

Júlia Ferreira Frossard  
Roberto Paduam da Silva Junior

**Estudo de *layout* e dos processos de uma Unidade Básica de Saúde no  
município do Rio de Janeiro**

PROJETO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
APRESENTADO AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL  
DA PUC-RIO, COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO  
DO TÍTULO DE ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Orientador: Marcelo Xavier Seeling

Departamento de Engenharia Industrial  
Rio de Janeiro, 12 de junho de 2023.

## RESUMO

O presente trabalho realiza análises abrangendo os principais processos operacionais, os recursos disponíveis para a realização das atividades, o *layout* do local, a demanda por serviços e a capacidade de atendimento das equipes de saúde, bem como as condições ambientais e de trabalho para o atendimento dos pacientes de uma Unidade Básica de Saúde (UBS). Uma UBS é uma unidade de Atenção Primária à Saúde, sendo a principal porta de entrada ao Sistema Único de Saúde (SUS). Nesse sentido, este trabalho de pesquisa tem o objetivo de responder à pergunta: “Como é possível melhorar o atendimento das UBS?” O objeto de estudo é uma Unidade Básica de Saúde localizada no município do Rio de Janeiro, para a qual são propostas sugestões de melhorias que possam impactar positivamente o atendimento da população. Os principais aspectos de melhorias identificados relacionam-se com a disposição dos consultórios e salas de procedimentos, com a distribuição da carga de trabalho das equipes, com o processo de triagem de pacientes e com a acessibilidade da UBS. Para a proposição de sugestões de melhorias, foram analisados alguns dos principais processos usando a metodologia do Business Process Management Notation (BPMN) e para estudo de *layout* foi aplicado o método Systematic Layout Planning (SLP).

**Palavras-chave:** Processo operacional; BPMN; layout; SLP; Unidade Básica de Saúde; Atenção Primária à Saúde.

## **ABSTRACT**

The present work conducts analyses encompassing the main operational processes, the resources available for carrying out activities, the layout of the facility, the demand for services, and the capacity of the healthcare teams to provide care, as well as the environmental and working conditions for the care of patients in a Basic Health Unit (BHU). A BHU is a primary healthcare unit and serves as the main entry point to the “Sistema Único de Saúde” (SUS). In this sense, this research aims to answer the question: "How can the BHU service be improved?" The object of study is a Basic Health Unit located in the municipality of Rio de Janeiro, for which suggestions for improvements that can positively impact the population's care are proposed. The main aspects of improvements identified are related to the arrangement of consultation rooms and procedure rooms, the distribution of workload among the teams, the patient screening process, and the accessibility of the BHU. To propose improvement suggestions, some of the main processes were analyzed using the Business Process Management Notation (BPMN) methodology, and the Systematic Layout Planning (SLP) method was applied for the study of the layout.

**Keywords:** operational process; BPMN; layout; SLP; Basic Health Unit; Primary Health Care.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Resumo das definições e objetivos dos tipos de layout.....	14
Tabela 2 – Dados entrevistas .....	27
Tabela 3 – Dados mensais de atendimentos .....	29
Tabela 4 – Dados mensais de atendimentos por equipe .....	30
Tabela 5 – Dados mensais de visitas domiciliares por profissionais.....	31
Tabela 6 – Dados mensais de visitas domiciliares por profissionais por equipe.....	32
Tabela 7 – Informações sobre os equipamentos faltantes ou inoperantes na unidade .....	35
Tabela 8 – Descrição do layout do primeiro piso, do prédio anexo e de área externa da UBS	41
Tabela 9 – Descrição do layout do segundo piso da UBS .....	42
Tabela 10 – Carta de afinidade .....	52
Tabela 11 – Descrição da proposta de layout do primeiro andar, do prédio anexo e de área externa da UBS .....	55
Tabela 12 – Descrição da proposta de layout do segundo piso da UBS .....	56
Tabela 13 – Resumo de soluções.....	57

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do método SLP.....	16
Figura 2 – Elementos gráficos da linguagem BPMN .....	18
Figura 3 – Swimlanes na linguagem BPMN .....	19
Figura 4 – Artefatos na linguagem BPMN.....	19
Figura 5 – Processo de solicitação de visita domiciliar.....	33
Figura 6 – Processo de realização de cadastros .....	33
Figura 7 – Processo de solicitação de vacina .....	33
Figura 8 – Processo de solicitação de atendimentos com médicos/especialistas, enfermeiros e em grupos terapêuticos .....	34
Figura 10 – Prédio anexo da UBS .....	37
Figura 11 – Região de espera para atendimento nas salas de curativo e imunização.....	37
Figura 12 – Área de testagem de Covid-19 e atendimento médico de casos positivos.....	38
Figura 13 – Corredores e áreas de espera da unidade.....	39
Figura 14 – Guichês de recepção ao público .....	39
Figura 15 – Corredor da UBS.....	40
Figura 16 – Rampa de acesso à unidade.....	40
Figura 17 – Rampa de acesso ao estacionamento .....	41
Figura 18 – Layout do primeiro piso, do prédio anexo e de área externa da UBS.....	42
Figura 19 – Layout do segundo piso da UBS.....	43
Figura 20 – Processo de solicitação de atendimentos com médicos/especialistas, enfermeiros e em grupos terapêuticos remodelado .....	48
Figura 21 – Rampa de Acesso Proposta .....	50
Figura 22 – Diagrama de proximidade .....	52
Figura 23 – Layout do primeiro piso, do prédio anexo e de área externa da UBS rearranjado.....	55
Figura 24 – Layout do segundo piso da UBS rearranjado.....	56

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>Layout .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2</b>	<b>Método Systematic Layout Planning (SLP) .....</b>	<b>15</b>
<b>2.3</b>	<b>BPM .....</b>	<b>16</b>
<b>2.4</b>	<b>Atenção Primária à Saúde .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.1</b>	<b>Unidade Básica de Saúde .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Estratégia de Saúde da Família .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Agente Comunitário de Saúde .....</b>	<b>23</b>
<b>2.5</b>	<b>Norma de Acessibilidade .....</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE PESQUISA.....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASO DE UMA UBS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO .....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>59</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>62</b>
	<b>APÊNDICE A – Questionário da Pesquisa de Campo.....</b>	<b>66</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a principal porta de entrada ao Sistema Único de Saúde (SUS) e se caracteriza pela oferta de serviços voltados para a promoção, proteção e preservação da saúde, assim como para a prevenção do agravamento da situação dos pacientes. O Ministério da Saúde estabelece que a APS orienta-se por princípios preestabelecidos que garantem que ela seja a responsável pela organização de fluxos de serviços na rede de saúde nos diversos níveis de complexidade, tais quais “universalidade, acessibilidade e coordenação do cuidado, vínculo e continuidade, integralidade, responsabilização, humanização, equidade e participação social” (BRASIL, 2011, [sem página]). Sendo assim, para garantir o acesso aos serviços de saúde, faz-se necessária a proximidade aos usuários, pacientes da rede pública, uma vez que pela Constituição Federal, a saúde é direito de toda a população brasileira e é dever do Estado assegurar esse direito de forma universal e igualitária (BRASIL, 1988).

No município do Rio de Janeiro, a APS é oferecida através das Unidades Básicas de Saúde (UBS), que podem ser Centros Municipais de Saúde ou Clínicas da Família. Ambas são responsáveis pelo atendimento de uma população local, seguindo o parâmetro de três mil usuários cadastrados por equipe de Saúde da Família (BRASIL, 2017).

As UBS oferecem diversos serviços, destacando-se, entre outros procedimentos, o acolhimento dos pacientes com classificação de risco; as consultas médicas de enfermagem e de saúde bucal; a distribuição e a administração de equipamentos de saúde; a execução de exames laboratoriais; a realização de curativos; a realização de visitas nos domicílios dos pacientes que necessitam; e o desenvolvimento de atividades educativas em grupo (BRASIL, 2017). Cabe salientar que todas estas atividades são orientadas por uma carteira de serviços para garantir uma uniformidade em todas as UBS. Desta forma, 85% das demandas da população em relação ao acompanhamento de saúde são resolvidas nas UBS, sem a necessidade de procurar por uma unidade de pronto-socorro (ROSA, 2019). Para casos mais complexos, a UBS encaminha os pacientes, através de sistemas de regulação de vagas, para serviços de outros níveis de atenção.

Atualmente, no Município do Rio de Janeiro, a rede de APS é constituída por duzentas e trinta e sete UBS e cerca de mil e trezentas equipes de atendimento, divididas em equipe de Saúde da Família (eSF), equipe de Atenção Primária (eAP) e equipe de consultório na rua (eCR)

(SUBPAV, 2023). De acordo com a Secretária Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ) (2023), cerca de 56% da população carioca estava coberta pela Estratégia de Saúde da Família (ESF), no final do ano de 2022. O número de atendimentos médicos na APS no município naquele ano foi de 5.428.179, representando um aumento de cerca de 28,66% em relação ao ano de 2016 (SMS-RJ, 2022).

O Plano Municipal de Saúde do Rio de Janeiro tem como objetivo ampliar e qualificar a rede de APS, além de fortalecer a assistência hospitalar e a atenção especializada. Para alcançar esses objetivos, o plano prevê investimentos em diversas áreas, como a construção e reforma de unidades de saúde, a ampliação da oferta de serviços de urgência e emergência, a capacitação de profissionais de saúde, entre outras medidas. Uma das metas do plano é aumentar a cobertura da APS para 70% da população até 2025. Para isso, serão criadas novas equipes de saúde da família, além da expansão da cobertura dos Centros Municipais de Saúde (CMS) e das Clínicas da Família (CF). Para alcançar essas metas, o Plano Municipal de Saúde do Rio de Janeiro prevê um orçamento total de R\$13,5 bilhões para o período de 2022 a 2025 (SMS-RJ, 2022).

Entretanto, apesar dos crescentes investimentos, ainda se observam muitas oportunidades de melhoria dos serviços para a população carioca, pois nem todos têm acesso aos serviços e porque existem deficiências na qualidade dos serviços ofertados (IBGE, 2019). Nesse sentido, é possível citar que a demanda da população supera a oferta de serviços de saúde, o que faz com que o público ainda precise enfrentar filas nas portas de entrada das Unidades Básicas de Saúde e que também tenha que se submeter a longos tempos de espera para conseguir atendimento, isto combinado às falhas que existem nos processos aplicados (IBGE, 2019).

O levantamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019, do Índice de Desempenho do SUS (IDSUS), que é um indicador composto que avalia a qualidade dos serviços de saúde nos municípios brasileiros, avaliou o Rio de Janeiro com uma nota de 5,14, o que o colocou na posição 4.242<sup>a</sup> entre os 5.570 municípios brasileiros (IBGE, 2019).

Esse cenário reflete-se na satisfação da população que recebe o atendimento. Conforme o Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio de Janeiro (CREMERJ) (2019), a partir de pesquisa realizada pelo órgão com mais de 200 entrevistados, 54% dos consultados consideram o serviço no Rio de Janeiro péssimo ou ruim, distribuído entre 24% e 30%, respectivamente. A pesquisa trouxe que, entre os tipos de serviços de saúde prestados, os melhores são as Clínicas



da Família e os Postos de Saúde, que são UBS. Dessa forma, percebe-se que o serviço prestado como um todo não é satisfatório. Embora as UBS sejam melhor avaliadas que a média, ainda assim acredita-se que é possível melhorar o seu atendimento à população.

Deste contexto apresentado, surge naturalmente uma pergunta de pesquisa: Como é possível melhorar o atendimento das UBS?

O objetivo geral deste trabalho de pesquisa é analisar como funciona uma UBS, analisando os seus principais processos operacionais, sua disponibilidade de recursos e as suas condições ambientais para servir a população e propor melhorias.

Os objetivos específicos são:

- a) Analisar os principais processos operacionais da UBS;
- b) Analisar o *layout* e as condições ambientais de trabalho e de atendimento aos pacientes;
- c) Analisar os recursos empregados e os necessários para realização das atividades;
- d) Analisar a demanda versus as capacidades das equipes de atendimento;
- e) Propor melhorias.

Acredita-se que um caminho para entender como melhorar o atendimento da população esteja na revisão dos processos realizados na UBS, dos recursos disponíveis e do planejamento do seu *layout*.

Cabe ressaltar que um processo trata-se de um conjunto organizado de atividades que são ligadas entre si, que para gerar resultados, absorvem recursos (HARRINGTON, 1993; DAVENPORT, 1994). Nesse sentido, toda atividade de uma organização é ou faz parte de um processo, que precisa ser planejado para ser eficiente para o seu público, para os seus clientes, que no caso da APS, realizada pelas UBS do município do Rio de Janeiro, é a sociedade carioca.

A melhoria de processos no setor de Atenção Primária à Saúde também poderia trazer benefícios. Dentre os benefícios que poderiam ser esperados, pode-se destacar o aumento da eficiência pela automatização e a otimização de processos; a redução de erros e atrasos; o aumento da transparência; o monitoramento e a análise do desempenho dos processos realizados, fornecendo informações valiosas para tomada de decisão e para identificação de fragilidades. Além disso, implementar processos padronizados e eficientes pode melhorar a qualidade do atendimento e aumentar a satisfação dos usuários da rede (NOLAN, 2017).

No mapeamento dos processos da UBS, é utilizado o método Business Process Management Notation (BPMN), que se destaca como uma abordagem eficiente e estruturada. O BPMN permite a representação visual dos processos organizacionais, permitindo uma compreensão clara e precisa das atividades, fluxos de trabalho, tomadas de decisão e interações entre os diferentes elementos do sistema. Esse método envolve a análise detalhada dos processos existentes, a identificação de pontos de melhoria e a modelagem dos processos em diagramas padronizados. Com a aplicação do BPMN, é possível obter uma visão abrangente dos processos da UBS, promovendo a eficiência, a transparência e a otimização das operações no contexto da saúde (REIJERS, 2006).

Os recursos referem-se principalmente aos materiais, equipamentos e pessoal necessários para a execução eficiente dos processos na UBS para o atendimento da população, assim como recursos financeiros suficientes para os gastos e investimentos, provenientes do governo municipal.

Já o planejamento do *layout* trata do estudo da otimização da distribuição dos elementos físicos em um espaço, considerando as interações entre acomodações, fluxo de pessoas, recursos e ferramentas dentro de uma instituição (EBRAHIM; CHITILAPPILLY, 2004). Assim, a melhor utilização do espaço disponível reduz deslocamentos desnecessários ou excessivos; contribui para um bom fluxo e para a maximização da eficiência operacional; minimiza riscos e melhora o conforto; auxilia a reduzir desperdícios materiais, de tempo, de pessoal e ociosidade; diminui custos; assim como ajuda a otimizar, a flexibilizar e acelerar os processos operacionais do ambiente em análise (CORRÊA; CORRÊA, 2012).

Nesse sentido, é possível considerar a potencial importância do planejamento de *layout* nos serviços de saúde, uma vez que possibilita uma melhor disposição entre os setores e os consultórios, auxiliando para facilitação do controle e da supervisão de atividades; para aumentar eficiência; para criação de um fluxo melhor de equipes e de pacientes e de materiais na UBS; para reduzir perdas de tempo, longas esperas e filas; para melhoria da acessibilidade, facilitando o atendimento de pessoas; para minimizar deslocamentos desnecessários; para melhorar a organização dos equipamentos e recursos materiais, entre outros. Assim, podendo contribuir para minimizar muitos dos problemas existentes e oferecer um serviço de melhor qualidade à população, atingindo cada vez mais pessoas e impactando positivamente o resultado final do atendimento.

No planejamento do layout, é utilizado o método Systematic Layout Planning (SLP), que se destaca como uma abordagem eficiente e estruturada. O SLP permite a organização e otimização dos espaços físicos de forma sistemática, levando em consideração a localização das diferentes áreas, a fluidez das operações e a interação entre os diferentes elementos do sistema. Esse método envolve a análise cuidadosa dos fluxos de trabalho, a identificação de necessidades específicas e a consideração de restrições, buscando alcançar um layout que promova a eficiência, produtividade e segurança no ambiente de trabalho. Com a aplicação do SLP, é possível criar um arranjo físico que maximize a utilização do espaço disponível e proporcione um ambiente adequado para as atividades desempenhadas (MUTHER, 1978).

Assim, o cenário escolhido para análise dos processos, da disponibilidade dos recursos e para o estudo de *layout* é um Centro Municipal de Saúde (CMS), que é uma UBS localizada na Zona Sul do município do Rio de Janeiro e que tem responsabilidade sanitária sobre uma população de cerca de 200 mil habitantes (IBGE, 2022). Essa UBS é aparelhada com salas para serviços farmacêuticos, procedimentos, imunização, realização de curativo e diversos consultórios contando com um quantitativo de cerca de cento e trinta servidores mais internos de medicina, acadêmicos de enfermagem e medicina e médicos residentes.

A estrutura do trabalho de pesquisa está organizada em seis capítulos. Neste primeiro é apresentado o tema da pesquisa, seu contexto e relevância, a pergunta de pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos e a estrutura do trabalho. No segundo capítulo, é abordado o referencial teórico necessário para a fundamentação teórica do trabalho. No capítulo 3, é apresentado o método de pesquisa adotado. No capítulo 4, é realizado o estudo de caso e apresentados os resultados da pesquisa. No capítulo 5, são feitas a análise e discussão dos resultados do estudo de caso, obtidas as conclusões e oferecidas as propostas de melhoria. O capítulo 6, de conclusão, fecha o estudo, demonstrando como a pergunta de pesquisa foi respondida e os objetivos atendidos ao longo do trabalho e as conclusões e sugestões de melhorias encontradas, assim como traz temas para estudos complementares futuros, surgidos em função do estudo realizado, mas fora do escopo atual.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os principais conceitos necessários para embasar a realização deste trabalho de pesquisa. Neste capítulo, que foi subdividido em quatro seções, são apresentados conceitos relacionados à *layout* nas organizações, gestão e mapeamento de processos e sobre a saúde pública e sua organização.

### 2.1 Layout

O *layout* de um ambiente tem como objetivo definir a alocação física dos recursos para otimizar o processo de produção. Ao se escolher um *layout*, ficam definidos os fluxos dos recursos na cadeia produtiva, de modo que seja o mais eficiente possível, minimizando perdas (WHITE; KELLY; WALKER, 2005). O *layout* físico é um elemento importante da produção, pois afeta diretamente a eficiência da operação, a satisfação dos funcionários e a satisfação dos clientes (PORTER, 2004).

Segundo Slack (2009), existem diversos tipos de *layout* que visam atender necessidades específicas de cada setor ao qual está sendo aplicado. Um *layout* de uma indústria tem objetivos diferentes do *layout* de uma unidade de saúde. Desse modo, existem especializações que permitem que as necessidades de cada setor sejam atendidas de maneira mais eficiente.

Nesse contexto, o *Layout* Industrial é uma técnica de planejamento que tem como objetivo otimizar a disposição de recursos produtivos, incluindo pessoas, materiais e equipamentos, bem como os serviços de suporte, para melhorar a eficiência e eficácia na produção. O objetivo é criar fluxos otimizados e escolher a melhor localização para os departamentos e setores da empresa, resultando em um *layout* de blocos ou um *layout* detalhado. Já o *Layout* do Posto de Trabalho, também chamado de *Micro Layout*, tem como finalidade identificar a organização ideal de ferramentas e equipamentos no local de trabalho, levando em consideração os aspectos relacionados à ergonomia e à antropometria. Enquanto isso, o *Layout* de Escritório tem como objetivo estabelecer a localização ideal de móveis, equipamentos, pessoas e setores nas empresas, a fim de criar fluxos de trabalho eficientes, fomentar a integração e facilitar a comunicação (SLACK, 2009).

O objetivo do *Layout* em uma unidade de saúde é estabelecer a melhor organização das diferentes áreas, a fim de: simplificar os acessos, reduzir as distâncias percorridas, alocar os recursos de maneira eficiente (materiais médicos, equipamentos, equipe de atendimento, entre

outros) e criar um ambiente seguro e acolhedor para os pacientes e usuários (LEYDECKER, 2017).

Para ter sucesso na concepção de um *layout*, é importante que ele se ajuste ao sistema de produção da organização. O *layout* precisa estar alinhado aos diferentes níveis de produção e variedade de produtos. Assim, é fundamental estabelecer objetivos claros antes de começar o projeto de *layout*, utilizando análises e estratégias de produção (SLACK, 2009).

O *Layout* por produto é uma estruturação de *layout* que visa aumentar a eficiência produtiva, baseado em altos volumes de produção, pouca variação e um fluxo constante (MOREIRA, 2004). Slack (2009) complementa que é uma estruturação simples e previsível, o que facilita o controle e o aprimoramento. Além disso, apresenta baixo custo graças à diluição dos custos fixos em grandes quantidades de produção. É principalmente utilizado para produtos padronizados e de alta demanda.

De acordo com Krajewski e Ritzman (1999), o *layout* por processos ou também conhecido como funcional enfoca na produção flexível, mas com um rendimento menor e, conseqüentemente, custos mais elevados de produção em comparação ao *layout* por produto. Tem produção variável e fluxo irregular de materiais. É aplicado para a produção de bens com margem de lucro superior ao comparado à produção de produtos comuns, assim como é utilizado principalmente na fabricação de itens de valor agregado elevado ou sob encomenda. Além disso, é importante destacar que esse tipo de *layout* pode ser encontrado em hospitais e Unidades Básicas de Saúde, onde os pacientes são direcionados a setores específicos de atendimento de acordo com as suas necessidades.

O *layout* celular, de acordo com Martins e Laugeni (2005), é uma forma de organizar diferentes máquinas de modo a que uma única localização possa produzir um produto inteiro. Este tipo de *layout* tem como principais vantagens a elevada utilização dos equipamentos, resultando em uma ociosidade reduzida e um melhor aproveitamento do espaço devido à diminuição do fluxo de materiais (TOMPKINS *et al.*, 1996).

O tipo de *layout* por posição fixa ou também conhecida como posicional tem como característica principal o fato do produto permanecer imóvel enquanto os recursos necessários para sua produção são movimentados. Esse tipo de *layout* é frequentemente utilizado na produção de bens grandes como navios, aviões e construções, entre outros (KRAJEWSKI; RITZMAN, 1999; MARTINS; LAUGENI, 2005).

O tipo de *layout* misto, também conhecido como híbrido, é o resultado da combinação de diferentes tipos de *layout* na mesma unidade de produção, devido à elevada diversidade de volumes em uma ampla gama de produção (CORRÊA; CORRÊA, 2012). Segundo Slack (2009), várias operações usam arranjos mistos ou, em alternativa, empregam os diferentes tipos fundamentais de *layout* de maneira isolada em setores distintos da operação. Na Tabela 1, é possível observar as definições e os objetivos de cada tipo de *layout* de maneira resumida.

Um *layout* eficiente em um ambiente que presta serviços de saúde é fundamental para garantir a segurança, satisfação e eficiência dos pacientes, profissionais e dos colaboradores. Algumas das vantagens incluem segurança dos pacientes, com localização apropriada e fácil acesso aos serviços de saúde; eficiência do atendimento, com fácil acesso a equipamentos e recursos para realizar o trabalho de maneira eficiente; comodidade dos pacientes, com espaços tranquilos e acesso fácil às áreas comuns; e bem-estar dos funcionários, que podem trabalhar de maneira mais segura e confortável, aumentando sua motivação e satisfação no trabalho (LEYDECKER, 2017).

Tabela 1 – Resumo das definições e objetivos dos tipos de layout

Modelo	Definição	Objetivo
Produto	Recursos produtivos situados conforme a sequência da linha de produção	Possibilitar uma alta eficiência produtiva
Funcional	Recursos produtivos são agrupados por função, estabelecendo setores de trabalho específicos	Minimizar os custos com o fluxo de produtos e recursos no processo
Celular	Recursos produtivos são agrupados por função e os setores estabelecidos seguem a sequência da linha de produção	Possibilitar a redução de custos por meio da diminuição dos defeitos resultantes da troca de produtos e processos
Posicional	Produto permanece imóvel enquanto os recursos e as operações necessários para sua produção são movimentados ao seu redor	Possibilitar o aumento da eficiência dos recursos transformadores
Misto	Atributos de diferentes tipos de <i>layout</i> são combinados	Combinar os processos, produtos e equipamentos conforme os atributos dos diferentes tipos de <i>layout</i>

Fonte: adaptado de Peinado e Graeml (2007).

## 2.2 Método Systematic Layout Planning (SLP)

Uma das estratégias usadas para estabelecer o *layout* é o *Systematic Layout Planning* (SLP), que foi criado por Muther em 1961. A técnica tem como objetivo melhorar a eficiência por meio de avaliações de produtos, volumes, afinidades e previsões de espaço (MUTHER, 1978).

*Systematic Layout Planning* (SLP) é uma metodologia utilizada para o planejamento do *layout* físico de uma instalação industrial. É um processo sistemático e estruturado que permite a análise das atividades e das interações de trabalho para determinar a localização mais eficiente de equipamentos, materiais, pessoal e áreas de produção. O objetivo é maximizar a eficiência da produção, a satisfação dos funcionários e a satisfação dos clientes, além de minimizar a distância percorrida e o tempo de transferência de material (MUTHER; WHEELER, 2000). O SLP é uma ferramenta útil para melhorar o fluxo de trabalho, otimizar o uso de espaço, reduzir o tempo de ciclo e melhorar a segurança e a ergonomia no trabalho (MUTHER, 1978).

Antes de fazer mudanças no processo de produção, Hunt (1996) acredita que é preciso fazer uma análise detalhada, o que inclui mapear o processo atual para entender suas etapas e corrigir possíveis problemas. Segundo Muther (1978), ao coletar informações para o projeto de *layout*, as prioridades a serem consideradas incluem: o que a empresa produz, a quantidade de produção, o passo a passo do processo produtivo, recursos de suporte utilizados e o tempo alocado para cada tarefa. Estes são fatores importantes para definir uma base sólida para o projeto.

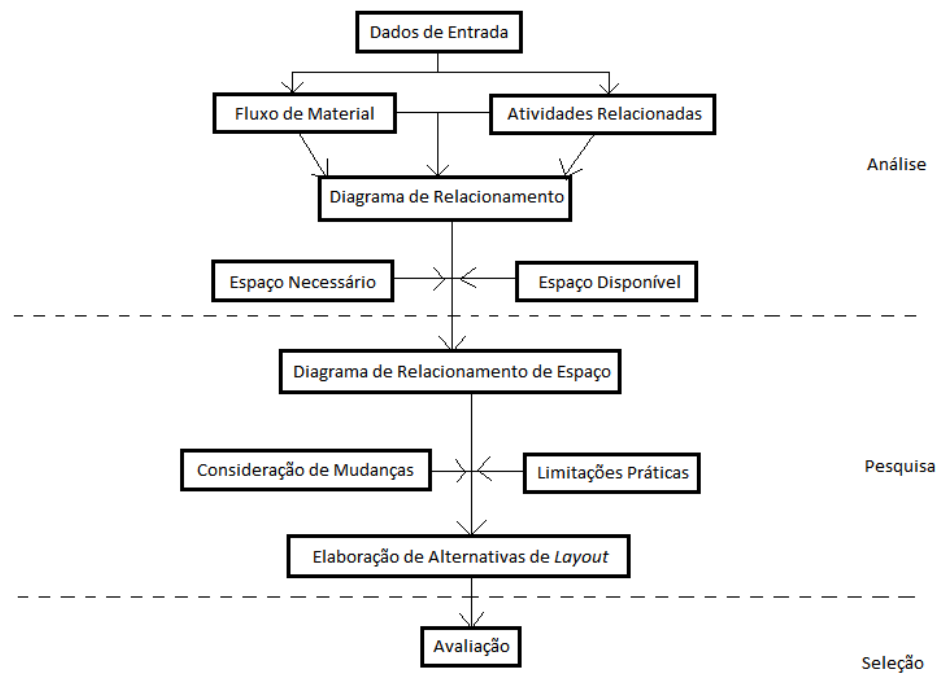
De acordo com Tompkins *et al.* (1996), o método SLP é estruturado em três fases: análise, pesquisa e seleção. Assim, o autor afirma que a fase de análise começa pela elaboração de um diagrama de inter-relações. Neste diagrama são consideradas informações de entrada, o fluxo de matérias-primas e as ligações entre as tarefas. Em seguida, o processo prossegue para determinar o espaço necessário e o espaço disponível, encerrando assim a etapa de análise.

Quanto à fase de pesquisa, o primeiro passo é desenhar o diagrama de relacionamentos de espaço. Isso é feito juntando os dados coletados na fase de análise. Em seguida, são criadas as opções de *layout*, levando em conta as restrições práticas e mudanças significativas na organização.

Por fim, na etapa de seleção, as opções de *layout* desenvolvidas nas fases precedentes são avaliadas. Para escolher a proposta de *layout* que mais se encaixa nos processos e na

estratégia da empresa, precisam ser considerados alguns critérios de avaliação. Na Figura 1, é possível observar o fluxograma das três etapas que estruturam o método SLP.

Figura 1 – Fluxograma do método SLP



Fonte: adaptado de Tompkins *et al.* (1996).

Segundo Tompkins *et al.* (1996), é possível definir o nível de inter-relacionamento entre áreas por meio de uma carta de afinidades, que classifica o relacionamento entre as áreas em cinco níveis de proximidade. As relações "A" indicam um alto grau de relacionamento prioritário, as letras "E" indicam um relacionamento importante, as letras "I" indicam um relacionamento desejável, as letras "O" indicam indiferença de proximidade, enquanto as letras "U" indicam um grau de proximidade indesejada. Para elaborar essa carta, são combinadas informações de afinidade de fluxo de materiais, informações e pessoas e outras afinidades independentes do fluxo.

## 2.3 BPM

O *Business Process Management (BPM)* é uma abordagem gerencial que busca melhorar continuamente os processos de negócios de uma empresa, visando aumentar a eficiência, agilidade, adaptabilidade e transparência. Isso inclui a identificação, documentação, monitoramento e otimização dos processos de negócios com o objetivo de alcançar os objetivos



estratégicos da empresa (HARMON, 2007). O BPM envolve a colaboração de vários departamentos e pode ser apoiado por tecnologias de software para automatizar e monitorar processos (DAVENPORT, 1994).

A abordagem de BPM é uma metodologia organizada e sistemática que tem como objetivo melhorar e gerenciar os processos de negócios por meio da análise, controle e otimização, visando aumentar a qualidade dos produtos e serviços e tornar mais fácil a criação de valor (LEE; DALE, 1998). Além disso, ela constantemente avalia e melhora as atividades-chave, como produção, marketing, comunicação e outros aspectos críticos da empresa (ZAIRI; SINCLAR, 1995). Com o BPM, a organização tem uma compreensão clara dos seus processos e como eles estão interligados, o que garante o sucesso na execução dos seus produtos e serviços.

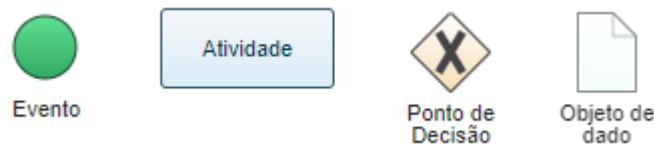
A implementação do BPM implica em mudanças na organização, já que é uma prática que busca otimizar os processos organizacionais. Ao adotá-lo, é possível notar uma redução nos erros, tempos de resposta mais curtos e maior capacidade de adaptação às mudanças na estrutura que sustenta os processos de negócio (REIJERS, 2006).

Linguagens BPM buscam retratar o funcionamento dos processos organizacionais, incluindo a colaboração entre os envolvidos e a realização das atividades seguindo regras estabelecidas com o objetivo de alcançar um resultado compartilhado (CAPPELLI *et al.*, 2009).

O *Business Process Model and Notation* (BPMN) é uma notação de modelagem de processos de negócios utilizada para representar e comunicar processos de negócios em uma linguagem visual padrão. É desenvolvido e mantido pela *Object Management Group* (OMG) e é amplamente utilizado para modelar, documentar e executar processos de negócios em uma variedade de indústrias e organizações. O BPMN permite a colaboração entre equipes de negócios e tecnologia da informação (TI), ajudando a garantir que todos entendam de forma clara e concisa o que é necessário para realizar um processo de negócio bem-sucedido (OMG, 2011).

Os elementos gráficos da linguagem BPMN incluem ícones para atividades, pontos de decisão, eventos, fluxo de processo, objetos de dados e outros elementos que ajudam a representar visualmente a dinâmica de um processo de negócio (WHITE, 2004). Na Figura 2, é possível verificar as ilustrações de alguns desses elementos:

Figura 2 – Elementos gráficos da linguagem BPMN



Fonte: adaptado de White (2004).

Os objetos de fluxo na linguagem BPMN são usados para representar o movimento de dados, informações, ou recursos através do processo. Existem dois tipos de objetos de fluxo: o fluxo de sequência, que representa a ordem lógica das atividades em um processo, e o fluxo de mensagem, que representa o intercâmbio de informações entre diferentes atividades no processo. Estes objetos de fluxo são conectados a outros elementos do processo como atividades, pontos de decisão, eventos e associações para ajudar a modelar e entender o fluxo de trabalho do processo (FREITAS; PEREIRA, 2008).

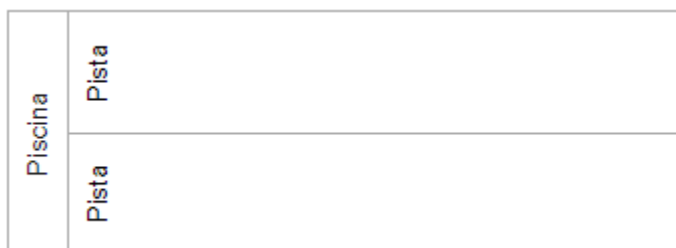
Os objetos de dados na linguagem BPMN são representações gráficas de informações ou dados que são utilizados ou produzidos durante o processo. Eles são usados para modelar o fluxo de dados através das atividades do processo e são visualizados como elementos gráficos conectados aos elementos de processo. Os objetos de dados também podem ser usados para representar informações de entrada ou saída para o processo e para garantir que os dados sejam compartilhados de forma adequada entre as atividades. Os objetos de dados servem para exibir como os dados são necessários ou produzidos nas atividades. Eles estão ligados às atividades por meio de ligações (OMG, 2011).

Os objetos de conexão são elementos gráficos na linguagem BPMN que representam as relações entre as atividades e objetos de dados. Eles mostram como os dados são transportados de uma atividade para outra. As conexões são representadas por setas que ligam as atividades e objetos de dados (OMG, 2011). Objetos de conexão na linguagem BPMN determinam a ligação entre os objetos e a sequência de atividades durante o processo (FREITAS; PEREIRA, 2008). Eles formam a estrutura básica do processo de negócio (WHITE, 2004).

Raias são elementos gráficos na linguagem BPMN que dividem o diagrama em compartimentos verticais ou horizontais para especificar o responsável ou o papel que participa em uma determinada atividade ou processo. Isso ajuda a ilustrar claramente a divisão de tarefas e responsabilidades entre diferentes departamentos ou grupos de trabalho em uma organização. O conceito de raias é usado como uma forma de organizar as atividades e separá-las em categorias claras, para ilustrar as diferentes funções e responsabilidades de cada uma. Existem

duas categorias de raias: a piscina, que representa uma entidade em um processo e funciona como um recipiente para separar conjuntos de atividades de outras piscinas, e a pista, que é uma porção dentro de uma piscina usada para organizar e categorizar atividades (WHITE, 2004). Na Figura 3, é possível verificar as representações desses elementos gráficos.

Figura 3 – Swimlanes na linguagem BPMN



Fonte: adaptado de White (2004).

Artefatos em BPMN são elementos adicionais que podem ser incluídos em um diagrama de processo para ajudar na documentação ou análise. O BPMN define três tipos de artefatos: grupos (representados por um retângulo tracejado com vértices arredondados), anotações (mecanismos para adicionar informações em formato de texto) e outros que podem ser adequados ao contexto do processo de negócio. Esses artefatos ajudam a fornecer mais informações aos leitores dos diagramas BPMN (FREITAS; PEREIRA, 2008). Na Figura 4, é possível observar as representações dos artefatos.

Figura 4 – Artefatos na linguagem BPMN



Fonte: adaptado de White (2004).

A utilização da tecnologia BPM na modelagem de negócios tem tido sucesso, mas na área da saúde ainda não houve a sua aderência. Uma das razões para esse cenário pode ser a rigidez dos sistemas já existentes, que dificultam a implementação de novos modelos com respostas mais ágeis. Por isso, a adesão à tecnologia tem sido lenta na área da saúde (REICHERT, 2011).

As tentativas de mudanças na abordagem de processo centrada no paciente têm encontrado dificuldades devido à rigidez do sistema existente. A natureza dinâmica da atividade médica, onde mudanças no curso do tratamento ou da doença são comuns, torna o mapeamento

do processo complicado. No entanto, a evolução de processos em larga escala com a flexibilidade necessária é possível graças à tecnologia BPM (REICHERT, 2011).

## **2.4 Atenção Primária à Saúde**

A APS está pautada em alguns princípios e diretrizes, os quais vêm sendo elaborados desde 1978, quando na Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde foi redigida a Declaração de Alma-Ata, que foi responsável por convocar, sobretudo os países em desenvolvimento, a implementação da Atenção Primária (OMS, 1978). Porém, foi em 2006 que através da Política Nacional Atenção Primária (PNAB) que ficou estabelecida a missão da APS em âmbito Nacional (BRASIL, 2006).

Em 2017, foi criada a Portaria nº 2.436, que revisou a PNAB e equiparou a rede de Atenção Básica de Saúde à Atenção Primária à Saúde, determinando-as como porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) e norteadoras do cuidado. Essa Portaria também estabeleceu a revisão das diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, no âmbito do SUS. Nesse contexto, cabe salientar que o art. 2º do parágrafo único da referida Portaria define a Atenção Básica como:

*o conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária ([grifo dos autores], BRASIL, 2017, [sem página]).*

### **2.4.1 Unidade Básica de Saúde**

A saúde é direito de todos e deve ser garantida pelo Estado por políticas sociais e econômicas de maneira universal e igualitária (BRASIL, 1988). A Unidade Básica de Saúde (UBS) é um dos equipamentos que possibilita o Estado cumprir com o seu dever e tem como objetivo contribuir para a estruturação e o fortalecimento da estratégia de Saúde da Família (BRASIL, 2011).

A UBS é regulamentada pela Portaria nº 2.488/2011, definindo as características, funções e responsabilidades, bem como os critérios para sua implantação e funcionamento.

Também estabelece os indicadores de desempenho que devem ser monitorados para garantir a qualidade dos serviços de saúde prestados pelas Unidades Básicas de Saúde. Entre os indicadores de desempenho cobertos estão a cobertura populacional, que mede a proporção coberta pelas UBSs, e satisfação dos usuários, que mede a percepção dos usuários com os serviços prestados. Além disso, as UBSs devem seguir outras normas e regulamentações, como as definidas pelo Ministério da Saúde e pelos órgãos de saúde dos estados e municípios, que visam garantir a qualidade e a efetividade dos serviços prestados às comunidades locais (BRASIL, 2011).

As unidades oferecem serviços básicos de acompanhamento e prevenção à Saúde da Família e são alocadas estrategicamente para que atendam a realidade quantitativa da população, assim como se adequem à realidade do local (BRASIL, 2011). A alocação estratégica de uma unidade de saúde é de extrema importância para garantir que a população tenha acesso aos serviços de saúde de forma equitativa, eficiente e eficaz. Uma localização inadequada pode levar a desigualdades no acesso aos serviços de saúde, com uma parcela da população tendo que percorrer longas distâncias ou enfrentar dificuldades de transporte para chegar à unidade de saúde mais próxima, enquanto outras regiões têm acesso mais fácil. Ela pode ser determinada com base em diversos fatores, como a densidade populacional, a distribuição geográfica dos habitantes, as necessidades de saúde da população local e a existência de outras unidades de saúde na região. Dessa forma, uma UBS deve ser localizada de forma a cobrir uma área geográfica que permita a equidade de acesso aos serviços de saúde para a população, considerando fatores como as características demográficas e socioeconômicas dos habitantes da região (BRASIL, 2011).

A alocação estratégica de uma unidade de saúde também pode ser influenciada por aspectos logísticos, como a disponibilidade de transporte público, o acesso a estradas e outros meios de transporte e a existência de outras infraestruturas de saúde na área. Dessa forma, a alocação estratégica de uma unidade de saúde é fundamental para garantir que a população tenha acesso aos serviços de saúde de forma justa e eficaz, ajudando a melhorar a saúde da população e reduzir as desigualdades na área da saúde (PORTER; TEISBERG, 2006).

Além disso, o arranjo físico e os processos são aspectos cruciais para o funcionamento eficiente de uma Unidade de Saúde. Eles têm impacto direto na qualidade do atendimento e na satisfação dos pacientes, bem como na produtividade dos funcionários e na utilização dos recursos (PLSEK, 2018).

O arranjo físico de uma Unidade de Saúde deve ser projetado para atender as necessidades dos pacientes e funcionários. Isso inclui o *layout* das salas de espera, consultórios médicos, salas de exame, laboratórios e áreas de armazenamento de suprimentos e equipamentos. É importante que o espaço seja organizado de forma a minimizar o tempo de espera dos pacientes e o tempo de deslocamento dos funcionários. Além disso, a acessibilidade e a segurança devem ser consideradas para garantir que todos os pacientes possam receber atendimento com segurança e conforto (PLSEK, 2018).

Além disso, os processos de uma Unidade de Saúde são igualmente importantes. Eles referem-se a todas as etapas envolvidas no atendimento ao paciente, desde a chegada até a saída. Isso inclui a triagem, o registro, a avaliação, o diagnóstico, o tratamento e o acompanhamento. É fundamental que esses processos sejam bem estruturados e gerenciados para garantir a segurança e a qualidade do atendimento, bem como a eficiência e a eficácia do serviço (REASON, 1990).

Tratando-se de saúde, é preciso priorizar processos que visem à diminuição de riscos de acidentes e a segurança do usuário que procura os serviços de Atenção Primária. Sendo assim, se fazem necessários o entendimento das necessidades dos diversos setores das unidades e o planejamento dos espaços. Nesse contexto, é importante a elaboração de um mapa do estado futuro que valida as mudanças propostas e o fluxo ideal e que será norteador da movimentação física dentro do processo para auxiliar na melhoria das movimentações durante o novo planejamento do *layout* (PLSEK, 2018).

A relação entre a APS e a UBS é que a UBS é a unidade de saúde responsável por fornecer atenção primária à saúde para a população de sua área de abrangência, fornecendo serviços básicos e essenciais de saúde, como consultas médicas, exames básicos, vacinação, acompanhamento de doenças crônicas, atendimento de urgência e emergência, entre outros. A APS é a abordagem que orienta o trabalho da UBS, que deve atender às necessidades de saúde da população de forma integral, resolutiva e humanizada (BRASIL, 2017).

Nesse contexto, a missão da Unidade Básica de Saúde é promover a saúde da população do território adscrito. Para alcançar esse objetivo, as instituições se dedicam a fornecer serviços de saúde de qualidade e efetivos, visando sempre o bem-estar da população. Enquanto isso, a visão de uma UBS é promover o cuidado orientado pelos princípios da longitudinalidade e integralidade, ou seja, oferecer atendimento contínuo e abrangente, que considere as

necessidades e particularidades de cada indivíduo, visando sempre a prevenção de doenças e a promoção da saúde (BRASIL, 2017).

Por fim, as unidades têm como valores a promoção do atendimento de forma humanizada, com ética e respeito, buscando estabelecer uma relação de confiança e empatia com a população atendida, a fim de garantir um atendimento acolhedor e de qualidade. Todos os profissionais envolvidos na prestação de serviços de saúde devem seguir esses valores, atuando sempre com responsabilidade e comprometimento (BRASIL, 2011).

### **2.4.2 Estratégia de Saúde da Família**

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) é um modelo de Atenção Primária à Saúde que tem como objetivo promover o acesso de maneira ampla aos serviços de saúde básica preventiva, além de oferecer suporte para o tratamento, reabilitação e acompanhamento da saúde das famílias. Um de seus objetivos é garantir a qualidade da saúde das comunidades e das famílias. A estrutura é composta por especialistas de todas as áreas de modo que garanta atendimento adequado para os diversos tipos de doenças e os profissionais que compõem as equipes são formados por técnicos de enfermagem, enfermeiros, médicos, psicólogos, dentistas, agentes comunitários de saúde e diversos outros profissionais de saúde (AMARAL, 2010).

Para atingir seus objetivos as unidades desse modelo dispõem de diversas ferramentas, de modo a fazer um atendimento humanizado e completo, não se limitando somente a tratar as doenças em si, mas também tentando suprir as necessidades gerais da comunidade como um todo. Nesse sentido, as unidades buscam melhorar a qualidade de vida da comunidade com a incorporação de campanhas conscientizadoras, prevenção de doenças e apoio na implementação de um estilo de vida saudável, promovendo a participação ativa dos usuários nas ações da unidade (SILVEIRA, 2014).

### **2.4.3 Agente Comunitário de Saúde**

O Agente Comunitário de Saúde (ACS) é um profissional que possui uma função fundamental para a Estratégia de Saúde da Família. Seu papel principal é realizar ações de prevenção, acompanhamento e promoção de saúde para os usuários de suas próprias comunidades (MIRANDA, 2010). Os profissionais são capacitados para atuar em áreas geográficas delimitadas e que são de seu conhecimento. Esse critério de seleção é importante

para que seja possível que o ACS crie vínculos com os usuários e suas famílias, facilitando o acesso destes aos serviços de saúde (CRUZ, 2003).

A sua função é executada em sua grande parte por meio de visitas domiciliares, realizando a orientação para a prevenção, tratamento e identificação de carências da comunidade. O seu papel na realização do planejamento das ações de saúde é muito importante, pois os ACSs fazem a identificação das condições de saúde e vida das comunidades. O seu papel como intermediário entre a comunidade e os serviços de saúde é importante para promover o acesso amplo da comunidade à saúde (TASCA, 2013).

## **2.5 Norma de Acessibilidade**

A acessibilidade é um aspecto fundamental para garantir a participação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nos espaços e atividades. Nesse sentido, a NBR 9050:2021 estabelece diretrizes para a construção de rampas acessíveis com o objetivo de proporcionar segurança e autonomia ao público. Pela norma, a inclinação máxima permitida para rampas é de 8,33%, podendo chegar a 10% em alguns casos específicos. Além disso, é importante que as rampas tenham declive suave e contínuo, sem desníveis ou mudanças bruscas de direção, para acessibilidade e segurança de todos. Essas diretrizes são fundamentais para promover a inclusão e a igualdade de oportunidades para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT, 2021).



### 3 MÉTODO DE PESQUISA

O Capítulo 3 desta monografia apresenta o método de pesquisa utilizado.

O método do estudo de caso, definido por Gil (2002), é uma abordagem de pesquisa que envolve uma investigação minuciosa e detalhada de um objeto ou de um pequeno conjunto de objetos. Esse método busca a compreensão profunda e abrangente do fenômeno em estudo, por meio da análise aprofundada de suas características, contextos e interações. Ao adotar o método do estudo de caso, o pesquisador busca obter *insights* significativos e aprofundados sobre o objeto de pesquisa, explorando sua complexidade e particularidades, o que pode ser difícil de alcançar por meio de outros métodos de pesquisa mais amplos ou quantitativos.

O estudo possui um objetivo descritivo, que exige do pesquisador uma série de informações sobre o tema a ser investigado. Como esclarece Triviños (1987), o estudo descritivo pretende descrever com exatidão os fatos e fenômenos de determinada realidade. Dessa forma, a pesquisa descritiva visa aprofundar a descrição, classificação e interpretação do objeto estudado, conforme explica Gil (2007).

De acordo com Yin (2001), um estudo de caso é uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo em um contexto da vida real, onde os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos. É importante a elaboração de uma estrutura teórica sólida no desenvolvimento de um estudo de caso. Além disso, a metodologia é ideal para responder a perguntas do tipo "como" e "por que" e para projetos que exigem uma descrição ampla e profunda de algum fenômeno social (YIN, 2015).

De acordo com McCutcheon e Meredith (1993), o modelo de estudo de caso pode ser classificado em três categorias: descritivo, exploratório e explicativo. A primeira categoria, descritiva, tem como objetivo fornecer detalhes precisos sobre os eventos e resultados do objeto de estudo, permitindo que futuros pesquisadores possam compreender o caso estudado. O estudo de caso exploratório visa desenvolver hipóteses que possam ser úteis para pesquisas posteriores, com base nas investigações realizadas. Por fim, o estudo de caso explicativo, tem como objetivo testar as hipóteses levantadas, com a validação ou refutação de uma ou mais teorias.

Segundo Gil (2008), o processo de planejamento do estudo de caso consiste em uma série de etapas que devem ser seguidas:

1. **Formulação do Problema:** No início da pesquisa, é fundamental a formulação clara e precisa do problema a ser investigado, o qual deve ser fundamentado em uma extensa revisão bibliográfica. Para que a pesquisa seja viável, é essencial que o problema possa ser verificado empiricamente, sendo especialmente adequado para estudos exploratórios e descritivos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é analisar como funciona uma Unidade Básica de Saúde (UBS), analisando os seus principais processos operacionais, sua disponibilidade de recursos e as suas condições ambientais para servir a população e propor melhorias;
2. **Definição da Unidade-Caso:** O objeto de estudo é um fenômeno que pode ser uma organização, um fenômeno ou um indivíduo, analisado em um contexto claramente definido. A Unidade-Caso selecionada para esta pesquisa é uma UBS situada no município do Rio de Janeiro;
3. **Determinação do Número de Casos:** O estudo de caso pode ser realizado com um único caso ou com vários casos. A presente monografia aborda um único caso que é o estudo de processos e *layout* de uma UBS presente no município do Rio de Janeiro com o objetivo de melhorar os processos e o *layout* da unidade para oferecer um melhor nível de serviço aos usuários;
4. **Elaboração do Protocolo:** Esta etapa é particularmente importante em estudos de casos múltiplos, pois é responsável por atualizar o pesquisador sobre o tema do estudo e antecipar possíveis problemas. Essa fase inclui a visão geral do projeto, os procedimentos de campo, a definição das questões de pesquisa e um guia para a elaboração do relatório (YIN, 2015). Neste estudo, foi criado um protocolo para guiar a forma de realização das entrevistas, que se encontra no apêndice A. Um questionário foi desenvolvido para ser usado ao entrevistar os profissionais da UBS;
5. **Coleta de Dados:** Segundo Gil (2008), os resultados do estudo de caso devem resultar da convergência ou divergência das observações obtidas a partir de diferentes procedimentos. Essa abordagem visa garantir a imparcialidade do autor da pesquisa. Uma estratégia importante para aumentar a confiabilidade, veracidade e validade dos estudos de caso é a utilização de múltiplas técnicas para coleta de dados e informações. Neste estudo, foram empregados os seguintes métodos para coleta de dados: entrevistas presenciais, levantamento de relatórios e dados internos fornecidos pela administração da unidade, bem como visitas à mesma. A tabela 2 mostra os cargos dos profissionais entrevistados e os respectivos tempos de duração das entrevistas;

Tabela 2 – Dados entrevistas

ENTREVISTADO	DURAÇÃO DA ENTREVISTA
DIRETORA	90 minutos
COORDENADORA	60 minutos
ENFERMEIRA	60 minutos

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

6. **Análise dos Dados:** A avaliação e análise dos dados é um processo crítico para a pesquisa, envolvendo diversas formas de análise e dando maior ênfase à análise quantitativa. É importante que o pesquisador esteja atento à possibilidade de erro e imprecisão em suas conclusões. Para analisar os dados, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre os temas relacionados ao estudo, que foi comparada com as informações coletadas por meio de relatórios e documentos internos, entrevistas e observações de campo. Os pesquisadores discutiram e debateram os resultados obtidos de várias fontes para garantir que foram bem entendidos e corretamente interpretados;
7. **Redação do Relatório:** Os estudos de caso geralmente não possuem relatórios tão formais quanto outros tipos de pesquisa e podem se apresentar como uma narrativa, principalmente em caso de estudo único, ou como capítulos ou tópicos distintos em estudos de casos múltiplos. Este trabalho de pesquisa se trata do relatório do estudo de caso realizado.

Dessa forma, o presente projeto de pesquisa trata-se de um estudo de caso único descritivo que tem como objetivo analisar como funciona uma Unidade Básica de Saúde (UBS), analisando os seus principais processos operacionais, sua disponibilidade de recursos e as suas condições ambientais para servir a população e propor melhorias. Foi criado um protocolo para guiar as entrevistas presenciais realizadas aos profissionais da UBS, além do levantamento de relatórios e dados internos fornecidos pela administração da unidade, assim como foram realizadas visitas à mesma. Por fim, os pesquisadores analisaram as informações coletadas juntamente com uma base bibliográfica.

## **4 ESTUDO DE CASO DE UMA UBS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**

A UBS estudada atende um território de grande abrangência, tendo responsabilidade sanitária por uma população de cerca de 200 mil habitantes, conforme dados do IBGE (2011). A mesma possui cinco equipes de Saúde da Família, cada equipe sendo composta por um médico, um enfermeiro, um técnico de enfermagem e cinco Agentes Comunitários de Saúde (ACS). A unidade também é uma instituição de ensino, portanto quatro equipes contam com a presença de médicos residentes do Programa de Medicina de Saúde da Família do Município do Rio de Janeiro, sendo dois por equipe contemplada, totalizando oito médicos residentes. Ainda no contexto do atendimento dos moradores do território, é importante destacar que as equipes são as responsáveis pelo atendimento e vínculo com os usuários, assim os demais especialistas médicos e não médicos da unidade não têm papel de referência para a população adscrita.

Em relação ao território de abrangência da unidade, deve ser levada em consideração também a sua complexidade, além de sua extensão territorial. Ela atende a uma grande população, inclusive usuários que vivem em regiões mais vulneráveis, que não possuem acesso total à saneamento básico, à iluminação adequada, à água encanada e que possuem Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) mais baixos, quando comparados a outras áreas da mesma região do município do Rio de Janeiro.

O saneamento básico causa impacto direto à saúde da população. A unidade está localizada em uma região com uma densidade populacional elevada, mesclando áreas que possuem os maiores IDH do município com áreas que possuem IDH mais baixos, assim, o papel da unidade torna-se fundamental com as visitas domiciliares que são realizadas, com o intuito de orientar a população sobre a importância das práticas de higiene na qualidade de vida, ou seja, promover atividades educativas em saúde em domicílios e coletividades. Inclusive esse fator é de bastante relevância para a qualidade de atendimento prestada pela equipe eSF, uma vez que na mesma UBS é possível observar equipes que atendem somente o chamado asfalto, que são regiões com melhores condições de acesso à saneamento básico e infraestrutura, outras que atendem a um território misto (asfalto e comunidade) e outras que atendem um território composto somente por comunidades.

É importante ressaltar que a UBS estudada possui um grande número de cadastros ativos existentes, cerca de 24 mil. Assim, foram levantados dados referentes ao número de

atendimentos realizados no ano de 2022 a respeito de diversos procedimentos e tipos de atendimentos. Na Tabela 3 é possível verificar a média mensal de atendimentos realizados.

Tabela 3 – Dados mensais de atendimentos

Área	Média (Mensal)
Consultas Médicas de Demanda Agendada	1633,67
Consultas Médicas de Demanda Imediata	658,33
Consultas Médicas de Cuidado Continuado	186,33
Consultas Médicas de Urgência com observação	0,00
Atendimentos de Médico e Enfermeiro a Usuários de Álcool	22,67
Atendimentos de Médico e Enfermeiro a Usuários de Drogas	3,00
Atendimentos de Médico e Enfermeiro em Saúde Mental	579,33
Consulta Odontológica Programática	75,00
Escovação Dental Supervisionada	0,00
Tratamento Concluído	68,33
Urgência	8,33
Atendimentos a Gestantes	1,33
Instalações de Próteses Dentárias	0,00
Atenção Secundária em Saúde Bucal	13,33
Diagnóstico de Alteração na Mucosa	9,67

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Baseado na Tabela 3, é possível observar que a maior parte dos atendimentos foram de Consultas Médicas de Demanda Agendada. Esse resultado é esperado, visto que o objetivo de uma unidade de saúde é realizar uma estratégia de saúde preventiva, com acompanhamento dos usuários ao longo do tempo. A estrutura da unidade foi pensada de modo que sejam realizadas consultas agendadas.

Apesar da unidade ter como objetivo realizar um atendimento preventivo, também é possível observar que os atendimentos de Consultas Médicas de Demanda Imediata vêm logo

em seguida. Esse atendimento caracteriza-se por algum tipo de emergência, no qual o usuário necessita que o atendimento seja realizado no dia em que procura a unidade, não sendo possível que ele aguarde uma consulta agendada. Esse dado é reflexo da confiança que o usuário tem na unidade e no seu papel de cuidar de sua saúde. Apesar de ser amplamente divulgado que a unidade não possui estrutura para emergências, os usuários a procuram primeiro a fim de uma maior orientação.

Os atendimentos de Médico e Enfermeiro em Saúde Mental e Consultas Médicas de Cuidado Continuado vêm logo em seguida, como resultado do papel da unidade de acompanhar o paciente e lhe oferecer apoio continuado. Muito se discute atualmente sobre saúde mental e a unidade tem um papel fundamental em tratar essas doenças oferecendo apoio médico e de medicamentos.

Uma visão que pode ser interessante para analisar o tráfego é visualizar a média mensal de tipos de atendimentos de cada equipe em 2022. Essas informações podem ser importantes para avaliar o desempenho da equipe e identificar possíveis gargalos ou oportunidades de melhoria no processo de atenção domiciliar. Nesse sentido, a Tabela 4 apresenta a média mensal de atendimentos realizados por cada equipe, ao longo do ano de 2022, para uma análise mais detalhada e comparativa entre as equipes.

Tabela 4 – Dados mensais de atendimentos por equipe

Área	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4	Equipe 5
Consultas Médicas de Demanda Agendada	428,00	320,67	431,67	155,67	297,67
Consultas Médicas de Demanda Imediata	108,67	192,00	109,00	128,67	120,00
Consultas Médicas de Cuidado Continuado	65,00	13,67	24,67	37,33	45,67
Consultas Médicas de Urgência com observação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atendimentos de Médico e Enfermeiro a Usuários de Álcool	3,33	8,00	4,33	0,67	6,33
Atendimentos de Médico e Enfermeiro a Usuários de Drogas	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00
Atendimentos de Médico e Enfermeiro em Saúde Mental	88,67	146,67	202,33	55,33	86,33

1ª Consulta Odontológica Programática	35,33	17,33	3,00	0,67	18,67
Escovação Dental Supervisionada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tratamento Concluído	31,67	12,00	4,33	0,67	19,67
Urgência	3,33	1,33	1,00	0,33	2,33
Atendimentos a Gestantes	0,33	1,00	0,00	0,00	0,00
Instalações de Próteses Dentárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atenção Secundária em Saúde Bucal	5,00	3,00	1,00	0,33	4,00
Diagnóstico de Alteração na Mucosa	7,33	0,00	0,67	0,33	1,33

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Outro dado relevante a ser analisado com intuito de avaliar o desempenho da unidade no cumprimento do seu papel como uma unidade de Estratégia da Família são seus dados referentes às visitas domiciliares, que possuem papel fundamental em promover orientação à população e auxiliar na identificação de fatores de risco para a saúde da população. Os dados da Tabela 5 fornecem informações sobre as visitas.

Tabela 5 – Dados mensais de visitas domiciliares por profissionais

Área	Média (Mensal)
Médico	17,67
Enfermeiro	31,00
Outros profissionais de nível superior	0,00
Profissional de nível médio	74,33
Agente Comunitário de Saúde (ACS)	2324,67

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Com base na Tabela 5, é possível observar que a média de visitas mensais corresponde a cerca de 10% dos usuários cadastrados, valor muito significativo se forem avaliadas todas as dificuldades envolvidas em uma visita. Observa-se que a grande parte dos atendimentos se concentram nos ACSs, que estão na unidade justamente para criar um vínculo entre o usuário e a unidade de saúde.

Uma visão que pode ser interessante para analisar os fluxos é visualizar a média mensal de visitas domiciliares no ano de 2022 por equipe. Na Tabela 6 é possível observar essas informações.

Tabela 6 – Dados mensais de visitas domiciliares por profissionais por equipe

Área	Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4	Equipe 5
Médico	0,00	5,00	3,33	1,00	8,33
Enfermeiro	5,00	21,33	0,00	0,00	4,67
Outros profissionais de nível superior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Profissional de nível médio	11,33	52,00	6,00	0,00	5,00
ACS	592,33	516,00	370,67	361,67	484,00

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Assim, é possível observar a importância do ACS no serviço de atenção básica de saúde e seu papel em realizar a conexão entre usuários e unidades de saúde. As visitas realizadas por médicos e enfermeiros são baixas e esse valor é esperado, visto que esses profissionais só realizam visitas para realizar procedimentos específicos, como por exemplo consultas ou coleta de exames de pacientes restritos ao leito, ou seja, que não podem se locomover até a Unidade Básica de Saúde.

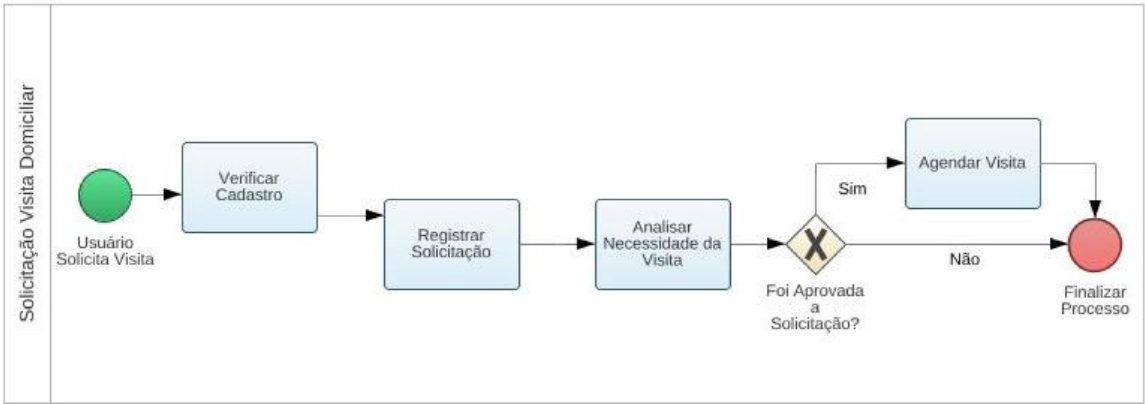
Abordando agora alguns dos principais processos realizados na unidade, é importante destacar que ela é classificada como Unidade de Atenção Primária Modelo B, em virtude do atendimento ao usuário ser realizado através de duas formas diferentes: a primeira, que constitui a grande maioria, é o atendimento pela equipe de Saúde da Família e a segunda por especialistas que não fazem parte da eSF, como por exemplo, fonoaudiólogo, psicólogos, psiquiatra, fisioterapeuta, dermatologista, infectologistas e nutricionista, entre outros.

A recepção da Unidade Básica de Saúde é composta por cinco guichês, sendo cada um de referência para atendimento de usuários moradores de um território adscrito e é ocupado pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) da referida equipe. Nesse sentido, esses profissionais responsáveis pelos guichês são procurados pelos usuários que acessam a unidade para os seguintes motivos: solicitação de visita domiciliar, exemplificado na Figura 5, realização de cadastros, ilustrado na Figura 6, realização de vacinas, demonstrado na Figura 7, realização de consulta previamente agendada, incluindo os atendimentos em grupos terapêuticos, assim como



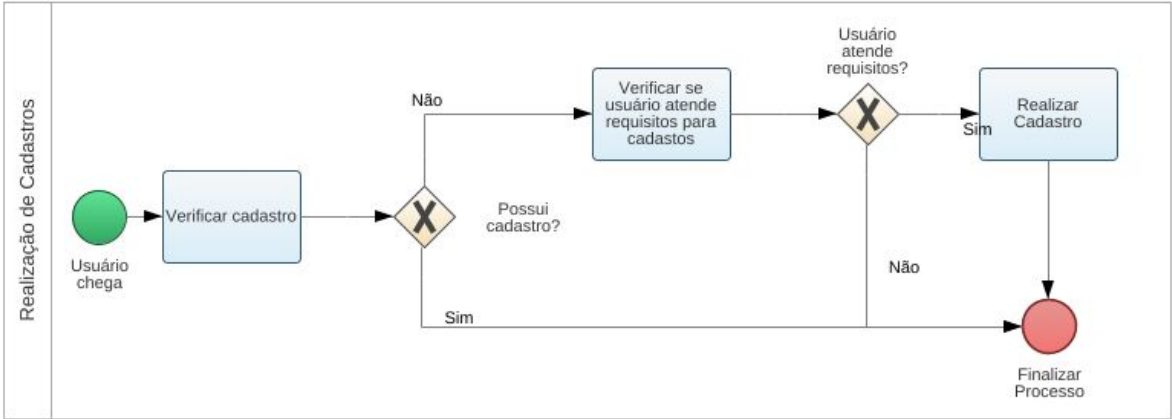
para a marcação de consultas e para atendimento sem marcação prévia (livre demanda), como exemplificado na Figura 8.

Figura 5 – Processo de solicitação de visita domiciliar



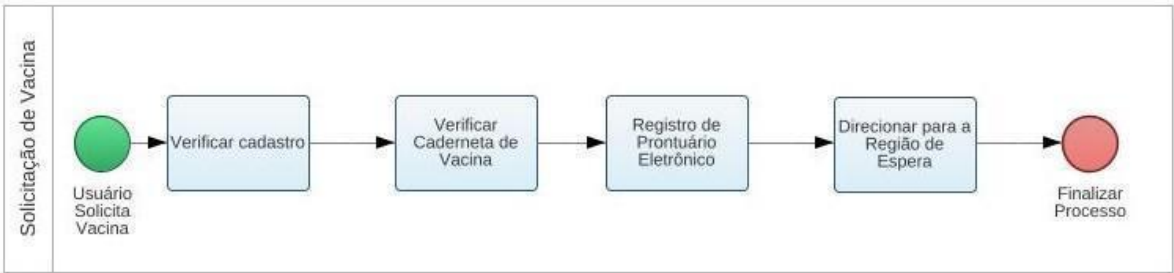
Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Figura 6 – Processo de realização de cadastros



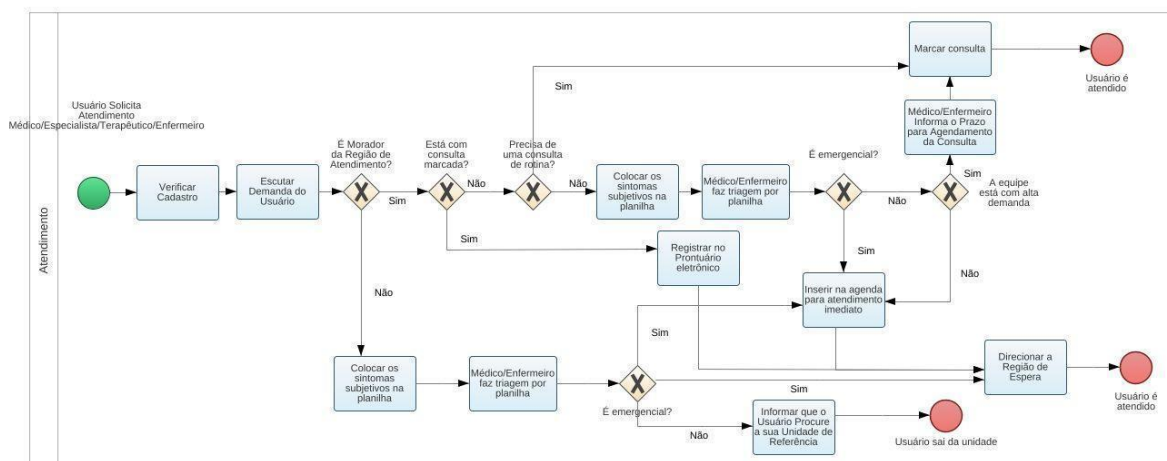
Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Figura 7 – Processo de solicitação de vacina



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Figura 8 – Processo de solicitação de atendimentos com médicos/especialistas, enfermeiros e em grupos terapêuticos



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

O usuário, que já possui cadastro na unidade, procura diretamente o guichê da equipe que é vinculado. Os demais, que ainda precisam realizar o cadastrado ou que não são moradores do território de abrangência da UBS, mas a acessam para serem atendidos para a realização de vacinas, para fazer ultrassonografias, para consultas com especialistas ou para atendimentos de urgência, são direcionados para o guichê que está na vez do rodízio de atendimento.

No guichê, os ACSs registram a presença dos usuários no prontuário eletrônico e direcionam os mesmos para o local de espera próximo aos consultórios ou salas de procedimentos e exames, onde são atendidos de acordo com a demanda e são chamados pelo nome pelo profissional que é responsável por realizar o atendimento. É importante ressaltar que o usuário que procura a Unidade para atendimentos de livre demanda tem suas queixas registradas pelo ACS em planilhas compartilhadas com suas equipes, para que o médico ou enfermeiro avaliem à distância a necessidade de atendimento imediato ou indiquem um prazo para o agendamento de uma consulta, caso for um morador do território, ou orientem que os Agentes Comunitários de Saúde informem que o usuário procure sua unidade de referência para agendar uma consulta.

Assim, fica claro que na Unidade Básica de Saúde estudada, o tempo de espera do atendimento programado pode ficar maior de acordo com o número e complexidade das demandas espontâneas, que são inseridas nas agendas das equipes de Saúde da Família ao longo do horário de funcionamento da UBS.

Tratando-se dos recursos materiais, foi levantada a quantidade de equipamentos que estão faltando ou são inoperantes na unidade em relação a quantidade total necessária de cada um deles para o pleno funcionamento, padronizada de acordo com a consulta ao Catálogo de Especificação de Equipamentos e Mobiliários (SUBPAV, 2023). Além disso, também é possível observar na Tabela 7, a quantidade verificada desses referidos equipamentos que estão em funcionamento. Para complementar o estudo, foram identificadas as razões e os defeitos mais comuns.

Tabela 7 – Informações sobre os equipamentos faltantes ou inoperantes na unidade

EQUIPAMENTO	Necessidade Total	Funcionamento	Inoperante	Qtd. Faltante
NEGATOSCÓPIO	14	8	7	6
BISTURI ELETRÔNICO	1	0	1	1
BALANÇA ELETRÔNICA PEDIÁTRICA	12	5	2	7
COMPRESSOR ODONTOLÓGICO	1	0	1	1
DETECTOR FETAL	10	1	3	9
APARELHO DE PRESSÃO(PÉ)	15	0	1	14
OTOSCÓPIO	10	3	5	7
OFTALMOSCÓPIO	10	0	1	10
AUTOCLAVE	1	0	1	1
OXÍMETRO DE PULSO	1	0	1	1
ESFIGMOMANÔMETRO ANERÓIDE	15	1	0	14
SONAR DOPPLER FETAL	5	0	1	5
CUBA ULTRASSÔNICA	1	0	1	1
INCUBADORA BIOLÓGICA	1	0	1	1

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Com base nos dados fornecidos, podemos perceber que o negatoscópio e a balança eletrônica pediátrica são os equipamentos com o maior número de unidades em funcionamento. Por outro lado, o negatoscópio e o otoscópio são os equipamentos com a maior quantidade de unidades inoperantes, o que indica a necessidade de manutenção ou substituição desses equipamentos para garantir seu adequado funcionamento. Além disso, é importante mencionar

que o único equipamento que não possui unidades inoperantes relatadas é o esfigmomanômetro aneróide.

Por outro lado, o esfigmomanômetro aneróide, o aparelho de pressão (pé), o oftalmoscópio e o detector fetal apresentam uma proporção elevada de unidades faltantes em funcionamento, quando comparada com a quantidade necessária de cada equipamento.

Ao analisar os equipamentos inoperantes, é possível observar que alguns equipamentos foram considerados defeituosos devido a diferentes razões. O aparelho de pressão (pé), a autoclave, o detector fetal e o otoscópio podem ser mencionados nesse sentido. Problemas como instabilidade na medição, obsolescência, falta de peças de reposição e danos irreparáveis levaram à conclusão de que algumas unidades desses equipamentos não são mais adequadas para uso e laudos de obsolescência devem ser elaborados.

Com respeito ao *layout* da unidade, esta possui três escadas, sendo uma interna, que serve de acesso dos servidores às salas e setores localizados no segundo andar, e duas localizadas nos corredores externos, fornecendo acesso aos usuários aos corredores de espera do segundo pavimento. A unidade não possui elevador e nem rampas de acesso ao segundo piso, o que é importante ressaltar, uma vez que existem procedimentos que são realizados somente nesse andar e a falta de elevador ou rampa representa falta de acessibilidade a pessoas com algum tipo de comprometimento em sua mobilidade. O mesmo acontece com uma equipe de Saúde da Família, que possui seus consultórios situados nesse pavimento. Além disso, vale salientar que cada equipe possui dois consultórios de atendimento.

Nesse contexto, é preciso citar as instalações do segundo andar da unidade, que são destinadas aos seguintes setores: direção, Serviço de Vigilância Epidemiológica, onde são armazenadas as vacinas, RH, administração, atendimento odontológico, além de contar com salas voltadas para o serviço de ultrassonografia, ao serviço de esterilização de materiais, copa, vestiários destinados à funcionários, auditório e, também, com cinco consultórios, dois onde são atendidos os pacientes de uma equipe de Saúde da Família e três para atendimento com especialistas, como infectologistas, psiquiatras, psicólogos e dermatologista .

A unidade conta com um prédio anexo, que, apesar de possuir cobertura, não protege totalmente das chuvas, como é possível observar na Figura 9. Neste prédio funcionam as salas de curativo, de imunização, de coleta de exames, de eletrocardiograma e três consultórios para atendimento médico, sendo um utilizado, no momento, para a testagem de Covid-19 e atendimentos médicos dos casos positivos. O setor de curativo é responsável por tratar feridas

e lesões, com o uso de gases e ataduras, que após uso devem ser descartados adequadamente pelo risco de contaminação. O setor de imunização é responsável por aplicar imunobiológicos para prevenir doenças infecciosas.

Figura 9 – Prédio anexo da UBS



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Figura 10 – Região de espera para atendimento nas salas de curativo e imunização



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Esse prédio anexo está interligado ao prédio principal por um corredor coberto. No entorno da unidade, do lado direito de quem a acessa tem um espaço com equipamentos de ginástica, chamado de Academia Carioca e do lado esquerdo, junto ao estacionamento, encontra-se um corredor ao ar livre, onde os usuários com sintomas gripais esperam o atendimento para testagem de Covid-19 e atendimento médico dos casos positivos, como é possível ver na Figura 11.

Figura 11 – Área de testagem de Covid-19 e atendimento médico de casos positivos



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

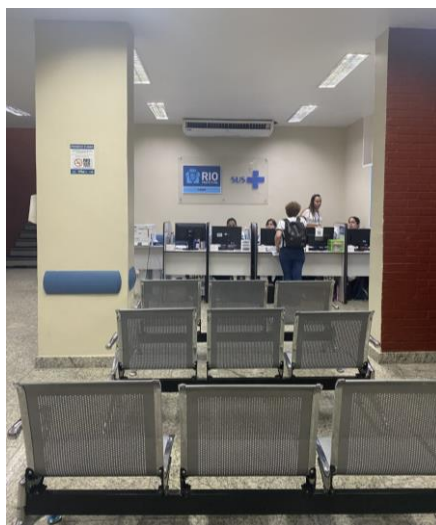
No primeiro pavimento, encontra-se o setor de farmácia, almoxarifado geral, depósito de material de limpeza, sala de procedimentos e observação, onde são atendidos os casos de emergência clínica, assim como sete consultórios, sendo seis voltados para o atendimento feito pelas equipes de Saúde da Família e um multiuso voltado para atendimentos com especialistas, como nutricionista, fisioterapeuta e fonoaudiólogo. Vale salientar que todos os consultórios da unidade possuem duas portas, uma que serve de acesso às áreas internas, por onde circulam os profissionais e uma porta que fornece acesso direto aos corredores externos, que servem de área de espera para os usuários, como é visível na Figura 12. Além disso, no *hall* principal da UBS, encontram-se cinco guichês de recepção ao público e longarinas para os usuários permanecerem sentados até que sejam atendidos pelos ACS que ficam nos guichês, como é possível observar na Figura 13.

Figura 12 – Corredores e áreas de espera da unidade



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Figura 13 – Guichês de recepção ao público



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

É possível observar que alguns utensílios ficam empilhados em certos corredores, como mostra a Figura 14. Inclusive, mobiliários e equipamentos estão aguardando manutenção ou baixa no sistema da Secretaria Municipal de Saúde para poderem ser retirados como inservíveis, como sonar, autoclave, entre outros.



Figura 14 – Corredor da UBS



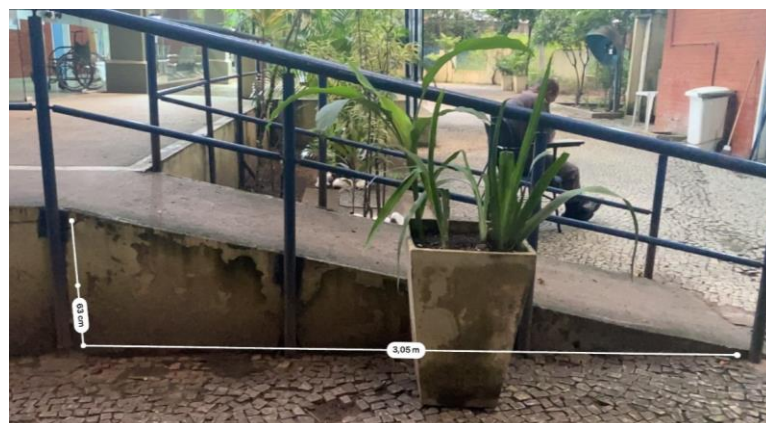
Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

É possível perceber, ainda, que os usuários que têm dificuldade de deambulação ou que são cadeirantes acessam a unidade por rampas, uma que desemboca no corredor do primeiro andar, próximo ao setor de farmácia, e outra no prédio anexo. Nesse sentido, ressaltando que as duas rampas instaladas na unidade possuem as mesmas dimensões, a partir dessas medidas, conforme é possível observar na Figura 15, é viável calcular a inclinação das rampas por meio da seguinte fórmula:

$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

onde,  $i$  é a inclinação da rampa, dada em porcentagem;  $h$  é a altura do desnível;  $c$  é o comprimento da projeção horizontal.

Figura 15 – Rampa de acesso à unidade



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2023.



Logo, aplicando as dimensões à fórmula, é possível calcular a inclinação das rampas, como é possível ver abaixo:

$$i = \frac{63 \times 100}{305} \approx 20,66\%$$

Ademais, também é válido destacar a existência de uma rampa instalada de forma improvisada, que é responsável por interligar o estacionamento ao prédio da unidade, uma vez que não é estruturada, conforme é possível observar na Figura 16.

Figura 16 – Rampa de acesso ao estacionamento



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

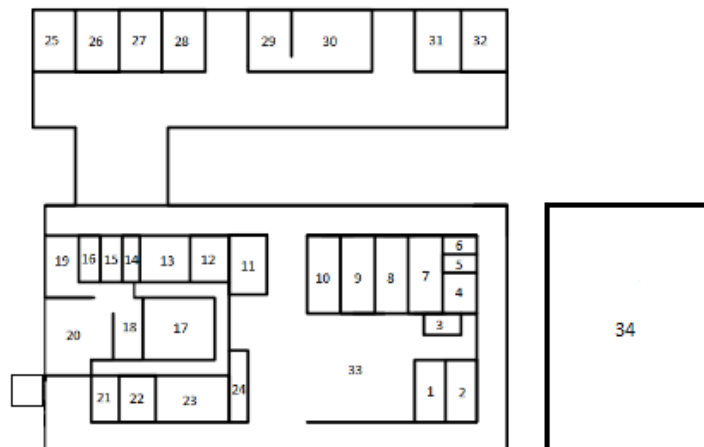
Tabela 8 – Descrição do layout do primeiro piso, do prédio anexo e de área externa da UBS

Sala	Especificação
1,10	Consultórios Equipe 2
2,7	Consultórios Equipe 5
3,24,11	Escadas de acesso ao segundo piso
4	Banheiro cadeirante
5,6,15,16	Banheiros
8,9	Consultórios Equipe 1
12,22	Consultórios Multiuso
13,14	Salas de Procedimentos

17	Almoxarifado
18,19,20	Farmácia
21	Sala de atendimento farmácia
23	Sala dos ACSs
25	Consultório Covid-19
26,27	Consultório Equipe 3
28	Sala de coleta
29,30	Salas de imunização
31	Sala de curativo
32	Sala de eletrocardiograma
33	Recepção
34	Academia

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Figura 17 – Layout do primeiro piso, do prédio anexo e de área externa da UBS



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

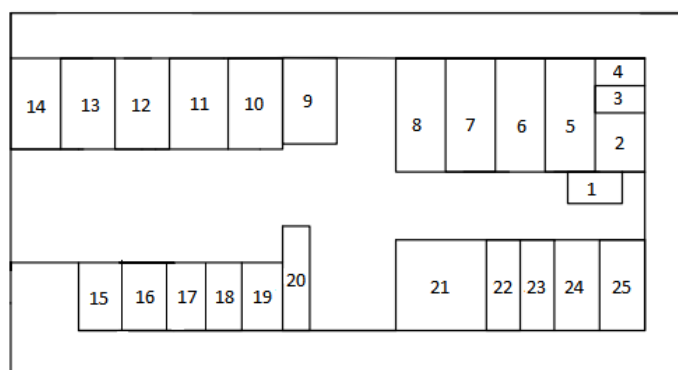
Tabela 9 – Descrição do layout do segundo piso da UBS

Sala	Especificação
1,9,20	Escadas
2	Sala Multiuso
3	Anti-sala Gabinete Direção

4	Gabinete Direção
5,6	Setor de Administrativo
7	Setor de Recursos Humanos
8	Serviço de Vigilância Epidemiológica
10,11	Consultórios Equipe 4
12,17,18,19	Consultórios Multiuso
13	Consultório Infectologia
14	Consultório Ultrassonografia
15	Consultório Odontológico
16	Sala de Esterilização
21	Auditório
22	Depósito
23,24	Vestiário
25	Copa

Fonte: elaborado pelos autores, 2023.

Figura 18 – Layout do segundo piso da UBS



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Assim, de forma a contribuir com a compreensão, é importante destacar o layout da unidade por meio de ilustrações. Na Figura 17, é possível observar como é o arranjo físico atual do primeiro andar do prédio principal da UBS, assim como do prédio anexo e da área externa localizada à direita, onde encontra-se a academia destinada à realização de atividades físicas pelos usuários, assimilando as numerações destacadas no desenho às descrições na Tabela 8. Enquanto que na Figura 18, é possível verificar a disposição dos setores e consultórios presentes

no segundo andar da instituição de pesquisa, demarcados por numerações que estão associadas à Tabela 9.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A UBS, objeto de estudo, apresenta algumas deficiências que podem prejudicar a qualidade do serviço oferecido aos usuários. Tratando-se de saúde, tema de extrema sensibilidade, falhas podem ter consequências fatais para os pacientes.

Dentro dos processos apresentados, um problema identificado é que a triagem não é feita por profissionais devidamente capacitados para a realização de uma escuta qualificada que define orientação de conduta clínica, como um enfermeiro ou médico, o que pode ser extremamente prejudicial à saúde do paciente. Assim, é importante destacar o risco da forma como é realizado o processo do registro em planilhas para compartilhamento posterior com enfermeiros e médicos, pelos Agentes Comunitários de Saúde, dos sintomas narrados pelos usuários da unidade para atendimentos de urgência. Nesse contexto, visto que a triagem é uma etapa crucial do atendimento em serviços de saúde, essa foi umas das etapas do processo que foi trabalhada de modo a melhorá-la e, assim, diminuir os riscos atrelados aos atendimentos de urgência.

No modelo de Estratégia de Saúde da Família cada usuário é vinculado a uma equipe de acordo com o seu local de moradia no território e sempre que necessita de atendimento na unidade é direcionado para um profissional técnico, médico ou enfermeiro de sua equipe de referência, mesmo quando as outras estão com menor demanda. Dessa forma, esse usuário não tem seu atendimento de livre demanda redirecionado, prática que contribui para o aumento da demanda de algumas equipes, gerando desequilíbrio em determinados momentos no fluxo de atendimento e impactando diretamente a qualidade dos serviços prestados, uma vez que o tempo de espera para o atendimento pode ser maior do que o necessário ou, até mesmo, o usuário pode deixar de ser atendido no mesmo dia. Tendo em vista os problemas expostos, uma sugestão de remodelagem do processo é proposta de modo a resolver essas questões.

Nesse sentido, de maneira a compreender a gravidade de falhas no processo de atendimento da unidade, alguns casos que já aconteceram na UBS devem ser ressaltados. Vale ressaltar que esses casos foram abordados pelos profissionais da unidade, durante as entrevistas locais realizadas. Um deles, foi o de um usuário que procurou a unidade, relatando ao ACS que ficava no guichê de recepção, que estava com dor abdominal, sendo esse o sintoma registrado na planilha compartilhada da equipe, porém como a mesma estava com uma alta demanda, o médico não avaliou a planilha, logo o paciente permaneceu mais de quatro horas na sala de

espera, pois não foi realizada uma avaliação de risco. Assim, depois de realizado um atendimento tardio, ele foi diagnosticado com infarto agudo no miocárdio, sendo necessário transferir o paciente para um hospital.

Através dos relatos de funcionários da unidade, outros dois casos muito relevantes devem também ser destacados, como o de uma mulher, de cerca de trinta anos, que procurou a UBS suspeitando de tuberculose, sendo oriunda do sistema privado de saúde. Ela relatou ao ACS que estava com dor pulmonar e tosse, sendo registrados esses sintomas na planilha compartilhada com sua equipe. Assim, como a mesma estava em reunião, foi informado à usuária que ela não poderia ser atendida naquele dia, assim como foi solicitado o seu retorno no dia seguinte para avaliação médica. O estado de saúde da usuária piorou assim que saiu da unidade, logo ela foi procurar uma emergência, onde foi constatado que estava com líquido na pleura e, portanto, necessitava de procedimento urgente. Além desse caso, também houve uma situação em que uma mulher, de aproximadamente 55 anos, veio a óbito depois de esperar por muitas horas, relatando sintomas leves de tosse e falta de ar, sendo atendida somente perto do horário de fechamento da unidade, já em estado muito grave, uma vez que suas condições de saúde evoluíram para um quadro de edema agudo do pulmão.

Nesse contexto, uma das soluções sugeridas para melhorar o processo de atendimento na UBS foi retirar do processo as seguintes tarefas, representadas na Figura 19: “Colocar os sintomas subjetivos na planilha” e “Médico/Enfermeiro faz a triagem pela planilha”. Essas tarefas foram retiradas, pois não é a prática recomendada pela OMS, que destaca que é crucial a realização da atividade por profissionais qualificados com habilidades e conhecimentos específicos, de forma que a execução da avaliação seja feita de maneira adequada.

Dessa maneira, é sugerido que seja incluído no processo as atividades: “Chamar Enfermeiro” e “Enfermeiro faz a triagem”. Assim, seria retirado das tarefas a serem feitas pelos Agentes Comunitários de Saúde a triagem, estes sendo responsáveis por todo o resto do atendimento de recepção aos usuários, como a realização das marcações de consultas médicas, cadastros dos usuários, verificação da ficha cadastral, registro da presença dos usuários no prontuário eletrônico, direcionamento para o local de espera mais próximo do local, onde os pacientes receberão atendimento, entre outros. Caso alguém chegue com algum sintoma e precise de qualquer tipo de atendimento de livre demanda, o ACS deve chamar o enfermeiro para realizar a triagem, que é um dos profissionais capacitados para a tarefa.

Além disso, cada equipe possui cerca de 4800 usuários cadastrados, porém mesmo com níveis muito próximos de cadastros ativos entre elas, é possível perceber na UBS de base do estudo uma desigualdade de demanda entre as equipes dependendo do horário. Somado a isso, algumas equipes acabam por não atenderem pacientes que não são de sua responsabilidade, logo esses fatores representam um problema para os usuários que procuram a unidade necessitando de atendimentos emergenciais. Para solucionar o problema, é sugerido adicionar ao processo a tarefa “Verificar Equipe com Menor Demanda”, que deve ser realizada logo após ser constatado por um enfermeiro que o paciente de livre demanda necessita de um atendimento emergencial. Essa sugestão de adicionar a referida tarefa visa garantir uma melhor distribuição da demanda entre as equipes, podendo permitir atendimento mais ágil e eficiente.

Dessa maneira, busca-se que os usuários de livre demanda que necessitam de atendimento emergencial, após serem avaliados pelo enfermeiro, sejam alocados preferencialmente em sua equipe, mas caso não seja possível, possam ser direcionados ao atendimento de outras equipes, diminuindo o tempo de espera do usuário e, além disso, ampliando a capacidade de atendimento da unidade.

O processo remodelado ficaria da seguinte forma: o usuário, que já possui cadastro na unidade, pode procurar diretamente o guichê da equipe em que é vinculado. Já os demais usuários, que precisam realizar o cadastro ou que não são moradores do território de abrangência da UBS, mas a acessam para serem atendidos para a realização de vacinas, para fazer ultrassonografias, para consultas com especialistas ou para atendimentos de urgência, são encaminhados para o guichê de atendimento naquele momento, seguindo um rodízio de atendimento.

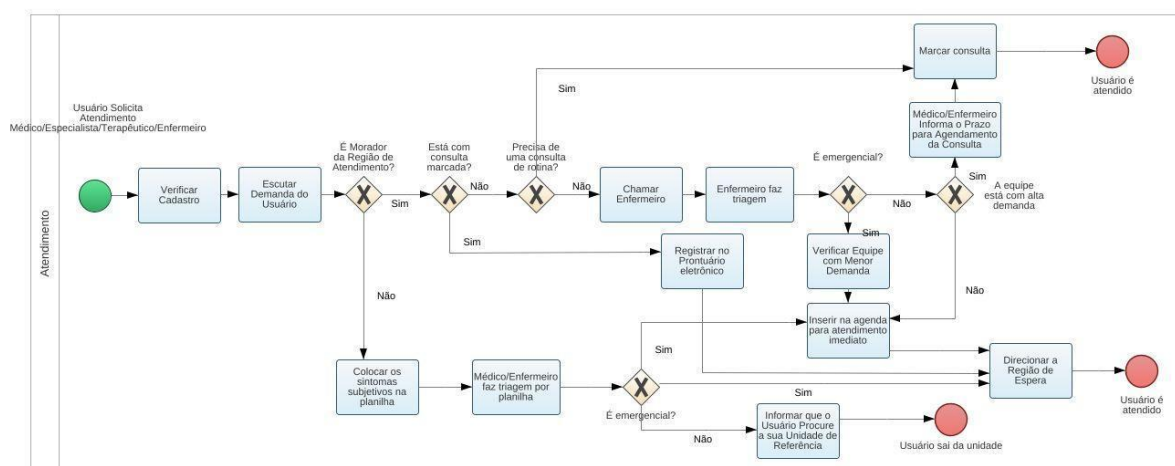
No guichê, os ACSs registram a presença desses usuários no prontuário eletrônico e os direcionam para o local de espera próximo aos consultórios ou salas de procedimentos e exames, onde são atendidos conforme a demanda e são chamados pelo nome pelo profissional responsável pelo atendimento. Já os usuários que procuram a unidade para atendimentos de livre demanda têm suas queixas registradas pelo ACS, que deve chamar o enfermeiro para avaliar a necessidade de atendimento imediato ou indicar um prazo para o agendamento de uma consulta, caso seja morador do território. Caso contrário, os Agentes Comunitários de Saúde devem informar que o usuário procure sua unidade de referência para agendar uma consulta.

Caso seja necessário realmente algum tipo de atendimento emergencial, os usuários devem ser alocados de acordo com a demanda das equipes, preferencialmente em suas equipes

específicas, caso seja morador da região de abrangência da UBS. Somente se sua equipe estiver com sobrecarga o mesmo deve ser direcionado ao atendimento de outra equipe. Usuários que necessitam de atendimento emergencial e não são moradores da região devem ser alocados usando somente como critério a equipe que estiver com menor demanda.

Todas as mudanças propostas constam no fluxograma ilustrado na Figura 19. É possível perceber se comparado com a Figura 8, a substituição das tarefas do processo de atendimento “Colocar os sintomas subjetivos na planilha” e “Médico/Enfermeiro faz a triagem pela planilha” pelas tarefas “Chamar Enfermeiro” e “Enfermeiro faz a triagem”. Além disso, logo após a verificação de que o atendimento é emergencial, é sugerida a adição da tarefa “Verificar Equipe com Menor Demanda”.

Figura 19 – Processo de solicitação de atendimentos com médicos/especialistas, enfermeiros e em grupos terapêuticos remodelado



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Tratando-se dos recursos disponíveis aos usuários, a partir da análise dos dados do inventário e de quais defeitos os equipamentos apresentam, verifica-se que a maioria dos equipamentos inoperantes apresentam problemas simples, como a falta de algum acessório ou peça. São problemas que podem ser consertados com facilidade, sem alto custo e tem um impacto de diminuir o número de equipamentos inoperantes da unidade.

Logo, de acordo com informações colhidas, problemas de aparelhos inoperantes por necessidade de reposição de peças e acessórios são pontuais, porém as correções somente são providenciadas depois que o gestor da unidade informa ao setor de infraestrutura e logística os defeitos dos equipamentos. Dessa maneira, é importante que seja implementado um sistema de



gerenciamento eficaz para monitorar o status dos aparelhos, podendo registrar informações sobre manutenção, descarte e reciclagem de itens inoperantes, permitindo um controle adequado e agilizando os processos de manutenção e descarte.

Sobre a falta de equipamentos, foi realizado um questionamento aos funcionários sobre suas perspectivas e foi unânime entre os integrantes da equipe, que apesar das deficiências, como alguns aparelhos em obsolescência, os que estão em funcionamento atendem às demandas da unidade. Porém, é importante ressaltar que isso poderia representar um problema, caso mais equipamentos apresentem falhas e demorem para serem consertados. Assim, é importante que a UBS tenha materiais e equipamentos reservas para serem utilizados nessas situações ou em caso de picos de demanda de forma a não comprometer a assistência prestada à população.

Durante as entrevistas, foram realizadas queixas sobre a acessibilidade de pessoas com deficiências motoras, como idosos e cadeirantes. A problemática dessa situação é que rampas íngremes, como as observadas na unidade, podem ser muito perigosas para as pessoas com mobilidade reduzida e que já podem estar com uma saúde debilitada. Assim, a norma NBR 9050 define que *“As rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos [...]. Para inclinação entre 6,25% e 8,33%, é recomendado criar áreas de descanso nos patamares, a cada 50m de percurso”* ([grifo dos autores], ABNT, 2015, p. 59). Vale destacar que a inclinação das rampas presentes na unidade é próxima a 20,66%, cerca de 250% do máximo recomendado pela norma.

Nesse sentido, como as rampas instaladas na unidade possuem inclinação superior a 8,33% sem possuir áreas de descanso no percurso, elas não atendem a norma de segurança. Rampas com esse tipo de inclinação representam um esforço maior para o usuário subir e uma força maior para conter o deslizamento quando estiver descendo no caso de um cadeirante. Além disso, vale ressaltar que as pessoas que buscam a unidade, muitas das vezes, possuem uma saúde debilitada, logo uma queda ou colisão pode ser muito grave.

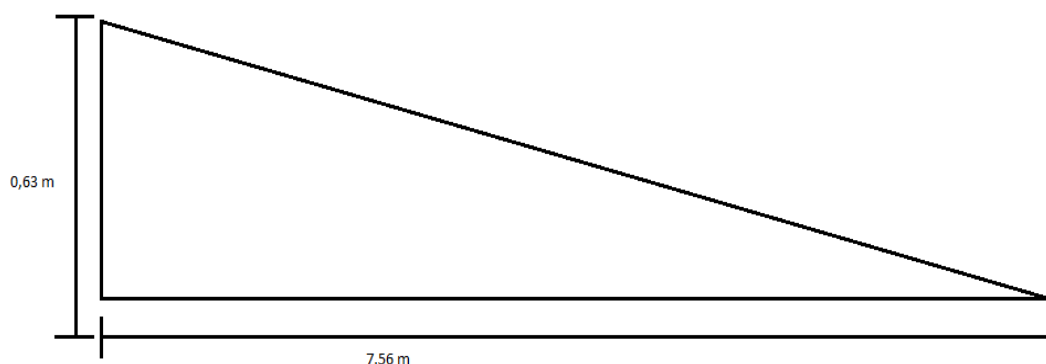
Tendo em vista o cenário analisado, foram propostas duas novas rampas que atendessem a unidade. A rampa localizada mais próxima à entrada da unidade é perpendicular à mesma, enquanto a outra é paralela à lateral da UBS. Assim, para atender a inclinação recomendada pela NBR 9050 de 8,33%, mantendo a altura de 63 cm, seria necessário rampas de cerca de 7,56 m, uma vez que sabendo a inclinação das rampas e a altura do desnível, é possível descobrir o comprimento da projeção horizontal por meio da seguinte fórmula:

$$8,33 = \frac{63 \times 100}{c} \approx 756,30 \text{ cm}$$

Tratando-se da rampa localizada próxima a entrada, esse tamanho ocuparia muito espaço para a unidade, representando uma grande perda de espaço para o usuário e sendo um obstáculo no meio da passagem dos funcionários e usuários. Tendo em vista essa problemática, a solução proposta é que a rampa, ao invés de ser perpendicular, seja paralela à frente da unidade. A área em frente à unidade é livre e inutilizada, pois existe um corrimão na frente que impede a passagem de usuários e funcionários. Dessa forma, a construção da rampa dessa maneira não representa uma dificuldade maior de acesso aos usuários, visto que a área de construção não tem trânsito de pessoas.

A outra rampa, que está localizada na lateral, possui espaço disponível para o aumento do seu comprimento, dessa forma, a solução proposta para essa rampa é que o seu comprimento aumente para 7,56 m, de forma a atender a inclinação máxima recomendada de 8,33%. O modelo de rampa proposto para as duas soluções está ilustrado na figura 20.

Figura 20 – Rampa de Acesso Proposta



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Em questão de acessibilidade, também foi identificada uma rampa de acesso improvisada que fornece acesso dos usuários à unidade pelo estacionamento, conforme ilustrado na Figura 12. Essa rampa representa um enorme risco aos usuários, visto que a mesma não possui uma estrutura firme, podendo ser a causa de acidente de pessoas com algum tipo de limitação motora. A rampa funciona como uma ponte para ultrapassar um canteiro que separa o estacionamento da unidade da área de acesso.

Para a resolução desse problema, foi proposto que a rampa improvisada seja removida e o canteiro no lugar em que está a mesma seja retirado, com as mesmas dimensões da rampa.

Essa ação representa um grande ganho em termos de acessibilidade, pois permitirá uma passagem livre sem qualquer necessidade de subir rampas, facilitando o acesso pelos usuários. Além disso, essa solução contribuiria para a prevenção de acidentes e garantiria a segurança dos usuários.

Tratando-se da organização da unidade, foi observado que mobiliários e equipamentos que estão aguardando manutenção ou descarte ficam pelos corredores da unidade. As consequências dessa situação é a criação de obstáculos que podem obstruir a passagem, podendo causar acidentes e lesões, tanto aos usuários, como aos próprios funcionários da unidade. Esse tipo de prática de armazenamento inadequado de utensílios pode comprometer a segurança biológica do local e também a qualidade dos insumos que atendem aos usuários. Além do mais, esse tipo de cenário pode acabar dificultando a circulação de pessoas pela UBS, principalmente as que são portadoras de alguma dificuldade de locomoção.

Para combater este problema e as suas consequências, é proposta a criação de um espaço dedicado ao armazenamento de móveis e equipamentos a aguardar manutenção ou eliminação. O local deve ser organizado fora dos corredores para facilitar a circulação e diminuir o risco de acidentes, logo é sugerida a instalação de um contêiner de 4x2 metros na área externa da unidade em um espaço livre e inutilizado atrás da academia voltada para a realização de atividades físicas pelos usuários, como é possível observar na Figura 22. Além disso, a implementação de um sistema de gerenciamento de informações sobre manutenção, descarte e reciclagem de materiais e equipamentos, como já mencionado, seria eficaz e auxiliaria no monitoramento do status dos aparelhos.

Também foram identificados problemas quanto ao arranjo físico da unidade. Um deles foi a proximidade entre algumas salas e os consultórios voltados para o atendimento de usuários com doenças infecciosas, representando um risco de contaminação. Além disso, a grande distância entre os consultórios e outros setores de apoio, o que é possível de ser notado nas UBSs, propiciam deslocamentos desnecessários durante a circulação dos usuários e colaboradores, assim como a ausência de garantia de acessibilidade, somada à atual disposição dos consultórios e salas multiuso, fazem com que portadores de deficiência física ou idosos não consigam acessar certas partes da unidade. Ainda vale ressaltar que a ausência de salas de tamanhos adequados para o armazenamento de equipamentos e materiais também deve ser destacada, uma vez que determina o acúmulo de insumos espalhados por áreas comuns de circulação, dificultando o acesso nas dependências. Além disso, outro problema é a falta de

acessibilidade para o segundo andar. Tendo em vista esses fatores, foi construída a carta de afinidades entre áreas da unidade, como é possível observar na Tabela 10.

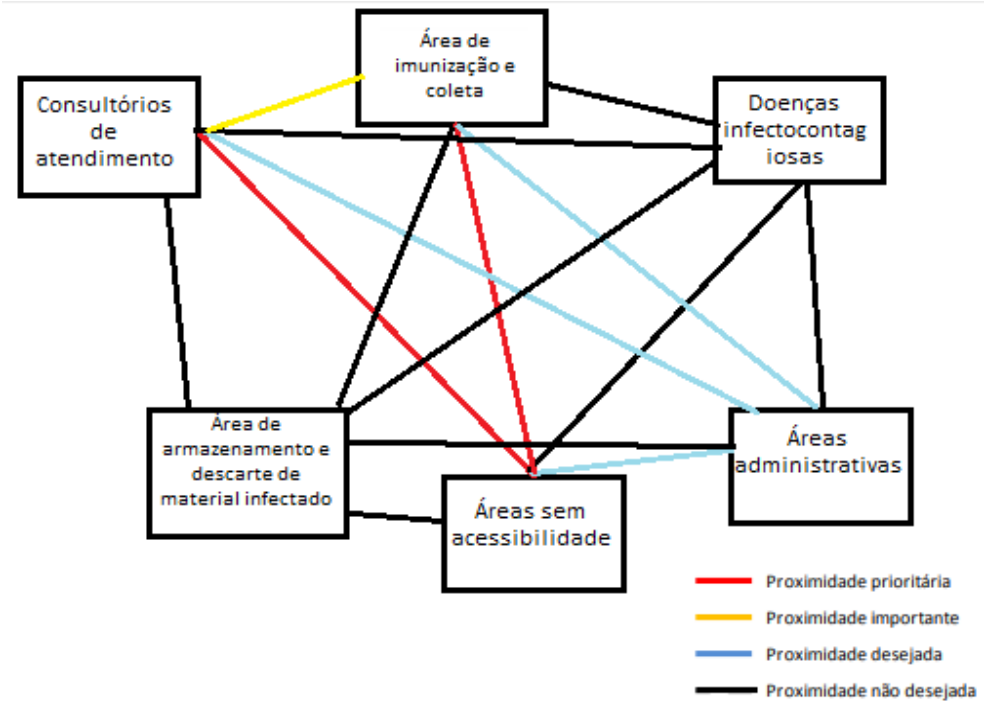
Tabela 10 – Carta de afinidade

	Consultórios de atendimento	Área de armazenamento e descarte de material infectado	Áreas sem acessibilidade	Áreas administrativas	Doenças infectocontagiosas	Área de imunização e coleta
Consultórios de atendimento	X	E	A	U	U	E
Área de armazenamento e descarte de material infectado		X	U	U	U	U
Áreas sem acessibilidade			X	I	U	A
Áreas administrativas				X	U	I
Doenças infectocontagiosas					X	U
Área de imunização e coleta						X

Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Após a criação da carta de afinidades, as informações foram consolidadas e utilizadas para a criação de um diagrama de relacionamento. Esse diagrama representa visualmente os níveis de proximidade desejados entre as áreas, como ilustrado na Figura 21.

Figura 21 – Diagrama de proximidade



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

O diagrama foi construído a partir da clusterização dos tipos de salas. Cada *cluster* foi agrupado de acordo com a similaridade de necessidades e riscos. Com esse método foi possível dividir a unidade em 6 grupos: áreas sem acessibilidade, áreas administrativas, áreas de armazenamento e descarte de material infectado, área de consultórios de atendimento, área de coleta e imunização e a área de doenças infecciosas. Nesse contexto, foram consideradas quatro categorias de proximidade: proximidade não desejada, proximidade desejada, proximidade importante e proximidade prioritária.

Vale ressaltar que o setor de curativo fica muito próximo do setor de imunização, possuindo o mesmo local de espera para atendimento, sendo possível ser percebido na Figura 10. A proximidade desses setores pode gerar riscos à saúde dos usuários, especialmente em pacientes com lesões expostas ou imunocomprometidas, como crianças recém nascidas.

Na unidade objeto de estudo, as áreas de armazenamento e descarte de material infectado e a área de doenças infecciosas têm sua distância considerada como proximidade não desejada, visto que é uma área com grande risco de contaminação por funcionários e usuários. Nesse sentido, quanto mais isolada essa área for da região de trânsito de pessoas, mais seguro e menos riscos de contaminação para quem ali transita.

Outro ponto de destaque na análise do diagrama é a proximidade entre as áreas sem acessibilidade e a área de consultórios de atendimento. Visto que a unidade carece de acessibilidade, é extremamente importante que as áreas que não possuem acessibilidade estejam o mais próximo possível dos consultórios de atendimento e a área de coleta e imunização, para que permita ao usuário portador de deficiências motoras acesso aos serviços essenciais de saúde.

Sugerimos um rearranjo no *layout* da unidade de modo a atender as carências de acessibilidade, falta de espaço para o armazém e considerando o diagrama de proximidade, para atender todos os quesitos de proximidade considerados.

Uma situação que foi observada é a utilização de duas salas, que ficam lado a lado, por cada uma das equipes para atendimentos ambulatoriais. Essa organização foi feita com o intuito de garantir uma comunicação eficiente entre as equipes. O problema nesse tipo de organização é que, associada à falta de acessibilidade para o segundo andar da unidade, existem alguns serviços que são oferecidos em espaços localizados somente no segundo piso, gerando a falta

de acesso à saúde por parte da população que procura a unidade. Os serviços que são oferecidos somente no segundo andar são: consultório de atendimento da Equipe 4, consultório de Infectologia e consultório odontológico.

Dessa maneira, com o objetivo de garantir acessibilidade aos usuários, o consultório de infectologia e o consultório de ultrassonografia deveriam ser transferidos para o primeiro andar no lugar do almoxarifado. Como essa sala possui o dobro do tamanho de uma sala normal, foi proposto que a sala seja dividida em duas e aloque os consultórios de infectologia e ultrassonografia.

Adicionalmente, a sala dos ACSs fica localizada no primeiro andar, a partir disso, foi proposta a transferência dessa área para o segundo piso, substituindo o consultório odontológico. Dessa maneira, será possível garantir acesso odontológico aos usuários com deficiência motora e ao mesmo tempo esse tipo mudança não irá causar nenhum impacto negativo na realização do trabalho dos ACSs.

Para atenuar a falta de acessibilidade, é proposta uma reorganização da posição da sala dos consultórios das equipes. As salas de consultório de equipe que estão localizadas no primeiro piso serão transferidas para o segundo piso. Dessa maneira, cada equipe terá um consultório no primeiro piso e outro no segundo piso, sendo possível que serviços que somente são oferecidos no segundo andar sejam realizados no primeiro também.

Outro rearranjo sugerido é a transferência da sala de curativo localizada na sala 31, conforme Figura 17, para a sala 22 do mesmo andar, o que irá garantir que a sala de curativo fique distante da área de imunização garantindo que os usuários e funcionários tenham mais segurança, pois a sala 22 fica próxima da entrada da unidade, evitando que o usuário que irá utilizá-la transite pela unidade. Todas as mudanças propostas são possíveis de visualizar nas Figuras 22 e 23, assim como nas Tabelas 12 e 13, que apresentam as descrições das salas e espaços segundo as propostas de *layout*.

Figura 22 – Layout do primeiro piso, do prédio anexo e de área externa da UBS rearranjado



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

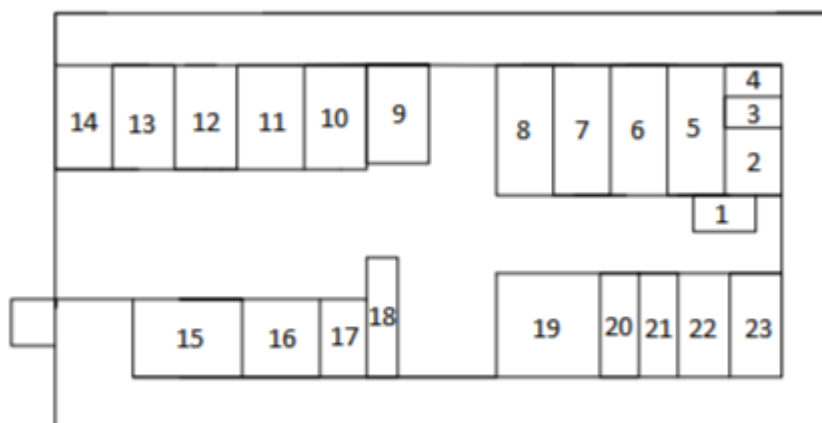
Tabela 11 – Descrição da proposta de layout do primeiro andar, do prédio anexo e de área externa da UBS

Sala	Especificação
1,10	Consultórios Equipe 2
2	Consultórios Equipe 4
3,24,11	Escadas de acesso ao segundo piso
4	Banheiro cadeirante
5,6,15,16	Banheiros
7	Consultório Equipe 5
8	Consultório Equipe 1
9, 12,27,31	Consultórios Multiuso
13,14	Salas de Procedimentos e observação
17	Consultório Infectologia e Consultório Ultrassonografia
18,19,20	Farmácia
21	Sala de atendimento farmácia
22	Sala de curativo
23	Consultório Odontológico
25	Consultório Covid-19
26	Consultório Equipe 3

28	Sala de coleta
29,30	Salas de imunização
32	Sala de eletrocardiograma
33	Recepção
34	Academia

Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Figura 23 – Layout do segundo piso da UBS rearranjado



Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Tabela 12 – Descrição da proposta de layout do segundo piso da UBS

Sala	Especificação
1,9,18	Escadas
2	Sala Multiuso
3	Anti-sala Gabinete Direção
4	Gabinete Direção
5,6	Setor de Administrativo
7	Setor de Recursos Humanos
8	Serviço de Vigilância Epidemiológica
10	Consultório Equipe 4
11	Consultório Equipe 5
12	Consultório Equipe 3
13,14	Almoxarifado
15	Sala dos ACSs



16	Sala de Esterilização
17	Consultório Equipe 1
19	Auditório
20	Depósito
21,22	Vestiários
23	Copa

Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

Adicionalmente e em consonância com o objetivo do estudo, é proposta a instalação de um elevador na área lateral da unidade. A instituição possui um amplo espaço onde é cercada por um jardim decorativo, assim nesse local poderia ser incluído um elevador, que permitirá o acesso aos serviços oferecidos no segundo andar. O elevador ficaria localizado próximo a sala 20 do primeiro piso.

Dessa forma, de acordo com o *layout* proposto, será possível que os usuários tenham acesso aos serviços essenciais da unidade no primeiro piso, garantindo acessibilidade a pessoas com dificuldades e deficiências motoras, ampliando a capacidade de atendimento da unidade, além de permitir que áreas com risco de contaminação fiquem afastadas do local de maior trânsito de pessoas e de setores mais sensíveis com usuários com a saúde mais vulnerável, como o setor de imunização que atende muitas crianças recém nascidas.

Na Tabela 13, foram resumidos todos os problemas e todas as soluções propostas para os problemas identificados.

Tabela 13 – Resumo de soluções

Problema	Solução proposta
Triagem não é feita por profissionais devidamente capacitados	Obrigatoriamente um enfermeiro deve ficar responsável por realizar a triagem
Relutância das equipes em atender pacientes que não pertencem à sua equipe	Alocar os pacientes de livre demanda de acordo com capacidade de atendimento de cada equipe
Equipamentos inoperantes	Realizar manutenção de equipamentos com defeitos simples e implementar um sistema de gerenciamento
Rampa íngreme	Reconstruir a rampa de acordo com a norma NBR 9050
Rampa perigosa em acesso ao estacionamento	Retirar a rampa e liberar acesso ao estacionamento diminuindo o canteiro.

Obstáculos pelos corredores	Instalação de um contêiner para o armazenamento de utensílios e implementar um sistema de gerenciamento
Proximidade entre algumas salas e os consultórios voltados para o atendimento de usuários com doenças infecciosas	Ficar localizada onde atualmente ficam as salas multiusos
Falta de acessibilidade para o segundo andar	Instalar elevador e cada equipe possuir consultório no primeiro andar

Fonte: desenvolvido pelos autores, 2023.

## 6 CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo responder à pergunta: “Como é possível melhorar o atendimento das UBS?”. Para isso, esse trabalho buscou analisar como funciona uma Unidade Básica de Saúde localizada no município do Rio de Janeiro, analisando os seus principais processos operacionais, sua disponibilidade de recursos e as suas condições ambientais para servir a população e, assim, propor recomendações de melhorias.

Os estudos dos principais processos operacionais realizados nesta unidade tiveram como objetivo identificar tarefas que estavam sendo realizadas de forma ineficiente e gargalos que estavam afetando o desempenho da equipe e o atendimento oferecido aos usuários. Para isso, foram observados os processos existentes, entrevistados os funcionários e analisados os dados de desempenho da unidade.

A análise do *layout* da unidade e das condições ambientais de trabalho e de atendimento aos pacientes identificaram oportunidades de melhorias, tais quais relacionadas aos seguintes problemas observados: áreas de risco de contaminação próximas a locais de circulação de pessoas, áreas subutilizadas ou superlotadas e falta de acessibilidade. Com base nesses problemas, foi desenvolvido um novo *layout* que maximiza o espaço disponível, facilita o fluxo de pessoas e fornece áreas mais seguras e acessíveis para os usuários.

A acessibilidade é uma questão crucial para garantir que todos os indivíduos possam usufruir de serviços e espaços públicos de forma segura e autônoma. No caso específico da Unidade de Saúde abordada, a falta de acessibilidade adequada por meio de rampas é uma problemática que pode colocar em risco a saúde e segurança de pessoas com mobilidade reduzida, como idosos e cadeirantes.

A norma NBR 9050 estabelece as recomendações para a construção de rampas acessíveis, estabelecendo limites para a inclinação das mesmas e sugerindo a criação de áreas de descanso a cada 50 metros de percurso em rampas com inclinação entre 6,25% e 8,33%. No entanto, as rampas presentes na unidade apresentam uma inclinação de cerca de 20,66%, o que é muito superior ao máximo recomendado.

Esse tipo de inclinação representa um grande esforço para o usuário subir e uma força maior para conter o deslizamento quando estiver descendo, especialmente para cadeirantes. Ademais, a possibilidade de quedas ou colisões é ainda mais preocupante considerando que muitos dos usuários da unidade já possuem uma saúde debilitada.

Diante desse cenário, foram propostas duas novas rampas que atendessem a Unidade Básica de Saúde. No entanto, uma das rampas precisaria ter cerca de 7,56 metros de comprimento para atender a inclinação máxima recomendada, o que representaria uma grande perda de espaço para a unidade. Por isso, a solução proposta foi construir a rampa de forma paralela à frente da UBS, já que essa área é livre e inutilizada. Já a outra rampa, que está localizada na lateral, possui espaço hábil para o aumento do seu comprimento e, por isso, foi proposto que o seu comprimento aumentasse para 7,56 m.

Ademais, foi identificada uma rampa de acesso improvisada que representava um risco aos usuários, pois não possuía uma estrutura firme. Para solucionar esse problema, foi proposto que a rampa improvisada seja removida e o canteiro no lugar em que está a rampa seja retirado, com as mesmas dimensões da rampa, o que representaria uma grande melhoria em termos de acessibilidade e segurança para os usuários.

Outro problema identificado na unidade foi a organização das salas e consultórios, que tornava sensível a questão da proximidade entre salas, o que poderia colocar em risco a saúde dos usuários. Além disso, a grande distância entre os consultórios e outros setores de apoio e a falta de garantia de acessibilidade somada à atual disposição dos consultórios e salas multiuso faziam com que portadores de deficiência física ou idosos não conseguissem acessar certas partes da unidade. Por fim, a ausência de espaço adequado para o armazenamento de materiais e equipamentos inoperantes também era uma questão preocupante, uma vez que determinava o acúmulo de insumos espalhados por áreas comuns de circulação, dificultando a locomoção dos usuários.

A reorganização das áreas visa melhorar a acessibilidade e o conforto dos pacientes, garantindo que todos possam ter acesso aos serviços oferecidos pela UBS, independentemente de suas limitações físicas. A proposta de distribuição dos consultórios em diferentes andares busca atenuar a falta de acessibilidade para o segundo andar da unidade, tornando o espaço mais acessível e funcional para todos. Além disso, para evitar o acúmulo de equipamentos e materiais em áreas comuns de circulação da unidade e, conseqüentemente, para que não prejudique a locomoção dos usuários e funcionários, é proposta a instalação de um contêiner na parte externa da UBS para o armazenamento dos itens inoperantes.

Dessa maneira, a análise dos recursos materiais da unidade identificou materiais e equipamentos inoperantes, principalmente por questões pontuais e simples de serem resolvidas, como necessidade de reposição de peças ou acessórios. Dessa maneira, é importante que seja

implementado um sistema de gerenciamento eficaz para monitorar o status dos aparelhos, podendo registrar informações sobre manutenção, descarte e reciclagem de itens inoperantes, permitindo um controle adequado e agilizando os processos de manutenção e descarte.

Diante das deficiências identificadas no processo de atendimento da UBS, é fundamental que as ações para aprimorar o serviço sejam adotadas de maneira efetiva. Os casos relatados mostram a gravidade das consequências que podem advir dessas falhas, ressaltando a importância da atenção à saúde pública e da valorização dos profissionais que atuam nesse setor.

A remodelação do processo de atendimento, com a inclusão de atividades realizadas por profissionais qualificados, como enfermeiros e médicos, representa um avanço importante para garantir a qualidade do serviço oferecido aos usuários da UBS. Além disso, é necessário que haja um equilíbrio na distribuição da demanda entre as equipes, a fim de evitar sobrecarga e garantir que todos os usuários sejam atendidos com a atenção e cuidado necessários.

Para pesquisas futuras, sugere-se avaliar o impacto das melhorias propostas na UBS, analisar a satisfação dos usuários, realizar estudos comparativos entre diferentes unidades de saúde, analisar a eficiência dos processos internos, investigar a sustentabilidade ambiental e avaliar o impacto financeiro das melhorias. Esses estudos possuem o potencial de contribuir para aprimorar o funcionamento das UBSs, garantindo um melhor atendimento, eficiência operacional e condições ambientais adequadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos. 3. ed. Rio de Janeiro, 2015. 148 p.

AMARAL, João Henrique Lara do; CECÍLIO, Luiz Carlos de Oliveira. **A Estratégia saúde da família na atenção básica.** São Paulo: Editora Hucitec, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília - DF: Senado, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017.** Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acesso em: 19 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011.** Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília, 2011. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488\\_21\\_10\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html). Acesso em: 03 mar. 2023.

CAPPELLI, Claudia; LEITE, Julio; BATISTA, Thais; SILVA, Lyrene. An aspect-oriented approach to business process modeling. WORKSHOP ON EARLY ASPECTS, 15. **Proceedings** [...]. [S. l.], 2009. p. 7-12. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1509825.1509828>. Acesso em: 23 maio 2023.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações:** Manufatura e Serviços – Uma Abordagem Estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CREMERJ faz pesquisa sobre saúde pública no Rio de Janeiro. **SOBED-RJ:** Sociedade Brasileira de Endoscopia Digestiva - Estadual do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://sobed.rj.com.br/novo/2019/07/cremerj-faz-pesquisa-sobre-saude-publica-no-rio-de-janeiro/>. Acesso em: 09 abr. 2023.

CRUZ, Marly Marques da. O agente comunitário de saúde: construção da identidade desse personagem híbrido e polifônico. In: PINHEIRO, Roseni; MATTOS, Ruben Araújo de. **Construção da integralidade:** cotidiano, saberes e práticas em saúde. Rio de Janeiro: Editora IMS/UERJ, 2003. p. 183-198.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos:** como inovar na empresa através da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

EBRAHIM; CHITILAPPILLY, A. Genetic algorithm for facilities layout problems based on slicing tree structure. **International Journal of Production Research.** [S. l.], v. 19, p. 4055–4067, 2004. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/toc/tprs20/current>. Acesso em: 15 abr. 2023.

FREITAS, A. P.; PEREIRA, J. L. **Process simulation support in bpm tools: The Case of BPMN**. 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Razão entre atendimentos médicos na APS e a estimativa de população coberta pela Estratégia Saúde da Família - anual. **Informações de Saúde**. Disponível em: [http://sistemas.saude.rj.gov.br/tabnetbd/dhx.exe?prefaps2022/ind01\\_anual\\_sisab\\_esf.def](http://sistemas.saude.rj.gov.br/tabnetbd/dhx.exe?prefaps2022/ind01_anual_sisab_esf.def). Acesso em: 5 maio 2023.

HARMON, Paul. **Business process change: a manager's guide to improving, redesigning, and automating processes**. [S. l.]: Morgan Kaufmann, 2007.

HARRINGTON, James. **Aperfeiçoando processos empresariais**. Makron Books: 1993.

HUNT, V. D. **Process mapping: how to reengineer your business process**. New York: John Wiley & Sons, 1996.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/servicos/9295-pesquisa-nacional-de-saude/pesquisa.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 25 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2022**. Brasília: IBGE, 2022.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P. **Administração da Produção e Operações: Manufatura e Serviços**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 1999.

LEE, R. G.; DALE, B. G. Policy deployment: Modelling the CRISP process. **SageJournals**. [S. l.], v. 214, n. 7, 1998. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1243/0954405001518297>. Acesso em: 08 abr. 2023.

LEYDECKER, Sylvia. **Designing the Patient Room: a new approach to healthcare interiors**. [S. l.]: Birkhäuser, 2017.

MCCUTCHEON, David M.; MEREDITH, Jack R. Conducting case study research in operations management. **Journal of Operations Management**. [S. l.], p. 239-256, 6 set. 1993. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0272696393900027>. Acesso em: 09 fev. 2023.

Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 648, de 28 de março de 2006**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

MIRANDA, Alcides Silva de. **Agentes comunitários de saúde: identidades, práticas e formação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2010.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. São Paulo: Ed. Pioneira, 2004.

MUTHER, R.; WHEELER, J. D. **Planejamento simplificado de layout: sistema SLP**. 2. Ed. São Paulo: IMAM, 2000.

MUTHER, Richard. **Planejamento do layout: sistema SLP**. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.

NOLAN, Thomas W. **O guia Lean para transformação de serviços de saúde**. Porto Alegre: Bookman, 2017.

OBJECT MANAGEMENT GROUP (OMG). Business Process Model and Notation (BPMN). Version 2.0. **Business**. [S. l.], v. 50, n. 1, p. 170, jan. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11576-008-0096-z>. Acesso em: 09 maio 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Classificação internacional de procedimentos em medicina**. [S. l.]: Organização Mundial de Saúde, 1978.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007.

PLSEK, Paul. Accelerating health care transformation with lean and innovation. [S. l.]: CRC Press, 2018.

PORTER M. E.; TEISBERG E. O. **Redefining health care: creating value-based competition on results**. Boston: Harvard Business School Press; 2006.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. Panorama da Atenção Primária à Saúde. **Plataforma SUBPAV**. Disponível em: <https://subpav.org/aps/publico/panorama/>. Disponível em: 22 mar. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano Municipal de Saúde Rio de Janeiro 2022-2025** [recurso eletrônico]. Secretaria Municipal de Saúde. Rio de Janeiro: SMS, 2022. Disponível em: [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/10110154/4294284/Plano\\_Municipal\\_de\\_Saude\\_2022-2025.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/10110154/4294284/Plano_Municipal_de_Saude_2022-2025.pdf). Acesso em: 25 abr. 2023.

REASON, James. **Human error**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 302 p.

REICHERT, Manfred. What BPM technology can do for healthcare process support. CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE IN EUROPE. **Anais [...]**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011. p. 2-13. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-22218-4\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-22218-4_2). Acesso em: 06 abr. 2023

REIJERS, Hajo A. Implementing BPM systems: the role of process orientation. **Business Process Management Journal**. [S. l.], v. 12, n. 4, p. 389-409, 2006. Disponível em:



<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14637150610678041/full/html>. Acesso em: 03 abr. 2023.

ROSA, T. Atenção Primária é capaz de resolver 85% das demandas de saúde. **Portal Conass**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.conass.org.br/atencao-primaria-e-capaz-de-resolver-85-das-demandas-de-saude/>. Acesso em: 10 abr. 2023.

SILVEIRA, Álvaro Franco da. **Saúde da família: o que é, o que faz, como faz**. São Paulo: Editora Hucitec, 2014.

SLACK, Nigel *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

TASCA, Renato. **Estratégia saúde da família e a atuação dos agentes comunitários de saúde**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

TOMPKINS, J. A. ; WHITE, J.A. ; BROZER, Y. A. ; FRAZELLE, E. H. ; TANCHOCO, J. M. A. ; TREVINO, J. **Facilities Planing**. 2. ed. New York: John Wiley, 1996.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais, a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1987. Disponível em: [https://edisdisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4233509/mod\\_resource/content/0/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em\\_Ciencias-Sociais.pdf](https://edisdisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4233509/mod_resource/content/0/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf). Acesso em: 07 maio 2023.

WHITE, John A.; KELLY, James J.; WALKER, Roy J. **Facility Layout and Location: An Analytical Approach**. 2nd ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005.

WHITE, S. A Introduction to BPMN. **IBM**. New York, 2004. Disponível em: <http://www.bpmn.org/Documents/IntroductiontoBPMN.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2023.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZAIRI, Mohamed; SINCLAIR, David. Business process re-engineering and process management: a survey of current practice and future trends in integrated management. **Management Decision**. [S. l.], v. 33, n. 3, p. 3-16, 1995. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00251749510085021/full/html>. Acesso em: 21 abr. 2023.

## **APÊNDICE A – Questionário da Pesquisa de Campo**

1. Você acredita que o layout/arranjo físico da unidade (salas, acessos e equipamentos) é o ideal para o desenvolvimento do trabalho? Se não, quais alterações você sugere?
2. Você acha que os espaços e os recursos da unidade são suficientes para a realização das atividades?
3. Você acha que os espaços da unidade estão bem aproveitados? Se não, como isso poderia ser melhorado?
4. Quais processos/atividades você acredita que poderiam ser melhorados dentro da unidade de saúde?
5. Existe alguma atividade ou processo que possa ser eliminado ou simplificado para melhorar a eficiência?
6. Você considera o seu ambiente de trabalho adequado do ponto de vista de conforto e segurança contra acidentes? Tem sugestões de melhorias?
7. Você acha que o tempo médio de espera para atendimento dos pacientes está adequado ou poderia ser reduzido? Você tem alguma sugestão de melhoria?
8. Como você acha que o uso de tecnologias poderia melhorar o atendimento ao paciente e os processos internos?
9. Como você acredita que mudanças no layout e processos dentro da unidade poderiam impactar a qualidade do atendimento ao paciente e a satisfação dos funcionários? Quais mudanças você sugeriria?
10. Quais são os principais desafios enfrentados em termos de: fluxo de pacientes e atendimento; fluxo de fornecedores; fluxo da equipe de trabalho?