aplicada o Sistema de Saúde do Reino Unido (NHS –*National Health System*) e o Sistema de Saúde Canadense aplicam o pensamento Lean de maneira abrangente como políticas e práticas através de toda a sua estrutura há mais de uma década (Pinto & Bataglia, 2014). Os conceitos Lean são derivados do Sistema Toyota de Produção (STP), e

focam em identificar os desperdícios pertinentes a produção, e em combatê-los (Womack & Jones, 1997).

1.2. FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Com o cenário apresentado na saúde e especificamente na odontologia, fica evidente a necessidade de melhorar os processos das clínicas odontológicas públicas, a fim de promover uma práxis cada vez mais voltada às reais necessidades da população de maneira eficiente.

Diante dos desafios impostos, tanto pelo perfil epidemiológico quanto pela dificuldade relacionada aos custos e pela necessidade de melhorar os processos, a fim de que haja mais acesso nas clínicas públicas, surge o questionamento se o uso do *Lean Six Sigma* poderia auxiliar esses serviços.

1.3. JUSTIFICATIVA

Dessa forma, a necessidade de rever os processos atuais, trazendo melhorias nos processos de trabalho, de aumentar o acesso para os usuários, e de fazer uma gestão mais eficiente é justificativa desta pesquisa, sustentada por pesquisas acerca da implantação do *Lean Six Sigma* em clínicas odontológicas (Akifuddin & Khatoon, 2015; Robinson *et al.*, 2016; Silva; Nunes; Nunes, 2022).

Aplicar os princípios do *Lean* e as ferramentas *Six Sigma*, incorporando medidas que aumentem a produtividade, eliminem desperdícios e melhorem a qualidade dos serviços prestados levará a entender os impactos da implementação do *Lean Six Sigma* (LSS) nas clínicas odontológicas.

1.4. HIPOTESE

Com a melhoria dos processos durante a implantação do *Lean Six Sigma*, espera-se que o acesso ao paciente seja ampliado e conseqüentemente a produção de atendimento aumente, evitando desperdícios.

1.5. OBJETIVOS

Diante da necessidade de melhorar a prática nas clínicas odontológica e ampliar o acesso da população e conseqüentemente o número de atendimentos, descreveremos o objetivo principal e os secundários dessa pesquisa.

O objetivo principal será evitar o desperdício e aumentar em 10% a produção de atendimentos em uma clínica odontológica do SUS, usando a aplicar a metodologia Lean.

Os objetivos secundários do projeto:

- Ampliar ao acesso da população nas clínicas odontológicas;
- Garantir que um número maior de pessoas tenham oportunidade de receber tratamento odontológico na clinica odontologica;
- Aumentar a utilização da capacidade efetiva de atendimento da clinica odontologica.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Para entender o contexto dessa pesquisa, a revisão da literatura será composta dos seguintes temas: o SUS, a odontologia no SUS, o SUS e a odontologia em Curitiba e estudos do *Lean* na saúde.

2.1. SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS)

O Sistema Único de Saúde é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo. Ele oferece desde vacinas até o transplante de órgãos, assegurando o acesso integral, universal e gratuito à saúde como direito para toda a população do Brasil (Barboza; Rêgo; Barros, 2020).

Tendo o acesso gratuito à saúde como direito fundamental a todo cidadão e tendo cerca de 70% da população brasileira dependente do SUS (Brasil, 2013), a sua sustentabilidade é um grande desafio (Costa *et al.*, 2022). Outros desafios são a variedade de ações que o SUS deve fornecer à população e as mudanças que vêm ocorrendo nos perfis epidemiológico e demográfico.

O financiamento também é um grande desafio para a manutenção do SUS. A população está vivendo mais tempo, e há um aumento na incidência de doenças crônicas. Além disso, o custo associado a traumas e violência, juntamente com os

avanços tecnológico e medicamentoso dos tratamentos trazem a dificuldade de manter dentro do orçamento todas as ações a que o cidadão tem direito (Costa *et al.*, 2022).

Para que atendimento seja efetivo no SUS, é imprescindível equalizar o atendimento prestado com a transição demográfica e a carga de doenças crônicas. O desenho feito pelo Ministério da Saúde (MS), estruturado para condições específicas de saúde, por meio de todo o ciclo de atendimento é chamado de Redes de Atenção à Saúde (RAS), e tem por objetivo trazer a eficiência necessária ao SUS (Mendes, 2014). Uma das RAS priorizadas pelo MS é a Rede de Atenção à Saúde Bucal (RASB), que será apresentada na próxima subseção.

2.2. ODONTOLOGIA NO SUS

As RAS tem a Atenção Primária em Saúde (APS) como ordenadora do cuidado e do acesso aos usuários (Mendes, 2010). A APS é o ponto de atendimento com a menor densidade tecnológica, e é a entrada do cidadão no sistema de saúde. As equipes da APS atuam nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) atendendo os problemas comuns na comunidade, determinada por um uma região geográfica pré-estabelecida e com um número de habitantes vinculados.

Em 2001, a atenção odontológica passa a ter um novo modelo assistencial, com a inclusão de cirurgiões dentistas, auxiliares e técnicos de saúde bucal, nas equipes da APS, instituindo a Equipe de Saúde Bucal (Basso *et al.*, 2019). Anteriormente, o atendimento odontológico no Brasil ocorria de forma muito restrita a assistência de grupos específicos, como os escolares, com programas voltados ao atendimento de doença periodontal e cáries, por exemplo. A outra parcela da população dependia de serviços curativos e ficava muitas vezes excluída do atendimento, tendo atenção odontológica de baixa resolutividade e com pouca cobertura populacional (Lima, 2017; Oliveira & Saliba, 2005).

Esse novo modelo foi validado no SUS com o lançamento da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) em 2004, e apresenta todo o desenho da atenção odontológica na Rede de Saúde Bucal. A PNSB traz as orientações para as equipes, garantindo o planejamento e organização dos processos de trabalho, acesso, acolhimento, organização das agendas e classificação das necessidades de saúde bucal (Pucca *et al.*, 2015).

Além das orientações para Saúde Bucal no PNSB, o MS lançou em 2019 o Programa Previne Brasil que direciona o funcionamento e ações prioritárias na APS,

bem como o modelo de financiamento (Brasil, 2019). O programa é estruturado como um modelo de financiamento que foca em aumentar o acesso das pessoas aos serviços da APS e no cuidado à população por meio da responsabilização dos gestores e dos profissionais da saúde.

São apresentados no Programa Previne Brasil sete indicadores, e um deles está relacionado à saúde bucal: a proporção de gestantes com atendimento odontológico realizado durante o pré-natal nas UBS. Sabe-se que doenças bucais em gestantes, principalmente os problemas gengivais, estão relacionados a partos prematuros e baixo peso ao nascer. Por isso, é importante que as gestantes tenham as orientações da equipe odontológica o mais precocemente possível, entendendo a importância dos cuidados com a sua higiene bucal, seu cuidado pessoal e com o controle dos fatores de risco (Curitiba, 2018).

2.3. SUS E A ODONTOLOGIA EM CURITIBA

Várias foram as ações que o SUS de Curitiba promoveu na atenção à saúde bucal desde que foi criado, comprovando o vanguardismo e a preocupação com a saúde bucal da população.

Atualmente a rede municipal de saúde possui 109 unidades básicas de Saúde e, dessas, 108 possuem clínicas odontológicas, distribuídas nos bairros da cidade e atendem os curitibanos. As clínicas odontológicas realizam os procedimentos básicos em odontologia, e encaminham os casos que forem necessários para um dos dois CEO, conforme estabelecido no Protocolo de Saúde Bucal (Curitiba, 2023). Essas clínicas estão nas UBS, que se localizam em diferentes bairros, o agrupamento de bairros de uma determinada região, forma o Distrito Sanitário. Curitiba possui 10 Distritos Sanitários que representam as regiões de saúde.

O Protocolo de Saúde Bucal do município apresenta o modelo assistencial da odontologia em Curitiba. Ele descreve os grupos prioritários para atendimento e monitoramento dos indicadores. Em Curitiba, além do atendimento à gestante, conforme prioridade dada pelo MS, são acompanhadas as crianças menores de dois anos, as crianças de cinco e seis anos e os diabéticos que estão com o controle glicêmico ruim (Curitiba, 2018).

O Protocolo de Saúde Bucal também traz informações sobre as formas de atendimento nas clínicas odontológicas do SUS Curitiba, que pode ocorrer de forma espontânea e/ou programada. As ações programadas são as práticas em saúde bucal

que visam a realização de ações de promoção, prevenção, recuperação e manutenção da saúde dos grupos prioritários já citados. E o atendimento da demanda espontânea está relacionado às necessidades que aparecem ao longo do dia nas clínicas odontológicas, aos públicos não priorizados e às urgências em saúde bucal (Curitiba, 2018).

O processo de trabalho nas clínicas odontológicas evoluiu ao longo do tempo, e diante da mudança do perfil epidemiológico e da necessidade de melhoria nos processos de trabalhos, é importante revisitar as práticas de qualidade adotadas em outras partes do mundo, como o *Lean* e o LSS e seus resultados positivos.

2.4. LEAN NA SAÚDE

Os poucos estudos existentes na área da saúde bucal com a implantação do *Lean Six Sigma* mostram resultados positivos. Robinson *et al.* (2016) relatam a implantação em uma clínica odontológica que conseguiu reduzir em 21% o tempo de espera e melhorar a satisfação dos pacientes. Ainda de acordo com os autores, o sucesso obtido com o projeto sugere a adequação desse processo em ambientes de saúde, incluindo clínicas odontológicas. Akifuddin e Khatoon (2015) relatam a redução de complicações após a anestesia em saúde bucal com a utilização dessa filosofia como estratégia no setor da saúde. Esses resultados sugerem que, apesar de haver poucos estudos sobre tal aplicação em clínicas odontológicas, existe a possibilidade de implantação com sucesso nesses ambientes. Uma das formas de incentivar a aplicação do *Lean* na odontologia seria, segundo Noronha *et al.* (2021), a discussão sobre ele nas faculdades de odontologia, a fim de delinear as oportunidades de melhoria na segurança e satisfação do paciente.

3. METODOLOGIA

Neste capítulo, serão indicados os procedimentos metodológicos utilizados para se atingir os objetivos propostos por esta pesquisa.

A problemática desta pesquisa trata da melhoria dos processos de trabalho das clínicas odontológicas públicas, a fim de promover uma prática cada vez mais voltada à real necessidade da população. Na tentativa de solucionar esse problema, a pesquisa propôs evitar o desperdício e aumentar a produção de atendimentos em uma clínica odontológica do SUS, usando a metodologia *Lean Six Sigma* com a ferramenta DMAiC.

Assim, para aplicação deste estudo foi selecionada uma das 108 Unidades Básicas de Saúde com clínica odontológica que fazem parte da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba.

A unidade selecionada para análise e técnica da coleta de dados foi a clínica odontológica na Unidade X. Nessa UBS, foi realizada a implantação do LSS, conforme a descrição do processo apresentada com a utilização da ferramenta DMAIC.

Definiu-se o período de setembro a dezembro de 2022, para captação dos dados da pesquisa, pois nos meses anteriores ainda havia uma redução de atendimento devido à pandemia da Covid-19.

Além dos dados levantados, foram realizados os cálculos da capacidade efetiva e realizados de atendimento da clínica da UBS X conforme os conceitos apresentados por Peinado e Graeml (2007), que descrevem a capacidade em quatro categorias diferentes:

- Capacidade Instalada – é a capacidade máxima de uma unidade produtiva, trabalhando ininterruptamente e não considerando perdas e afastamentos.
- Capacidade Disponível – é a quantidade máxima que um processo pode produzir durante a jornada de trabalho disponível, também não considerando perdas;
- Capacidade efetiva – é a capacidade disponível subtraindo as perdas planejadas como paradas de manutenção e afastamentos programados;
- Capacidade realizada – é obtida subtraindo da capacidade efetiva as perdas não planejadas.

A seguir será descrita cada uma das fases da ferramenta DMAIC, utilizadas na metodologia desse pesquisa.

3.1. PLANEJAMENTO DA PESQUISA – *DEFINE (D)*

Nesta fase da pesquisa, partindo da necessidade de melhorar os processos das clínicas odontológicas públicas, buscou-se determinar os problemas existentes na clínica odontológica.

Werkema (2010), em seu livro *Criando a Cultura Seis Sigma Ferramenta DMAIC*, apresentou quadros que demonstram a integração das ferramentas *Six Sigma* ao DMAIC. Esses quadros foram adaptados para demonstrar as ferramentas utilizadas

e descrever as ações de cada fase proposta. Abaixo no Quadro 1 são apresentadas as ferramentas utilizadas na Fase D.

Quadro 1 – Ferramentas *Six Sigma* utilizadas na etapa *Define*



ATIVIDADE	FERRAMENTA
Descrever o problema/opportunidade do projeto	Mapa de Raciocínio
Avaliar histórico do problema e impacto sobre os clientes	Análise das series temporais
Definir a meta (objetivo + valor + prazo)	Project Charter
Avaliar se o projeto é prioritário e será apoiado pelos gestores	Carta de apoio da Instituição
Definir os participantes da equipe, as possíveis restrições e suposições e o cronograma preliminar	Project Charter
Identificar as necessidades dos clientes do projeto	VOC- Voz do Cliente - GF
Definir o principal processo envolvido no projeto	SIPOC

Fonte: adaptado de Werkema (2010).

Vários questionamentos foram feitos para cada etapa do DMAIC. Eles serão respondidos, conduzindo assim o mapa de raciocínio de cada fase. Conforme descrito nas seção dos resultados.

3.2. COLETA DE DADOS – *MEASURE (M)*

Na segunda fase, os dados deverão ser coletados, seguindo a abordagem DMAIC. Durante esta fase, é necessário refinar o problema e, de forma geral, identificar quais resultados devem ser medidos para obter dados que revelem o problema e determinar os focos prioritários. A busca por dados que identifiquem o problema pode conduzir à descoberta de problemas de menor escopo ou mais específicos. O Quadro 2, adaptado de Werkema (2010), demonstra as ferramentas utilizadas na etapa *Measure*.

Quadro 2 – Ferramentas Six Sigma Utilizadas na etapa *Measure*

MEASURE

ATIVIDADE	FERRAMENTA
Identificar a forma de estratificação para o problema	Estratificação
Planejar a coleta de dados	Plano para coleta de dados
Analisar os impacto das várias partes do problema	Diagrama de pareto
Estudar as variações dos problemas prioritários identificados	Análise de séries temporais
Estabelecer meta de cada problema prioritário	Projeções das metas

Fonte: adaptado de Werkema (2010).

Seguindo as atividades delineadas no Quadro 2, desenvolveu-se o mapa de raciocínio da fase *Measure* que será apresentada nos resultados da pesquisa.

3.3. ANÁLISE DOS DADOS – *ANALYZE (A)*

Na terceira fase do DMAIC, os dados foram analisados para propor ações de mudanças. Além disso, foram determinadas as causas fundamentais do problema prioritário, associadas a cada uma das metas definidas na etapa anterior. O Quadro 3 representa as fases da *Analyze* e as ferramentas utilizadas.

Quadro 1 – Ferramentas utilizadas na etapa *Analyze*

ANALYSE

ATIVIDADE	FERRAMENTA
Analisar o processo gerador do problema	Mapa de processo e MFV
Identificar e organizar as causas potenciais do problema gerador	Diagrama de Ishikawa e Brainstorming
Priorizar as causas potenciais do problema prioritário	Matriz GUT
Quantificar a importância das causas potenciais prioritárias	Tabela da causa e correlação com foco
Determinar as causas fundamentais	Tabela e anexos

Fonte: adaptado de Werkema (2010).

Também foi elaborado o mapa de raciocínio da etapa *Analyze*, detalhado no item resultados dessa pesquisa.

3.4. IMPLEMENTAÇÃO – *IMPROVE (I)*

A implementação é a fase em que realizam-se as ações propostas para solucionar o problema de pesquisa. Seguindo a etapa *Improve* do DMAIC, inicialmente foram concebidas ideias acerca de possíveis soluções para eliminar as causas fundamentais do problema prioritário, identificadas na etapa *Analyze*.

As ideias levantadas nesta fase foram refinadas e combinadas, resultando em soluções potenciais voltadas para o alcance da meta prioritária. O Quadro 4 mostra a representação visual da etapa *Improve*, destacando as ferramentas utilizadas durante a sua execução.

Quadro 4 – Ferramentas utilizadas na fase *Improve*

IMPROVE

ATIVIDADE	FERRAMENTA
Gerar ideias de soluções potenciais para a eliminação das causas fundamentais do problema prioritário	Braisntorming
Priorizar as soluções potenciais	Matriz de GUT
Avaliar e minimizar riscos das soluções prioritárias	Análise dos especialistas
Elaborar e executar um plano de ação para implementação das soluções	5 W 2H
Alcançar metas específicas	Coleta de dados para verificação das metas

Fonte: Adaptado de Werkema (2010).

O mapa de raciocínio desta etapa conduziu a busca por soluções a serem implementadas a fim de eliminar as causas fundamentais do problema e será apresentado nos resultados e discussão da pesquisa.

3.5.CONTROLE – CONTROL (C)

A fase *Control* do DMAIC, que consiste na análise do alcance da meta a partir dos resultados, visa monitorar os resultados obtidos após a implementação das soluções para garantir a sustentação do sucesso.

A implementação das soluções deve ser confirmada por meio da comparação de dados coletados antes e depois. Essa abordagem permite a análise comparativa dos resultados, verificando assim o alcance da meta estabelecida.

O Quadro 5 apresenta as ferramentas utilizadas para a verificação da fase Control do DMAIC.

Quadro 5 – *Control* e as ferramentas

CONTROL

ATIVIDADE	FERRAMENTA
Avaliar o alcance da meta	Coleta de dados
Padronizar as alterações realizadas no processo em consequência das soluções adotadas	Procedimentos padrões
Transmitir os novos padrões a todos os envolvidos	Publicações das orientações e procedimentos padrões
Definir e implementar um plano para monitoramento da performance do processo e alcance das metas	Painel de monitoramento da utilização do atendimento
Definir e implementar um plano para tomadas corretivas caso surjam problemas no processo	OCAP
Sumarizar o que foi apreendido e fazer as recomendações para trabalhos futuros	Relatório

Fonte: adaptado de Werkema (2010).

Como etapa final do DMAIC, estabelece e implementa um plano para monitorar o desempenho do processo e garantir o alcance da meta. Isso visa evitar a reincidência de problemas já solucionados.

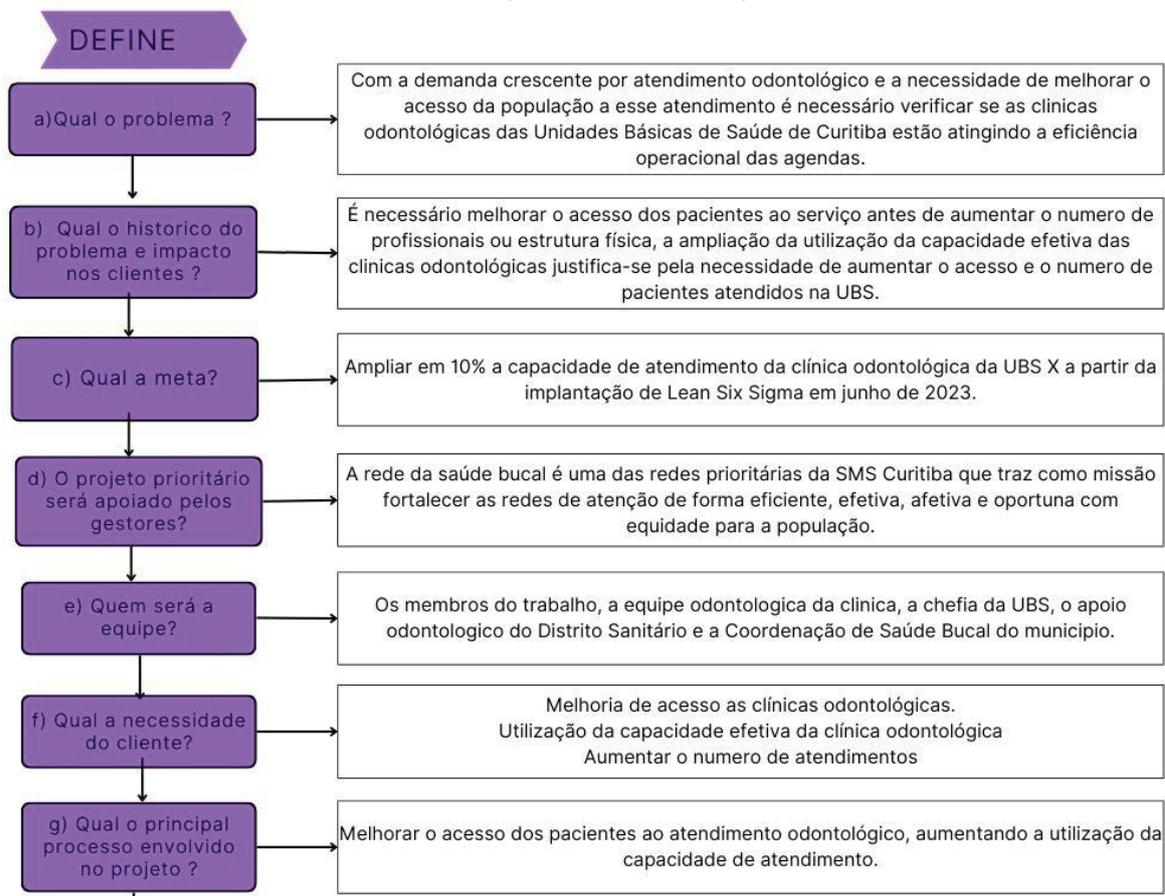
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DO MAPA DE RACIOCÍNIO

Nesta etapa da pesquisa, são apresentados os resultados obtidos a partir dos procedimentos metodológicos aplicados. Como o objetivo principal desta pesquisa foi evitar o desperdício e aumentar a produção com a implantação do LSS em uma clínica odontológica do SUS. Para isso foi utilizada a ferramenta DMAIC do *Six Sigma*. A seguir serão descritas cada uma das fases aplicadas.

4.1. DEFINE

Na fase Define seguiu o mapa de raciocínio apresentado no quadro 6 que será descrito a seguir.

Quadro 6 – Mapa de raciocínio etapa DEFINE



Fonte: autoria própria (2024).

4.1.1. Qual o problema?

Com a demanda crescente por atendimento odontológico e a necessidade de melhorar o acesso da população a esse atendimento, foi necessário verificar se as clínicas odontológicas das UBS de Curitiba estavam atingindo a eficiência operacional, se havia perdas e espaço para melhorias nos processos. A primeira pergunta que surgiu era se a população estava conseguindo acessar o atendimento na clínica odontológica na UBS X, pois, diante da demanda crescente, as clínicas só atingiriam a utilização da capacidade efetiva se os pacientes conseguissem acessar o serviço.

Quanto à forma de acesso ao atendimento odontológico, um levantamento realizado pela Coordenação e Saúde Bucal do município identificou, no início da pesquisa, que não havia um processo padronizado estabelecido para acessar as clínicas odontológicas do SUS da cidade de Curitiba. Das 108 UBS com clínica odontológica existentes no município, dez estavam em reforma e 99 apresentavam diferentes formas de acesso da população aos serviços odontológicos, conforme exemplos apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 – Formas de acesso nas clínicas odontológicas

Forma de acesso a clínica odontológica		
Agendamento	Na administração	62%
	Na recepção	
	Na odontologia o dia todo	
	Na odontologia manhã	
	Na odontologia às 11:30	
	Às sextas	
Triagem	Segunda e sexta às 7 horas e terça e quinta às 13 horas	16%
	Às 7 horas	
	Às 7 horas e às 13 horas	
	Às 7:30	
	Às 8 horas	
Procura Direta	Todos os dias	13%
	Todos os dias às 7 horas da manhã	
	Segundas-feiras às 7 horas	
Em Reforma	Não aplicável	9%

Fonte: dados da Coordenação da Saúde Bucal/Curitiba (2023).

O acesso ao atendimento da clínica odontológica por agendamento ocorria em 62% das UBS, sendo o agendamento na recepção a forma mais recorrente. O acesso pela triagem ocorria em 16% das clínicas das UBS. Na triagem, todos os pacientes que necessitem de atendimento devem comparecer em determinado horário para que suas

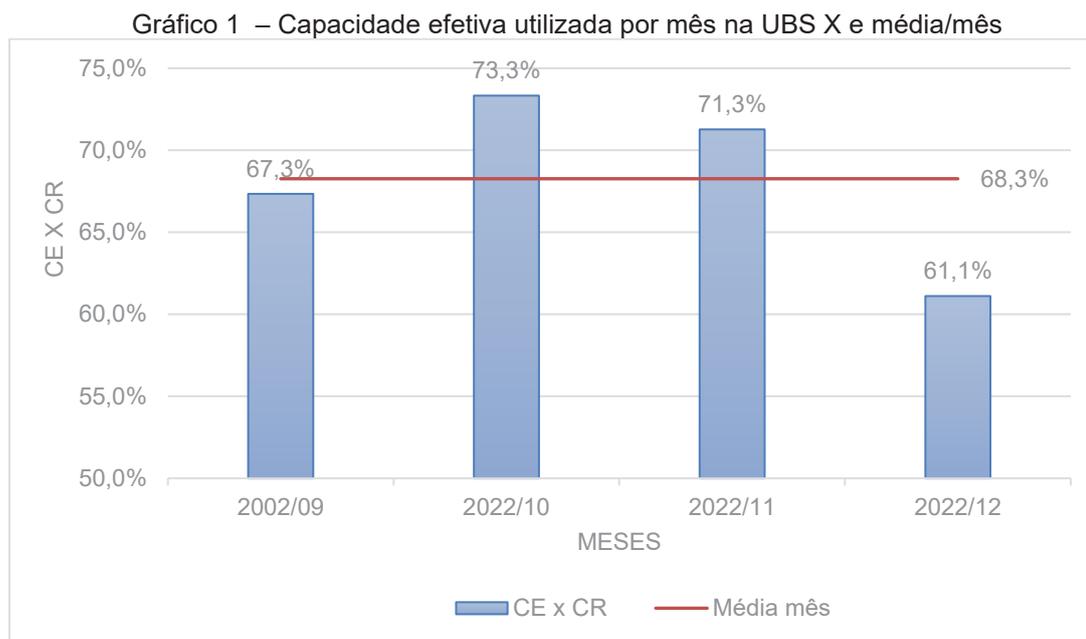
queixas sejam avaliadas e selecionadas. Esse processo tem o limitador do número de pacientes que podem ser atendidos em um dia. Cabe ao paciente que não conseguir atendimento retornar no dia seguinte para passar por todo o processo novamente. A maioria das UBS realizam a triagem às sete horas da manhã. O acesso por procura direta acontece em 13% das clínicas odontológicas, quando os pacientes são recebidos e atendidos.

Apesar de a maioria das clínicas atenderem por agendamento, também não existia uma padronização para esse agendamento, conforme demonstrado no Quadro 7. Sendo assim, o acesso ao atendimento odontológico foi se apresentando como um problema, antes mesmo de avaliar o número de atendimentos realizados.

4.1.2. Qual o histórico do problema e impacto para os clientes?

Na UBS X, o acesso ao atendimento da clínica odontológica ocorria pelo processo de triagem, duas vezes ao dia, às 7 e às 13 horas, para atendimento da demanda espontânea e com agendamento programado para os grupos prioritários. Em Curitiba, além do atendimento à gestante, conforme prioridade dada pelo MS, as crianças menores de dois anos, as crianças de cinco e seis anos e os diabéticos que estão com o controle glicêmico ruim, também são considerados grupos prioritários (Curitiba, 2018).

Além da forma de acesso à clínica odontológica, analisou-se também o número de atendimentos mensais que eram realizados na UBS X. E observou-se que em média/mês, apenas 68,3% da capacidade efetiva total de atendimentos na clínica odontológica estava sendo utilizada, conforme Gráfico 1.



Fonte: autoria própria (2024).

Para esse cálculo foi utilizado o total de atendimentos entre os meses de setembro a dezembro de 2022, descontando os afastamentos dos profissionais cirurgiões dentistas e feriados, chegando assim ao número de atendimentos possíveis, ou seja, a capacidade efetiva de atendimentos da UBS X, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Capacidade efetiva e realizada na UBS X de setembro a dezembro de 2022

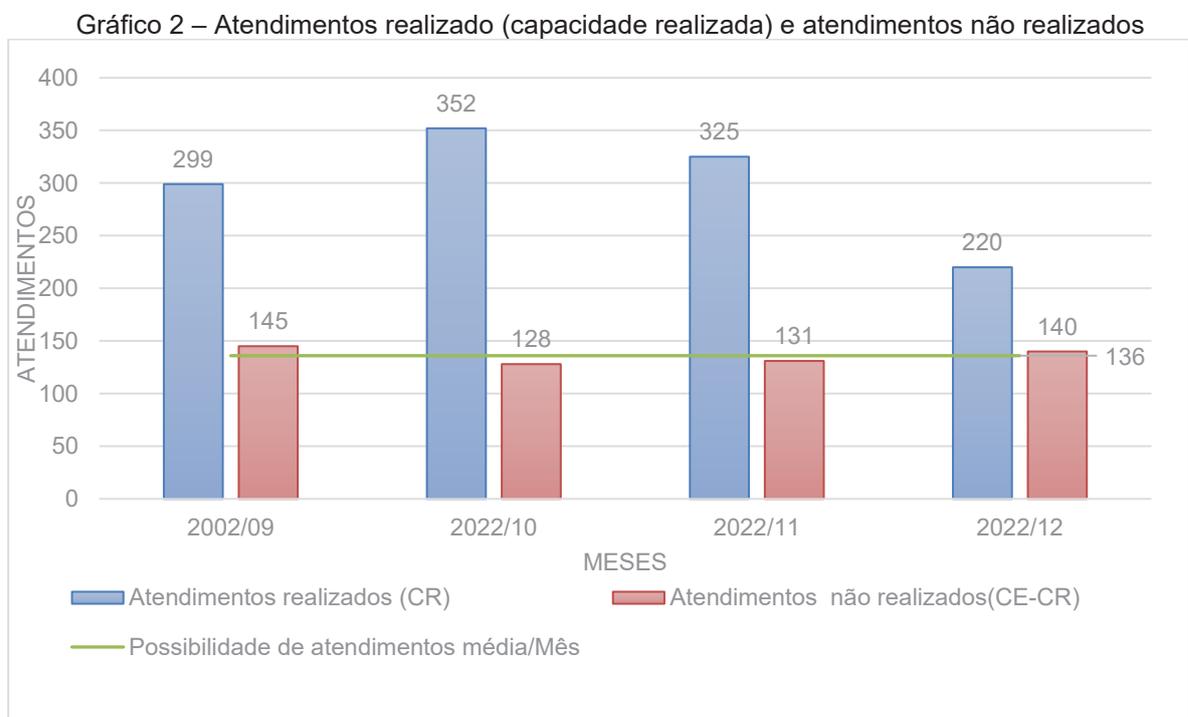
Ano/mês	Capacidade efetiva (CE)	Vagas disponíveis (VD)	Capacidade realizada (CR)
2022/09	444	384	299
2022/10	480	431	352
2022/11	456	418	325
2022/12	360	268	220
Média/ Mês	435	375	299

Fonte: autoria própria (2024).

A baixa utilização da capacidade efetiva no mês de dezembro ocorreu devido à redução de oferta dos profissionais por férias e afastamentos. Para estabelecer a capacidade efetiva, foi levado em consideração o número de atendimentos, preconizado pelo Protocolo de Saúde Bucal que estabelece a quantidade mínima de seis atendimentos para uma jornada de quatro horas de trabalho. O protocolo cita que, com esse parâmetro, ainda há espaço para os atendimentos de urgência e emergência, os pacientes dos programas como gestantes, diabéticos e crianças até dois anos e de cinco e seis anos e questões administrativas. Ainda assim, a capacidade efetiva foi calculada considerando apenas o quantitativo mínimo de atendimento.

Além da capacidade efetiva, a Tabela 1 apresenta os dados da utilização das vagas disponíveis e o número dos atendimentos que realmente foram realizados, ou seja, a capacidade realizada. A capacidade efetiva não foi utilizada na sua totalidade pois as vagas não ficaram disponíveis para a população. Como o acesso a clínica se dava por procura direta na clínica odontológica em apenas dois momentos do dia, nem toda a capacidade efetiva foi utilizada. A média/mês da capacidade efetiva poderia ter sido de 435 atendimentos se as agendas tivessem sido abertas na sua capacidade efetiva e total de atendimento, mas as vagas disponíveis foram em média 375 vagas, o que resultou em apenas 299 atendimentos realizados. Além da capacidade efetiva não ter sido utilizada em sua totalidade, alguns pacientes agendados também não compareciam.

Com limitações no acesso ao atendimento da clínica odontológica causadas pelo processo de triagem, e ainda tendo a possibilidade de utilização da capacidade efetiva, o Gráfico 2 demonstra o número de atendimentos não realizados na UBS X, ou seja, a capacidade efetiva que a clínica poderia ter executado menos os atendimentos que foram realmente realizados. O que daria uma média de 136 atendimentos a mais por mês.



Fonte: autoria própria (2024).

Diante da situação encontrada, seria necessário melhorar o acesso dos pacientes ao serviço antes de aumentar o número de profissionais ou estrutura física, que poderiam ser considerados justificativas para o problema. A urgência em expandir

a aplicação da capacidade efetiva nas clínicas odontológicas decorre da necessidade de aprimorar o acesso e aumentar o número de pacientes atendidos na UBS. O desafio principal é a otimização da utilização da capacidade efetiva da clínica odontológica da UBS X.

4.1.3. Qual a meta?

Com a situação-problema devidamente delineada, estabeleceu-se a meta de incrementar em 10% a taxa de utilização da capacidade de atendimento na clínica odontológica da UBS X a partir da implementação, em junho de 2023. Essa meta considera uma expansão de 10% na utilização da capacidade efetiva em relação à capacidade realizada de atendimentos. Apenas aumentar a capacidade efetiva dos atendimentos não seria suficiente, visto que a estratégia tem o objetivo de garantir que esses atendimentos sejam efetivamente realizados, promovendo assim uma ampliação real do acesso.

Como forma de verificar a viabilidade de aumento dos atendimentos e para justificar o motivo da opção pela ampliação de 10%, foi estimada a ampliação de vagas. Como a média de atendimentos era de 299 por mês, aproximadamente 15 pacientes em média por dia eram atendidos, utilizando-se a média de 20 dias uteis no mês. Partindo da média da capacidade efetiva que era de 21 pacientes atendidos ao dia, a proposta foi ampliar para dois pacientes atendidos por dia. Tendo essa ampliação e mantendo a média da capacidade efetiva, foi proposto a ampliação de 10% da capacidade de atendimento, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Utilização das agendas de setembro a dezembro de 2022

	Capacidade efetiva	Atendimentos realizados	Ampliação de dois pacientes ao dia para atendimentos realizados	Capacidade efetiva x capacidade realizada Meta proposta de ampliação de 10%
Média/Mês	435	299	339	77,9%
Média/Dia*	21,75	14,95	16,95	77,9%

*Utilizado 20 dias por mês

Fonte: autoria própria (2024).

Para esclarecer e demonstrar o projeto, foi utilizado o modelo de *Project Charter* (Figura 1) que apresentou um resumo do projeto *Lean* implantado na UBS X.

Figura 1 – *Project Chapter*
Projeto Lean Seis Sigma
Project charter

Champion Responsável:	Flávia Quadros																
Empresa:	Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba																
Título do Projeto:	Melhoria de acesso dos pacientes ao atendimento odontológico																
Descrição do Problema/Oportunidade:																	
Com a demanda crescente por atendimento odontológico e a necessidade de melhorar o acesso da população a esse atendimento é necessário verificar se as clínicas odontológicas das Unidades Básicas de Saúde de Curitiba estão atingindo a eficiência operacional das agendas, ou seja se estão utilizando a capacidade efetiva de atendimento possível.																	
Definição da Meta																	
Ampliar em 10% a capacidade de atendimento da clínica odontológica da Unidade de Saúde X no prazo de Julho de 2023.																	
Avaliação do Histórico do Problema																	
<table border="1"> <caption>Dados do Gráfico de Avaliação do Histórico do Problema</caption> <thead> <tr> <th>Mês</th> <th>Utilização da Capacidade Efetiva (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022/09</td> <td>67,3%</td> </tr> <tr> <td>2022/10</td> <td>73,3%</td> </tr> <tr> <td>2022/11</td> <td>71,3%</td> </tr> <tr> <td>2022/12</td> <td>61,1%</td> </tr> <tr> <td>Média Mensal</td> <td>68,3%</td> </tr> </tbody> </table>				Mês	Utilização da Capacidade Efetiva (%)	2022/09	67,3%	2022/10	73,3%	2022/11	71,3%	2022/12	61,1%	Média Mensal	68,3%	<p>Nos meses de agosto a dezembro de 2022 a média/mês da utilização da capacidade efetiva de atendimento foi de 68,3%</p>	
Mês	Utilização da Capacidade Efetiva (%)																
2022/09	67,3%																
2022/10	73,3%																
2022/11	71,3%																
2022/12	61,1%																
Média Mensal	68,3%																
Restrições e Suposições																	
Afastamento de membros da equipe																	
Possíveis interferências por fatores externos, como por exemplo a pandemia																	
Manutenção de equipamentos																	
Equipe de Trabalho																	
Flavia Quadros, Jonatas Paiva, João Pedro, Patricia pinheiro, Katuscia Weber (equipe da pós de Engenharia da Qualidade da UFPR), equipe da UBS X, coordenador da saúde bucal e apoio da coordenação de saude bucal do distrito.																	
Cronograma Preliminar																	
Define	mar/23	Analyse	01/05/23	Control	01/08/23												
Measure	01/04/23	Improve	01/06/23														

Fonte: autoria própria (2023).

4.1.4. O projeto prioritário será apoiado pelos gestores?

A Rede da Saúde Bucal é uma das redes prioritárias da SMS Curitiba, que tem como missão fortalecer as redes de atenção de forma eficiente, efetiva, afetiva e oportuna com equidade para a população. Portanto houve um parecer favorável da gestão da SMS na implantação do projeto proposto.

A necessidade de padronização na forma de acesso pelas clínicas odontológicas e o desperdício pela não utilização da capacidade de atendimento também foram vistas de forma positiva pela gestão na hora de aprovação e participação no projeto, pois esse problema vinha sendo discutido e necessitava de uma solução.

4.1.5. Quem será a equipe?

Para participar da implantação do LSS na UBS X, os pesquisadores e mais os profissionais que atuam na clínica odontológica, a chefia da UBS, o apoio odontológico do Distrito Sanitário, e a Coordenação de Saúde Bucal do município estavam envolvidos.

Cada uma dessas pessoas representa um Stakeholder, definido por Werkema (2010) como uma pessoa, área ou departamento que será afetado pelo projeto ou que deverá participar das implementações das soluções. O comprometimento dos stakeholders é crucial para minimizar os riscos e garantir o sucesso da implementação, sendo fundamental o alinhamento e a comunicação em toda a organização. O grupo de participantes citados no parágrafo acima, bem como o envolvimento e nível de comprometimento de cada participante, serão descritos a seguir:

- **Profissionais da clínica odontológica:** Funcionários que atuavam na clínica odontológica na UBS X;
- **Chefia da UBS:** Também denominada Autoridade Sanitária Local, é responsável por lidar não apenas com os funcionários da clínica odontológica, mas também com todos os funcionários da UBS.
- **Coordenação de Saúde Bucal:** Responsável pela gestão da saúde bucal do SUS em Curitiba.
- **Apoio odontológico do Distrito Sanitário:** Responsável pelas ações de saúde bucal estabelecidas pela coordenação de saúde bucal em determinado território, neste caso, o Distrito Sanitário ao qual a UBS X pertence.
- **Pesquisadores:** Participaram ativamente do processo de implantação do DMAIC, como parte do projeto *Black Belt*.

4.1.6. Qual a necessidade do cliente?

Além dos problemas e dados levantados nos questionamentos já mencionados, foi necessário compreender as necessidades e expectativas do cliente. Considerando tanto o usuário quanto o trabalhador da clínica odontológica como clientes no processo de implementação do LSS, foram realizados grupos para extrair esses dados. Durante a conversa com os usuários, foram abordadas questões como a compreensão dos processos na clínica odontológica, suas necessidades e o valor buscado no atendimento. Foram feitos os seguintes questionamentos:

- na opinião de vocês, o que é importante em um atendimento na clínica odontológica?
- você poderia descrever como acontece o atendimento desde o momento que você chega na UBS até a entrada na clínica com o dentista?
- como você gostaria que fosse esse atendimento, desde a marcação até a consulta?
- qual é a sua experiência com o aplicativo Saúde Já?

Após a transcrição do grupo, procedeu-se à análise temática para apresentação dos dados. A análise temática apresenta os resultados encontrados no Quadro 8.

Quadro 8 – Temas e códigos do grupo dos usuários pré implantação

Temas	Porcentagem de citações	Códigos
Formas de acesso ao atendimento	50%	Agendamento pelo aplicativo
		Acesso pela triagem
		Agendamento
		Acesso na clínica odontológica
Práticas que não acrescentam valor para o cliente	28%	Espera para o atendimento
		Adiantar-se para ser atendido
		Falta de entendimento do fluxo
Necessidade do cliente	22%	Ter o atendimento
		Profissional qualificado

Fonte: autoria própria (2024).

Além de relatarem a forma de acesso atual, os usuários manifestaram o desejo de agendar seus atendimentos, destacando a preferência pelo uso do aplicativo, como evidenciado na seguinte citação:

Eu gostaria que voltasse o agendamento pelo aplicativo (ID6)

Os participantes explicaram também que a forma de acesso ao atendimento, naquele momento, ocorria por meio de triagem, diariamente às 7 e às 13 horas, demonstrando um amplo entendimento sobre os fluxos existentes na UBS, conforme detalhado na citação a seguir:

... a gente nem chega a bater na porta, porque a gente sabe que 7 e meia, ela abre a porta, aí vem a moça distribuindo a senha, e daí, pegando documentação de cada um, daí ela leva a documentação, daí passa lá no sistema e depois vai chamando por ordem de chegada de acordo com a senha que ela distribuiu. (ID5)

Eles expressaram o desejo pela possibilidade de agendamento, destacando que isso evitaria a espera, já que muitas vezes precisavam aguardar pelo atendimento mesmo chegando cedo:

É ajudaria bem, na questão de marcação de consulta. Seria bom pra agendar, que pelo menos a gente chegaria sabendo que iria ter o atendimento, né. Não precisaria tão cedo para esperar a avaliação e depois voltar. (ID8)

Além de precisar aguardar atendimento após passar pela triagem, a necessidade de comparecer cada vez mais cedo à triagem para assegurar o atendimento também surgiu como algo que não agrega valor ao cliente.

Tem que chegar cedo, porque 7 e meia é a primeira hora que eles abrem para entregar as senhas. (ID5)

Dentro desse segundo tema, a dificuldade de compreensão do fluxo após a triagem deixava os pacientes insatisfeitos. Conforme o relato a seguir, alguns pacientes que estavam na triagem e chegaram depois eram atendidos antes, o que resultava em espera ainda mais prolongada para alguns pacientes.

Outras pessoas passam na frente. É isso que eu não entendo. (ID2)

De modo geral, os usuários apreciavam o atendimento recebido na clínica odontológica, mas o tempo de espera desde a triagem até a consulta com o dentista e a falta de agendamento foram as principais questões levantadas.

Aos trabalhadores, os questionamentos no grupo foram os seguintes:

- na opinião de vocês, o que é importante para os usuários receberem no atendimento?
- na visão de vocês, como o fluxo poderia ser melhorado para atender as necessidades dos usuários relatadas na pergunta anterior?
- o que vocês acham da forma de acesso atual para o atendimento odontológico?
- em relação ao uso de tecnologia, vocês enxergam algo que poderia facilitar o trabalho na clínica odontológica?

- com base na experiência que vocês têm em atendimentos em outros locais, o que poderiam sugerir para melhorar o fluxo aqui na UBS/clínica/SUS?

O Quadro 9 apresenta os temas e códigos produzidos depois de a discussão do grupo ter sido transcrita e analisada.

Quadro 9 – Temas e códigos do grupo dos trabalhadores pré implantação

Temas	Porcentagem de citações	Códigos
Buscar soluções que gerem valor para os usuários	59%	Dar acesso ao paciente
		Resolver a queixa
		Prevenção e orientação ao paciente
		Outros serviços
		Vínculo
		Tempo de espera
Infraestrutura da clínica odontológica	23%	Equipamento
		Ambiência
		Recursos Humanos
Importância de padronizar os fluxos para os atendimentos	18%	Atribuição da equipe
		Agendamento
		Triagem
		Urgência

Fonte: autoria própria (2023).

O tema predominante no grupo dos trabalhadores, com 59%, foi a necessidade de **Buscar soluções que gerem valor para os usuários**. Nesse tema, proporcionar acesso e resolver as queixas dos pacientes foram identificados como as principais soluções. A equipe da clínica odontológica considera a realização de dois momentos de triagem e a disponibilidade ao longo do dia para urgências odontológicas como práticas que agregam valor ao cliente. Tais soluções já foram incorporadas pela população local.

Eu acho assim, esse acesso, é claro que tudo é sempre muito bom, ouvir novas propostas dentro da nossa realidade pros nossos usuários, eu acho que ainda vim bater na porta é o mais fácil pra eles, né. A maioria mora na redondeza, são usuários carentes, né. Então, assim, pra ele já tem essa cultura, eu vou lá no postinho, eu bato na porta se der pra resolver na hora, a gente resolve, se não a gente agenda e assim eles sabem que das 7 da manhã às 19:00 tem alguém aqui na odonto para atendê-los. (ID5

Os trabalhadores não consideram o tempo de espera para o atendimento como um grande problema, exceto por uma citação que sugere a possível formulação de uma abordagem mais eficiente.

Então muitas vezes ocorre muito tempo de espera. Isso talvez a gente pode pensar em formular um pouco melhor, né. (ID 1)

A dificuldade na triagem, a forma de acesso à clínica odontológica da UBS X e a busca por novas formas de atendimento, como telefone ou aplicativo, foram mencionadas. A preocupação em atender às queixas dos pacientes e oferecer acesso eficiente à clínica odontológica foi evidente. Essas questões ficam claras nas seguintes citações:

Triagem é um momento tenso, a gente não sabe o que está por vir. (ID 2)
O ideal para usuário seria não precisar vir até a unidade para marcar, talvez pelo whatsapp. (ID 2)

A participação dos trabalhadores demonstrou preocupação em atender a queixa do paciente e dar acesso ao atendimento na clínica odontológica, bem como preocupação com as questões de infraestrutura que envolvem equipamentos e ambiência da clínica odontológica da UBS X.

A participação ativa dos usuários e trabalhadores contribuiu para as mudanças propostas durante a implementação do *Lean*, como será detalhado nas próximas fases dos resultados apresentados.

4.1.7. Qual o principal processo envolvido no projeto?

Finalizando a etapa *Define*, utilizou-se o diagrama SIPOC para definir o principal processo envolvido no projeto, facilitando a visualização do escopo do trabalho. A Figura 2 representa, por meio do SIPOC, os principais processos da clínica odontológica, evidenciando a necessidade de aprimorar o acesso dos pacientes ao atendimento odontológico.

Figura 2 – SIPOC – Processos da Clínica Odontológica



Fonte: autoria própria (2023).

O fato de a forma de acesso ocorrer na clínica por meio de triagem duas vezes ao dia foi compreendido como um processo que precisava ser revisto. Além das modalidades de acesso oferecidas à população, o procedimento de recepção do paciente na clínica e a opção de atendimento imediato ou agendamento para mais tarde são processos identificados como contribuintes para o problema, conforme descrito na ferramenta SIPOC utilizada.

Além dos principais processos envolvidos, ao final da fase *Define*, foi possível estabelecer a meta principal a ser alcançada, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Meta principal



Fonte: autoria própria (2024).

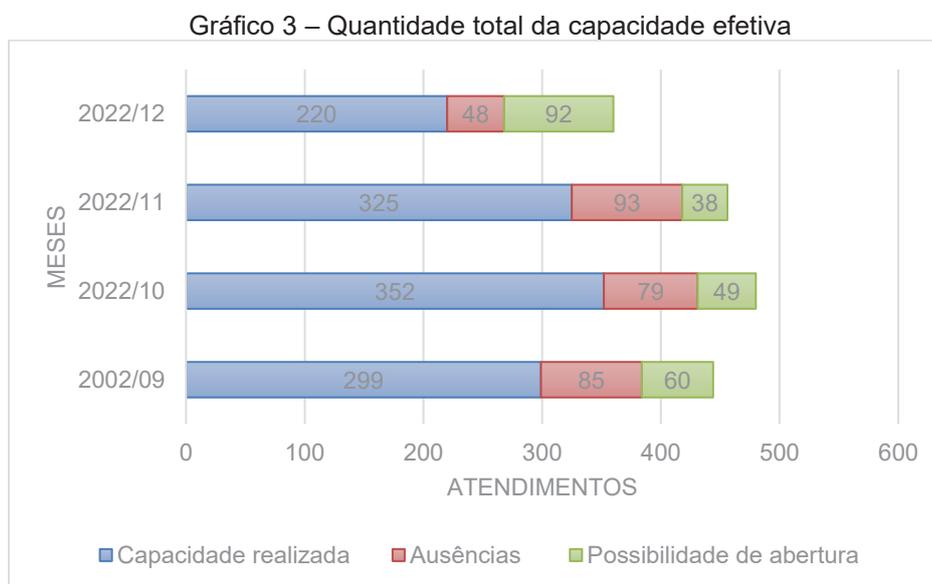
4.1.8. Como o problema pode ser estratificado?

O problema principal identificado na etapa *D* foi a subutilização da capacidade da clínica odontológica na UBS X, o que demandou uma estratificação do problema.

Os principais problemas identificados como causa para a subutilização da capacidade foram a forma de acesso às consultas odontológicas, a disponibilidade das agendas e o não comparecimento às consultas agendadas.

A forma de acesso às consultas odontológicas na UBS X ocorria por meio de triagem às 7h e às 13h. Embora não houvesse dados secundários que demonstrassem essa forma de acesso, dados primários, como citações de usuários e trabalhadores e divulgação pela coordenação de saúde bucal da UBS X, corroboravam essa informação.

Quanto à disponibilidade das agendas, o Gráfico 1 apresentou uma média mensal de utilização da capacidade de atendimento de 68,3% nos meses de setembro a dezembro de 2022. Isso indica que, em média, foram disponibilizadas 375 vagas das 435 possíveis por mês. Observou-se a possibilidade de aprimorar a utilização da capacidade efetiva, mas as agendas precisariam ser abertas e de fácil acesso à população. O Gráfico 3 detalha a capacidade efetiva mensal, destacando o que foi realizado (capacidade realizada), as ausências (absenteísmo) e o número de vagas não utilizadas (possibilidade de abertura) dentro da capacidade total existente. A média mensal indicou a perda de pelo menos 76 atendimentos devido ao absenteísmo e a não realização de 60 atendimentos pela subutilização da capacidade efetiva.

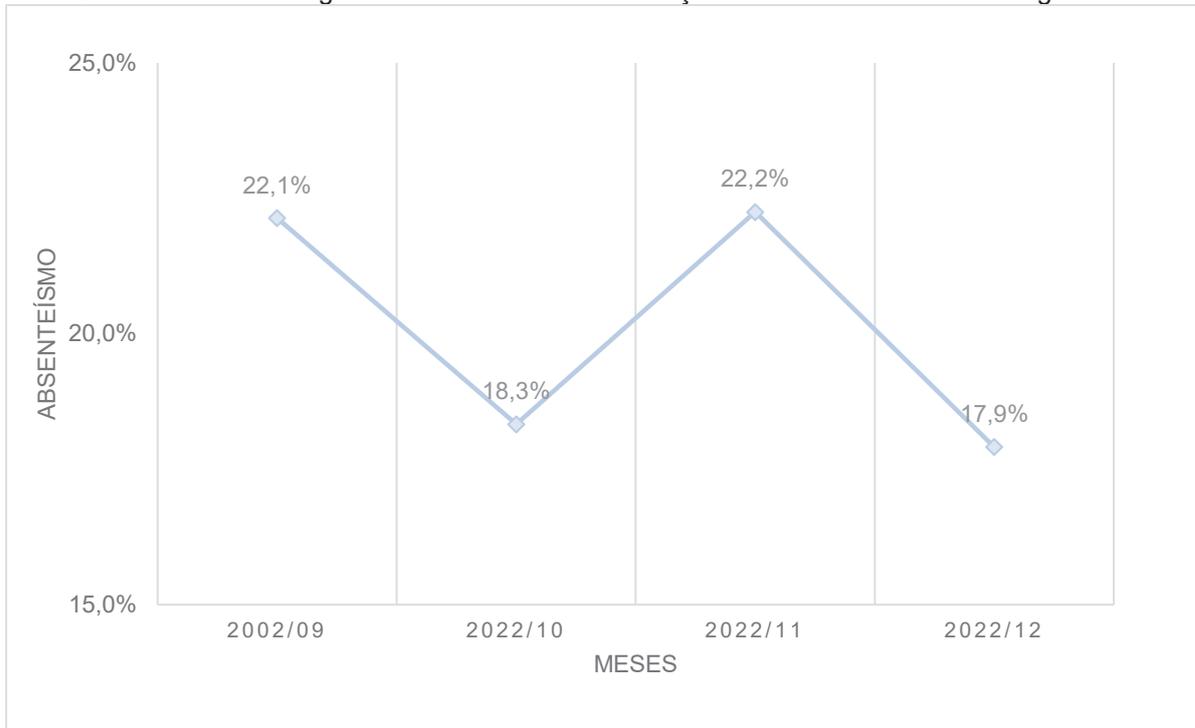


Fonte: autoria própria (2024).

O Gráfico 4 apresenta a porcentagem de absenteísmo, indicando que, em média, 21,2% dos pacientes agendados não comparecem às consultas. Isso significa que, das 375 vagas disponíveis em média por mês, há um desperdício de 60 consultas. Apesar de o agendamento não ser a principal forma de acesso, alguns pacientes dos

programas prioritários e outros que não conseguiram atendimento durante o período de triagem eram agendados para horários ou datas diferentes.

Gráfico 4 – Porcentagem de absenteísmos em relação ao número de consultas agendadas



Fonte: autoria própria (2024).

Assim, a dificuldade na utilização capacidade efetiva da clínica odontológica se origina de três problemas prioritários: a dificuldade de acesso à clínica odontológica, a falta de disponibilidade das agendas na capacidade efetiva e o absenteísmo dos pacientes, conforme delineado na Figura 4.

Figura 4 – Estratificação do problema

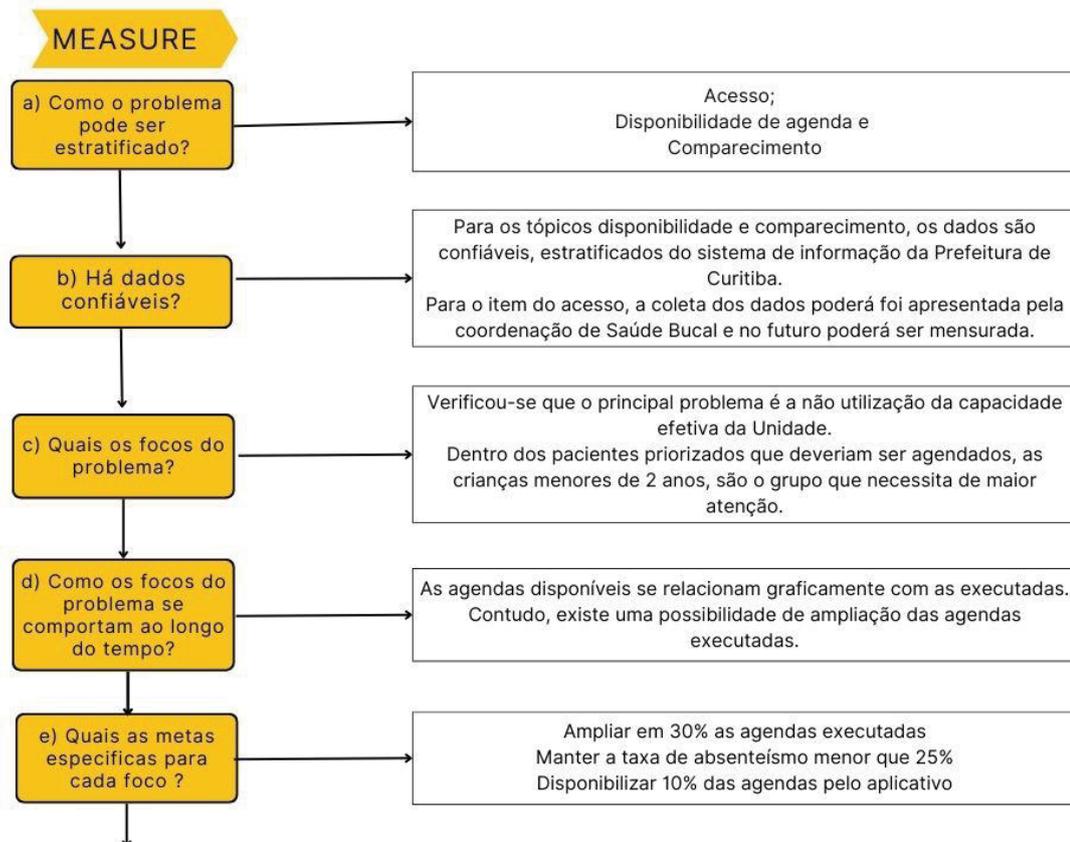


Fonte: autoria própria (2024).

4.2.MEASURE

A sequência de perguntas no mapa de raciocínio, que será descrita a seguir, visa identificar os focos do problema e estabelecer metas específicas para cada um deles.

Quadro 10 – Mapa de raciocínio da etapa *Measure*



Fonte: autoria própria (2023).

4.2.1. Há dados confiáveis?

Os dados para esta pesquisa foram extraídos do sistema de informação da SMS de Curitiba, que recebe informações do prontuário eletrônico E-Saúde. Todos os pacientes atendidos na clínica odontológica devem ter seus registros realizados no prontuário eletrônico, e essas informações são transferidas diariamente para relatórios que fornecem os dados.

O plano de coleta de dados estabelecido consistiu em utilizar informações referentes ao período de setembro a dezembro de 2022, e, posteriormente, após a implementação, de julho a setembro de 2023. Para os propósitos desta pesquisa, foram estabelecidas as seguintes definições e suas respectivas informações:

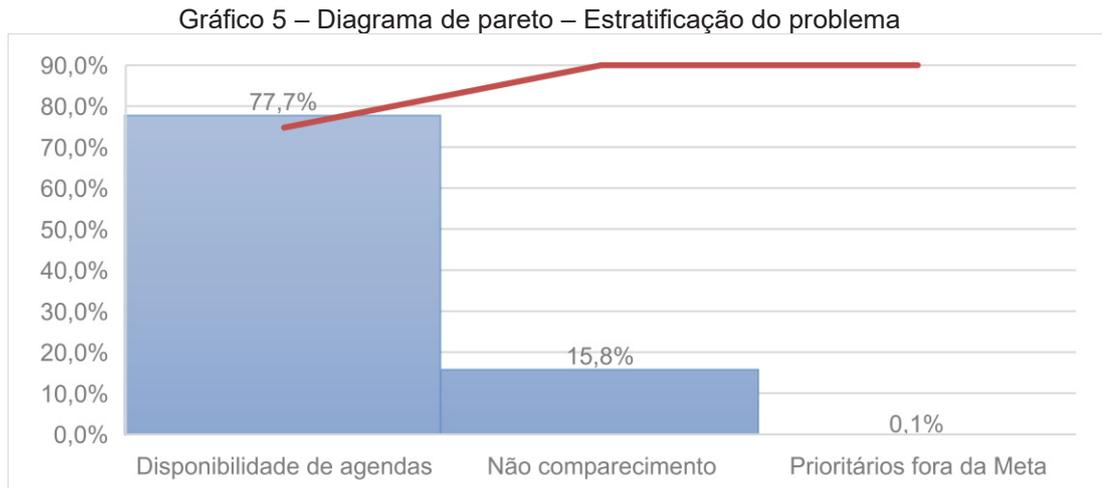
- *Capacidade efetiva ou Agendas Possíveis* – Representa o número de atendimentos que poderiam ter sido disponibilizados, descontando os períodos de afastamento por profissional em cada período. Segundo o Protocolo de Saúde Bucal de 2023 da SMS Curitiba, é recomendado "agendar no mínimo 6 pacientes por turno para o CD. Neste parâmetro, ainda há espaço para os atendimentos de casos agudos (urgências/emergências), avaliações dos grupos prioritários e questões administrativas."
- *Vagas disponíveis* – São as vagas que foram abertas para consulta odontológica.
- *Capacidade realizada ou Agendas atendidas* – São os atendimentos que realmente ocorreram, com registro de procedimento ou atendimento executado. Representam as vagas disponíveis que se tornaram efetivos atendimentos.
- *Capacidade efetiva vs capacidade realizada* – Representa a porcentagem de agendas possíveis que foram executadas, refletindo os atendimentos odontológicos reais e representando a capacidade da UBS.

4.2.2. Quais os focos do problema?

Para identificar os focos do problema, o impacto de várias partes do problema foi analisado utilizando o diagrama de Pareto. Esses diagramas oferecem uma visualização estratificada e uma priorização do problema, facilitando o estabelecimento de metas mais específicas.

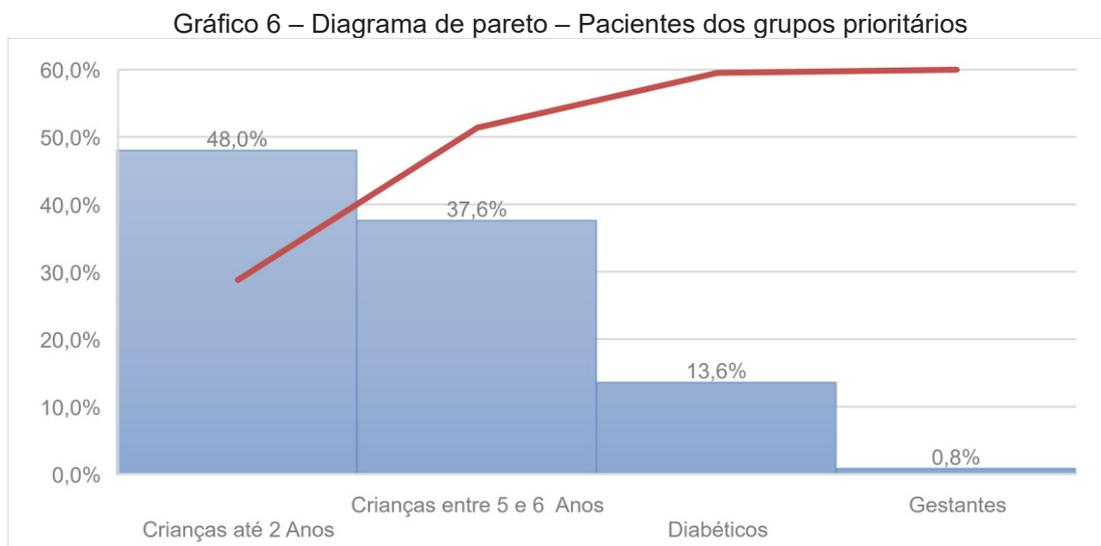
Partindo da dificuldade de acesso à clínica odontológica, da falta de disponibilidade de agendas e do absenteísmo como focos prioritários do problema, aplicou-se o diagrama de Pareto para determinar o principal problema. O acesso ao atendimento pela triagem, embora considerado um problema, não foi incluído no Pareto devido à falta de dados secundários.

No Gráfico 5, que representa o diagrama de Pareto, fica evidente que a disponibilidade de agendas é o principal problema para atingir a meta proposta, com 77,7%. Em seguida, temos o comparecimento às consultas com 15,8% e o atendimento dos grupos prioritários. Devido à importância do atendimento dos grupos prioritários, conforme indicadores do MS, os pacientes não atendidos foram contabilizados como um possível problema, representando apenas 0,1%, o que demonstra um impacto muito pequeno em comparação aos outros problemas.



Fonte: autoria própria (2024).

Considerando a relevância dos grupos prioritários, foi elaborado um diagrama de Pareto, representado no Gráfico 6, para identificar qual dos grupos prioritários apresentava a maior dificuldade em receber atendimento odontológico, conforme preconizado pelo MS e pela SMS Curitiba. Em dezembro de 2023, 125 pacientes do grupo prioritário estavam sem atendimento na clínica odontológica, sendo que as crianças de até dois anos correspondiam a 48% desse total.



Fonte: autoria própria (2024).

4.2.3. Como os focos do problema se comportam ao longo do tempo?

Analisando as séries temporais do período de setembro a dezembro de 2022, foi possível observar a utilização da capacidade efetiva, conforme demonstrado na Tabela 3. A última coluna apresenta a porcentagem de utilização das agendas, ou seja,

a proporção da capacidade efetiva que poderia ter sido utilizada em relação ao número de atendimentos realizados (capacidade realizada).

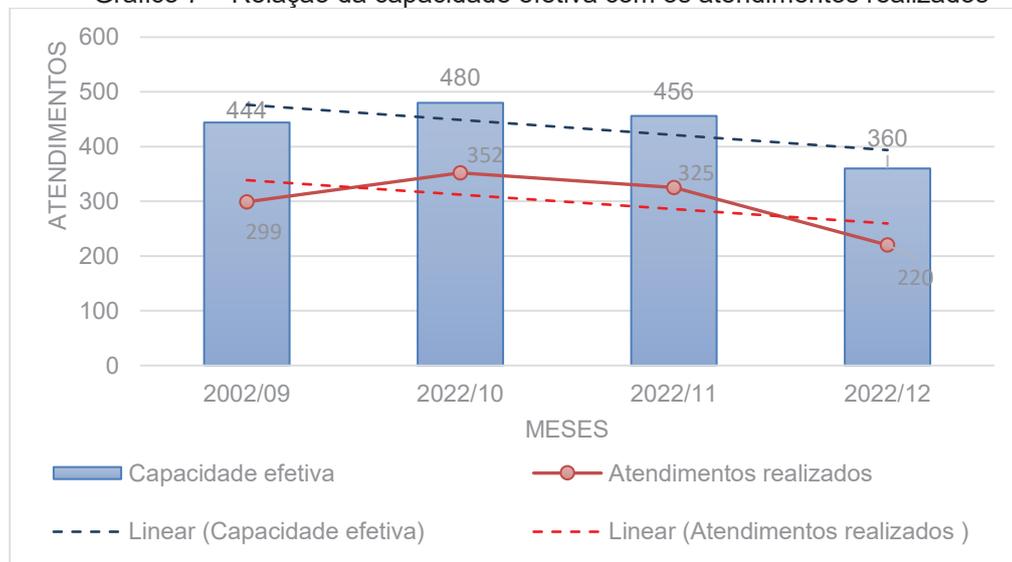
Tabela 3 – Utilização das agendas de setembro a dezembro de 2022

Ano/mês	Capacidade efetiva	Vagas utilizadas	Capacidade realizada	Capacidade efetiva x capacidade realizada
2002/09	444	384	299	67,3%
2022/10	480	431	352	73,3%
2022/11	456	418	325	71,3%
2022/12	360	268	220	61,1%
Média/ Mês	435	375	299	68,3%

Fonte: autoria própria (2024).

A não abertura das vagas dentro da capacidade efetiva reduz o acesso da população, especialmente associada ao absenteísmo. Isso resulta em apenas 299 atendimentos utilizados em média por mês, dos 375 possíveis, o que representa uma utilização de apenas 68,3% da capacidade efetiva. Os atendimentos realizados estão diretamente relacionados à capacidade efetiva, conforme apresentado no Gráfico 7, ou seja, acompanham proporcionalmente a oferta de vagas.

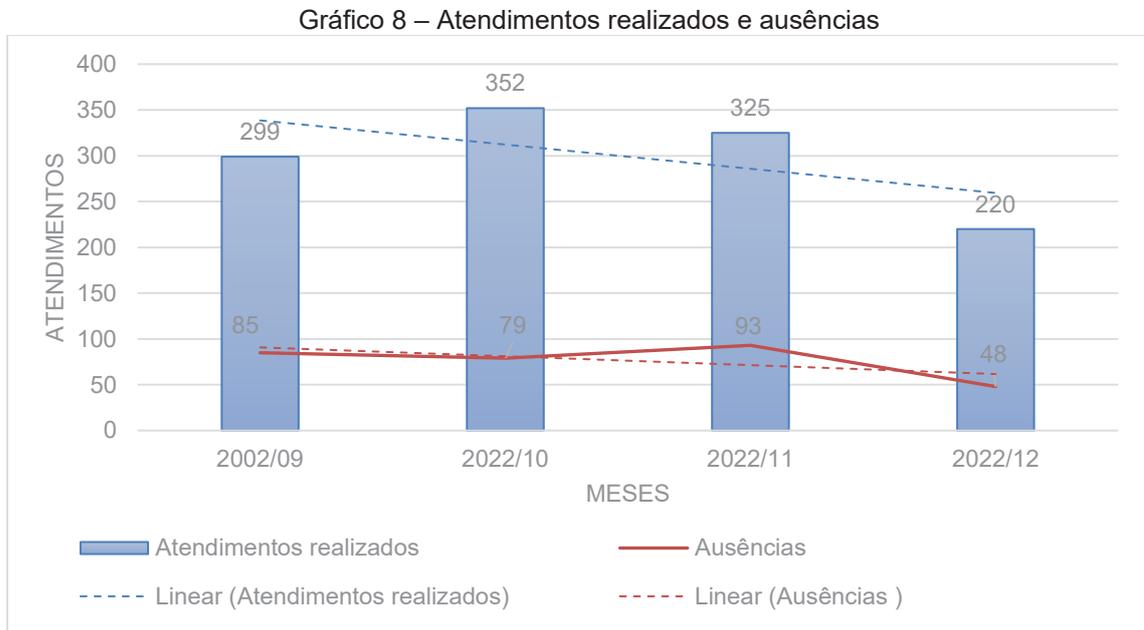
Gráfico 7 – Relação da capacidade efetiva com os atendimentos realizados



Fonte: autoria própria (2024).

Em relação ao não comparecimento dos pacientes no atendimento, o Gráfico 8 apresenta a correlação entre os atendimentos realizados e o absenteísmo, mostrando

uma tendência semelhante. A proporção de atendimentos realizados é proporcional aos números de absenteísmo nos meses observados.



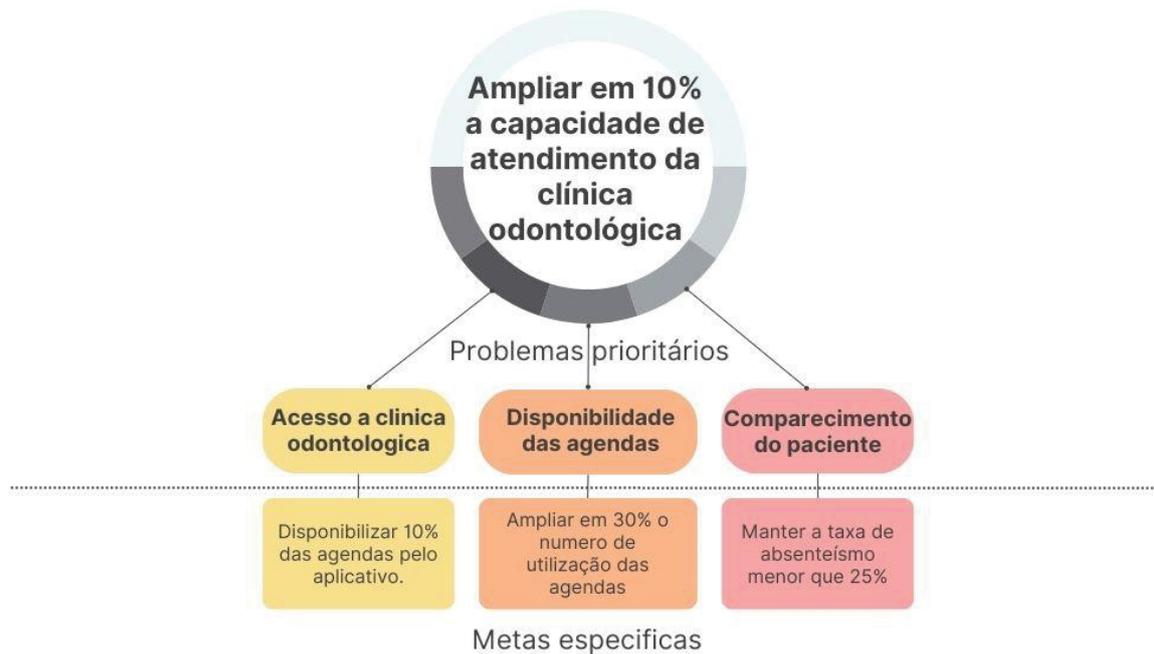
4.2.4. Quais as metas específicas para cada foco do problema?

Foram identificados os estratos dos problemas, ou seja, os impactos das várias partes do problema e os problemas prioritários para estabelecer metas específicas para cada um deles.

A meta principal era ampliar em 10% a utilização da capacidade de atendimento da clínica odontológica. Para atingir esse resultado, foram levantados os problemas prioritários e estabelecidas metas específicas para cada um, sempre visando alcançar a meta principal do projeto.

Como demonstrado na Figura 5, uma meta específica foi atribuída para cada problema prioritário, buscando atingir a meta principal.

Figura 5 – Metas específicas



Fonte: autoria própria (2024).

Para abordar o problema de acesso à clínica odontológica, considerando o desejo dos usuários de agendar consultas pelo aplicativo, optou-se por estabelecer como meta a abertura das agendas por meio desse aplicativo, visando favorecer o acesso da população. A proposta consistia em disponibilizar 10% da capacidade efetiva das agendas pelo aplicativo.

Visto que a meta principal era ampliar em 10% a utilização da capacidade de atendimento da clínica odontológica, saindo de uma utilização de 68,3% para 78,3%, foi necessário estabelecer metas específicas que levassem ao cumprimento da meta principal.

Para enfrentar o problema da disponibilidade das agendas, a meta específica foi ampliar a utilização das agendas, ou seja, não se limitar apenas à abertura, mas garantir sua efetiva utilização, resultando em atendimentos prestados aos usuários. A meta específica foi ampliar em 30% o número de atendimentos realizados, propondo alcançar uma média de 389 atendimentos por mês após a implantação.

Essas projeções estão apresentadas na Tabela 4, que demonstra que o objetivo seria atingido quando a meta específica alcançasse o volume de 389 atendimentos por mês.

Tabela 4 – Demonstração das metas específicas

Ano - mês	Capacidade efetiva	Atendimentos realizados	Ampliar em 30% os atendimentos realizados	Proposta da Capacidade realizada com ampliação de 30 %
2002/09	444	299	90	389
2022/10	480	352	106	458
2022/11	456	325	98	423
2022/12	360	220	66	286
Média	435	299	90	389

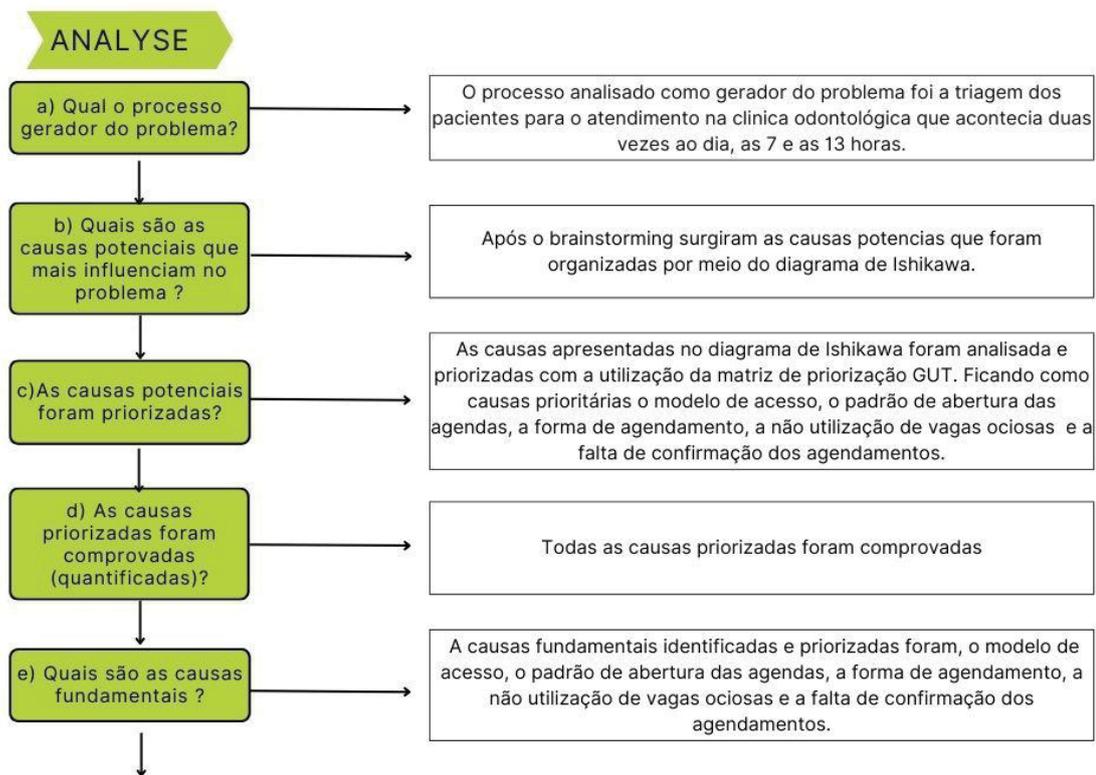
Fonte: autoria própria (2024).

E para lidar com o problema do não comparecimento do usuário à consulta, a meta proposta era que a porcentagem de absenteísmo não ultrapassasse 25%. A taxa apresentada nos meses observados era de 20,2%, abaixo da média nacional, que é de 25% (Oleskovicz *et al.*, 2014). Conforme demonstrado no Gráfico 7, a média de atendimentos realizados foi proporcional aos números de absenteísmo nos meses observados. Assim, a meta de não ultrapassar 25% foi estabelecida porque, com a ampliação do número de atendimentos realizados, o número de absenteísmo tinha a tendência a aumentar também.

O atendimento aos pacientes dos grupos prioritários que não estava sendo realizado, apresentando apenas 0,03% no Gráfico 5, não foi estabelecido como meta específica, apesar da importância desse público. Entendeu-se que, nas estratégias de melhoria do acesso, ampliação do atendimento e comparecimento à consulta, os pacientes prioritários estariam contemplados.

4.3. Analyse

Com a análise realizada nessa etapa as causas devem ser bem definidas e comprovadas, para que se possa ir em busca de soluções. A seguir segue a descrição detalhada da fase *Analyse* conforme apresentado no quadro 11.

Quadro 11 – Mapa de raciocínio *Analyze*

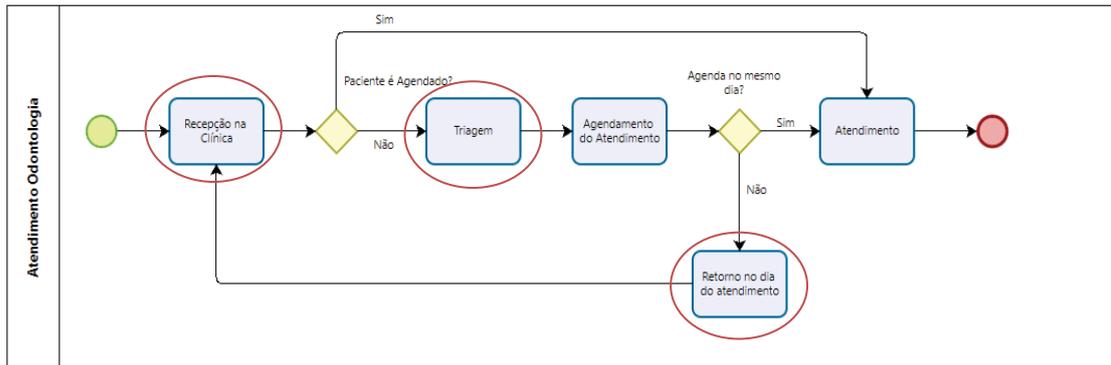
Fonte: autoria própria (2024).

4.3.1. Qual o processo gerador do problema?

Para descobrir as causas fundamentais, foi necessário examinar o processo gerador do problema, permitindo um melhor entendimento do fluxo e de redução dos tempos e custos. Nesta fase, foi realizada uma visita à clínica odontológica, possibilitando a observação do processo de recepção do paciente, triagem e atendimento ou agendamento.

No processo de acesso pela triagem, todos os pacientes deveriam estar na UBS X para serem recepcionados na clínica odontológica, sem um prévio agendamento, na primeira hora do turno (7h ou 13h). Somente após a triagem, seriam realizados os atendimentos ou agendamentos para outros dias/horários. Após essa visita, foi elaborado o mapa de processo, apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Mapa do processo de triagem

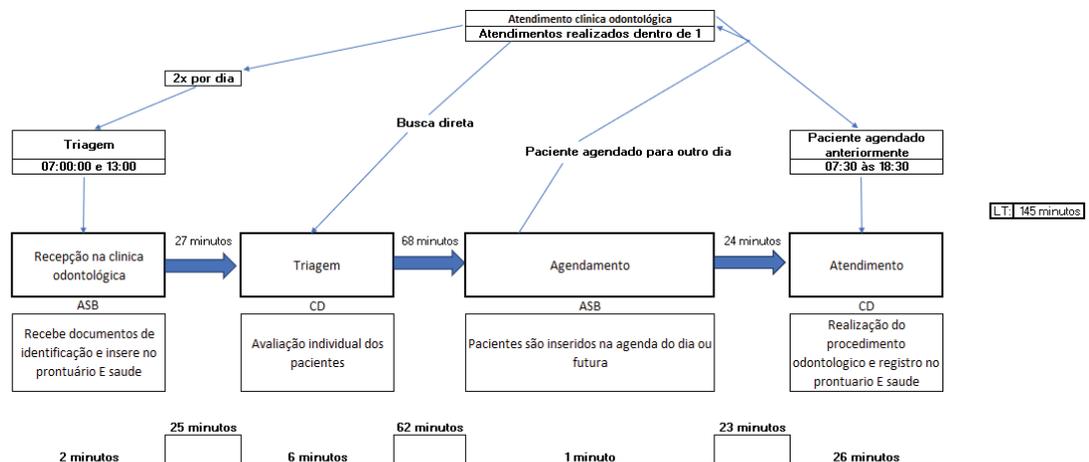


Fonte: autoria própria (2024).

Durante a visita à clínica odontológica, também foi possível medir os tempos em cada etapa do processo de triagem e atendimento. O mapeamento do fluxo de valor (MFV) na Figura 7 demonstra todo o percurso que o paciente percorria desde sua chegada na clínica odontológica até o momento em que recebia seu atendimento. O termo "*Lead time*", ou seja, o tempo de espera, é definido como o tempo do ciclo, desde o momento em que o cliente inicia a solicitação do serviço até o momento em que o serviço é prestado.

Estavam na sala de espera 18 pessoas na sala de espera, e o *lead time* foi de 145 minutos para o atendimento pelos dois dentistas. Foram identificados muitos momentos de tempo desperdiçado, nos quais os pacientes aguardavam pelo atendimento. Se esses momentos pudessem ser reduzidos ou eliminados, o *lead time* poderia ser melhorado.

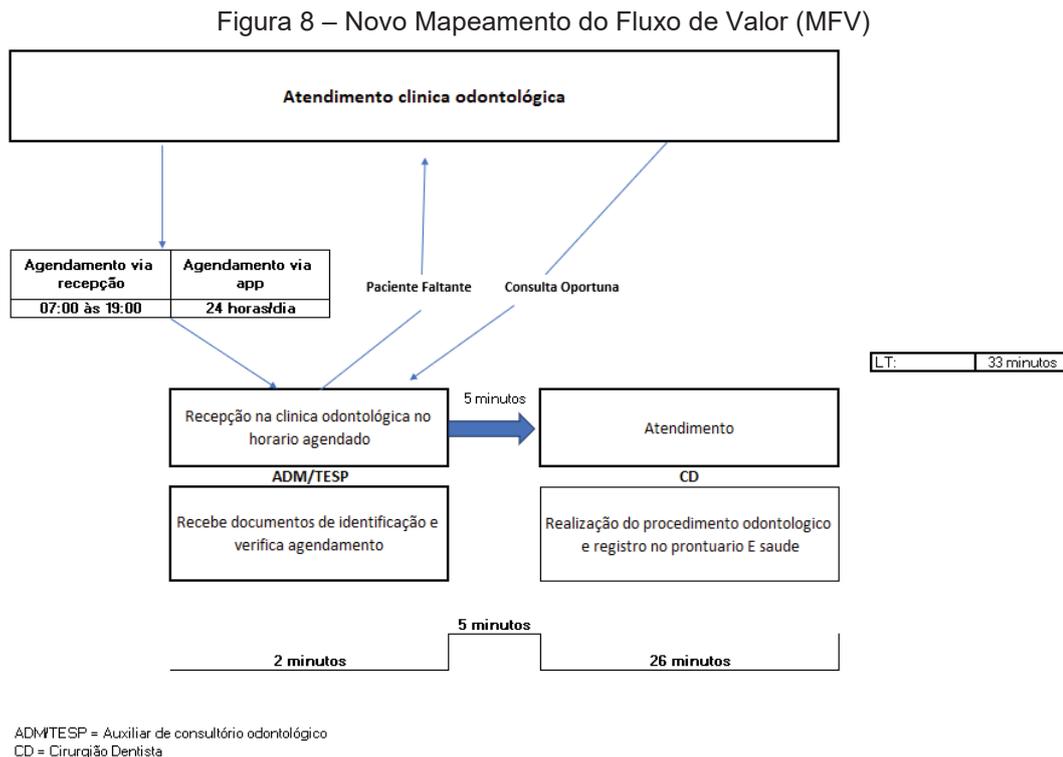
Figura 7 – Mapeamento do Fluxo de Valor (MFV)



ASB = Auxiliar de consultório odontológico
 CD = Cirurgião Dentista

Fonte: autoria própria (2024).

Na Figura 8, está representado o novo processo de atendimento, sugerindo que o acesso do paciente à clínica não ocorra mais pela triagem, mas sim pelo agendamento via aplicativo e na recepção da UBS. Com essa alteração, estima-se que o tempo de atendimento seja reduzido de 145 minutos para 33 minutos, aproximadamente 77% de redução.



Fonte: autoria própria (2024).

4.3.2. Quais são as causas potenciais que mais influenciam o problema?

Nesta fase da pesquisa foi realizada uma reunião, com a participação dos pesquisadores, membros da equipe odontológica da UBS X, a chefia da UBS, a coordenação de saúde bucal da SMS e o apoio odontológico.

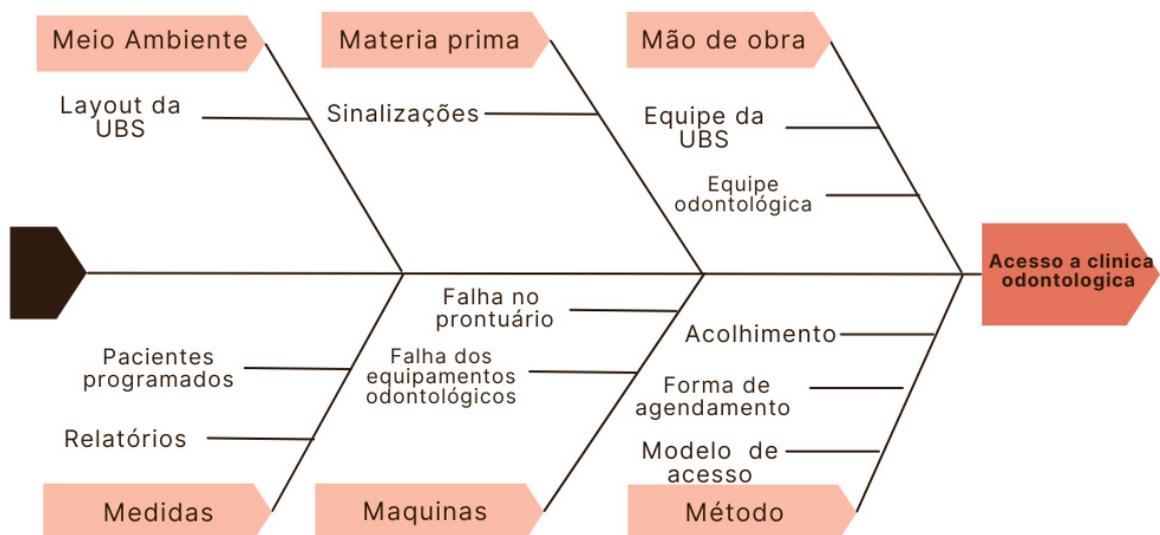
Nesse encontro, ocorreu uma sensibilização sobre a filosofia *Lean* e as ferramentas utilizadas, e foram apresentados os dados das fases *Define* e *Measure*, para que a equipe pudesse colaborar com o levantamento de potenciais causas, que serão demonstradas a seguir.

Para cada um dos problemas prioritários, foi elaborado um diagrama de Ishikawa, também conhecido como causa e efeito, na tentativa de, em conjunto com a

equipe, identificar as principais causas dos problemas. A identificação das causas reais permitiria a busca por soluções para alcançar as metas específicas.

Na Figura 9, está representado o Diagrama de Ishikawa, que tem como finalidade descobrir, organizar e resumir o conhecimento acerca das possíveis causas que contribuem para o **problema de acesso à clínica odontológica**. Durante a discussão com o grupo, itens como o modelo de acesso à clínica odontológica pela triagem, o acolhimento pela porta da clínica odontológica e o baixo agendamento foram os mais citados como causas dos problemas de acesso.

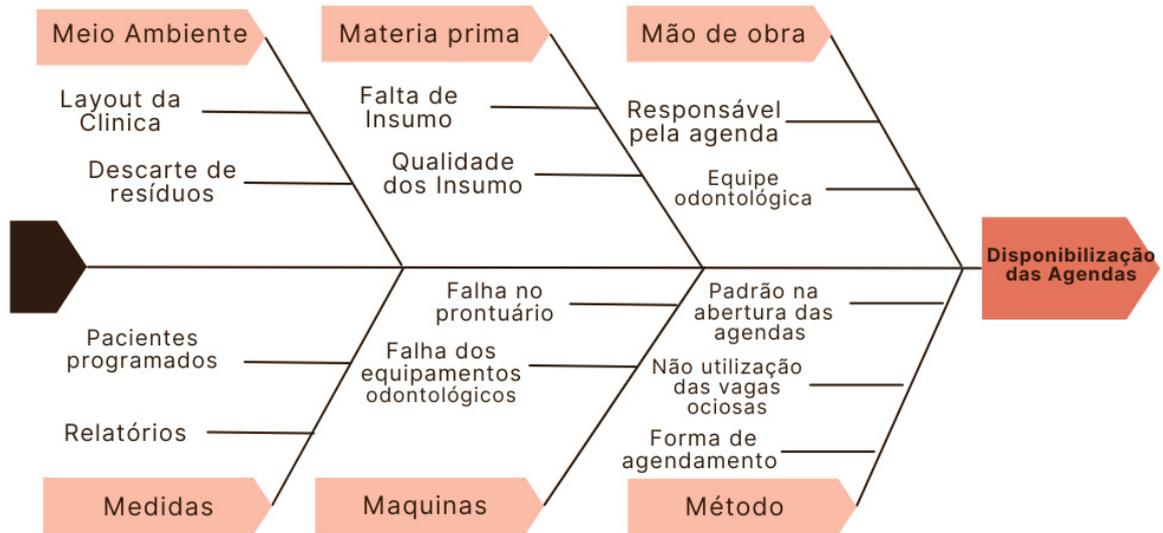
Figura 9 – Diagrama de Ishikawa – Acesso à clínica odontológica



Fonte: autoria própria (2024).

Na Figura 10, está representado o diagrama de Ishikawa, que tem como finalidade descobrir, organizar e resumir o conhecimento acerca das possíveis causas que contribuem para o **problema da disponibilidade de agendas**. Nesse problema, o item **método** inclui a falta de padronização na abertura das agendas, a não utilização das vagas ociosas e as poucas formas de agendamento aparecem como causas do problema.

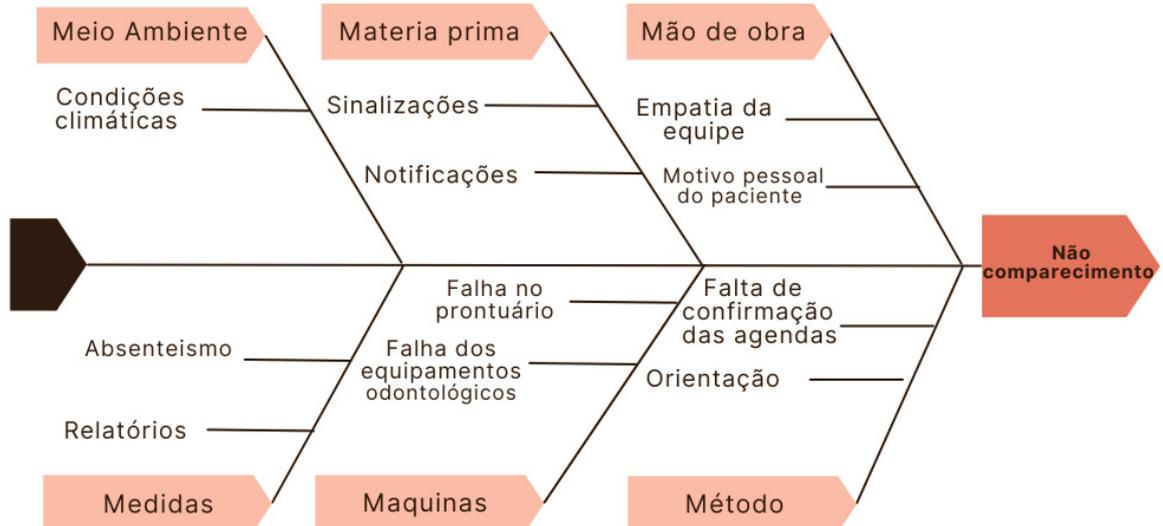
Figura 10 – Diagrama de Ishikawa – Disponibilidade de agendas



Fonte: autoria própria (2024).

Na Figura 11, foi utilizado o diagrama de Ishikawa para identificar as **causas do não comparecimento às consultas na clínica odontológica**. Uma das causas identificadas foi a falta de orientação e de confirmação dos agendamentos.

Figura 11 – Diagrama de Ishikawa – Não comparecimento



Fonte: autoria própria (2024).

4.3.3. As causas potenciais foram priorizadas?

Após o levantamento de inúmeras causas potenciais para o problema, utilizando o diagrama de Ishikawa, foi necessário priorizá-las. Para isso, foi empregada a matriz

GUT, que utiliza critérios como a gravidade (impacto), a urgência (tempo) e a tendência (probabilidade de crescimento do problema). Todas as causas descritas nos diagramas de Ishikawa, das figuras 9 a 11, foram categorizadas na matriz GUT e priorizadas na Tabela 5.

Tabela 5 – Matriz de priorização GUT

Matriz GUT					
Causas levantadas	Gravidade	Urgência	Tendência	Valor	Prioridade
Layout da clínica	1	3	3	7	
Descarte de resíduos	1	2	2	5	
Absenteísmo	2	3	3	8	
Pacientes programados	3	4	4	11	
Relatórios	2	2	3	7	
Falta de insumos	1	1	3	5	
Qualidade dos insumos	1	1	1	3	
Falha no prontuário eletrônico	2	2	2	6	
Falha dos equipamentos	1	1	3	5	
Responsável pela agenda	3	4	3	10	
Equipe odontológica	1	1	2	4	
Padrão de abertura das agendas	5	5	5	15	X
Formas de agendamento	5	5	5	15	X
Layout das UBS	1	2	3	6	
Sinalizações	2	3	3	8	
Notificações	3	3	3	9	
Equipe da UBS	4	3	3	10	
Acolhimento	3	4	4	11	
Modelo de acesso	5	5	5	15	X
Condições climáticas	2	2	2	6	
Empatia da equipe	3	3	3	9	
Motivos pessoais	3	1	1	5	
Orientação	3	4	4	11	
Falta de confirmação das agendas	4	4	4	12	X
Não utilização de vagas ociosas	4	5	4	13	X

Fonte: autoria própria (2024).

Após a aplicação dos critérios de priorização, as causas selecionadas foram o modelo de acesso, o padrão de abertura das agendas, a forma de agendamento, a não utilização de vagas ociosas e a falta de confirmação das agendas. O Quadro 12 descreve cada uma das causas priorizadas e estabelece a correlação com o problema prioritário.

Quadro 12 – Causas priorizadas e descrições

CAUSA PRIORIZADA	DESCRIÇÃO DA CAUSA	CORRELAÇÃO COM O PROBLEMA
Modelo de acesso	Paciente tem dificuldade no acesso a clínica odontológica pois o modelo de acesso é a triagem ocorre duas vezes ao dia	Acesso ao atendimento na clínica odontológica
Padrão de abertura das agendas	A não disponibilidade de agendas impedem que mais pacientes sejam atendidos, não há um padrão de abertura de agendas.	Disponibilidade das agendas
Formas de agendamento	A única forma de atendimento na clínica odontológica é pela triagem, não é possível o agendamento de consultas nem presencialmente, nem pelo aplicativo	Acesso ao atendimento na clínica odontológica Disponibilidade das agendas
Não utilização das vagas ociosas	Os pacientes presentes na UBS X, que estão em outros atendimentos (como vacina, consultas médicas e de enfermagem), não são encaminhados pela equipe para atendimento odontológico, mesmo com disponibilidade na agenda.	Disponibilidade das agendas
Falta de confirmação das agendas	Os pacientes agendados não têm a obrigatoriedade de confirmação e muitos acabam faltando.	Não comparecimento

Fonte: autoria própria (2024).

4.3.4. As causas priorizadas foram comprovadas (quantificadas)?

Com as causas priorizadas selecionadas, foi necessário que elas fossem comprovadas, ou seja, que houvesse evidências que justificassem suas priorizações para que se tornassem causas fundamentais do problema. Entendendo que uma vez solucionada a causa fundamental do problema o alcance da meta estaria mais próximo.

O Quadro 13 apresenta além da causa priorizada e sua descrição, evidência e prova de que a causa selecionada tem relação com o foco do problema.

Quadro 13 – Causas priorizadas, descrições e prova da correlação com o foco

CAUSA PRIORIZADA	DESCRIÇÃO DA CAUSA	EVIDÊNCIA DA CAUSA	PROVA DE QUE A CAUSA TEM CORRELAÇÃO COM O FOCO	CAUSA COMPROVADA
Modelo de acesso	Atualmente o modelo de acesso ao atendimento ocorre na triagem em dois horários	O modelo de acesso ao atendimento da clínica odontológica ocorre pela triagem, o que dificulta o acesso do paciente ao atendimento	Demonstrado na Figura 12, pelo mapa de processo e na Figura 13, pelo mapeamento de fluxo de valor	Sim

Padrão de abertura das agendas	É gerada o agendamento pelo dentista somente após o processo de triagem	Baixo número de atendimentos realizados (relatório do sistema de informação)	Demonstrado na tabela 2 que apresenta a utilização das agendas de setembro a dezembro de 2022	Sim
Falta de confirmação das agendas	Os pacientes agendados não têm a obrigatoriedade de confirmação e muitos acabam faltando.	Agendas marcadas e não comparecimentos. (relatório do sistema de informação)	Demonstrado no Gráfico 4 que apresenta a relação das agendas disponíveis e os não comparecimentos	Sim
Não utilização das vagas ociosas	Os pacientes presentes na UBS X, que estão em outros atendimentos (como vacina, consultas médicas e de enfermagem), não são encaminhados pela equipe para atendimento odontológico, mesmo com disponibilidade na agenda.	Agendas vazias	Foto da agenda não utilizada (Apêndice J)	Sim
Formas de agendamento	A única forma de atendimento ou agendamento na clínica odontológica é após a triagem, não é possível o agendamento de consultas nem presencialmente, nem pelo aplicativo	Não abertura de agendas pelo aplicativo e na UBS.	Tentativa de agendamento pelo aplicativo e relato dos usuários no GF - <i>Não agendava de jeito nenhum, tinha que vir no postinho mesmo. Todas as vezes que tentei não consegui.(ID7)</i>	Sim

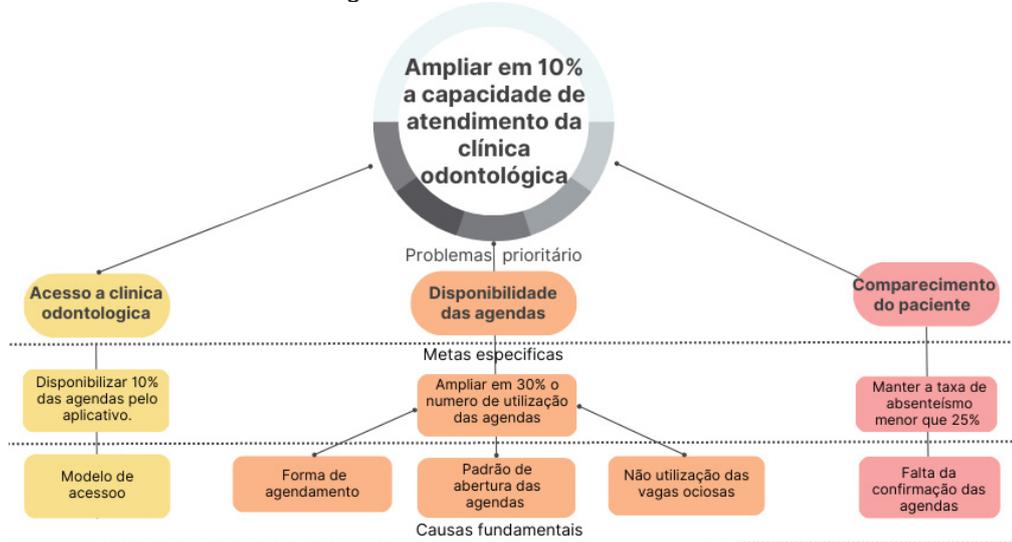
Fonte: autoria própria (2024).

4.3.5. Quais são as causas fundamentais do problema?

Uma vez estabelecida a relação entre a causa e o problema, conforme evidenciado no Quadro 14, foram identificadas as causas fundamentais, ou seja, aquelas que apresentaram comprovação de ligação com o problema prioritário. Todas as causas priorizadas, como o modelo de acesso, o padrão nas aberturas das agendas, a forma de agendamento, não utilização de vagas ociosas e a falta de confirmação das agendas, foram devidamente comprovadas e, portanto, selecionadas como causas fundamentais.

Dando sequência às fases de implementação do LSS, com as causas fundamentais definidas para cada problema prioritário, conforme demonstrado na Figura 12, prosseguimos em direção à consecução da meta principal.

Figura 12 – Causas fundamentais

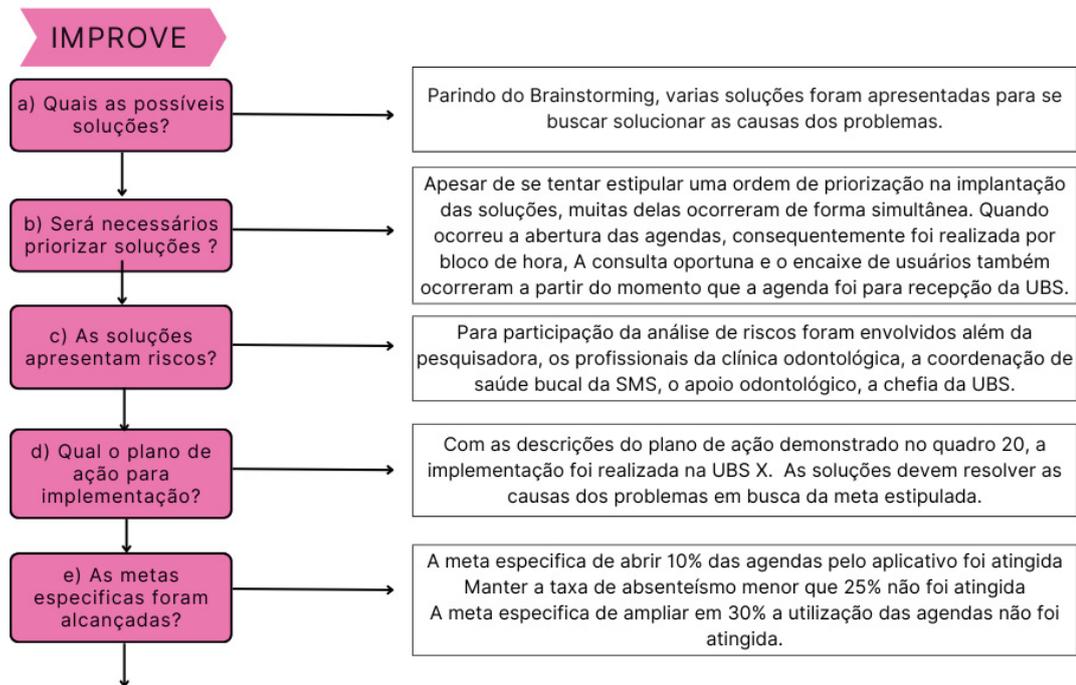


Fonte: autoria própria (2024).

Ao término da etapa *Analyze*, as causas fundamentais, ou seja, aquelas comprovadas e prioritárias, foram identificadas e quantificadas. Essas causas formam a base para a formulação de soluções, que serão detalhadas na próxima fase do DMAIC.

4.4.IMPROVE

O passo a passo da fase Improve será apresentado nas próximas subseções conforme demonstrado no quadro 14.

Quadro 14 – Mapa de raciocínio fase *Improve*

Fonte: autoria própria (2024).

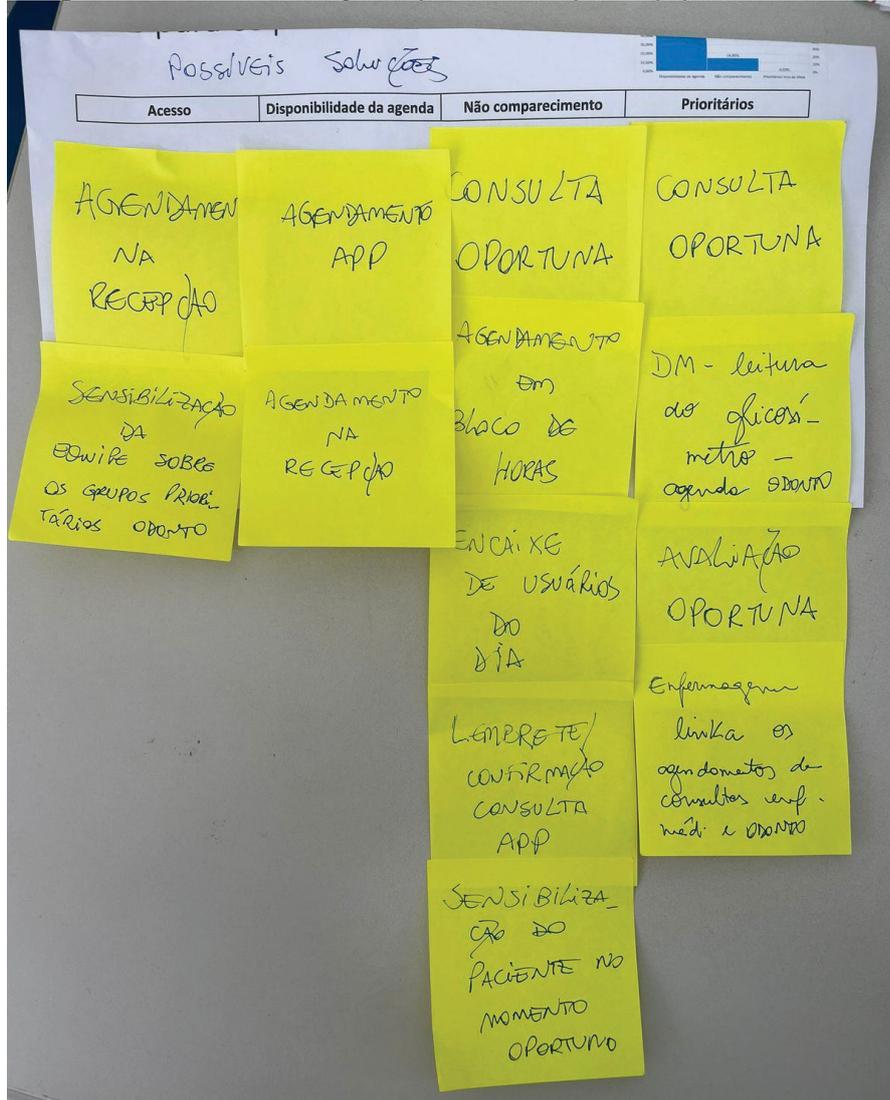
4.4.1. Quais as possíveis soluções?

Partindo das causas encontradas, o objetivo dessa fase foi encontrar soluções que pudessem ser implementadas para atingir a meta.

Em novo encontro, em junho 2023, com a equipe da clínica odontológica, a técnica de *brainstorming* foi utilizada para que a equipe pudesse identificar soluções para as causas encontradas.

Conforme representado na Fotografia 1, diversas soluções começaram a ser analisadas e propostas pela equipe, entre elas a mudança na forma de acesso, não sendo mais pela triagem, a abertura da possibilidade de agendamento pelo aplicativo e na recepção, o encaixe de pacientes que estejam na UBS X para utilização das vagas ociosas, o atendimento para os pacientes dos programas prioritários de forma oportuna, no momento que eles estão na UBS, entre outras soluções.

Fotografia 1 – Foto das soluções apresentadas pela equipe no *Brainstorming*



Fonte: autoria própria (2024).

As soluções apresentadas foram relacionadas com as causas fundamentais, e estão descritas no Quadro 15.

Quadro 15 – Causas fundamentais e soluções escolhidas

CAUSA FUNDAMENTAL	SOLUÇÕES ESCOLHIDAS
Modelo de acesso	Agendamento na recepção
	Sensibilização da equipe da UBS sobre a necessidade de mudança no modelo de acesso
Padrão de abertura das agendas	Realizar a abertura das vagas das agendas para que possam ser utilizadas pelo aplicativo e na recepção da UBS
Forma de agendamento	Abertura da agenda pelo aplicativo
	Agendamento em bloco de horas
Não utilização das vagas ociosas	Sensibilização da equipe da UBS sobre o atendimento dos grupos prioritários
	Encaixe de usuários utilizando as vagas ociosas do dia.

	Consulta oportuna – aproveitar a presença de grupos prioritários na UBS para atendimento odontológico e sensibilização do paciente para esse atendimento
Falta de confirmação das agendas	Lembrete de confirmação de consulta pelo aplicativo
	Cancelamento do agendamento pelo app no dia

Fonte: autoria própria (2024).

4.4.2. Será necessário priorizar soluções?

Todas as soluções avaliadas pela equipe da UBS X são viáveis para implementação. Mas optou-se por aplicar a matriz de priorização para definir a ordem de implementação. Para essa decisão, a matriz GUT foi novamente utilizada, conforme demonstrado na Tabela 6. Nela, estão detalhadas todas as soluções levantadas no *brainstorming*, acompanhadas da sequência definida para a implantação.

Tabela 6 – Matriz de priorização das soluções levantadas – Matriz GUT

Soluções levantadas	Gravidade	Urgência	Tendência	Valor	Ordem de implantação
Agendamento na recepção	5	5	5	15	3 ^a
Sensibilização da equipe da UBS sobre a necessidade de mudança no modelo de acesso	5	5	5	15	2 ^a
Realizar a abertura das vagas das agendas para que possam ser utilizadas pelo aplicativo e na recepção da UBS	5	5	5	15	1 ^a
Abertura da agenda pelo aplicativo	5	4	5	14	4 ^a
Agendamento em bloco de horas	5	4	5	14	1 ^{a*}
Sensibilização da equipe da UBS sobre o atendimento dos grupos prioritários	4	4	4	12	5 ^a
Encaixe de usuários utilizando as vagas ociosas do dia	4	4	4	12	3 ^{a**}
Consulta oportuna – aproveitar a presença de grupos prioritários na UBS para atendimento odontológico e sensibilização do paciente para esse atendimento	4	3	4	11	3 ^{a**}
Lembrete de confirmação de consulta pelo aplicativo	4	4	3	11	6 ^a
Cancelamento do agendamento pelo app no dia	4	3	3	10	7 ^a

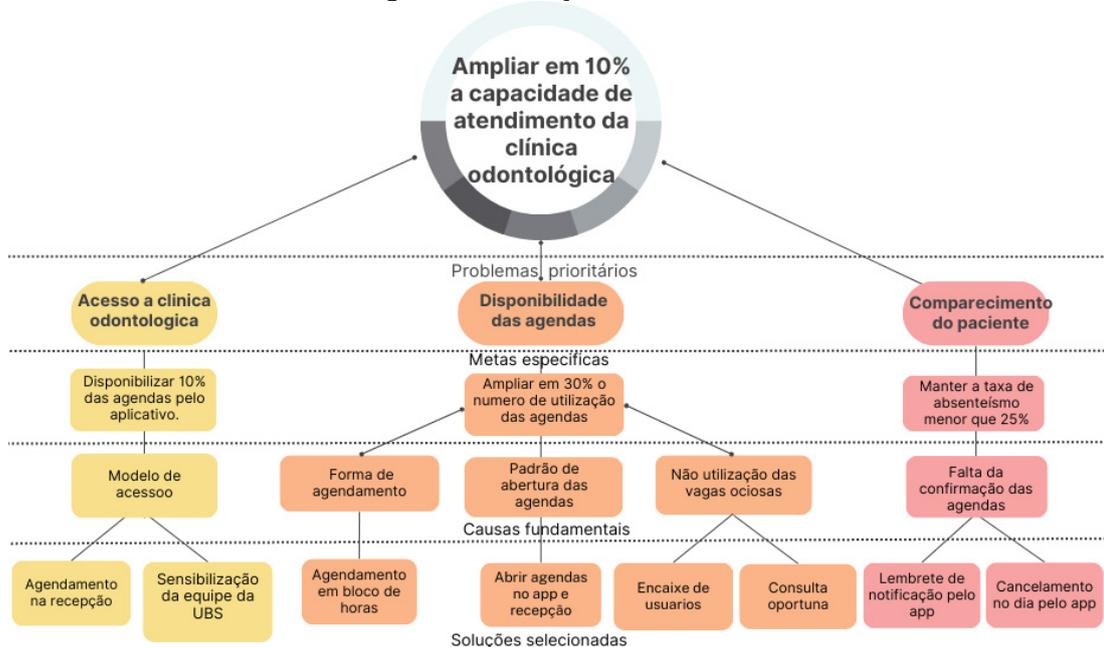
Fonte: autoria própria (2024).

Apesar de se ter tentado estabelecer uma ordem para a implementação das soluções, muitas delas acabaram sendo executadas simultaneamente. Por exemplo, a abertura das agendas deveria ser realizada por bloco de hora. Essa abordagem

consiste em marcar um grupo de pacientes dentro da mesma hora, em vez de atribuir horários específicos. Tal escolha foi feita na tentativa de otimizar o uso das agendas, uma vez que não é possível prever o tempo do procedimento que será necessário para os pacientes agendados, além do risco de faltas. A consulta oportuna e o encaixe de usuários também ocorreriam a partir do momento que a agenda fosse para recepção da UBS.

A Figura 13 resume as soluções selecionadas para cada uma das causas fundamentais. Essas soluções orientaram as ações em direção à consecução da meta estabelecida.

Figura 13 – Soluções selecionadas



Fonte: autoria própria (2024).

4.4.3. As soluções apresentam riscos?

Para garantir uma implantação tranquila e segura, a participação *Stakeholder Analysis* (Análise de grupo de interesse) foi uma ferramenta importante. Os *stakeholders* escolhidos serão diretamente impactados pelas soluções prioritárias ou deverão estar envolvidos na implementação dessas soluções. O comprometimento dos *stakeholders* poderá minimizar os riscos associados à implementação bem-sucedida das soluções prioritárias.

Após uma análise conjunta, o Quadro 16 apresenta a avaliação do impacto das soluções selecionadas e os planos de contingência correspondentes. Para a análise

de risco, utilizamos a matriz de gerenciamento de risco proposta pelo curso de pós-graduação em Engenharia da Qualidade da UFPR. Nesse modelo, a probabilidade de ocorrência do risco é mensurada de 5 a 100%, enquanto o impacto é classificado de 1 a 10. A interseção entre probabilidade e impacto resulta na classificação do risco associado à solução a ser implementada, podendo variar de baixo, médio, alto a altíssimo risco.

Quadro 16 – Análise de risco das soluções e plano de contingência

CAUSA FUNDAMENTAL	SOLUÇÃO SELECIONADA	RISCO NA IMPLEMENTAÇÃO	ANÁLISE DE RISCO			PLANO DE CONTINGÊNCIA
			PROBABILIDADE	IMPACTO	RISCO	
Modelo de acesso	Agendamento na recepção	Ausência temporária da equipe no local	5%	9	Baixo	Previsão de apoio na escala de trabalho
	Sensibilização da equipe sobre a necessidade de mudança do modelo de acesso	Não adesão da equipe	55%	9	Médio	Reforçar a importância/ Fluxo para equipe e monitoramento constante
Padrão de abertura das agendas	Realizar a abertura das vagas das agendas para que possam ser utilizadas pelo aplicativo e na recepção da UBS	Não abertura das agendas	25%	9	Médio	Reforçar a importância/ Fluxo para equipe e monitoramento constante
Forma de agendamento	Abertura da agenda pelo aplicativo	Não abertura das agendas	25%	9	Médio	Abertura antecipada das agendas
	Agendamento em bloco de horas	Espera do paciente, se houver alto comparecimento	30%	5	Médio	Monitoramento e realização de encaixes
Não utilização das vagas ociosas	Sensibilização da equipe sobre o atendimento dos grupos prioritários	Não adesão da equipe	55%	7	Médio	Reforçar a importância/ Fluxo para equipe e monitoramento
	Encaixe de usuários nas vagas ociosas	Não adesão da equipe	55%	7	Médio	Reforçar a importância/ Fluxo para equipe e monitoramento
	Consulta oportuna – aproveitar a presença de grupos prioritários na UBS para atendimento odontológico e sensibilização do paciente para esse atendimento	Não aproveitamento da presença dos pacientes, pela equipe	65%	9	Alto	Reforçar a importância/ Fluxo para equipe e monitoramento
Falta de confirmação das agendas	Lembrete de confirmação de consulta pelo aplicativo	Falha no aplicativo / Paciente não conferir o dispositivo	50%	6	Médio	Orientação e divulgação nas mídias para os pacientes
	Cancelamento do agendamento pelo app no dia	Falha no app e paciente não cancelar	50%	6	Médio	Monitoramento e realização de encaixes

Fonte: autoria própria (2024).

A ação que representou um alto risco foi o não aproveitamento da presença dos pacientes na UBS para a utilização das vagas ociosas. Entretanto, na tentativa de mitigar esse risco, foi necessário reforçar a importância da utilização das vagas ociosas, estabelecendo fluxos bem definidos e monitorando essa ação.

4.4.4. Qual o plano de ação para implementação?

Nesta fase, antes de prosseguir com a implementação, é possível realizar testes nas operações das soluções prioritárias. No entanto, optamos por iniciar diretamente a implementação, entendendo que não haveria riscos envolvidos.

O Quadro 17 apresenta as atividades/ações associadas a cada solução selecionada. O plano de ação foi desenvolvido utilizando a ferramenta 5W2H, que detalhou o planejamento para a implementação das soluções prioritárias.

Quadro 17 – Plano de ação – 5W2H

CAUSA FUNDAMENTAL	SOLUÇÃO SELECIONADA	WHAT	WHO	WHEN	WHY	WHERE	HOW	HOW MUCH
Modelo de acesso	Agendamento na recepção	Executar abertura das agendas	Chefia da UBS	Anual	Para melhorar o acesso a clínica odontológica	No prontuário eletrônico E saúde	Abrindo no sistema E saúde	0
		Orientar a equipe da recepção e da odontológica	Chefia da UBS	Mensal		Na própria UBS	Em reunião	0
		Orientar os usuários quanto a nova forma de acesso a clínica odontológica	Toda equipe da UBS	Diário		Na clínica odontológica e na recepção da UBS	Ofertando nova forma de acesso	0
	Sensibilização da equipe sobre a necessidade de mudança do modelo de acesso	Realizar reunião com toda a equipe da UBS, explicando a importância do acesso e a motivação sobre a mudança do fluxo	Apoio da odontologia e chefia da UBS	Mensal		Na própria UBS	Em reunião	0
Padrão de abertura das agendas	Realizar a abertura das vagas das agendas para que possam ser utilizadas pelo aplicativo e na recepção da UBS	Executar a abertura das agendas que serão utilizadas na recepção	Chefia da UBS	Anual	Para ampliar o número de atendimentos	No prontuário eletrônico E saúde	Abrindo no sistema E saúde	0
		Executar a abertura que serão utilizadas pelo aplicativo	Equipe do distrito	Anual		No prontuário eletrônico E saúde	Abrindo no sistema E saúde	0
Forma de agendamento	Abertura da agenda pelo aplicativo	Executar a abertura que serão utilizadas pelo aplicativo	Equipe do distrito	Anual	Para ampliar o número de atendimentos	No prontuário eletrônico E saúde	Abrindo no sistema E saúde	0
	Agendamento em bloco de horas	Executar a abertura das agendas por bloco de hora	Chefia da UBS	Anual		No prontuário eletrônico E saúde	Abrindo no sistema E saúde	0
Não utilização das vagas ociosas	Sensibilização da equipe da UBS sobre o atendimento dos grupos prioritários	Realizar reunião com toda a equipe da UBS, explicando a importância do atendimento dos grupos prioritários	Apoio da odontologia e chefia da UBS	Mensal	Para ampliar o número de atendimentos	Na própria UBS	Em reunião	0
	Encaixe de usuários nas vagas ociosas	Inserir pacientes nas agendas livres	Equipe da recepção da UBS	Diário	Para ampliar o número de atendimentos	Na recepção, utilizando o prontuário eletrônico E saúde	Inserindo no sistema após identificação e aceite do paciente para o encaixe na clínica	0
		Realizar reunião com toda a equipe da UBS, explicando a importância da utilização das vagas livres nas agendas	Apoio da odontologia e chefia da UBS	Mensal	Para ampliar o número de atendimentos	Na própria UBS	Em reunião	0

		Realizar reunião com toda a equipe da UBS, explicando a importância do atendimento dos grupos prioritários	Apoio da odontologia e chefia da UBS	Mensal	Para ampliar o número de atendimentos	Na própria UBS	Em reunião	0
	Consulta oportuna – aproveitar a presença de grupos prioritários na UBS para atendimento odontológico e sensibilização do paciente para esse atendimento	Direcionar os pacientes dos grupos prioritários que estão na UBS para vacinação, consulta médica e de enfermagem para passarem por atendimento odontológico, conforme pactuação da equipe	Equipe da UBS	Diário	Para ampliar o número de atendimentos	Das outras salas da UBS para a recepção	Ofertando atendimento por consulta oportuna na clínica odontológica	0
		Inserir pacientes por agenda oportuna nas agendas livres	Equipe da recepção da UBS	Diário	Para ampliar o número de atendimentos	Na recepção, utilizando o prontuário eletrônico E saúde	Inserindo no sistema após identificação e aceite do paciente para consulta oportuna na clínica	0
Falta de confirmação das agendas	Lembrete de confirmação de consulta pelo aplicativo	Solicitar melhoria no aplicativo para que envie notificação de lembrete da consulta odontológica, na véspera da consulta.	Coordenação de Saúde Bucal	Única vez	Para evitar o absenteísmo	No aplicativo Saúde Já Curitiba	Realizando a solicitação ao Núcleo de Informática	Horas de TI
	Cancelamento de consulta pelo app no dia	Solicitar melhoria para que, caso o paciente não possa comparecer na consulta, faça o cancelamento pelo aplicativo no mesmo dia da consulta e não somente 24 horas como já acontece.	Coordenação de Saúde Bucal	Única vez	Para melhor utilização das agendas	No aplicativo Saúde Já Curitiba	Realizando a solicitação ao Núcleo de Informática	Horas de TI

Fonte: autoria própria (2024).

Com base nas descrições do plano de ação apresentado no Quadro 21, a implementação foi realizada na UBS X, visando resolver as causas dos problemas em busca da meta estipulada.

4.4.5. As metas específicas foram alcançadas?

Após toda a sistematização apresentada, durante os meses de julho, agosto e setembro de 2023, os dados foram monitorados para verificar se as metas específicas foram cumpridas.

Em relação à meta específica associada à melhoria do acesso à clínica odontológica, que propunha a disponibilização de 10% das agendas pelo aplicativo, a Tabela 7 apresenta o número de ofertas disponibilizadas pelo aplicativo da UBS X. A meta estipulada demandava uma abertura média de 50 vagas por mês, e observou-se que a média de abertura mensal foi de 130 vagas no aplicativo, correspondendo a uma abertura média de 26% das vagas, superando a meta específica estabelecida em 10%.

Tabela 7 – Número de agendas abertas pelo app

Ano/mês	Capacidade efetiva	% da agenda pelo aplicativo	Oferta aberta no aplicativo
2023/07	492	34%	169

2023/08	540	22%	119
2023/09	456	22%	101
Média/ Mês	496	26%	130

Fonte: autoria própria (2024).

Para as metas específicas relacionadas à disponibilidade das agendas e comparecimento do paciente às consultas, a Tabela 8 apresenta os resultados encontrados.

Tabela 8 – Meta de disponibilidade de agendas

Atendimentos realizados – set a dez 2022	Proposta de Atendimento com ampliação de 30%	Atendimentos realizados – jul a set 2023	% de cumprimento da meta proposta
299	389	386	99,2 %

Fonte: autoria própria (2024).

A meta específica proposta para a melhoria da disponibilidade das agendas buscava ampliar em 30% a sua utilização, resultando em uma expansão para 389 atendimentos em média por mês. A média mensal alcançada foi de 386 atendimentos, faltando apenas 0,8% para atingir essa meta específica. Apesar dessa pequena diferença, houve uma significativa ampliação no número de atendimentos, que passaram de uma média de 299 atendimentos por mês para 386, representando um aumento muito próximo do desejado. A média diária também aumentou de 15 para 19 atendimentos.

Por outro lado, a meta específica relacionada ao comparecimento dos pacientes às consultas, que visava manter o índice de absentismo abaixo de 25%, não foi alcançada. Observou-se um aumento no absentismo, passando de 20,2% para 31,9%, conforme apresentado na Tabela 9. As soluções propostas para reduzir o absentismo ainda não foram totalmente implementadas, sendo necessário reforçar as ações para combater essa questão. Vale ressaltar que o controle do absentismo muitas vezes não é simples, pois envolve diversos fatores que não são controlados pela equipe da UBS.

Tabela 9 – Meta de absentismo

Ano/mês	Vagas utilizadas	Capacidade realizada	Ausências	% de absentismo
2022/09	384	299	85	22,1%
2022/10	431	352	79	18,3%
2022/11	418	325	93	22,2%

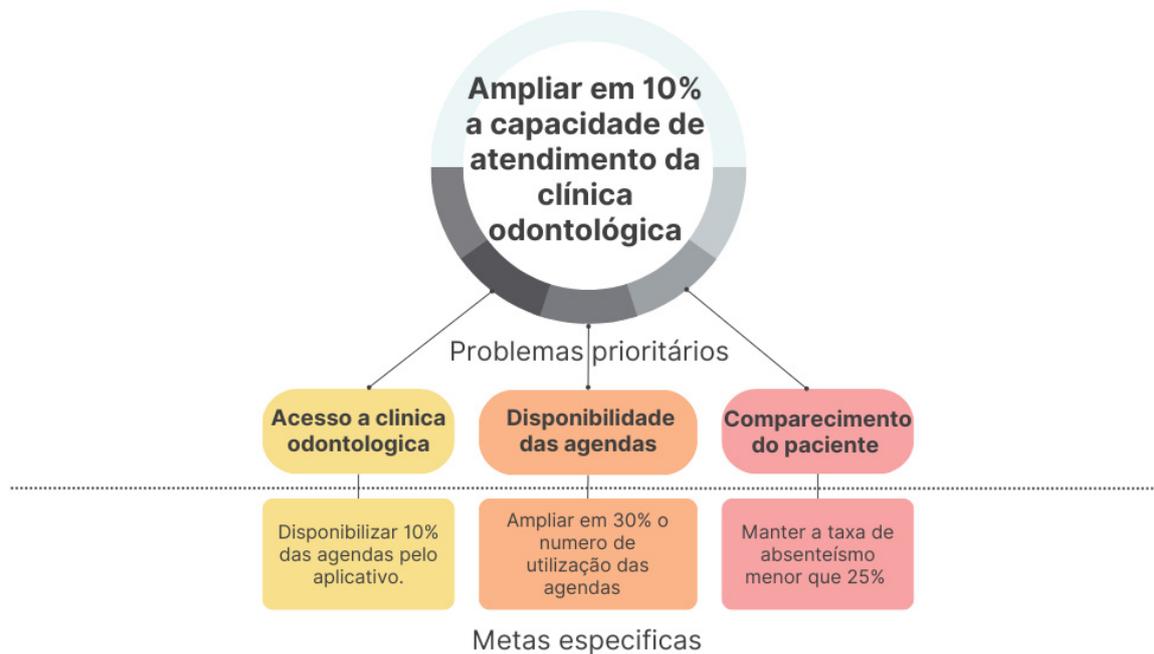
2022/12	268	220	48	17,9%
Média/ Mês antes	375	299	76	20,2%
2023/07	548	405	143	26,1%
2023/08	595	381	214	36,0%
2023/09	558	371	187	33,5%
Média/ Mês pós	567	386	181	31,9%

Fonte: autoria própria (2024).

O controle do absentismo é um grande desafio, dependendo de questões como a disponibilidade do paciente e condições climáticas. Para superar essas questões que estão fora do controle da equipe, fica evidente a necessidade de mecanismos de confirmação e reaproveitamento das vagas ociosas, além do *overbooking*. Segundo Oleskovicz *et al.* (2014), considerando a dificuldade de identificar, monitorar e controlar os fatores que levam ao não comparecimento dos usuários no sistema público de saúde, o *overbooking* deve ser utilizado como uma técnica para maximizar o uso dos recursos públicos. Entende-se como *overbooking* a abertura de um número de vagas maior do que a capacidade efetiva, buscando uma melhor utilização das agendas.

A Figura 14 demonstra o não atingimento total das metas específicas.

Figura 14 – Situação das metas específicas

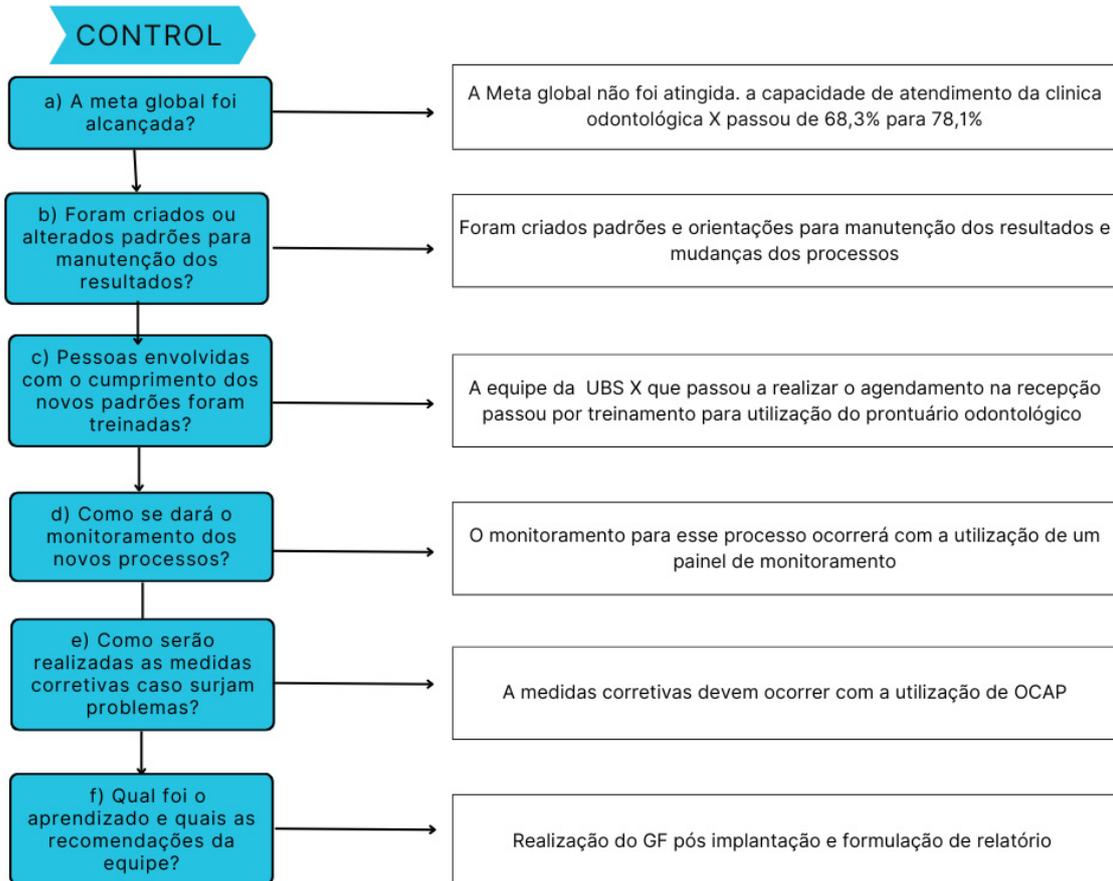


Fonte: autoria própria (2024).

4.5.CONTROL

O mapa de raciocínio da etapa *Control* será descrito a seguir como apresentado no quadro 18.

Quadro 18 – Mapa de raciocínio da fase *Control*



Fonte: autoria própria (2024).

4.5.1. A meta global foi alcançada?

Conforme evidenciado no item 4.4.5, das três metas específicas estabelecidas, duas não foram atingidas, apesar do aumento efetivo no número de consultas e pacientes atendidos.

Ano/mês	Capacidade efetiva	Tabela 10 – Meta geral		Capacidade efetiva x capacidade realizada
		Vagas disponíveis	Capacidade realizada	
2022/09	444	384	299	67,3%
2022/10	480	431	352	73,3%
2022/11	456	418	325	71,3%
2022/12	360	268	220	61,1%

Média/ Mês antes	435	375	299	68,3%
2023/07	492	548	405	82,3%
2023/08	540	595	381	70,6%
2023/09	456	558	371	81,4%
Média/ Mês pós	496	567	386	78,1%

Fonte: autoria própria (2024).

Apesar de a meta global não ter sido alcançada, a análise dos dados apresentados, para além das metas (global e específicas) revela uma notável melhoria no acesso do paciente com a implementação das soluções propostas.

O acesso ao paciente e a disponibilidade de vagas foram ampliados por meio da abertura de agendas pelo aplicativo e do aumento das vagas disponíveis. A média mensal passou de 375 para 567 atendimentos, possibilitando que, em média, 192 pessoas a mais por mês tivessem acesso à clínica odontológica, conforme demonstrado na Tabela 10. Projetando esses resultados para um ano, poderiam ser atendidos 2304 pacientes a mais após as melhorias propostas.

Além da ampliação das vagas disponíveis, as agendas precisavam ser utilizadas. Com soluções como o encaixe e a consulta oportuna, a média de atendimentos mensais subiu de 299 para 386. Embora a meta específica não tenha sido atingida, de 389 atendimentos média/mês, houve um acréscimo de 87 usuários atendidos, totalizando 1044 atendimentos a mais ao longo do ano. Apesar de a meta global não ter sido atingida, a implantação do *Lean* na clínica odontológica pode ser considerada um sucesso, visto que os resultados representam 3,5 meses a mais de trabalho no ano. Ou seja, um aumento significativo no acesso e no número de atendimentos.

Replicar esse modelo nas 108 UBS da cidade resultaria em uma ampliação de 112.752 pessoas atendidas por ano. Essa expansão ocorreu apenas com mudanças nos processos de trabalho, sem aumentar ientes ao ano, e pensando na possibilidade de ampliação de 112.752 atendimentos ao ano nas 108 UBS, pode-se dizer que essa ampliação seria o mesmo que aumentar 24 clínicas odontológicas. Essa projeção se trata apenas dos atendimentos realmente executados.

O número de vagas disponíveis ter superado a capacidade efetiva prova o comprometimento da equipe em aumentar os atendimentos. Essa ampliação das vagas disponíveis leva em consideração a orientação do *overbooking* que consta no Protocolo

de Saúde Bucal do Município (Curitiba, 2018) pensando na necessidade de melhorar o acesso e sabendo que o absenteísmo é proporcional a número de vagas, portanto quanto mais vagas disponíveis mais absenteísmos ocorrerá.

O desafio de manter o absenteísmo abaixo de 25% não foi alcançado devido à falta de implementação de medidas específicas, como o envio de notificações no aplicativo e a possibilidade de cancelamento do agendamento no mesmo dia. Algumas dessas soluções dependiam de melhorias tecnológicas, que, até o momento da avaliação dos dados em setembro de 2023, não haviam ocorrido. Com a implementação total das soluções propostas, espera-se uma redução da taxa de absenteísmo.

Se as soluções para a redução do absenteísmo tivessem sido implementadas, a projeção de atendimentos poderia chegar a uma média de 2304 pacientes a mais por mês na UBS X. Extrapolando esse número para as 108 UBS da cidade, a projeção seria de 248.832 atendimentos a mais por ano, representando um aumento de aproximadamente 50% dos atendimentos nas clínicas odontológicas da cidade, o equivalente a mais 54 clínicas odontológicas.

Outro resultado positivo foi o aumento da captação de pacientes dos grupos prioritários. Embora o atendimento prioritário não tenha sido definido como um problema prioritário, esse grupo não foi negligenciado. A utilização da consulta odontológica oportuna resultou em um aumento significativo de atendimentos, incluindo os grupos prioritários. Em dezembro de 2022, o número de pacientes prioritizados não atendidos pela odontologia era de 125. Em outubro de 2023, o número foi reduzido para 21, sendo cinco diabéticos, duas gestantes, sete crianças menores de dois anos de idade, e sete crianças entre cinco e seis anos de idade.

4.5.2. Foram criados ou alterados padrões para manutenção dos resultados?

As ações propostas foram implementadas e muitas delas necessitaram de documentos e orientações específicas. Novas orientações foram inclusas no Protocolo de Saúde Bucal do município, e alguns padrões foram alterados, a fim de refletir essas mudanças. Algumas dessas modificações estão relacionadas ao agendamento na recepção, a abertura das agendas pelo aplicativo, a marcação por bloco de hora, o encaixe para vagas ociosas e a consulta oportuna para grupos prioritários.

A divulgação dessas mudanças para todos os servidores, com a presença da Secretária Municipal da Saúde, foi fundamental para garantir que todos estivessem

cientes da importância da ampliação do acesso. Esse encontro envolveu mais de 500 servidores, não apenas da UBS X, mas de todas as UBS da cidade (Apêndice K).

O Quadro 19 apresenta as causas, soluções e o padrão estabelecido para que a implementação proposta se mantenha, assim como a meta atingida.

Quadro 19 – Padrão criado para manutenção da solução

CAUSA FUNDAMENTAL	SOLUÇÃO SELECIONADA	PADRÃO CRIADO
Modelo de acesso	Agendamento na recepção	Publicação da nova versão do Protocolo de Saúde Bucal com a inclusão da orientação da abertura de agenda pelo app e na recepção (https://saude.curitiba.pr.gov.br/images/46%20-%20Protocolo_Saude_Bucal_APS_v02.pdf).
		Cartaz padrão colocado na clínica odontológica orientando a forma de agendamento pela recepção (Apêndice A).
	Sensibilização da equipe sobre a necessidade de mudança do modelo de acesso	Reunião com a secretária de Saúde sobre as novas orientações de acesso ao atendimento odontológico (Apêndice B).
Padrão de abertura das agendas	Realizar a abertura das vagas das agendas para que possam ser utilizadas pelo aplicativo e na recepção da UBS	Publicação da nova versão do Protocolo de Saúde Bucal com a inclusão da orientação da abertura de agenda pelo app e na recepção (https://saude.curitiba.pr.gov.br/images/46%20-%20Protocolo_Saude_Bucal_APS_v02.pdf).
		Nota orientativa sobre a abertura das agendas pelo aplicativo (Apêndice C) e abertura das agendas no app (Apêndice D).
Forma de agendamento	Abertura da agenda pelo aplicativo	Publicação da nova versão do Protocolo de Saúde Bucal com a inclusão da orientação da abertura de agenda pelo app, na recepção e por bloco de hora (https://saude.curitiba.pr.gov.br/images/46%20-%20Protocolo_Saude_Bucal_APS_v02.pdf).
	Agendamento em bloco de horas	
Não utilização das vagas ociosas	Sensibilização da equipe sobre o atendimento dos grupos prioritários	Reunião com a secretária de Saúde sobre as novas orientações de acesso ao atendimento odontológico (Apêndice B).
	Encaixe de usuários nas vagas ociosas	Publicação da nova versão do Protocolo de Saúde Bucal com a inclusão da orientação da utilização de vagas ociosas e consulta oportuna (https://saude.curitiba.pr.gov.br/images/46%20-%20Protocolo_Saude_Bucal_APS_v02.pdf).
	Consulta oportuna – aproveitar a presença de grupos prioritários na UBS para atendimento odontológico e sensibilização do paciente para esse atendimento	
Falta de confirmação das agendas	Lembrete de confirmação de consulta pelo aplicativo	Solicitação da melhoria para o setor de TI, para ser automatizado, por enquanto está ocorrendo de forma manual.
	Cancelamento de consulta pelo app no dia	Solicitação da melhoria para o setor de TI, para ser autorizada.

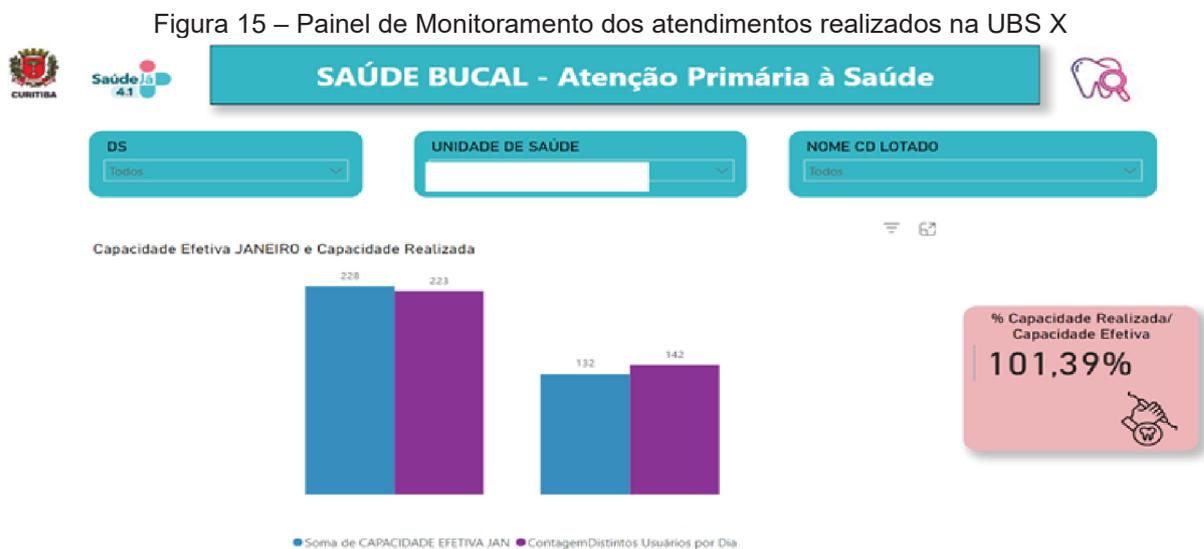
Fonte: autoria própria (2024).

4.5.3. Pessoas envolvidas com o cumprimento dos novos padrões foram treinadas?

Além da apresentação conduzida pela Secretária, em conjunto com a Coordenação de Saúde Bucal, sobre a forma de acesso dos pacientes nas clínicas odontológicas para todos os servidores, a equipe da UBS X também conduziu um treinamento específico para os profissionais que atuavam na recepção e utilizariam o prontuário odontológico, focando no acolhimento do paciente que buscasse atendimento odontológico. O treinamento foi conduzido *in loco* pelo suporte odontológico do distrito do Boqueirão.

4.5.4. Como se dará o monitoramento dos novos processos?

Para garantir que os dados continuassem a ser monitorados após a saída do pesquisador da UBS X, foi desenvolvido um Painel de Monitoramento do Atendimento na clínica odontológica utilizando o Power BI, uma plataforma unificada e escalonável para *Business Intelligence* (Figura 15). O painel apresenta os dados de atendimento, fazendo de forma automática o cálculo da capacidade efetiva pela capacidade realizada, além do número total de atendimentos realizados.



Fonte: alunos da pós-graduação da UFPR (2023).

A criação do painel de atendimento da clínica odontológica serve como um suporte para a implantação. Durante a realização desta pesquisa, uma das maiores dificuldades enfrentadas foi a tabulação dos dados e a adaptação a novas ferramentas tecnológicas por parte dos profissionais da saúde. Esse painel soluciona essas

dificuldades e oferece aos gestores de qualquer clínica odontológica da SMS Curitiba a possibilidade de um acompanhamento eficaz.

4.5.5. Como serão realizadas as medidas corretivas caso surjam problemas?

No caso de surgirem problemas no decorrer da continuidade das ações propostas, foi necessário estabelecer um plano de ação para lidar com situações fora de controle que possam surgir.

Foi utilizado o OCAP (*Out of Control Action Plan*), uma ferramenta que auxilia quando o processo escapa do controle, permitindo resoluções rápidas e adequadas. Essa ferramenta também estabelece a responsabilidade pelo gerenciamento do processo, minimizando interrupções, como a ausência de agendamentos devido à falta de agenda ou energia no sistema informatizado. Diante da análise de risco apresentada no Quadro 17, foram estabelecidas ações que visam impedir a descontinuidade do atendimento na clínica odontológica, conforme descrito no Apêndice E.

4.5.6. Qual foi o aprendizado e quais as recomendações da equipe?

Foi realizada uma reunião com a equipe para apresentar os resultados. Nessa reunião, um relatório (Apêndice F) foi entregue à chefia da UBS, ao apoio da odontologia, à Coordenação da Saúde Bucal e à Coordenação do Núcleo de Qualidade da SMS. O relatório contém os dados encontrados, e permitiu que as equipes avaliassem as melhorias implementadas e identificassem eventuais ajustes necessários para garantir a sustentabilidade do processo.

4.6. DISCUSSÃO

Nesta etapa, serão apresentadas as contribuições e sugestões que surgiram durante a prática desta pesquisa.

A primeira contribuição prática se trata da viabilização para replicar as melhorias praticadas na pesquisa nas 108 clínicas odontológicas. A proposta e apoio desta pesquisa à SMS é apresentar os resultados alcançados na pesquisa ao Núcleo de Qualidade da SMS, para que as ações e processos implementados na clínica odontológica da UBS X possam ser monitorados e ampliados para outras UBS, buscando a padronização dos processos em todas as clínicas odontológicas da SMS de Curitiba. Além das melhorias dos processos, o aumento de atendimento fica estimado em aproximadamente 9 mil reais, o que em um ano seriam mais de 107 mil para uma clínica e cerca de 12 milhões nas 108 clínicas da cidade, gerando

atendimentos sem que esses recursos fossem despendidos pelo município, para esses cálculos levou-se em consideração os custos com insumos, recursos humanos, custos fixos (água, luz, telefone e segurança remota) e custo de oportunidade, que seria um valor gasto com o imóvel caso não fosse próprio.

Além da SMS, a segunda contribuição seria ao SUS, que reconhece as necessidades da população para realizar seu planejamento (Brasil, 2013). Entende-se que as necessidades guiam o gestor para estabelecer metas e indicadores, mas que muitas vezes, esse planejamento não consegue se concretizar. A contribuição prática que esta pesquisa deixa ao SUS é que o *Lean* pode ser uma metodologia de aplicação prática para se alcançar as metas e indicadores propostos. Isso poderia causar um grande impacto nos resultados do atendimento da população. A conscientização sobre o *Lean* entre os formuladores das políticas públicas, particularmente o MS, melhoraria o atendimento e a segurança do paciente no atendimento odontológico. Da mesma forma que o Departamento de Urgência e Emergência do MS incorporou o *Lean* nas UPAs, a Coordenação Nacional de Saúde Bucal deveria utilizar esse modelo de implantação para avançar nos processos de melhorias das clínicas odontológicas do SUS. Conseguir ampliar acesso, número de atendimentos e reduzir tempo de espera, somente com a melhoria dos processos e redução dos desperdícios, é algo que deve ser visto pelo MS como uma alternativa para os desperdícios, demandas infinitas e falta de eficiência e padronização que existem hoje na maioria dos serviços.

Como terceira contribuição e pensando no ensino da odontologia, uma das sugestões seria a introdução do *Lean* no currículo dos cursos de graduação, para levar o aluno a conhecer e refletir sobre oportunidades de melhorias nos processos e na satisfação do paciente. Fomentar junto ao Conselho Regional de Odontologia a necessidade de discutir na formação a gestão e planejamento em busca de qualidade e eficiência poderia contribuir na mudança das diretrizes curriculares, visando a instrução de um profissional mais completo e atento ao mercado de trabalho atual. Noronha *et al.* (2021) relataram essa necessidade, inclusive se colocando à disposição para desenvolver cursos específicos de *Lean* nas faculdades de odontologia. Os cursos de graduação em odontologia não aprofundam as questões de gestão; os profissionais se formam com excelência técnica, mas despreparados para identificar desperdícios e buscar a melhoria contínua dos seus processos de trabalho.

Além das contribuições para a SMS, o SUS, e de propor o *Lean* no ensino na odontologia, a quarta contribuição prática desta pesquisa foi para a população, que

teve seu acesso favorecido e seu desejo do atendimento com hora marcada atendido, demonstrando na prática a dinâmica e alcance da criação de valor para o cliente. O tempo de espera apareceu como uma das principais queixas. O mapa de fluxo de valor mostrou que a medida foi de aproximadamente 145 minutos desde a chegada até o atendimento, ou seja, no mínimo duas horas e quinze minutos de espera. A literatura apresenta algo similar ao que encontramos na UBS. Robinson *et al.* (2016) aplicaram o *Lean* em uma clínica odontológica para atendimentos de urgência e emergência, e a queixa sobre a demora no atendimento foi a principal entre os pacientes. Com a abertura das agendas pelo aplicativo, os pacientes se sentiram contemplados, podendo realizar o agendamento no dia e horário marcado, otimizando seu tempo. Assim, os pacientes sabiam que, ao chegar na clínica, seriam atendidos, sem ter que ficar esperando. Também foi possível observar o impacto na redução do tempo de espera para 33 minutos na clínica odontológica. Esses dados corroboram com os apresentados por Camila e Vieira (2020), que encontraram no início da implantação do *Lean* em 16 hospitais públicos do Brasil uma redução de 45% no tempo de espera para triagem.

Com a ampliação do acesso, o número de atendimentos aumentou, e essa foi a quinta contribuição. Proporcionar atendimento a mais 87 pacientes por mês sem aumento de custos contribui para otimizar os recursos disponíveis, deixando claro que há um caminho de melhorias a ser exercitado pelo SUS e pelos serviços de saúde.

Este estudo apresentou várias contribuições, além de ampliar a área de estudo do *Lean* e *Six Sigma* na área da Saúde, na odontologia e na saúde pública.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo realizou a implantação do LSS em uma clínica odontológica do SUS, a fim de atender ao objetivo geral, que era evitar desperdícios e aumentar a produção, ampliando o atendimento odontológico à população. Os grupos tiveram um impacto positivo como forma de aproximar o valor do usuário ao do trabalhador, que juntos buscam melhoria contínua.

A descrição de cada fase do DMAIC, indicando ferramentas e questionamentos que ajudam a induzir a busca por soluções, deve ser utilizada como modelo da aplicação, não somente em outras clínicas odontológicas, mas também em outros segmentos da área da saúde. A revisão dos processos de trabalho sem aumento de recursos humanos ou financeiros levaram a uma ampliação significativa de atendimento, aumentando o acesso da população a esse serviço.

Este trabalho apresenta uma grande transformação dentro da clínica odontológica em que a implantação foi realizada, e tem o objetivo de levar essa mudança para as outras clínicas odontológicas do município, iniciando uma discussão sobre o processo de trabalho vigente nas clínicas odontológicas do SUS. Há imensa necessidade de resolver as queixas de saúde bucal da população, e a odontologia deve se abrir para a gestão dos seus processos, entendendo o valor que o cliente deseja, e aplicando as novas metodologias, que trazem melhorias e organização.

Por fim, a expectativa é que esta pesquisa seja utilizada pela Secretaria Municipal da Saúde para ampliar o acesso nas outras clínicas odontológicas do município; também se espera que o MS expanda as discussões sobre o *Lean* para a odontologia, e que no futuro as graduações de odontologia e até mesmo de outras categorias da saúde discutam sobre o *Lean* e metodologias de qualidade com seus estudantes, para que tenham esse conhecimento.

Espera-se que os resultados e contribuições desta pesquisa possam motivar futuros estudos teóricos e práticos, a fim de demonstrar a possibilidade de aplicação do *Lean* em diferentes segmentos, buscando sempre a melhoria contínua dos processos.

5.1. Sugestões de trabalhos futuros

Durante a análise e discussão dos resultados surgiram alguns questionamentos que não puderam ser confirmados neste trabalho, mas que serviram para apontar sugestões para a continuidade dos estudos. Essas sugestões são listadas na sequência:

- A aplicação do *Lean* na parte de logística e de insumos, uma vez que esta pesquisa se deteve aos processos de acesso ao atendimento. Alguns processos como o controle de estoque de materiais e o processo de esterilização poderiam se beneficiar da implantação do *Lean*.
- A sustentabilidade das mudanças também é uma limitação que certamente deve ser objeto de pesquisas futuras. Além disso, esta pesquisa apresenta apenas a implantação do LSS.

Pesquisas futuras podem demonstrar se as melhorias foram mantidas. O painel criado para acompanhamento dos atendimentos visa reduzir as dificuldades de manutenção das mudanças.

REFERÊNCIAS

AKIFUDDIN, Syed; KHATOON, Farheen. **Reduction of Complications of Local Anaesthesia in Dental Healthcare Setups by Application of the Six Sigma Methodology**. Journal of Clinical and Diagnostic Research, [s. l.], v. 9, 2015.

AZEVEDO, Ana Lucia Martins; COSTA, André Monteiro. **A estreita porta de entrada do sistema único de saúde (SUS): Uma avaliação do acesso na estratégia de saúde da família**. Interface: Communication, Health, Education, [s. l.], v. 14, n. 35, p. 797–810, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1414-32832010005000029>

BARBOZA, Nilton Anderson Santos; RÊGO, Tatiane Dias de Moraes; BARROS, Thayane de Moraes Rêgo Ribeiro Pinto. **A História do Sus no Brasil e a Política de Saúde**. Brazilian Journal of Development, [s. l.], v. 6, n. 11, p. 84966–84985, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n11-057>

BASSO, Mauricio Bartelle *et al.* **The construction of the oral health care network in the Federal District, Brazil**. Ciencia e Saude Coletiva, [s. l.], v. 24, n. 6, p. 2155–2165, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.08552019>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Financiamento Público de Saúde Financiamento Público de Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde**. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 124 p. : il. – (Série Ecos – Economia da Saúde para a Gestão do SUS ; Eixo 1, v. 1): [s. n.], 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 2.979, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2019**. [S. l.], 2019.

BRASIL. SB BRASIL 2010 **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal Resultados Principais**. [S. l.: s. n.], 2012. ISSN 20464924.

CAMILA, Lara; VIEIRA, Nery. **Lean healthcare no brasil : uma revisão bibliométrica**. Rev. Gest. Sist. Saúde, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 381–

COSTA, Danielle Conte Alves Riani *et al.* **Economic crisis and disparities in spending, supply, and use of public and private health services in Brazil from 2011 to 2019**. Cadernos de Saude Publica, [s. l.], v. 38, n. 10, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT262221>

CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde de. https://saude.curitiba.pr.gov.br/images/Protocolo_Sa%C3%BAde_Bucal_2018.pdf. [S. l.], 2018.

CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde de. **Plano Municipal de Saúde 2022-2025**. [S. l.: s. n.], 2023.

ERIKSSON, Henrik *et al.* **Reducing queues: demand and capacity variations**.

International Journal of Health Care Quality Assurance, [s. l.], v. 24, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09526861111174161>

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, IHME. **Global Burden of Disease Study 2017. GBD 2017 Resumo de causas e riscos : Distúrbios orais.** Acessado 19/03/2023. Seattle, EUA: IHME, Universidade de Washington, 2017, [s. l.], 2018. Disponível em: [file:///C:/Users/Harrison/AppData/Local/Mendeley Ltd./Mendeley Desktop/Downloaded/Unknown - 2017 - Global Burden of Disease Study 2017.pdf](file:///C:/Users/Harrison/AppData/Local/Mendeley%20Ltd./Mendeley%20Desktop/Downloaded/Unknown%20-%202017%20-%20Global%20Burden%20of%20Disease%20Study%202017.pdf)

MENDES, Eugênio. **As redes de atenção à saúde.** [S. l.: s. n.], 2010. ISSN 1413-8123.v. 15E-book.

NORONHA, Ajay *et al.* **Application of Lean Six Sigma in conservative dentistry: an action research at an Indian dental college.** TQM Journal, [s. l.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/TQM-03-2021-0078>

OLESKOVICZ, M. *et al.* **Overbooking in an outpatient healthcare facility in the Brazilian Unified National Health System | Técnica de overbooking no atendimento público ambulatorial em uma unidade do sistema único de saúde.** Cadernos de Saude Publica, [s. l.], v. 30, n. 5, p. 1009–1017, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00158612>

OLIVEIRA, Millane Teles Portela de *et al.* **Os desafios e as potencialidades da saúde bucal na Estratégia Saúde da Família: uma análise dos processos de trabalho.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 1–18, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-73312022320106>

PUCCA, G. A. *et al.* **Ten years of a national oral health policy in Brazil: Innovation, boldness, and numerous challenges.** Journal of Dental Research, [s. l.], v. 94, n. 10, p. 1333–1337, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0022034515599979>

ROBINSON, Fonda G *et al.* **Improving a Dental School's Clinic Operations Using Lean Process Improvement.** Oral Health Practice Faculty Publications, [s. l.], 2016.

ROSA, Caroline Huber. **Proporções de procedimentos odontológicos realizados no município de Canoas: um histórico de 10 anos.** Aletheia, [s. l.], v. 55, n. 1, p. 151–167, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/226091.55.1-8>

SANTOS, Adriano Maia dos; ASSIS, Marluce Maria Araújo. **Da fragmentação à integralidade: construindo e (des)construindo a prática de saúde bucal no Programa de Saúde da Família (PSF) de Alagoinhas, BA.** Ciência & Saúde Coletiva, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 53–61, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-81232006000100012>

WERKEMA, C. (2013). **Criando a cultura Lean Seis Sigma.** Elsevier Bed. [S. l.: s. n.], 2010.

WOMACK, J P; JONES, D T. **Lean Thinking—Banish Waste and Create Wealth in your Corporation.** Journal Of The Operational Research Society, [S.L.], v. 48, n. 11, p. 1148-1148, 1997. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.jors.2600967>.

APÊNDICE A – CARTAZ PARA CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Caro usuário

**A CLÍNICA ODONTOLÓGICA
FUNCIONA DAS 7 ÀS 19 HORAS DE
SEGUNDA A SEXTA FEIRA.**

Para passar pelo atendimento odontológico, é necessário agendar na recepção da Unidade os casos de urgências serão direcionados para clínica odontológica.

O agendamento pode ser feito diretamente na Unidade, durante o horário de funcionamento, ou pelo aplicativo Saúde Já Curitiba.

Se tiver reclamações, denúncias e/ou sugestões, entre em contato com a Ouvidoria pelo telefone 156.



APÊNDICE B- CONVITE DO SAÚDE EM PAUTA



Conectados no dia a dia
da SMS Curitiba

Saúde *em pauta*

Pauta:
**Acolhimento e acesso na
Saúde Bucal**

Data: 23 de agosto

Turma 1 —→ 11 horas

Turma 2 —→ 15 horas

 [Link de acesso](#)

Contamos com a tua participação!



APÊNDICE C – NOTA ORIENTATIVA SOBRE AS AGENDAS DO APP



- O Aplicativo Saúde Já disponibiliza ao usuário os seguintes agendamentos:
 - Enfermagem – Primeiro Atendimento
 - Odontologia – Primeiro Atendimento
- A abertura da agenda do app Saúde Já, deverá ser realizada pelo **Distrito Sanitário**.
- A abertura deverá ser realizada disponibilizando minimamente:
 - Enfermagem: **5 vagas** por turno, preferencialmente **após as 10 horas e após as 15 horas**
 - Odontologia: **3 vagas** por profissional, preferencialmente **após as 10 horas e após as 15 horas**

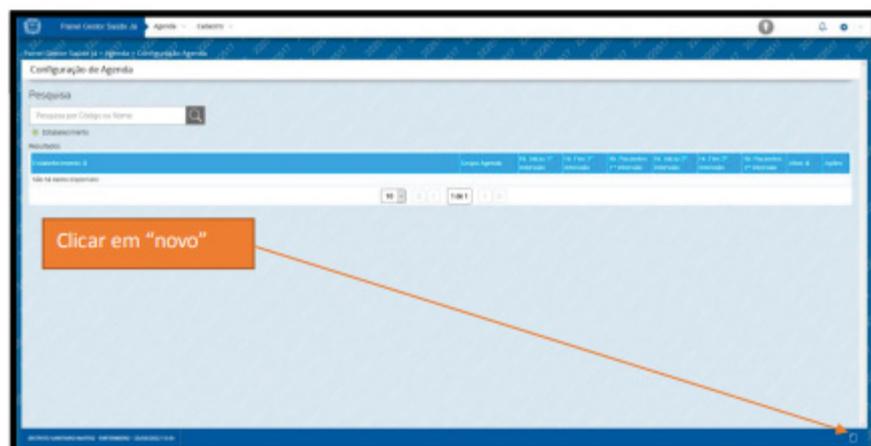
MONITORAMENTO DAS AGENDAS

- Cabe ao Distrito Sanitário monitorar a agenda das Unidades de Saúde e necessidade de disponibilizar novas vagas para a semana seguinte;
- Qualquer alteração nessas agendas só entram em vigor nas sextas feiras, isto é, se precisar editar ou criar uma nova abertura de vagas, a visualização da nova agenda só ocorrerá na semana seguinte.

PASSO A PASSO PARA ABERTURA DA AGENDA



Entrar no módulo "Painel Gestor Saúde já" e buscar a funcionalidade "configuração agenda".



APÊNDICE D- ABERTURA DAS AGENDAS NO APLICATIVO

APÊNDICE E- OCAP

OCAP					
OUT OF CONTROL ACTION PLAN					
	Item de Controle	Ocorrência	Motivo/Causa	Ação/Providencia	
	PROBLEMA NO AGENDAMENTO	Agendamento	Aplicativo fora de área	1 - Prosseguir com o agendamento via recepção 2 - Solicitar ao usuário que tente atualizar o aplicativo em sua loja de aplicativos	
	PACIENTE FALTANTE	Horário do Agendamento	Paciente confirmou a consulta e se ausentou	Absenteísmo	Utilizar a agenda vaga para consulta oportuna, verificar se algum paciente que já está na UBS deseja ocupar a vaga do paciente faltante. Entrar em contato com o paciente faltante para reagendar a sua consulta.
	AUSÊNCIA DO DENTISTA	Registro ponto dos dentistas	O dentista ausentou-se de sua estação de trabalho	1 - Atestado médico 2 - Emergência pessoal	1 - Verificar a data de retorno do dentista, realocar as agendas marcadas e não abrir novas agendas no período de afastamento 2 - Reagendar os pacientes referente ao período ausentado para as datas mais próximas.
	QUEDA DE ENERGIA ELÉTRICA	Energia elétrica	Ausência de energia elétrica na unidade	1 - Corte para manutenção preventiva 2 - Corte devido a manutenção corretiva	1 - Fechar as agendas dos dias/horas necessárias para manutenção preventiva 2 - Realocar as agendas dos pacientes presentes para as datas mais próximas
	AUSÊNCIA DE UTENSÍLIOS ESTERELIZADOS	Autoclave	Falta de materiais esterilizados para o atendimento dos pacientes	1 - Defeito na Autoclave 2 - Falta de invólucro para esterilização	1 - Acionar a secretaria para realizar a manutenção no equipamento, em paralelo acionar o distrito para organizar o suporte. 2 - Acionar o distrito para que enviem novos invólucros e prosseguir com a compra.

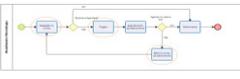
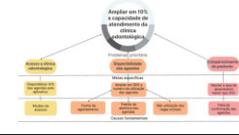
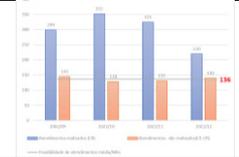
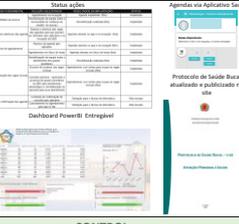
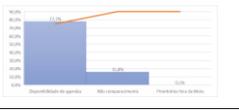
APÊNDICE F – RELATÓRIO DMAIC




Melhoria de acesso dos pacientes ao atendimento odontológico





DEFINE		ANALYZE																																																																			
<p>1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA</p> <p>Com a demanda crescente por atendimento odontológico e a necessidade de melhorar o acesso da população a esse atendimento é necessário verificar se as clínicas odontológicas das Unidades Básicas de Saúde de Curitiba estão atingindo a eficiência operacional das agendas, ou seja se estão utilizando a capacidade efetiva de atendimento já existente.</p>	<p>2. INDICADORES DE RESULTADO DO PROCESSO</p> <p>As vagas disponíveis foram em média de 375 vagas, o que resultou em atendimento realizado foram apenas 293.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Capacidade efetiva</th> <th>Vagas disponíveis</th> <th>Atendimento realizado</th> <th>Atendimento realizado / Capacidade efetiva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agenda</td> <td>426</td> <td>390</td> <td>293</td> <td>73,3%</td> </tr> <tr> <td>Atendimento</td> <td>426</td> <td>390</td> <td>293</td> <td>73,3%</td> </tr> <tr> <td>Atendimento</td> <td>426</td> <td>390</td> <td>293</td> <td>73,3%</td> </tr> <tr> <td>Atendimento</td> <td>426</td> <td>390</td> <td>293</td> <td>73,3%</td> </tr> <tr> <td>Média Mensal</td> <td>426</td> <td>390</td> <td>293</td> <td>73,3%</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Capacidade efetiva	Vagas disponíveis	Atendimento realizado	Atendimento realizado / Capacidade efetiva	Agenda	426	390	293	73,3%	Atendimento	426	390	293	73,3%	Atendimento	426	390	293	73,3%	Atendimento	426	390	293	73,3%	Média Mensal	426	390	293	73,3%	<p>1. FLUXOGRAMA OU MAPA DO PROCESSO</p>  <p>2. POTENCIAIS CAUSAS DO PROBLEMA</p> 	<p>3. META E GANHOS DO PROJETO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Ampliar em 10% a capacidade de atendimento da clínica odontológica</p>	<p>4. EQUIPE DO PROJETO E CRONOGRAMA</p> <p>Fávia Quadros / Kátiuska Schontek / João Pedro da Silva / Jonatas Paiva / Patrícia Pinheiro</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Atividade</th> <th>Inicio</th> <th>Fim</th> <th>Responsável</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Definição do Problema</td><td>01/01/2023</td><td>05/01/2023</td><td>Fávia Quadros</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>Análise de Causas</td><td>06/01/2023</td><td>10/01/2023</td><td>Kátiuska Schontek</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>Plano de Ação</td><td>11/01/2023</td><td>15/01/2023</td><td>João Pedro da Silva</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>Execução das Ações</td><td>16/01/2023</td><td>20/01/2023</td><td>Jonatas Paiva</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>Monitoramento</td><td>21/01/2023</td><td>25/01/2023</td><td>Patrícia Pinheiro</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>Relatório Final</td><td>26/01/2023</td><td>30/01/2023</td><td>Fávia Quadros</td><td>Concluído</td></tr> </tbody> </table>	Atividade	Inicio	Fim	Responsável	Status	Definição do Problema	01/01/2023	05/01/2023	Fávia Quadros	Concluído	Análise de Causas	06/01/2023	10/01/2023	Kátiuska Schontek	Concluído	Plano de Ação	11/01/2023	15/01/2023	João Pedro da Silva	Concluído	Execução das Ações	16/01/2023	20/01/2023	Jonatas Paiva	Concluído	Monitoramento	21/01/2023	25/01/2023	Patrícia Pinheiro	Concluído	Relatório Final	26/01/2023	30/01/2023	Fávia Quadros	Concluído
Indicador	Capacidade efetiva	Vagas disponíveis	Atendimento realizado	Atendimento realizado / Capacidade efetiva																																																																	
Agenda	426	390	293	73,3%																																																																	
Atendimento	426	390	293	73,3%																																																																	
Atendimento	426	390	293	73,3%																																																																	
Atendimento	426	390	293	73,3%																																																																	
Média Mensal	426	390	293	73,3%																																																																	
Atividade	Inicio	Fim	Responsável	Status																																																																	
Definição do Problema	01/01/2023	05/01/2023	Fávia Quadros	Concluído																																																																	
Análise de Causas	06/01/2023	10/01/2023	Kátiuska Schontek	Concluído																																																																	
Plano de Ação	11/01/2023	15/01/2023	João Pedro da Silva	Concluído																																																																	
Execução das Ações	16/01/2023	20/01/2023	Jonatas Paiva	Concluído																																																																	
Monitoramento	21/01/2023	25/01/2023	Patrícia Pinheiro	Concluído																																																																	
Relatório Final	26/01/2023	30/01/2023	Fávia Quadros	Concluído																																																																	
MEASURE		IMPROVE																																																																			
<p>3. META E GANHOS DO PROJETO</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Ampliar em 10% a capacidade de atendimento da clínica odontológica</p>	<p>5. PRINCIPAL PROCESSO - SIPOC</p> 	<p>1. FLUXOGRAMA OU MAPA DO PROCESSO</p> <p>Antes</p>  <p>Depois</p> 	<p>3. CAUSAS VALIDADAS</p> 																																																																		
<p>1. ESTRATIFICAÇÃO</p> 	<p>2. FATORES DA ESTRATIFICAÇÃO DO PROBLEMA</p> 	<p>1. PLANO DE AÇÃO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Descrição</th> <th>Responsável</th> <th>Inicio</th> <th>Fim</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Implementar o aplicativo Saúde 4.1</td><td>Fávia Quadros</td><td>01/01/2023</td><td>05/01/2023</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>2</td><td>Atualizar o sistema de agendamento</td><td>Kátiuska Schontek</td><td>06/01/2023</td><td>10/01/2023</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>3</td><td>Realizar treinamento para a equipe</td><td>João Pedro da Silva</td><td>11/01/2023</td><td>15/01/2023</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>4</td><td>Monitorar o desempenho das agendas</td><td>Jonatas Paiva</td><td>16/01/2023</td><td>20/01/2023</td><td>Concluído</td></tr> <tr><td>5</td><td>Relatar o progresso do projeto</td><td>Patrícia Pinheiro</td><td>21/01/2023</td><td>25/01/2023</td><td>Concluído</td></tr> </tbody> </table>	Item	Descrição	Responsável	Inicio	Fim	Status	1	Implementar o aplicativo Saúde 4.1	Fávia Quadros	01/01/2023	05/01/2023	Concluído	2	Atualizar o sistema de agendamento	Kátiuska Schontek	06/01/2023	10/01/2023	Concluído	3	Realizar treinamento para a equipe	João Pedro da Silva	11/01/2023	15/01/2023	Concluído	4	Monitorar o desempenho das agendas	Jonatas Paiva	16/01/2023	20/01/2023	Concluído	5	Relatar o progresso do projeto	Patrícia Pinheiro	21/01/2023	25/01/2023	Concluído	<p>2. AÇÕES EXECUTADAS</p> 																														
Item	Descrição	Responsável	Inicio	Fim	Status																																																																
1	Implementar o aplicativo Saúde 4.1	Fávia Quadros	01/01/2023	05/01/2023	Concluído																																																																
2	Atualizar o sistema de agendamento	Kátiuska Schontek	06/01/2023	10/01/2023	Concluído																																																																
3	Realizar treinamento para a equipe	João Pedro da Silva	11/01/2023	15/01/2023	Concluído																																																																
4	Monitorar o desempenho das agendas	Jonatas Paiva	16/01/2023	20/01/2023	Concluído																																																																
5	Relatar o progresso do projeto	Patrícia Pinheiro	21/01/2023	25/01/2023	Concluído																																																																
<p>3. VARIÁVEIS CRÍTICAS PARA ANÁLISE</p> <p>Disponibilidade de Agenda e Absenteísmo são as variáveis críticas.</p> 	<p>4. COMPROVAÇÃO DA META GLOBAL</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; color: green;">Ampliar em 10% a capacidade de atendimento da clínica odontológica</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 8px;"> <thead> <tr> <th>Capacidade efetiva</th> <th>Absenteísmo realizado</th> <th>Previsão de 2 pacientes ao dia para atendimento realizado</th> <th>Capacidade efetiva / Capacidade realizada. Meta proposta de ampliação de 10%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Média Mensal</td> <td>426</td> <td>390</td> <td>77,9%</td> </tr> <tr> <td>Média Diária</td> <td>14,2</td> <td>13,0</td> <td>77,9%</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidade efetiva	Absenteísmo realizado	Previsão de 2 pacientes ao dia para atendimento realizado	Capacidade efetiva / Capacidade realizada. Meta proposta de ampliação de 10%	Média Mensal	426	390	77,9%	Média Diária	14,2	13,0	77,9%	<p>3. VERIFICAÇÃO DO ALCANCE DAS METAS PRIORITÁRIAS E CONTROL</p> <p>Metas prioritárias foram alcançadas? parcialmente</p> <p>Meta global foi alcançada? parcialmente</p> <p>Qual retorno do Projeto Black Belt? Ampliação de 10% na capacidade de atendimento da clínica odontológica, redução de 10% no absenteísmo e melhoria na eficiência operacional das agendas, resultando em maior acesso dos pacientes ao atendimento odontológico.</p>	<p><small>ANÁLISE DE RISCO REALIZADA EM 05/01/2023. METAS DE 10% E 10% FORAM ALCANÇADAS. O RISCO DE NÃO ALCANÇAR AS METAS DE 10% DE AUMENTO NA CAPACIDADE DE ATENDIMENTO DA CLÍNICA ODONTOLÓGICA E DE 10% DE REDUÇÃO DO ABSENTEÍSMO FOI CONSIDERADO BAIXO. A CONDIÇÃO DE RISCO DE NÃO ALCANÇAR AS METAS DE 10% DE AUMENTO NA CAPACIDADE DE ATENDIMENTO DA CLÍNICA ODONTOLÓGICA E DE 10% DE REDUÇÃO DO ABSENTEÍSMO FOI CONSIDERADO BAIXO. A CONDIÇÃO DE RISCO DE NÃO ALCANÇAR AS METAS DE 10% DE AUMENTO NA CAPACIDADE DE ATENDIMENTO DA CLÍNICA ODONTOLÓGICA E DE 10% DE REDUÇÃO DO ABSENTEÍSMO FOI CONSIDERADO BAIXO.</small></p>																																																						
Capacidade efetiva	Absenteísmo realizado	Previsão de 2 pacientes ao dia para atendimento realizado	Capacidade efetiva / Capacidade realizada. Meta proposta de ampliação de 10%																																																																		
Média Mensal	426	390	77,9%																																																																		
Média Diária	14,2	13,0	77,9%																																																																		