CEFET/RJ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Modelagem para Eficiência de Atendimento em UPA's usando o *Expert Choice* e o Método AHP

Autor:
Alessandro Magno Silva dos Santos

Orientador:
Prof. José Diamantino de Almeida Dourado, DSc
Prof. Júlio César Santos da Silva, DSc

Nova Iguaçu
Março de 2022

Alessandro Magno Silva dos Santos

Modelagem para Eficiência de Atendimento em UPA's usando o *Expert Choice* e o Método AHP

Tese apresentada em cumprimento às normas do Departamento de Educação Superior do CEFET/RJ, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador:
Prof. José Diamantino de Almeida Dourado, DSc
Co-Orientador
Prof. Júlio César Santos da Silva, DSc

Nova Iguaçu
Março de 2022

Alessandro Magno Silva dos Santos

Modelagem para Eficiência de Atendimento em UPA's usando o *Expert Choice* e o Método AHP

Tese apresentada em cumprimento às normas do Departamento de Educação Superior do CEFET/RJ, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

BANCA EXAMINADORA

Prof. José Diamantino de Almeida Dourado, DSc – Orientador

CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Prof. Júlio César Santos da Silvao, DSc – Co-Orientador

CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Prof. Herlander Costa A. G. Afonso, DSc

CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Prof. Augusto da Cunha Reis, DSc

CEFET/RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Nova Iguaçu
Março de 2022

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central do CEFET/RJ

S237 Santos, Alessandro Magno Silva dos
Modelagem para eficiência de atendimento em UPA's usando o expert choice e o método AHP / Alessandro Magno Silva dos Santos. — 2022.
xv, 97f. + anexo : il. color., enc.

Dissertação (Mestrado) Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, 2022.
Bibliografia: f. 90-97
Orientador: José Diamantino de Almeida Dourado
Coorientador: Júlio César Santos da Silva

1. Saúde pública. 2. Serviço ao cliente. 3. Serviço ao cliente – Controle de qualidade. 4. Controle de custo. 5. Software.
I. Dourado, José Diamantino de Almeida (Orient.). II. Silva, Júlio César Santos da (Coorient.). III. Título.

CDD 614

Elaborada pela bibliotecária Tania Mello – CRB/7 nº 5507/04

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus filhos, Agnes, Andrew e Phelipe, razões disto tudo. Por eles e para eles.

"Não posso desistir. Sou burro demais para isso. Preciso continuar"
Autor desconhecido

Bismillah
Em nome de Deus, o Clemente, o Misericordioso

Dedico este trabalho:

a Deus por me permitir estar aqui;

aos meus pais, meus irmãos, meus amigos e todos aqueles que sempre estiveram comigo, mesmo quando eu próprio não estava;

ao meu amigo André Germano, que nunca deixou que eu desistisse, embora tenha me esforçado pra isso; e

aos professores Diamantino, Júlio Cesar, Herlander, Augusto e José André, sempre me incentivando e acreditando em mim. Sem eles, isso não seria possível.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, em primeiro lugar, por tornar isso possível.

Aos meus pais e meus filhos, que sempre estiveram ao meu lado nos bons e nos maus momentos.

Aos meus amigos e seus valiosos conselhos, especialmente André Germano.

Ao meu orientador José Diamantino de Almeida Dourado, por toda a atenção, muita paciência e vasto conhecimento, que possibilitou que eu mais acertasse que errasse e também a todos os professores do programa.

Aos meus amigos no sistema de saúde, que muito contribuíram, e aos funcionários da unidade estudada pelo apoio ao desenvolvimento desse projeto.

RESUMO

O Sistema de Saúde Público brasileiro pode ser considerado um dos mais eficientes do mundo, sendo gratuito e universal, e humanizado. Tendo essa premissa em vista, há a preocupação com a eficiente utilização dos recursos disponibilizados pelo governo, tanto na esfera Federal, quanto Estadual e Municipal. Dentre as principais preocupações dos gestores de unidades de saúde públicas, estão a otimização dos recursos e a prestação de um bom atendimento à população, que demanda alta procura por serviços, visto as condições sociais e econômicas de seus usuários. A obtenção de redução dos custos de suas operações torna-se essencial para um bom atendimento, pois a mesma proporciona uma maior cobertura de usuários. Dentre as várias propostas de otimização do serviço de saúde, pode-se a utilização de ferramentas de apoio à decisão para melhoria contínua dos serviços prestados por estas unidades. Esta dissertação é um estudo de caso de abordagem qualitativa, que busca descrever e analisar os processos de atendimento de uma Unidade de Pronto Atendimento, buscando as restrições que impedem a total otimização de seus recursos e serviços e visando propor melhorias como uma melhor distribuição de profissionais, horários e serviços, assim como um melhor acolhimento. A pesquisa desenvolveu-se a partir da obtenção de dados da Secretaria de Saúde do município responsável pela UPA, através de entrevistas *in loco* com aplicação de questionários e verificação junto a especialistas de sua consistência, utilizando para tal o *software Expert Choice*. As análises destes resultados demonstraram restrições nas áreas de recursos humanos, espaço físico e custos, que devem ser levadas em consideração para a otimização de seu resultado final.

Palavras-chave: UPA, Métodos de Otimização, AHP, Qualidade de Serviços e Atendimento

ABSTRACT

The Brazilian Public Health System can be considered one of the most efficient in the world, being free and universal, and humanized. With this premise in view, there is a concern with the efficient use of resources made available by the government, both at the Federal, State and Municipal levels. Among the main concerns of managers of public health units are the optimization of resources and the provision of good care to the population, which demands high demand for services, given the social and economic conditions of its users. Obtaining a reduction in the costs of its operations becomes essential for a good service, as it provides greater coverage of users. Among the various proposals for optimizing the health service, it is possible to use decision support tools for the continuous improvement of the services provided by these units. This dissertation is a case study with a qualitative approach, which seeks to describe and analyze the care processes of an Emergency Care Unit, seeking the restrictions that prevent the total optimization of its resources and services and aiming to propose improvements such as a better distribution of professionals. , timetables and services, as well as better reception. The research was developed from obtaining data from the Health Department of the municipality responsible for the UPA, through on-site interviews with the application of questionnaires and verification with experts of its consistency, using the *Expert Choice* software. The analysis of these results showed restrictions in the areas of human resources, physical space and costs, which must be taken into account for the optimization of your final result.

.

Keywords: UPA, Optimization Methods, AHP, Service Quality and Service

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 16
1.1 Considerações Iniciais 32
1.2 Descrição da situação-problema 34
1.3 Objetivos 35
1.3.1 Objetivo Geral 35
1.3.2 Objetivos Específicos 35
1.4 Questões-Problema 36
1.5 Relevância do Estudo 36
1.6 Delimitações do Estudo 36
1.7 Estrutura Metodológica 37
1.8 Organização do Estudo 39
2. REVISÃO DA LITERATURA 40
2.1 Distribuição Geográfica das Unidades médicas 40
2.2 Teoria das Restrições – *Theory of Constraints* 42
2.3 Estrutura de Suporte à Decisão 43
2.4 AHP (*Analytic Hierarchy Process*) 43
2.4.1 Funcionamento do AHP 44
3. METODOLOGIA 50
3.1 Classificação da Pesquisa 50
3.2 Técnicas de coleta de dados 51
3.3 Procedimentos de análise de dados 54
3.4 Limitações da Pesquisa 55
4. ESTUDO DE CASO 56
4.1 Características das UPA's 56

4.2 Características da Clínica da Família 24h (UPA de Vila de Cava) 57

4.3 Unidades Circundantes..... 63

4.4 Descrição do processo de atendimento da UPA24h Vila de Cava 68

4.4.1 Restrições de atendimento 70

4.5 Descrição das restrições dos processos de atendimento 71

4.6 Método AHP aplicado às restrições dos processos de atendimento 73

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS 77

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 88

7. REFERÊNCIAS 90

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Rede de Saúde em termos de gráfico topológico 19

FIGURA 02: Localização da Clínica da Família 24 horas José Antônio da Silva Rego ... 23

FIGURA 03: Evolução do número das UPAs..... 27

FIGURA 04: UGR Vila de Cava 33

FIGURA 05: Estrutura Metodológica 38

FIGURA 06: Estrutura Hierárquica do AHP 45

FIGURA 07: Estrutura do estudo 54

FIGURA 08: Gráfico de nós 59

FIGURA 09: Unidades de Saúde Municipais 60

FIGURA 10: UPA 24h Vila de Cava..... 61

FIGURA 11: Vista da área da UPA 24h 61

FIGURA 12: *Layout* da UPA..... 62

FIGURA 13: Tabela de lotação da UPA 63

FIGURA 14: Clínica da Família Corumbá 64

FIGURA 15: Unidade Básica de Saúde de Rancho Fundo 65

FIGURA 16: Clínica da Família de Adrianópolis 65

FIGURA 17: Clínica da Família Dr. Pedro Arrume 66

FIGURA 18: Clínica da Família de Tinguá 67

FIGURA 19: Policlínica de Santa Rita. 68

FIGURA 20: Fluxograma de atendimento 69

FIGURA 21: Estrutura hierárquica do estudo 75

FIGURA 22: Estrutura hierárquica expandida 78

FIGURA 23: Resultado da Combinação de julgamentos 79

FIGURA 24: Resultado a luz dos critérios 79

FIGURA 25: Resultado a luz dos sub-critérios 80

FIGURA 26: Resultado à luz do subcritério Tempo 80

FIGURA 27: Resultado à luz do subcritério Insumo 80

FIGURA 28: Resultado a luz do critério Recursos Humanos 81

FIGURA 29: Resultado a luz do critério Espaço Físico 81

FIGURA 30: Resultado final 81

FIGURA 31: Gráfico Dinâmico 82

FIGURA 32: Gráfico de Sensibilidade 83

FIGURA 33: Distribuição Dimensional 83

FIGURA 34: Resultado do julgador 01 84

FIGURA 35: Resultado do julgador 02 84

FIGURA 36: Resultado do julgador 03 85

FIGURA 37: Resultado do julgador 04 85

FIGURA 38: Resultado do julgador 05 86

FIGURA 39: Resultado do julgador 06 86

FIGURA 40: Resultado do julgador 07 87

LISTA DE TABELAS

TABELA 01: Porte das UPA’s 26

TABELA 02: Escala Fundamental de Saaty 46

TABELA 03: Índices de Consistência Randômica 48

TABELA 04: Aspectos da pesquisa 51

TABELA 05: Matriz comparativa dos critérios 75

TABELA 06: Matriz comparativa dos subcritérios 75

TABELA 07: Matriz comparativa das alternativas 76

LISTA DE EQUAÇÕES

EQUAÇÃO 01: 47

EQUAÇÃO 02: 47

EQUAÇÃO 03: 47

EQUAÇÃO 04: 47

EQUAÇÃO 05: 47

EQUAÇÃO 06: 48

EQUAÇÃO 07: 49

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: 98

Capítulo 1

1. Introdução

A Saúde Pública é um tema contemporâneo, que evoca sempre a qualidade do atendimento, sua equidade e sua gratuidade. A Fundação Nacional de Saúde - FUNASA (2017), tem para a Saúde Pública brasileira tem uma história relativamente nova, principalmente marcada por mudanças em sua organização. Algumas das principais ocorreram após a Constituição de 1988. Essas reorganizações geraram o que hoje é o Sistema Único de Saúde – SUS, implementado a partir da Constituição de 1985.

Em seu Capítulo II, que se refere à seguridade social (que abarca as áreas de saúde, assistência social e previdência social), o texto constitucional assevera, em seu art. 196, que "a saúde é direito de todos e dever do Estado". Os artigos que seguem – arts. 197 a 199 –, trazem os princípios de um sistema único de saúde, como se vê, especificamente no art. 198: descentralização, integralidade do atendimento e participação social (Brasil, 1988b).

Decorre da Constituição Federal toda e qualquer legislação posterior a esta, estando, portanto, toda legislação na área de saúde submetida aos princípios nela apresentados. A partir desse marco legal estão estabelecidas as diretrizes para a Lei Orgânica da Saúde e para a constituição do Sistema Único de Saúde, que viriam a ser regulamentados pela Lei n. 8080 de 1990.

A Lei n. 8080/90 "Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências" (Brasil, 1990, ementa).

Com esta seara política e com a realidade do modelo assistencial colocado em prática, abre-se caminho para as modificações que virão a partir da implantação da Constituição Federal de 1988 e da Lei Orgânica da Saúde, que marca o nascimento de um Sistema Único de Saúde, em 1990.

A Constituição Federal (1985), na seção Saúde, mais precisamente nos artigos 196 a 198, declara que saúde é direito de todos e dever do Estado, com acesso universal e igualitário e com atendimento integral.

Dois pilares estão colocados com característica pétrea. A universalidade, como definição do "para todos". A integralidade, como definição do "tudo". Ou seja, o direito a

saúde garante, no Brasil, o tudo para todos. Esta análise se dá pelo fato de ser inteiramente gratuito, indiferente à classe social ou ao aspecto financeiro de seus usuários.

O Sistema Público de Saúde resultou de décadas de luta de um movimento que se denominou Movimento da Reforma Sanitária. Foi instituído pela Constituição Federal (CF) de 1988 e consolidado pelas Leis 8.080/90 e 8.142/90 (CARVALHO, 2013).

Esse Sistema foi denominado Sistema Único de Saúde (SUS) e algumas características desse sistema de saúde, começando pelo mais essencial, dizem respeito à colocação constitucional de que Saúde é Direito do Cidadão e Dever do Estado.

Os serviços do SUS, ou serviços de atendimento ao cidadão, são definidos por Aragão (2009), como serviços que visão o bem-estar da coletividade, e segundo a constituição federal vigente, esses serviços podem ser públicos ou privados.

Toda a organização da rede de atendimento, da saúde brasileira, é relevante no aspecto de redução de morbimortalidade associada às condições que requerem atendimento imediato (MACHADO et al, 2016).

Ainda de acordo com Takeda *et al* (2004), para a Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization*, WHO) um serviço de atendimento médico de emergência tem como função principal dar suporte básico de vida a toda situação de risco envolvendo pessoas.

O grande destaque às urgências, pela agenda federal, começou nos anos 2000, quando houve vasto investimento estrutural e humano, com a implementação da Política Nacional de Atenção às Urgências, o que representou uma expansão vertiginosa de serviços específicos, de acordo com a Portaria n.º 1.863/GM, de 29 de setembro de 2003.

Um dos grandes destaques desse investimento foi o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU e as Unidade de Pronto Atendimento - UPA. O Rio de Janeiro foi o primeiro estado a inaugurar uma Unidade de Pronto Atendimento, UPA, em 2007.

Já tendo transcorrido mais de uma década, fica o desafio aos gestores de avaliar o trabalho desenvolvido nestas UPAs e como elas atendem a demanda da população. O trabalho se preocupa em apontar melhorias neste modelo.

De acordo com PORTARIA Nº 2048 (2002), o Atendimento Pré-Hospitalar é aquela assistência prestada, num primeiro nível de atenção, aos pacientes portadores de quadros agudos, de natureza clínica, traumática ou ainda psiquiátrica, que possa levar ao sofrimento,

sequelas ou mesmo à morte, provendo um atendimento e/ou transporte adequado a um serviço de saúde regulado e integrante do Sistema Estadual de Urgência e Emergência.

Esse atendimento é realizado após uma triagem, que é uma separação, ou seja, um funcionário da unidade ouve a queixa do paciente e seleciona para qual profissional da unidade ele irá encaminhá-lo, exercendo assim, também, o acolhimento, criando a humanização dos serviços de saúde

Esta portaria determina ainda as atribuições e prerrogativas das unidades de saúde, a chegada do SAMU à UPA, e como a rede de atendimento pode ser vista como um paralelo ao conceito de rede de computadores, com servidores e estações de trabalho ligadas a ele (conforme a figura 1, abaixo, representando o sistema de redes de saúde, como um gráfico topológico, onde o hospital está ligado às UPA's, que se conectam com as Unidades Básicas de Saúde - UBS, Policlínicas de Saúde – PS e Clínicas da Família - CF), o acolhimento dos quadros agudos, capacitação de recursos humanos, estruturação dos recursos físicos e estruturação da grade de referência. Determina que são estruturas de complexidade intermediária entre as unidades básicas de saúde e unidades de saúde da família e as Unidades Hospitalares de Atendimento às Urgências e Emergências, com importante potencial de complacência da enorme demanda que hoje se dirige as unidades hospitalares, além do papel ordenador dos fluxos da urgência.

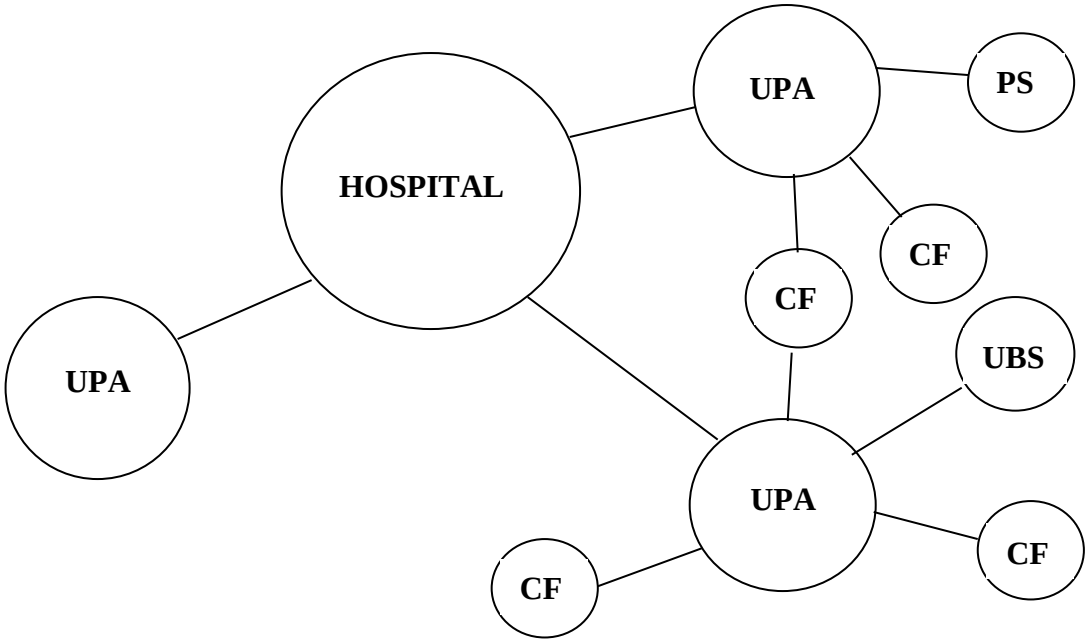


Figura 01. Rede de Saúde em termos de gráfico topológico. Fonte: Autor, 2020.

Existe uma grande dificuldade no pleno atendimento dos serviços de urgência e emergência de grande parte dos hospitais públicos brasileiro, que acabam por torná-los deficientes, devido a grande demanda da população.

As UPA's foram criadas exatamente para auxiliar os atendimentos de urgência e servindo-se do apoio para o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e compõem a Rede de atenção às urgências, além de ser elo entre a atenção básica e as urgências hospitalares.

Segundo Oliveira *et al* (2013), ao analisar a situação atual de saúde, nota-se que o serviço de urgência e emergência - de grande parte dos hospitais públicos brasileiros é deficiente e não consegue atender com qualidade a demanda da população, prolongando o tempo de espera nas filas e gerando corredores aglomerados.

No ano de 2005, foi instituída a Rede de Atenção as Urgências e Emergências (RAUE) visando a oferecer, de forma ágil e adequada, o acesso humanizado aos serviços de atendimento em urgência e emergência (SILVA *et al*, 2017).

Um dos componentes das RAUE é a Unidade de Pronto Atendimento (UPA), definidas como um nível intermediário de atenção, servindo de elo entre a atenção básica e

hospitalar, criada com objetivo de gerar resposta ágil aos principais problemas de saúde agudos e crônicos (BRASIL, 2002).

O Sistema de Saúde no Brasil encontra-se estruturado em três níveis hierárquicos complementares de atenção à saúde: atenção básica, de média e de alta complexidade, segundo (UCHIMURA *et al*, 2015)

Cada um desses componentes da rede assistencial deve participar da Atenção às Urgências respeitando-se os limites de sua complexidade e capacidade de resolução. É esperado que a população que necessita de atendimento possa ser acolhida em qualquer nível de atenção e encaminhada para os demais níveis quando a complexidade do atendimento exigido ultrapassar a qualificação da assistência do serviço.

Se a gestão de saúde pública for vista também, como uma empresa que vise resultado, neste caso a satisfação de seus usuários, pode ser medido o que Rafaeli e Muller (2007), diagnosticou como um dentre os problemas da gestão empresarial, a integração sistemática, que isolada, não leva a resultados satisfatórios, que é o proposto por todo o serviço público.

Dentre esses problemas, pode-se citar o planejamento estratégico sem indicadores, pois deste modo, não basta definir um objetivo a seguir se não há uma mensuração de resultados, nem estratégia para se alcançar tal meta.

Assim como uma empresa que busca resultados, o Sistema Único de Saúde busca uma satisfação social, procurando atender de forma efetiva e plena seus pacientes/clientes. Por isso a necessidade de medição e criação de índices de qualidade, para a otimização da colaboração de todos os personagens envolvidos nesse sistema.

Durante o ano de 2003, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Atenção às Urgências (PNAU) com o objetivo de garantir a universalidade, a equidade e a integralidade no atendimento às urgências. A partir deste momento criou um ambiente indutor ao processo de criação das UPA's, que de acordo com o seu porte, foram estabelecidas normativas para a capacidade física instalada, o número de leitos disponíveis, gestão de pessoas e a capacidade diária de realizar os atendimentos médicos.

Segundo Uchimura *et al* (2015), a construção da rede de urgências e emergências no cenário nacional pode ser delimitada em três períodos:

> - o primeiro, com predomínio da implementação de Sistemas Estaduais de Referência Hospitalar para o atendimento de Urgências e Emergências, priorizando o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU como ferramenta para atender esta estratégia;

- o segundo, focado na implantação das UPA’s; e

- o terceiro, a inserção na rede de urgências e emergências em um sistema de atenção, conforme a política nacional de estruturação topológica.

Segundo KACH (2014), passaram alguns anos após a instituição da Política Nacional de Atenção às Urgências (PNAU) e evidências sugerem que os esforços para sua implementação ainda não foram suficientes para resolver um grande contingente de problemas na saúde, como a superlotação dos serviços e dos atendimentos para condições sensíveis à atenção primária.

Dentre os problemas identificado neste trabalho, a velocidade e presteza do atendimento inicial pode mais facilmente auxiliar na resolução dos casos de intervenção, não avançando para agudização, até mesmo sem a intervenção de unidades mais especializadas como hospitais. Também uma eficiente identificação do profissional necessário a fim de evitar desperdício de tempo e recursos humanos.

Segundo Briozo e Musetti (2015), a tomada de decisão nas empresas, sejam elas públicas ou privadas, requer dos atores do processo o máximo de assertividade, dado o impacto que tal ação pode acarretar no médio e longo prazos, visto que impactam positiva ou negativamente após sua execução.

De acordo com Rocha e Fernandes (2016), segundo estimativas do governo estadual do Rio de Janeiro, teria havido uma queda de mais de 8.000 atendimentos diários nas emergências dos hospitais, no ano 2009, devido às UPA’s. Essa informação demonstra a relevância quanto a importância das UPA’s, uma vez que a superlotação nas emergências tende a aumentar o risco de mortalidade para os casos atendidos com atraso.

Com a diminuição da demanda nas emergências dos hospitais, com um bom posicionamento de Unidades de Pronto Atendimento 24h, absorvendo a maior parte dos casos menos graves, deve-se criar um índice, que deverá ser medido e verificado para melhoria contínua. A aplicação dessa metodologia pode auxiliar na diminuição de custos e maximização de serviços de uma UPA, o que contribui para um acesso à saúde mais digno aos moradores no seu entorno, podendo ser considerado um eixo de sustentação do próprio empreendimento, seja no aspecto social, econômico ou político.

As decisões que visam melhorias no âmbito das políticas públicas têm sido direcionadas desde instalações como escolas, corpo de bombeiros, correios, parques, praças,

museus e, neste estudo, Unidades de Pronto Atendimento - UPA 24H, têm sido definidas ao longo da história do Brasil por critérios muito mais políticos do que técnicos (BRIOZO e MUSETTI, 2015).

A função da UPA é basicamente a triagem classificatória de risco segundo a portaria. PORTARIA Nº 2048 (2002). A triagem classificatória de risco, segundo essa Portaria, deve ser executada por profissional de nível superior treinado, e respeitando os protocolos de avaliação de urgência, priorizando os casos mais graves para atendimento preferencial. E encaminhando para os centros de emergência, utilizando-se das ferramentas do SAMU de acordo com a Figura 01, apresentada anteriormente, como um sistema de rede.

De acordo com Stock (1983), em relação à localização de unidades de saúde, a distância, para seus usuários, deve ser levada em consideração, pois é um dos fatores de maior importância para um atendimento a tempo das enfermidades de urgência. Um fator que passa mais por decisão política do que técnica.

Ainda de acordo com Daskin (1995), a análise espacial das instalações de saúde é crucial para a realização de uma boa gestão, seja para o setor privado ou público, sendo a gestão ótima aquela que traz o maior benefício social, maximizando o nível de serviço prestado.

Visto essas afirmações, serão identificadas, neste estudo, as restrições que esta UPA possui e o que é necessário para maximizar sua eficiência e minimizar seus custos, também verificando seus critérios quantitativos e qualitativos

Ao se preocupar com a otimização de suas funções, baseados em métodos e modelos que o auxiliem, o tomador de decisão pode optar por melhorias escalares, de alta prioridade para baixas, de longo prazo para curto prazo. Este método permite a escolha que melhor convier para o decisor naquele momento.

A Figura 02, abaixo, representa a localização das UPA deste estudo.

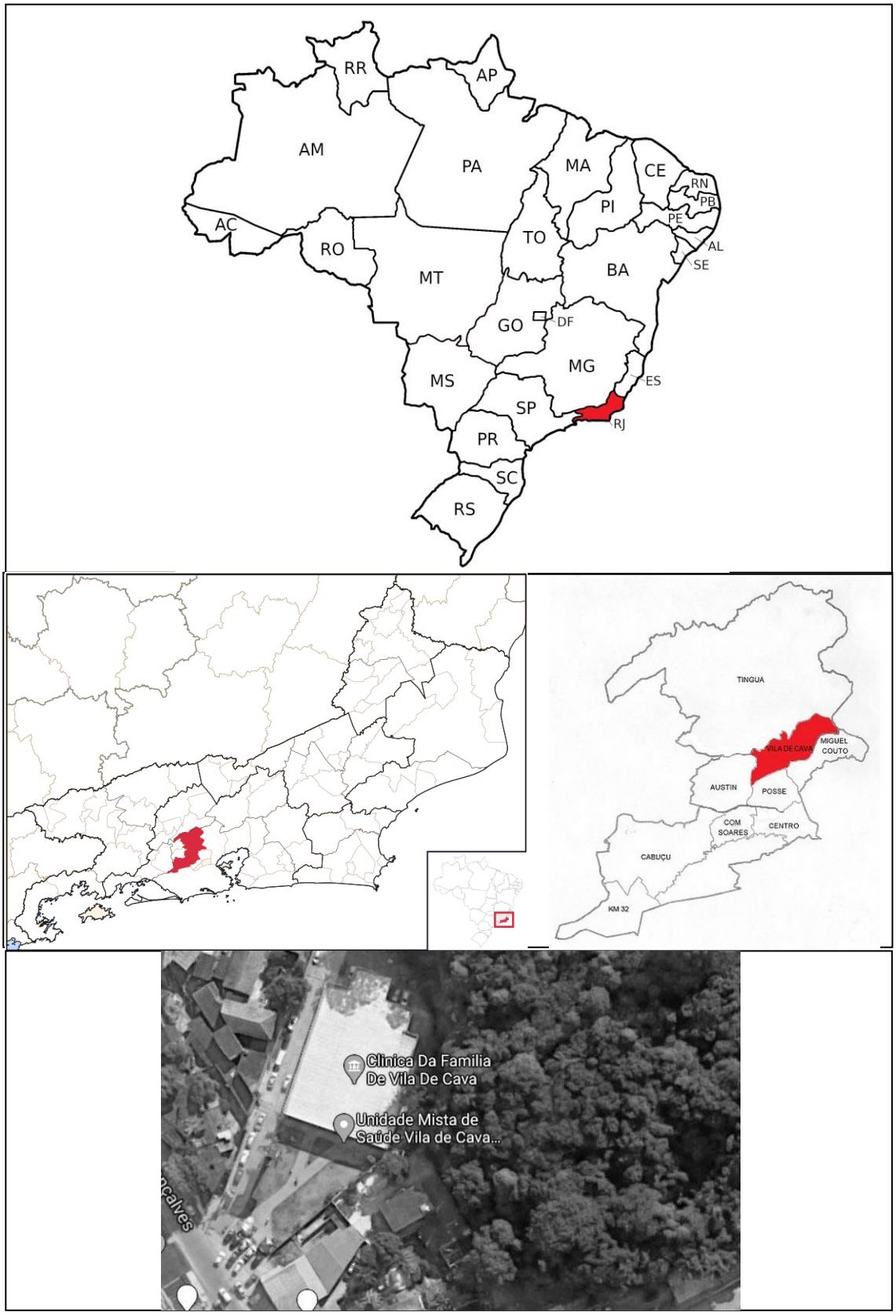


Figura 02. Localização da Clínica da Família 24 horas José Antônio da Silva Rego (UPA 24h). Fonte: Autor, 2020.

Os problemas de localização no âmbito da logística humanitária estão inseridos em um cenário caracterizado como caótico, e de elevada imprevisibilidade, em que as decisões precisam ser dinâmicas e em tempo real, a fim de salvar vidas e minimizar ações improdutivas na resposta a um desastre. (SAMED e OLIVEIRA, 2015).

As UPA's seguem um modelo de Acolhimento com Classificação de Risco (ACCR), considerando os protocolos adaptados do Ministério da Saúde para a realidade de cada local.

De acordo com Duro *et al* (2014), o ato de acolher envolve tecnologias leves, em destaque o vínculo profissional-serviço-usuário, sendo realizado por um profissional de saúde de nível superior, cujo objetivo é priorizar a assistência baseado na necessidade evidenciada pelo usuário.

Desta maneira, espera-se que muitos problemas de saúde identificados no Acolhimento com Classificação de Risco poderiam ser resolvidos na Atenção Primária a Saúde (APS) Pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), e assim, o processo de atendimento das UPA's seguir o fluxo por demanda espontânea, sem agendamento prévio, o que deve evitar a sobrecarga no atendimento de média complexidade. Hoje, este tipo de unidade de saúde acaba por se tornar a primeira opção, podendo gerar sobrecarga no atendimento de média complexidade. Portanto a presença do ACS é uma triagem prévia para redução nas UPA's.

O funcionamento das Unidades de Pronto Atendimento foi configurado num conjunto de aglutinação de recursos entre Municípios, Governos Estaduais e União, que vem oportunizando a construção e o funcionamento de inúmeras UPA, no Brasil. De acordo com a Portaria MS/GM n.º 342/2013, para construção ou ampliação de uma UPA é necessário determinar o porte adequado para a localidade, de acordo com a população abrangente, área física mínima necessária, o número de atendimentos médico e de profissionais médicos nas 24 horas, e o número de leitos mínimos para observação.

De acordo com Silva *et al* (2017), no aspecto técnico, as equipes são compostas por profissionais médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem e de radiologia, assistentes sociais, e os Protocolos Operacionais Padrão (POP), que de acordo com Sales *et al* (2018), são ferramentas gerencias que o profissional enfermeiro pode utilizar para melhorar a qualidade da assistência prestada.

O POP é a padronização das intervenções de enfermagem, que deve ser construída juntamente com a equipe, levando em consideração a realidade do serviço e estimulando o alcance de melhorias em suas atividades (SALES et al, 2018).

Todas essas partes são peças fundamentais para organizar o modelo assistencial para atendimento.

Dentre as atribuições de uma UPA, estão o acolhimento de usuários, independentemente do nível de urgência, incluindo casos de menor gravidade e realização de consultas médias.

Desta maneira, as UPA's possuem dupla função, onde devem compensar a insuficiência na oferta de atenção básica e aliviar a pressão de demanda por atendimento ambulatorial exercida sobre as emergências do sistema hospitalar.

Desde a primeira UPA, inaugurada no Estado do Rio de Janeiro, este estado foi onde houve o maior crescimento do número de unidades, onde esperava-se que houvessem mais portas de acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS), com maior atendimento dos a médicos e menor tempo para realização de exames.

O atendimento nas UPA's tem se concentrado primordialmente em casos ambulatoriais com perfil de baixo risco. De acordo com informações da Secretaria Estadual de Saúde, até o segundo semestre de 2011, apenas 0,55% dos quase 10 milhões de usuários atendidos pelas UPA's estaduais precisaram ser removidos para hospitais, o que caracteriza a eficiência do modelo e o objetivo elencado para essas unidades alcançado.

Além disso, a eficácia das UPAs sobre os casos urgentes e de complexidade mais alta pode ser restringida por limitações preexistentes do próprio SUS, tais como:

- dificuldades de acesso a internações hospitalares;

- realização de exames complementares com especialista;

-a consultas com especialistas; E

- o reduzido número de médicos e a insuficiência de leitos em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) e enfermarias.

Segundo Rocha e Fernandes (2016), a UPA é um componente pré-hospitalar fixo, de complexidade intermediária e situado entre a rede de atenção primária e o sistema hospitalar. Dentre suas competências, estão:

i) acolher sempre as demandas por atendimento;

ii) prestar atendimento qualificado e resolutivo a quadros clínicos agudos ou crônicos agudizados;

iii) prestar primeiro atendimento aos quadros cirúrgicos e de trauma;

iv) realizar consulta médica em regime de pronto atendimento aos casos de menor gravidade;

v) manter em observação clínica por até 24h para elucidação do diagnóstico ou estabilização clínica; e

vi) encaminhar para internação em hospitais pacientes com quadros não resolvidos após 24h.

Todas as UPAs devem ser vinculadas a um hospital de retaguarda.

O funcionamento das UPA's são de 24h por dia, sete dias por semana, e estão equipadas com uma estrutura simplificada, dotada de raio-X, eletrocardiografia, pediatria, laboratório de exames e leitos de observação. Existe uma triagem aos usuários, no qual são classificados conforme faixas de risco e são chamados conforme a gravidade do seu quadro, de acordo com a Tabela 01, a seguir.

UPA 24h	**População da Área abrangida**	**Área física mínima**	**Número de atendimentos médicos em 24h**	**Número mínimo de médicos das 07h às 19h**	**Número mínimo de médicos das 19h às 07h**	**Número mínimo de leitos de observação**
Porte I	50.000 a 100.000 habitantes	700m^2	Até 150 pacientes	2	2	7
Porte II	100.001 a 200.000 habitantes	1.000m^2	Até 250 pacientes	4	2	11
Porte III	200.001 a 300.000 habitantes	1.300m^2	Até 350 pacientes	6	3	75

Tabela 01. Porte das UPAs. Fonte: Brasil (2013). Elaboração: Autor, 2020.

O Estado do Rio de Janeiro divide-se em nove regiões de saúde: Baía da Ilha Grande, Baixada Litorânea, Centro-Sul, Médio Paraíba, Metropolitana I, Metropolitana II, Noroeste, Norte e Serrana. Essa configuração foi inicialmente estabelecida em 2001 em consonância com a norma operacional de assistência à saúde do SUS, elaborada no mesmo ano e que, de acordo com o Plano Diretor em questão, apresenta a regionalização como estratégia principal para organização do sistema de saúde no território, com o objetivo de promover maior equidade no acesso da população às ações e aos serviços de saúde.

A Resolução CIT nº 1 (2011), define o conceito de região de saúde como espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde.

O Estado do Rio de Janeiro apresentou um crescimento exponencial, até o ano de 2012, no número de UPA's, conforme a Figura 03 abaixo:

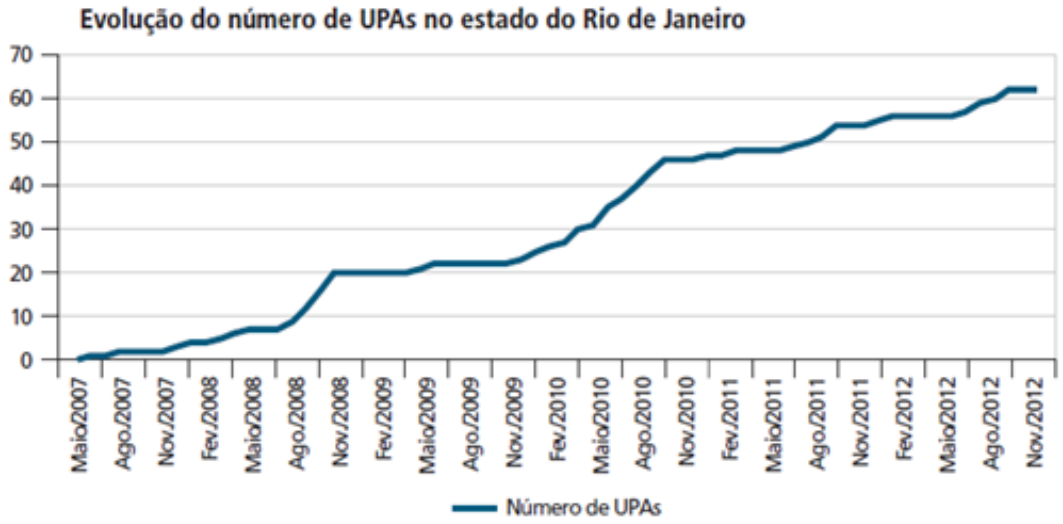


Figura 03. Evolução do número das UPAs. Fonte: Rocha e Fernandes, 2016.

No Estado do Rio de Janeiro, é sugerido que a localização das UPA's é determinada com base na demanda local por saúde, por características epidemiológicas e demográficas da população, o que por muitas vezes torna difícil o acesso dos profissionais a elas alocados.

A institucionalização da classificação de risco encontrou dificuldades como o conflito gerado pela falta de compreensão por parte dos usuários acerca do modo de organizar o atendimento, a heterogeneidade dos protocolos de classificação de risco, com modificações dos estratos, havendo subdivisões ou inclusão de outros critérios, como a idade e o envolvimento predominante do profissional de enfermagem, com pouca participação do médico.

Além da determinação por base na demanda local entre as outras características acima demonstradas, é necessário um melhor acompanhamento e divulgação das responsabilidades e objetivos das UPA's, evitando assim, procura desordenada da população por serviços que muitas vezes pode ser resolvido por unidades básicas.

O funcionamento é a partir de sistema de prontuário eletrônico, permitindo registrar todas as etapas do atendimento ao usuário, o que garante um registro histórico de pacientes, facilitando futuras intervenções.

É necessária uma verificação no sistema utilizado pela UPA objeto deste trabalho, para observar se há variabilidade entre unidades, o que pode provocar desinformações ou mesmo potenciais obstáculos para o bom funcionamento da rede de atendimento entre unidades. Também seria bem-vinda uma melhor integração entre as Unidades de Pronto Atendimento geridas pelo estado e pelos municípios.

Numa observação simples, é possível ver que as UPA's ultrapassam sua competência, pois ao invés de ser uma retaguarda para a entrada da emergência, elas atuam com um cotidiano bem diferente.

A competência de funcionar como apoio para exames complementares ou para leitos de observação não está bem estabelecida e não ocorre de maneira formalizada. As UPA's também devem fornecer retaguarda para pacientes atendidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) bem como encaminhadas pelas unidades ACS.

Na prática, encontramos uma realidade distinta do proposto, além de uma relação muito frágil entre estes componentes da RUE. As UPA's sob a esfera administrativa estadual indicam ser referência para recebimento de pacientes atendidos pelo SAMU apenas nos quadros clínicos de dor torácica. Além disso, o SAMU funciona dentro da esfera administrativa estadual, não desenvolvendo relação com a rede municipal.

Segundo Konder e O'Dwyer (2016), existe um grande problema quanto a atendimento pelos pacientes trazidos pelo SAMU hospitalar, tornando-se uma restrição para o trabalho nas UPA's, com dificuldade para o acesso aos leitos tanto pela insuficiência numérica quanto pela pouca interação com os hospitais.

Foi evidenciado um problema no Estado do Rio de Janeiro, em relação a atenção básica, com a implementação das UPA's. Durante muito tempo foi relegado esse nível de atendimento à atenção básica, o que proporcionou mazelas que precisam ser, identificadas e posteriormente mitigadas.

De acordo com Mendes e Bittar (2014), o SUS atende aproximadamente 75% da população de maneira integral e gratuita em todos os níveis de atenção, além do que, mesmo os que possuem planos privados de saúde, em algum momento utilizam o sistema público, a exemplo das campanhas de imunizações, dos atendimentos efetuados via Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), aos transplantes de órgãos, às ações de

judicialização na saúde (que demandam tratamentos ou medicamentos extremamente caros), esses, dentre outros fatores somados, tornam a gestão dos recursos disponíveis para a saúde um verdadeiro desafio.

Segundo Paulo (2016), fez-se necessária a elaboração de políticas públicas que atendessem a grande demanda absorvida pelo sistema SUS, ou seja, ações desenvolvidas pelo estado e seus agentes, na maioria das vezes com a participação da sociedade, que garantissem o direito à saúde universal.

Arretche (2003) afirma que normalmente, pouco é divulgado a respeito do desempenho dessas unidades de saúde 24h (UPA's), sobre o impacto dessas obras para a população, se houve mudanças e melhorias no atendimento e, se os resultados foram realmente alcançados, o que faz com que expandir serviços e gastar milhões em políticas públicas de saúde por si só não são indicadores que medem a eficiência na prestação dos serviços de saúde.

A tomada de decisão na área de saúde, no Brasil, é feita de forma integrada, ou seja, a gestão de políticas é pactuada entre as três esferas federativas e as decisões são tomadas em conjunto. Para isso, existem as Comissões Intergestores Tripartite (CIT) e Bipartite (CIB), como "espaços intergovernamentais, políticos e técnicos para o planejamento, negociação e a implementação das políticas de saúde pública", onde as decisões são consensuais e não votadas (CONASS, 2015).

A meta estabelecida pelo governo federal para o período de 2008-2010 foi de implantar 500 (quinhentas) UPA e mais 500 unidades no período de 2011-2015 para fortalecer a Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE), da Política Nacional de Atenção às Urgências. Estão em funcionamento no território nacional, 466 UPA's, (Ministério da Saúde, 2020), sem contar as Clínicas de Família 24h, que operam em gestão municipal, e possuem o porte de UPA's.

Segundo Abreu e Câmara (2015), o orçamento é parte essencial na construção da ação governamental, pois a partir dele é possível analisar a viabilidade de execução das políticas públicas, avaliando a disponibilidade de recursos e a gestão do mesmo para a tomada de decisões que venha a resultar no que é melhor para a coletividade.

O Plano Plurianual (PPA) define as diretrizes, os objetivos e as metas; a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) especifica as metas e as prioridades para cada exercício e, a

Lei Orçamentária Anual (LOA) prevê os recursos para execução das metas, assim, juntos consolidam o planejamento da ação governamental (CONASS, 2015).

Este estudo leva em consideração a necessidade de monitoramento e avaliação de todo o sistema a fim de que aja uma verificação entre o planejado e o executado, conforme a importância relativa do uso do orçamento disponibilizado pelo poder público.

A importância quanto a satisfação do usuário é considerada no atendimento da UPA, haja visto, que os serviços imateriais, como a prestação de assistência de saúde não pode ser medida de forma quantitativa e sim qualitativa.

Para a medição de outros indicadores não quantitativos é necessária uma ferramenta que diferencie o tratamento dos dados, permitindo considerar as duas formas de valores. Nesse estudo será utilizada a ferramenta Delphi AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

Uma avaliação dos serviços de atendimento pode apontar condições de acesso, relação profissional-paciente, adequação das instalações, dentre outros. Desta forma, a percepção dos usuários pode desempenhar papel importante na avaliação da prestação de serviços em saúde.

É muito importante a decisão de estruturar uma rede nacional de atenção às urgências e exigir a expansão de serviços específicos ou a reorganização de serviços existentes, implicando a realização de investimentos em infraestrutura, em pessoal e recursos tecnológicos.

Alguns desafios se apresentam em face da expansão acelerada das UPA’s no estado do Rio de Janeiro, tais como a maneira como os gestores do SUS precisam lidar com a o problema. O perfil dos profissionais nas unidades, a influência das tarefas condizentes, as estratégias adotadas e quais as suas possíveis repercussões sobre a gestão integrada desse modelo.

De acordo com Arcanjo e Amaral (2015), os serviços de saúde vêm buscando melhorar suas operações de forma a oferecer ambientes mais propícios ao acolhimento dos pacientes/clientes, mitigando problemas como demora em marcações de consultas, exames, cirurgias e outros procedimentos, além de superlotação, falta de materiais hospitalares, e má utilização gestão dos recursos.

Os altos índices de mortalidade, excessivos tempos de espera, constantes queixa de usuários, sobrecarga das equipes de saúde, altos custos, saturação de pacientes/clientes

aguardando por atendimento e a diminuição da qualidade dos serviços prestados são alguns problemas correlacionados à superlotação das emergências (AMARAL, 2013).

Ainda, de acordo com Chaves *et al*. (2012), os serviços hospitalares necessitam de ferramentas e técnicas que visam o melhoramento do fluxo de pacientes/clientes acarretando assim uma percepção melhor dos seus serviços perante ao público em geral.

Segundo a Resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) 1451 de 10/03/1995 define-se por urgência a ocorrência imprevista de agravo à saúde com ou sem risco potencial de vida, cujo portador necessita de assistência médica imediata e, emergência a constatação médica que impliquem em risco iminente de vida ou sofrimento intenso, exigindo, portanto, tratamento médico imediato (CFM, 2020).

É necessário a utilização de métodos que auxiliem na tarefa de melhoria do atendimento às urgências, como o mapeamento de processos.

Segundo Arcanjo e Amaral (2015), o mapeamento é uma ferramenta de melhoria que permite documentar todos os elementos que compõem um processo e corrigir qualquer um desses elementos que esteja com problemas. Sendo uma ferramenta que auxilia na detecção das atividades não agregadoras de valor de processo.

De acordo com DARKO (2018), o mapeamento de processos utiliza diversas técnicas que mostram diferentes enfoques, sendo que a correta interpretação é fundamental para utilização do modelo.

Uma análise estruturada permite a redução de custos na concepção de serviços, integração entre etapas do sistema e a melhoria de desempenho ou o melhor entendimento dos processos atuais e eliminar ou simplificar aqueles que necessitam de mudanças.

De acordo com Pinho *et al*. (2007), existem diversas técnicas para realizar o Mapeamento de Processos, como: Fluxograma, Mapa de Processos, Mapofluxograma, entre outros. Neste trabalho será desenvolvido o fluxograma como técnica de descrição dos processos mapeados.

Neste estudo será utilizada além das ferramentas já citadas, a da Teoria das Restrições, que é uma subárea da Pesquisa Operacional, que estuda as relações entre a demanda e o atendimento mostrando a performance em forma de atraso infringido aos usuários do sistema (ARCANJO e AMARAL, 2015).

De acordo com a Teoria das Restrições, no caso de a demanda exceder a capacidade do sistema por um certo período, forma uma espera. Através desta teoria, busca-se analisar um equilíbrio entre os custos de aumentar a oferta do serviço contra os custos de atrasos infringidos a saúde dos pacientes/clientes.

Segundo Arcanjo e Amaral (2015), a Teoria das Restrições pode ser aplicada tanto em indústrias como em empresas prestadoras de serviços. A chegada do cliente e características do atendimento do serviço permite um paralelismo com a produção do sistema de serviço.

Um sistema com filas possui algumas características, como a chegada do cliente ou entidade, a formação da fila, disciplina de procedimentos, atendimento ou processo e capacidade. (ARAGÃO, 2011).

1.1 Considerações Iniciais

O objeto de estudo, a UPA, tem o nome de Clínica da Família 24 horas José Antônio da Silva Rego (UPA 24h), localizada na Área de Planejamento Norte do município de Nova Iguaçu. Esta unidade de saúde é de médio porte, capaz de atender até 7000 pacientes/mês, abrangendo uma extensa área da VII região administrativa do município, Unidade Regional de Governo (URG VII).

Localiza-se na Unidade Regional de Governo VII - URG Vila de Cava, com 30km^2 de extensão, conforme a Figura 04, com outras sete unidades de saúde distribuídas em seu entorno. São Unidades Básicas de Saúde e Clínicas da Família de pequeno porte e uma Policlínica, limitadas por capacidade de atendimento e infraestrutura, com funcionamento diurno, além de uma UPA 24h, gerida pelo Estado, numa distância de 4km. (SMSNI, 2020).



Figura 04. UGR Vila de Cava. Fonte: Google. Fonte: Secretaria de Saúde da Cidade de Nova Iguaçu, 2020.

Buscou-se a identificação e priorização dos critérios que levassem a otimização desta unidade de saúde 24h. Esta UPA possui uma área de cobertura de 30Km2, sendo considerada uma área demográfica densa da periferia da cidade de Nova Iguaçu.

Segundo Briozo e Musetti (2015), a construção de uma planta industrial, uma escola, um hospital, impactam positiva ou negativamente por décadas após sua execução, bem como a utilização de seus recursos de forma otimizada, buscando o melhor atendimento à população de seu entorno. Assim, uma tomada de decisão incorreta ou imprudente, pode gerar prejuízos graves para o tomador de decisão e até mesmo para possíveis usuários.

A ferramenta utilizada para o levantamento das questões chave deste estudo é o AHP (*Analytic Hierarchy Process*), com sua simplicidade e maleabilidade, no processo de tomada de decisões. Assim, o presente estudo buscou utilizar o AHP na identificação de critérios mais relevantes para cotejar a decisão ótima com a decisão anteriormente tomada.

Segundo Reis *et al* (2015), o AHP apresenta vantagens em comparação com outros métodos na elaboração de soluções, por tratar variáveis a princípio sem ligação, como critérios quantificáveis e critérios qualificáveis. Desta maneira, o AHP foi considerado como uma ferramenta adequada à identificação dos critérios, levando em consideração fatores

atenuantes para o projeto, como custo e tempo de implementação da solução proposta, otimizando assim sua finalidade, que é o auxílio eficaz aos usuários do sistema de saúde.

É uma ferramenta que pode ser aplicada em diversos cenários, não só na linha e fábrica, mas em toda operação que possa ser mapeada e modelada, que leva em consideração tanto o fluxo de materiais como o fluxo de informações e auxilia o processo de visualização da situação atual e da situação futura (ALVES E ALVES, 2012).

Segundo Reis *et al* (2015), o AHP tem a vantagem de permitir aos seus utilizadores a atribuição de pesos relativos para múltiplos atributos, ou múltiplas alternativas para um dado atributo, ao mesmo tempo em que realiza uma comparação par a par entre os mesmos, seja em dimensões quantitativas ou qualitativas.

Desta forma, é possível comparar variáveis subjetivas obtidas a partir da opinião da população, com variáveis obtidas de dados concretos adquiridos através de medições, o que o torna muito atraente na resolução de problemas aparentemente conflitantes (RESIS *ET ALI*, 2015)

1.2 Descrição da situação-problema

Segundo Briozo e Musetti (2015), as políticas direcionadas para a construção de instalações públicas tais como escolas, corpo de bombeiros, correios, parques, praças, museus e Unidades de Pronto Atendimento - UPA 24 h, têm sido definidas ao longo da história do Brasil por critérios pouco técnicos.

Tão importante quanto a localização de uma unidade de saúde para atendimento ao máximo de pacientes quanto possível, é a otimização de seus serviços, buscando a maximização de sua função.

Desta maneira é necessário o conhecimento de suas restrições a fim de buscar a otimização de seus recursos e sistemas, favorecendo desta maneira a população que aquela unidade de saúde atende.

De forma similar a uma planta industrial, uma UPA também tem limitações orçamentárias que impedem ao gestor de visualizar alguns investimentos que aumentem a vida e o tratamento dos seus pacientes. Sendo uma UPA de porte médio, tem capacidade para 7000 atendimentos mensais, inaugurada em 2015, atendendo os moradores de todo o entorno, sendo a única unidade 24h desta região, onde também há uma UPA 24h, com gestão estadual, não havendo integração entre essas unidades. Aplicando as técnicas de otimização, será

discutido neste trabalho seus processos e como podem ser maximizados o seu atendimento, pois ela é de grande importância para uma região extensa, que possui apenas unidades básicas que funcionam em horário restrito com serviços específicos e não complexos.

A UPA em tela atua em uma área distante do centro da cidade, sendo uma referência para os moradores de seu entorno. Daí a escolha por esta unidade, para poder ser utilizada no estudo de otimização, pois é uma unidade de alta procura pelos moradores do seu entorno, especialmente em horários onde as unidades menores não funcionam. Objetiva-se a redução de custos, tornando assim este exemplo significativo, para o cumprimento na plenitude na sua função.

Esta unidade opera além de sua capacidade nominal, determinada por portaria que rege as UPA1s, indicando restrições, seja da rede de assistência à saúde ou mesmo das unidades menores ao seu redor ou o hospital de grande porte a qual está alinhada, o Hospital Geral de Nova Iguaçu - HGNI. Foi buscado a aplicação do AHP (*Analytic Hierarchy Process*) para desenvolvimento do reconhecimento e tratamento de suas restrições e orientação de melhorias, baseado nos critérios determinados nesta pesquisa.

1.3 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo a hierarquização das restrições para o pleno atendimento da unidade de saúde, através de formulários e utilização do método AHP através de *software* específico. Ela visa contribuir para que seus recursos possam ser empregados de forma objetiva, minimizando custos e maximizando serviços, obtendo maior produtividade na sua área, o atendimento ao público.

1.3.1 Objetivo Geral

Este estudo visa determinar as restrições de atendimento na e propor soluções para o balanceamento da demanda de usuários, o número de atendimentos na unidade, utilizando o método de hierarquização AHP.

1.3.2 Objetivos Específicos

Este estudo tem por objetivo:

- identificar os critérios para o tratamento da redução de restrições de atendimento;

- definir as alternativas relevantes para a decisão;
- avaliar as alternativas em relação aos critérios;
- determinar a avaliação global de cada alternativa; e
- analisar de que maneira poderiam ser minimizados ou mesmo eliminados, os pontos que ocasionam restrições.

1.4 Questões – Problema

Este estudo visa auxiliar a mitigação de filas em seu atendimento buscando respostas para:

- determinação e hierarquização das restrições priorizando por urgência;
- determinação dos critérios mais impactantes a serem considerados na hierarquização das restrições; e
- políticas a serem priorizadas para implementação de soluções que diminuam as restrições de atendimento.

1.5 Relevância do Estudo

O estudo visa contribuir com a disseminação do método AHP como ferramenta consistente de auxílio à tomada de decisão de problemas onde múltiplos critérios e múltiplas alternativas devam ser considerados.

1.6 Delimitações do Estudo

Não é intenção deste trabalho uma relocação da unidade de saúde estudada, mas apontar para possíveis melhorias na escolha de unidades do tipo, visando uma maximização de suas funções, com sua consequente diminuição de custos.

A proposta está de acordo com a diferenciação discutida por Vergara (2016) e segundo Almeida e Araújo (2019) tem uma distinção quanto aos fins e aos meios. Seus fins buscaram a pesquisa descritiva, que tem por objetivo detalhar as propostas, ações, procedimentos ocorridos dentro de uma organização e seus meios foram atingidos através dos métodos de coleta para complementar estes fins.

Foi criado um mapeamento dos processos através de fluxograma, detalhando os procedimentos adotados que envolvem o sistema de atendimento de urgência.

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas. Este método possui limitações, de acordo com Vergara (2016), visto que, as respostas podem ser subjetivas, sofrer omissão de dados, insuficiência de tempo, dentre outras razões. Além de entrevistas, foram realizadas visitas *in loco* para observações diretas, a fim de se buscar um melhor entendimento dos processos realizados na unidade de saúde em foco.

Limitou-se a identificação e proposta de melhorias nas restrições em seus processos de primeiro atendimento. A pesquisa foi realizada com o gestor da unidade e com profissionais ligados ao primeiro atendimento, com a finalidade de identificar as restrições desta unidade. A demanda caracteriza pela procura intensa desta unidade em detrimento dos outros recursos (Postos de atendimento nos bairros, Clínicas de Família de menor porte, Unidades Básicas de Saúde) no entorno da mesma. Assim, buscou-se os critérios na modelagem para refletir esta situação com a sua hierarquização, para servir como referência aos estudos de unidades básicas de saúde, mas de acordo com cada análise, pois cada UPA possui características próprias e únicas.

1.7 Estrutura Metodológica

A estrutura metodológica está desmembrada em duas vertentes, uma teórica e outra empírica, de acordo com o apresentado na Figura 05.

Na análise da vertente teórica, buscou o conceito do Mapeamento de Fluxo de Valor, para entender o quanto pode ser benéfico o mapeamento de processos, mesmo em unidades de saúde, para assim haver uma estratégia situacional desta unidade. Ademais, foram utilizados também conceitos ligados à Teoria das Restrições - TOC, bem como o método utilizado, AHP. Este embasamento teórico é introdutório para a utilização de métodos de análise hierárquica, utilizado pela ferramenta de apoio à decisão.

Na vertente empírica, foi analisada a unidade de saúde, Clínica da Família 24 horas José Antônio da Silva Rego (UPA 24h), onde foi objetivado a identificação de possíveis restrições quanto ao primeiro atendimento e possíveis soluções para tal.

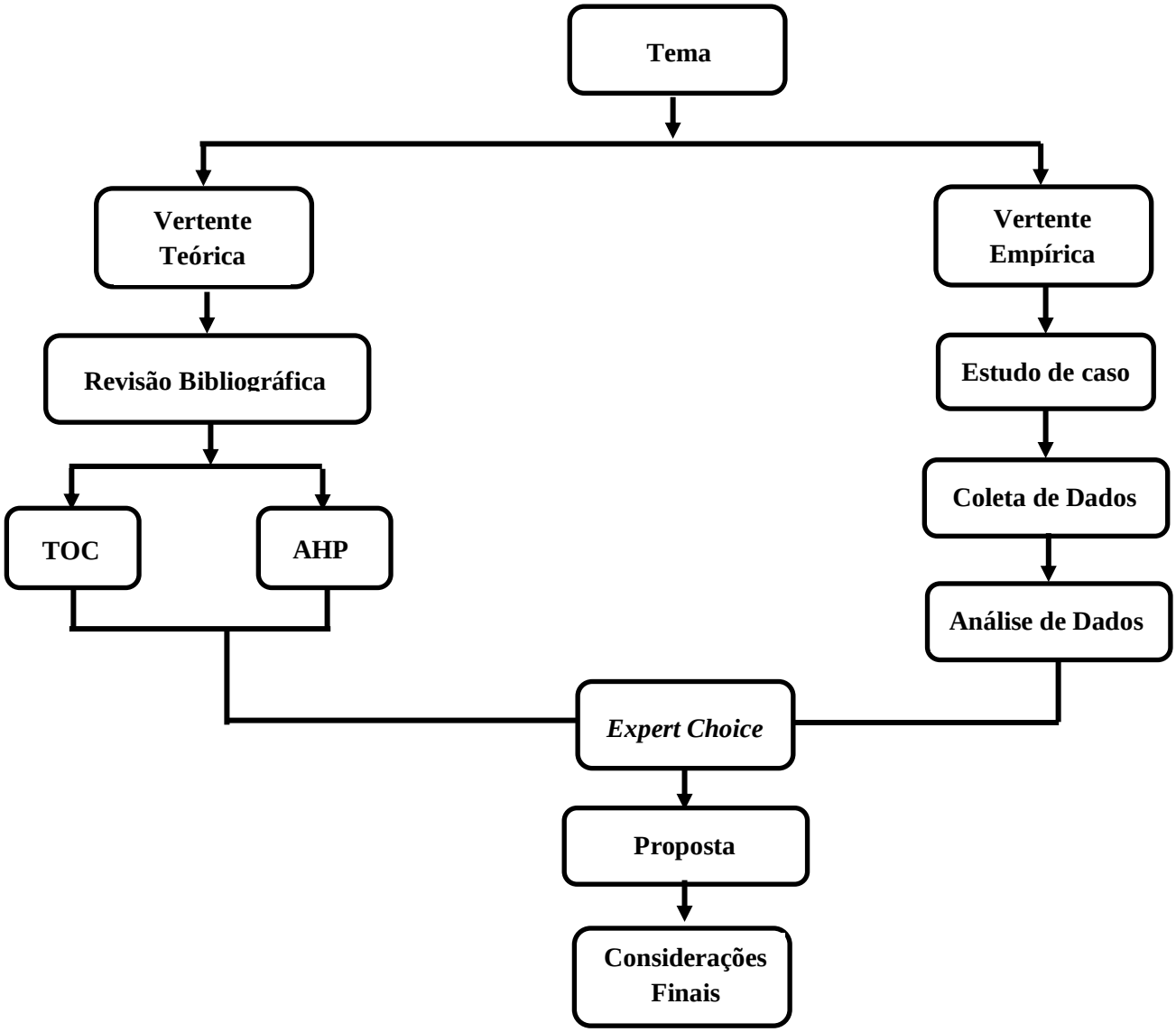


Figura 05. Estrutura Metodológica. Fonte: Autor, 2020

.

1.8 Organização do Estudo

Este trabalho apresenta conceitos sobre a saúde pública, com ênfase nas Unidades de Pronto Atendimento, a fim de buscar melhorias para seu funcionamento, através de ferramentas e conceitos que passam pelo método AHP e pela Teoria das Restrições. Foram abordados diversos autores, que contribuíram em suas pesquisas para o aprimoramento e conhecimento de cada elemento mencionado acima.

A pesquisa está dividida em 5 capítulos, onde primeiro aborda a introdução, contextualizando os temas a serem abordados, com a apresentação da descrição-problema, quais seus objetivos, sua relevância, sua delimitação e por fim sua abordagem metodológica.

O segundo capítulo apresenta a revisão teórica, para que haja contribuição para o melhor entendimento do problema apresentado, demostrando os fundamentos da Teoria das Restrições, bem como uma revisão sobre os métodos de análise multivariada, as estruturas de suporte à decisão, com um melhor detalhamento do funcionamento do método AHP, com a definição de suas etapas para desta maneira o estudo ter um embasamento teórico sólido o suficiente para alcançar os objetivos esperados.

O terceiro capítulo demonstra a metodologia, situando o método de pesquisa utilizado, seus instrumentos para a coleta de dados com a utilização de questionários e as técnicas utilizadas para a análise e interpretação dos dados.

O quarto capítulo trata da caracterização da unidade de saúde, onde são descritos dados relativos às unidades circundantes, a descrição do processo de atendimento, suas restrições, bem como o método AHP.

No capítulo cinco, são tratados os resultados do processo realizado no método AHP, onde pode-se ver a confecção de gráficos relativos às restrições da unidade de saúde estudada.

O sexto capítulo trata das conclusões e sugestões de melhorias a partir dos dados apresentados.

Capítulo 2

2. Revisão da Literatura

A revisão bibliográfica ajuda a entender o direcionamento do trabalho. Neste capítulo será abordado os temas, recorrentes ou não, que auxiliam na compreensão da importância deste estudo.

2.1. Distribuição Geográfica das Unidades médicas

A tomada de decisão quanto a localização afeta seus usuários. Sua tomada de decisão está ligada a satisfação dos clientes. A escolha da localização das UPAs 24h muitas vezes não consideram critérios técnicos até pela falta de discussão de quais seriam relevantes.

No caso de localização de unidades prestadoras de serviço, como da área de saúde, o critério logístico como a proximidade da comunidade, e facilidade de locomoção e até a acessibilidade, devem ser levados em consideração.

De acordo com Klose e Drexl (2005), o trabalho realizado pelos gestores, na análise estratégica dos locais de instalação de unidades produtivas ou de serviço, é crucial para sua sobrevivência.

Segundo Rosário *et al* (2002), para a localização de uma unidade de saúde 24 horas, alguns critérios devem ser considerados. Tais como:

- densidade demográfica;
- grau de carência socioeconômica da população;
- inexistência de serviço de saúde na região; e
- sistema viário de transporte.

De acordo com Silva e Santos (2014), a proximidade dos serviços é importante para estreitar os laços dos indivíduos na sua condição de cidadão, isto porque a falta destes equipamentos de serviço social, no local próximo, é um diferencial e contrastante com a qualidade de vida.

Segundo Póvoa e Andrade (2006), a distribuição geográfica dos serviços médicos influencia o bem-estar social uma vez que estes são os principais provedores dos serviços de saúde. Esta distribuição deve estar presente na melhor localização da unidade de saúde.

A espacialização das UPA s, no âmbito da Política Nacional de Atenção às Urgências, parece estar funcionando no sentido de minimizar as desigualdades espaciais, no que tange ao acesso à saúde pública (SILVA e SANTOS, 2014).

De acordo com Batista (2009), muitos são os estudos e teorias sobre localização que procuram compreender a natureza da rede urbana a partir da hierarquia dos seus centros. Os Estabelecimento de Atendimento em Saúde (EAS), devem ter sua localização determinada a atender uma hierarquia funcional, com diversos níveis de cuidados de saúde.

De acordo com Santos (2007), a hierarquização proposta pelos planejadores de saúde possui forma de pirâmide, onde os EAS que possuem hierarquia menor (oferecem serviços básicos) estariam localizados na base, servindo de porta de entrada para os níveis mais complexos.

No Brasil, segundo Souza e Novaes (2006), a maioria dos estudos de localização para implantação de unidades de atendimento de urgência e emergência não usa técnicas científicas. As unidades são espalhadas pelo perímetro urbano, sem critérios pré-estabelecidos, prejudicando grande parte da população.

É necessário ter em primeiro plano que a distribuição espacial da saúde deve ser estudada de forma equitativa, pois um princípio básico do SUS, a equidade, não pode ser confundido com igualdade. O planejamento deve ser feito baseado em estudos que detectem os problemas da população, para que proporcionem acessibilidade e cobertura uniforme dos serviços.

Todo o planejamento de localização de uma unidade de saúde deve levar em consideração as territorialidades, a necessidade da população a *priori*, que deve ser levantada.

As decisões de localização de instalações, inclusive as de saúde, são de grande relevância, pois a partir dessas instalações, irá se desenvolver a forma, estrutura e os arredores da área como um todo. Um equipamento de Saúde desenvolve serviços a redor dele, como farmácias, laboratórios de análises clínicas, funerárias entre outros.

2.2. Teoria das Restrições – *Theory of Constraints*

Segundo Simões e Lima (2018), a Teoria das Restrições foi constituída e difundida pelo físico israelense Eliyahu Goldratt, na década de 70-80. De acordo com Reis *et al* (2015), ela teve seu início a partir da evolução de um Sistema de Administração da Produção desenvolvido por Goldratt, onde esta foi a base do software *Optimized Production Technology* – OPT.

A Teoria das Restrições ou TOC é definida por Kim et al (2008), como um tipo de metodologia de melhoria contínua que evoluiu e expandiu sua base metodológica ao longo do tempo.

A TOC tem como princípio fundamental a ideia de que todo processo pode ser continuamente melhorado (GOLDRATT e COX, 2006), (GOLDRATT, 1993), (GOLDRATT, 2002).

Verificados os problemas encontrados em um sistema produtivo, seja em qualquer setor, como calçados, metalúrgica, alimentação, saúde etc., é analisado pela teoria das restrições (TOC) como esta deve ser aplicada em um processo de melhoria.

Analisa-se os gargalos encontrados e qual a tomada de decisão referente à otimização que pode ser utilizada.

De acordo com Reis *et al* (2015), a Teoria das Restrições é apresentada como um preceito gerencial, com suas aplicações sendo mais conhecidas nas áreas da produção e de projeto, embora possa ser aplicada a outros setores como o de serviços e saúde, buscando a minimização dos custos e maximização da produção.

De acordo com Simões e Lima (2018), as restrições podem se classificar como físicas e não-físicas. As restrições físicas se caracterizam por serem tangíveis, como por exemplo: máquinas, equipamentos e outros. Por outro lado, as não-físicas podem ser procedimentos corporativos, processos complexos, ou paradigmas mentais.

Segundo Reis *et al* (2015) *apud* Goldratt (2002), a limitação do processo em um sistema produtivo determina sua capacidade. A seguinte sequência define a obtenção do melhor resultado no gerenciamento da capacidade produtiva (REIS *ET AL*, 2015):

- identificação das restrições do sistema;
- decisão sobre como explorar as restrições do sistema;
- subordinação de todo o sistema às restrições;

- remoção das restrições; e
- retorno ao primeiro passo e refazer a sequência caso haja mudança de restrições.

Assim, a Teoria das Restrições considera que o sistema de produção deve trabalhar no máximo pelo ritmo determinado no processo gargalo, advindo daí a necessidade da identificação deste processo (GLAUCHE, 2005).

2.3. Estruturas de Suporte à Decisão

Segundo Costa (2005), o tratamento de processos decisórios considera a avaliação de alternativas à luz de múltiplos critérios, na solução de problemas discretos de decisão, em que uma das principais características da metodologia AMD (Auxílio Multicritério à Decisão) é que há um reconhecimento da subjetividade como inerente ao problema de decisão e utiliza julgamento de valor como forma de tratá-la cientificamente, o que facilita a incorporação de variáveis sociais e ambientais no tratamento dos problemas de decisão.

2.4. AHP (Analytic Hierarchy Process)

O Método de Análise Hierárquica (MAH) ou AHP (*Analytic Hierarchy Process*), foi desenvolvido na década de 1970 pelo professor Thomas L. Saaty da Universidade da Pensilvânia e tem como objetivo facilitar a incorporação de considerações qualitativas e subjetivas dentro de fatores quantitativos para o processo de tomada de decisão, sendo um dos métodos mais difundidos entre as análises de métodos multicritério (MARINS *et al*, 2009).

Segundo Saaty (1991), existem quatro vantagens em se utilizar um modelo de hierarquias:

a) a representação hierárquica de um sistema pode ser usada para descrever como as mudanças em prioridades nos níveis mais altos afetam a prioridade dos níveis mais baixos;

b) os sistemas naturais montados hierarquicamente desenvolvem-se mais eficientemente do que aqueles montados de um modo geral;

c) as hierarquias oferecem detalhes de informação sobre a estrutura e as funções de um sistema nos níveis mais baixos, permitindo uma visão geral dos atores e de seus propósitos nos níveis mais altos; e

d) o modelo de hierarquias é estável e flexível, ou seja, é estável porque pequenas modificações têm efeitos pequenos e flexíveis porque adições a uma hierarquia bem estruturada não perturbam o desempenho.

Deste modo, o AHP (*Analytic Hierarchy Process*) possibilita além da identificação, o fato de levar-se em consideração as inconsistências pessoais dos tomadores de decisão.

O AHP (*Analytic Hierarchy Process*) objetiva a seleção/escolha de alternativas, que se baseia em três princípios de pensamento analítico (COSTA, 2005):

- **construção de hierarquias**: Onde o problema é estruturado em níveis hierárquicos, a fim de buscar uma melhor compreensão e avaliação do mesmo, onde a construção de hierarquias é uma etapa fundamental do processo de raciocínio humano;
- **definição de prioridades**: Onde o ajuste das prioridades no AHP fundamenta-se na habilidade do ser humano de perceber o relacionamento entre objetos e situações; e
- **consistência lógica**: No AHP é possível avaliar o modelo de priorização construído.

De acordo com Reis *et al* (2015), o AHP apresenta a vantagem de manusear problemas complexos da vida real.

2.4.1. Funcionamento do AHP

A aplicação do AHP pode ser dividida em duas fases: estruturação e avaliação. A estruturação envolve a decomposição do problema em uma estrutura hierárquica, ou seja, a decomposição de um problema complexo em hierarquias, nas quais cada nível será composto de elementos específicos; a avaliação é caracterizada pela definição do tipo de problema a ser adotado, determinando se as ações serão analisadas em termos relativos ou absolutos, ordenadas ou escolhidas, aceitas ou rejeitadas (REIS *ET AL*, 2015)

De acordo com Direitinho *et al* (2020), o AHP foi extensivamente aplicado nos mais variados problemas complexos, onde procura decompor um problema em uma estrutura hierárquica descendente, semelhante a uma árvore genealógica, conforme Reis et al (2015), na a Figura 06.

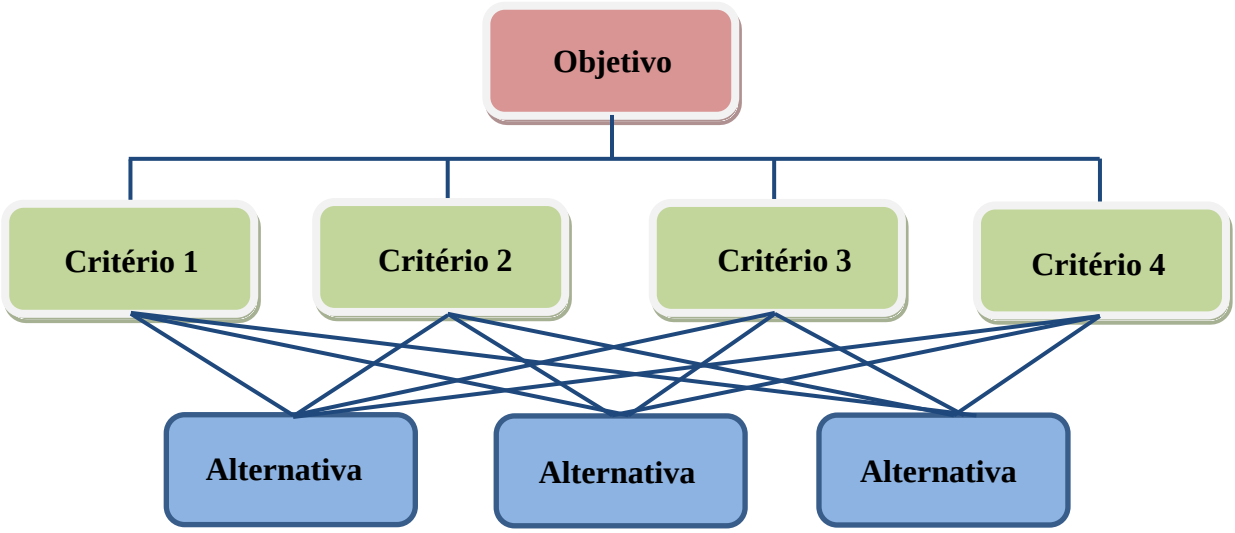


Figura 06. Estrutura Hierárquica do AHP. Fonte: Reis et al, 2015.

Os critérios para a construção de uma hierarquia são obtidos de respostas através de perguntas como a importância do critério 1 em relação ao critério 2, por exemplo, num procedimento conhecido como comparação par a par.

Assim, segundo Reis *et al* (2015) *apud* Saaty (1991), o AHP consiste das seguintes etapas:

- definição das alternativas;
- definição dos critérios relevantes para o problema proposto;
- avaliação das alternativas em relação aos critérios;
- avaliação da importância de cada critério; e
- determinação da avaliação global de cada alternativa.

Após a construção da hierarquia, cada especialista deve fazer a comparação par a par, de cada elemento em um nível hierárquico dado, criando assim uma matriz quadrática, onde o especialista representará, baseado em uma escala pré-definida por Saaty, sua preferência entre os elementos comparados, visto sob o enfoque do nível imediatamente superior.

Desta forma será gerada uma matriz quadrática recíproca positiva conhecida como Matriz Dominante, que expressa o número de vezes em que uma alternativa domina ou é dominada pelas demais. As alternativas são comparadas par a par utilizando uma escala linear própria que varia de 1 a 9, denominada Escala Fundamental (Saaty, 1991), como visto na Tabela 02.

Grau	Elemento	Detalhamento
1	Igual importância	As duas alternativas contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma alternativa em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma alternativa em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma alternativa é muito fortemente favorecida em relação à outra.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma alternativa em relação à outra com o mais alto grau de certeza
2, 4, 6, 8	Valores intermediários	Quando se procura uma condição de compromisso entre as duas definições

Tabela 02. Escala Fundamental de Saaty. Fonte: Reis *et al*, 2015.

Segundo Reis *et al* (2015), os elementos fundamentais do AHP são:

- atributos e propriedades: um conjunto de alternativas é comparado em relação a um conjunto de propriedades (critérios).
- correlação Binária: quando dois elementos são comparados baseados em uma propriedade, realiza-se uma comparação binária, na qual um elemento é preferível ou indiferente ao outro;
- escala Fundamental: a cada elemento associa-se um valor de prioridade sobre outros elementos em uma escala numérica; e
- hierarquia: conjunto de elementos ordenados por ordem de preferência e homogêneos em seus respectivos níveis hierárquicos.

De acordo com *Reis et al* (2015), uma das etapas fundamentais do método AHP é a coleta dos julgamentos paritários, onde deve-se buscar o desenvolvimento de mecanismos simples e de fácil entendimento para que o especialista possa concentrar-se especificamente na emissão dos julgamentos.

Ao obter a coleta dos julgamentos, efetua-se a comparação par a par de cada alternativa em um dado critério, aplicando-se a Escala Fundamental de Saaty, sendo o conjunto de atividades definido como $x_1, x_2, ..., x_n$. Os julgamentos quantificados dos pares de atividades (x_i, x_j) são representados por uma matriz $A_{(n \times n)}$, onde:

$A = (a_{ij})$, para i, j = 1, 2, ..., n, devendo atender às seguintes regras, vistas nas equações em (1), (2) e (3)

1. $a_{ij} = \alpha$; (1)
2. $a_{ji} = 1/\alpha$; (2)
3. $a_{ii} = 1$ (3)

em que:

a_{ij} = comparação paritária entre os critérios i e j;

$\alpha_{ij} = 1/a_{ij}$ = valor de intensidade da importância da comparação paritária entre os critérios i e j.

Assim, é gerada uma matriz A, denominada por Saaty (1991) de Matriz Dominante, e tem a seguinte forma (4):

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & \cdots & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & 1 & \cdots & \cdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \qquad (4)$$

A resolução da matriz A resulta no auto-vetor de prioridades, o qual expressa as importâncias relativas de cada critério, ou pesos.

Após a obtenção do auto–vetor, através da divisão entre a soma dos elementos de uma linha pela soma de todos os elementos da matriz, ou seja, normalizando-se os resultados.

A importância relativa dos critérios é definida pelo Índice de Consistência (IC).

Esse IC é calculado, segundo Dias *et al* (1996), por (5)

$$IC = \frac{| \lambda_{máx} - N |}{N - 1}, \qquad (5)$$

onde N e $\lambda_{máx}$ representam, respectivamente, a ordem da matriz e o seu maior autovalor da matriz de julgamentos paritários.

Pelo método AHP, é desejável que a Razão de Consistência (RC) de qualquer matriz de comparação seja menor ou igual a 0,10. Segundo Saaty (1991), o decisor ou grupo de decisores é encorajado a rever seus julgamentos, buscando torná-los.

A Razão de Consistência é calculada por (6):

$$RC = \frac{IC}{IR} . \qquad (6)$$

onde IR é o Índice Randômico de uma matriz recíproca gerada randomicamente e varia de acordo com a ordem da matriz de julgamento, segundo a Tabela 03.

Ordem da matriz	Valores de IR
2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45

Tabela 03. Índices de CR. Fonte: Reis *et al*, 2015.

Assim, quanto mais próximo de zero for esta razão, mais consistente será a matriz de julgamento (REIS *ET AL*, 2015).

Estes procedimentos resultam na ordenação e mensuração da importância relativa dos critérios e, caso exijam a existência de subcritérios para sua descrição, todo o processo de avaliação descrito repetir-se-á também nesse nível hierárquico verificando todas as alternativas.

Após a determinação da Razão de Consistência, a avaliação do problema prossegue com a comparação paritária das alternativas em cada um dos critérios, para a determinação do seu nível de preferência.

Com as importâncias relativas dos critérios e os níveis de preferência das alternativas parte-se, então, para a valoração global de cada uma das alternativas, segundo o método da soma ponderada, assim calculado, por (7):

$$V(a) = \sum_{j=1}^{n} p_j v_j(a) \quad , \text{com} \sum_{j=1}^{n} p_j = 1 \text{ e } 0 < p_j < 1 \ (j = 1, \ldots, n), \text{ onde:} \qquad (7)$$

V(a) – valor global da alternativa analisada

p_j – importância relativa do critério j

v_j – nível de preferência da alternativa analisada no critério j.

Segundo Reis *et al* (2015), o nível mais alto de uma hierarquia reflete o objetivo geral ou o foco do problema de decisão, e o nível mais baixo na hierarquia contém alternativas competitivas através dos quais o objetivo final deve ser atendido.

No método AHP, a eficácia dos resultados está associada à competência dos avaliadores em emitir os julgamentos de valor (REIS *ET AL*, 2015).

Capítulo 3

3. Metodologia

Este estudo buscou a obtenção de seus dados através de formulários, entrevistas e visitas. É uma pesquisa onde os dados são tanto qualitativos quanto quantitativos. Foram necessários a discussão dos métodos de pesquisa a fim de se chegar a um formulário que pudesse contemplar a necessidade do trabalho sem prejudicar o valor dos dados e informações adquiridas.

3.1. Classificação da pesquisa

De acordo com Bunder e Barros (2019), o trabalho do pesquisador busca não apenas o entendimento de como e porque determinados fenômenos ocorrem, mas também, encontrar possíveis soluções de problemas relacionados a esses fatos, dentro de um recorte proposto.

A necessidade diferenciada da pesquisa de estudos de caso surge do desejo do pesquisador de entender fenômenos sociais complexos (BUNDER e BARROS, 2019).

Segundo Lima *et al* (2012), é fundamental obter dados mediante procedimentos diversos, para garantir a qualidade dos resultados. Esses dados devem ser obtidos paralelamente à revisão bibliográfica, objetivando o entendimento e fundamentação teórica do trabalho, além da compreensão do método, com intuito de definir, especificar e classificar seu emprego, no desenvolvimento da pesquisa (BUNDER e BARROS, 2019).

De acordo com Reis *et al* (2015) e Yin (2015), um estudo de caso é uma investigação empírica, que analisa um fenômeno contemporâneo dentro do contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos.

Em um estudo de caso qualitativo, os resultados não são traduzidos em números, unidades de medidas ou categorias homogêneas de um problema, como é o caso da abordagem quantitativa.

Na abordagem qualitativa, uma pesquisa tem como objetivos:

- interpretar e dar significados aos fenômenos analisados;
- descrever a complexidade de um problema específico;
- possibilitar o entendimento das possibilidades do comportamento dos indivíduos;
- interpretar os fenômenos; e

- atribuir significados básicos aos conceitos no processo de pesquisa qualitativa.

De acordo com Vieira *et al* (2019) a pesquisa qualitativa analisa dados de observações diretas de trabalho de campo, entrevistas aprofundadas, abertas e documentos escritos.

A pesquisa qualitativa é considerada, basicamente, descritiva. A pesquisa descritiva observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos do mundo físico e especialmente, do mundo humano.

É função de um trabalho científico buscar identificar perspectivas para pesquisas futuras, tendo assim a função de revisão bibliográfica do conteúdo da pesquisa. Essa função deve servir como base para trabalhos futuros orientando os pesquisadores.

Vieira et al (2019) explica que Yin (2015) categoriza estudos de caso como explicativo, exploratório ou descritivo. Neste trabalho, serão utilizados visitas e formulários para descrever a unidade de saúde.

A Tabela 04 apresenta os aspectos da pesquisa qualitativa, para um melhor entendimento deste trabalho.

Aspecto	**Pesquisa Qualitativa**
Ênfase na interpretação do entrevistado em relação à pesquisa	Maior
Importância do contexto da organização pesquisada	Maior
Conhecimento do pesquisador em relação aos fenômenos estudados	Maior
Alcance do estudo no tempo	Intervalo maior
Número de fontes de dados	Várias
Ponto de vista do pesquisador	Interno ao serviço
Quadro teórico e hipóteses	Não estruturado

Tabela 4. Aspectos da pesquisa. Fonte: Autor, 2020

3.2. Técnicas de coleta de dados

Segundo Minayo (2012), a observação participante é um dos importantes passos para se adentrar na realidade empírica. Desta maneira, utiliza-se a entrevista semiestruturada, caracterizando como aquela em que o entrevistado fala livremente sobre o tema proposto, guiado por um roteiro de questões que o pesquisador deseja abordar, as quais estão fundamentadas nos objetivos da pesquisa.

Segundo Soldan (2019), em uma pesquisa, é fundamental o envolvimento do entrevistado com o entrevistador. De acordo com Minayo (2012), o método do estudo de caso necessita da utilização de múltiplas fontes de informações para construir um banco de dados ao longo da investigação e criar uma cadeia de evidências relevantes durante o trabalho de campo.

Segundo Vieira e*t al* (2019), a coleta de dados ocorre através da interação direta entre o pesquisador e o colaborador, sendo necessário para a coleta de informações de ideias, hábitos, culturas, formas de pensar e agir, interpretações e percepções de uma realidade social.

A utilização de documentos de um serviço de saúde tem sido um avanço na pesquisa qualitativa. Essa coleta de dados pode ser usada de modo a complementar a análise ou até mesmo de forma independente para formar um cenário a ser detalhado pela pesquisa. Um dos motivos para a utilização de análise documental reside no valor dos documentos da pesquisa.

Uma análise de documentos implica encontrar, selecionar, avaliar e sintetizar os dados fornecidos. Essa análise produz citações, ideias, pensamentos coerentes com o tema.

É de grande importância a entrevista para a pesquisa, pois contribui para o corpo de conhecimentos, sejam teóricos ou conceituais, pois baseia-se em práticas adotadas pelos entrevistados.

De acordo com Vieira *et al* (2019), o método de estudo de caso necessita da utilização de múltiplas fontes de informações para construir um banco de dados ao longo da investigação e criar uma cadeia de evidências relevantes no trabalho de campo. Neste estudo, será utilizado por um questionário para obtenção das informações necessárias à consecução da pesquisa. O questionário é uma observação direta e extensiva, onde, através de perguntas, os dados são coletados e organizados para utilização pelo pesquisador.

Uma das vantagens apresentadas pelo questionário é a permissão de que o entrevistado possa responder as questões levantadas em momento conveniente, onde efetue um julgamento isento, além da garantia de anonimato.

Baseado nessas premissas, os dados coletados foram obtidos através de entrevistas com o gestor e com funcionários da Clínica da Família 24 horas José Antônio da Silva Rego (UPA 24h), por meio de um formulário previamente desenvolvido. Por meio deste questionário, obteve-se os dados do sistema de funcionamento dessa unidade, e impactam no atendimento aos usuários.

No anexo A, encontra-se uma cópia do questionário utilizado. Outra fonte de dados para esta pesquisa foram as análises de informações complementares, obtidas junto ao órgão da Secretaria de Saúde Municipal, responsável pela unidade de saúde.

A entrevista é definida como a técnica em que o pesquisador formula perguntas ao entrevistado a fim de obter dados. Dentre suas vantagens, na entrevista os dados são suscetíveis de classificação e de quantificação (GIL, 2009).

Outra maneira de obtenção de dados foram as observações diretas (*in loco*) dos processos utilizados nesta unidade, conhecendo a rotina dos profissionais e da unidade de saúde.

Quanto a pesquisa bibliográfica, foram utilizados artigos de diversos autores quanto aos assuntos abordados neste trabalho. Foram reunidos documentos sobre o objeto de estudo, a fim de obter uma caracterização dos processos da unidade de saúde, onde a pesquisa documentou os processos e tarefas da unidade.

Na Figura 08 é apresentado um fluxograma das etapas realizadas, onde é iniciado com a identificação do problema. Após essa etapa, foi definido o objeto da pesquisa, neste caso a unidade de saúde.

Após a definição do objeto de pesquisa, o desenvolvimento e maturação da proposta de pesquisa foi discutido para em seguida a obtenção do material teórico necessário ao prosseguimento da pesquisa com a consequente obtenção de dados e sua validação. Após esses procedimentos, buscou-se a validação desses dados através de profissionais da área de saúde e foi feita a apresentação de propostas. Com o aceite destas propostas, foi elaborado o relatório final da pesquisa.

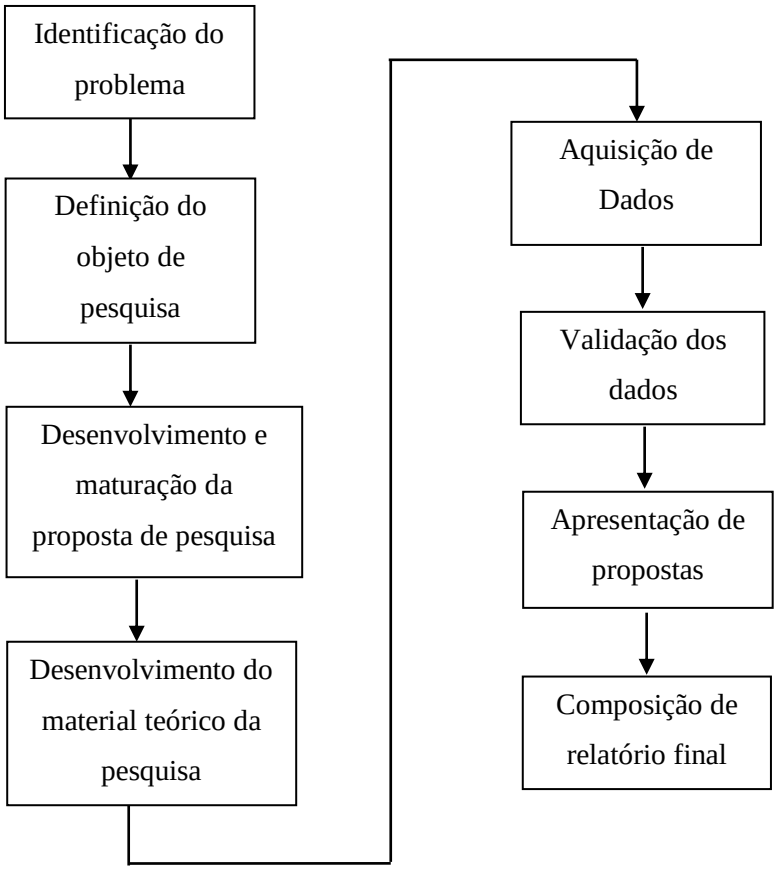


Figura 07. Estrutura do estudo. Fonte: Autor, 2020.

3.3. Procedimentos de análise de dados

Segundo Sant'Ana (2016), a coleta de dados é a fase inicial do processo de obtenção de informações e nela são traçadas todas as estratégias, mecanismos, metodologias e ferramentas que irão possibilitar a obtenção dos dados necessários para alimentar um sistema de informação. Desta maneira, nesta fase são identificadas as fontes e a caracterização da coleta através de um processo de obtenção de dados que pode ser contínuo ou pontual.

Será utilizado, para modelagem do problema e proposta de solução, o software *Expert Choice* versão xxx, desenvolvido por Thomas L. Saaty, da Universidade da Pensilvânia ao lado de Ernest H. Forman, da Universidade de Washington no ano de 1983. Este programa utiliza a metodologia AHP (*Analytic Hierarchy Process*), sendo considerado uma ferramenta facilitadora na utilização deste método e de fácil compreensão.

É um programa utilizado na construção dos modelos decisionais, além de permitir ajustes, revisões e emissões de relatórios.

3.4. Limitações da Pesquisa

A pesquisa refere-se a Clínica da Família 24 horas José Antônio da Silva Rego (UPA 24h), sendo alcançada através de um estudo de caso específico, não refletindo a realidade de todas as Unidades de Saúde, visto que cada unidade possui características próprias. Vale destacar que toda informação foi dependente de entrevistas e formulários.

Embora seja um estudo de caso específico a uma unidade de saúde, ele pode ser referencial para trabalhos posteriores, onde sejam envolvidos desafios quanto à localização e organização deste tipo de unidade de saúde.

Capítulo 4

4. Estudo de caso

Este capítulo apresenta características do setor de Saúde, da Unidade de Saúde especificada, da área onde se encontra o objeto de estudo e seu sistema de ligações terrestres com seus usuários, assim como as restrições encontradas no processo de prestação de serviços.

4.1- Características gerais das UPA's

O setor de Saúde Pública do Brasil é notadamente um dos mais democráticos que existe, especialmente após décadas de luta que teve início no Movimento da Reforma Sanitária, instituído pela Constituição Federal (CF) de 1988 e consolidado pelas Leis 8.080 e 8.142, ambas de 1990 (CARVALHO, 2013).

É inegável o avanço da Saúde Pública no Brasil desde então. Este sistema foi denominado Sistema Único de Saúde (SUS) e uma das principais características desse sistema é o que diz respeito à colocação nos artigos 196 a 200 da CF, que estipula que a Lei Orgânica de Saúde, ou Lei 8080 dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

A Saúde é Direito do Cidadão e Dever do Estado. Houveram muitas melhorias no começo deste século, com o destaque às urgências, pela agenda federal, quando houve vasto investimento estrutural e humano, com a implementação da Política Nacional de Atenção às Urgências, o que representou uma expansão vertiginosa de serviços específicos, de acordo com a Portaria n.º 1.863/GM, de 29 de setembro de 2003.

Um dos serviços desenvolvidos neste período foi o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU e as Unidade de Pronto Atendimento – UPA, onde o estado do Rio de Janeiro foi o primeiro a implementar está modalidade de estrutura de saúde, no ano de 2007.

O atendimento nas UPAS segue um fluxograma comum, onde é realizado uma triagem e após os usuários são separados de acordo com sua queixa, tornando assim seu atendimento mais humanizado, caracterizando um acolhimento por parte do serviço de saúde.

4.2 – Características da Clínica da Família 24h (UPA de Vila de Cava)

A Clínica da Família 24 horas José Antônio da Silva Rego (UPA 24h), localiza-se na Área de Planejamento Norte do município de Nova Iguaçu, sendo uma unidade de saúde de médio porte, tendo capacidade de atendimento de até 7.000 pacientes/mês, abrangendo uma extensa área da VII região administrativa do município, Unidade Regional de Governo (URG VII – Vila de Cava). É a responsável pelo atendimento dos bairros mais afastados do Centro da cidade, ao noroeste da cidade.

Está URG Vila de Cava, conta com 30km^2 de extensão, onde estão distribuídas outras seis unidades de saúde, sendo Unidades Básicas de Saúde e Clínicas da Família, todas de pequeno porte, além de uma Policlínica, onde há limitação de capacidade de atendimento e infraestrutura e funcionamento diurno apenas. Nesta URG há uma outra UPA 24h, sendo gerida pelo Estado, numa distância de 5,3km. Elas não possuem comunicação ou mesmo compartilhamento de leitos. Esta unidade está distante 7,3km do HGNI, que atende grande demanda do município de municípios vizinhos além da capital do Estado, inflando sua capacidade em muito.

Essa UPA tem registrado aumento crescente no seu atendimento, alcançando números próximos a 15.000 pacientes/mês, o dobro de sua capacidade nominal. Esse aumento dá-se principalmente devido ao fechamento diário das unidades de saúde após as 17h e a procura por esta unidade por moradores de bairros e cidades vizinhas, que buscam seus serviços em virtude do lotado serviço de outras unidades 24h.

No Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES, 2022), consta como uma Policlínica, onde também atua em regime de UPA, tendo como mantenedor o poder público municipal. Conta com um cadastro de 78 profissionais, distribuídos de acordo com a Figura 13. (CNES, 2022)

De acordo com esse mesmo cadastro, seus serviços especializados distribuem-se entre Atenção Primária, Imunização e Serviço de Fisioterapia.

Segundo a prefeitura da cidade, nos últimos quatro meses foram realizadas 33.515 consultas na emergência e 7201 no ambulatório, num total de 40.716 atendimentos, criando uma média de 10.179 atendimentos/mês. Uma das possibilidades dessa demanda crescente é a pandemia de COVID-19.

A maior procura se dá na emergência da unidade, pois as demais unidades são de menor porte e funcionamento diurno, além do fator localização, pois essa unidade está mais próxima das outras unidades 24h e do HGNI, além das unidades auxiliares não estarem preparadas para este tipo de atendimento. Todo esse cenário se torna mais preocupante quando se leva em consideração a sobrecarga no sistema de saúde público.

Esta unidade registra pacientes de locais diversos da área em que se localiza, ultrapassando, em muito a sua área de abrangência. Sua localização é favorecida para a chegada de usuários de bairros mais distantes, como o de Miguel Couto e Grama, além de bairros limítrofes de Belford Roxo, o que se torna de certa forma irônico, pois os moradores das circunvizinhaças têm dificuldades de acesso em virtude do modal terrestre desfavorável aos que estão mais próximos.

Este tipo de característica se apresenta em outras unidades de maior porte no município, como o HGNI e a Maternidade Municipal Mariana Bulhões, onde no último mês de dezembro, dos 1.829 dos pacientes internados 9,3% eram de Belford Roxo, outros 8,1% de Queimados, 4,2% de São João de Meriti, 3,9% de Japeri, 1,4% de Nilópolis e 1,3% do Rio de Janeiro. Outras cidades do Estado, juntas, representam cerca de 1,5% das internações. Isso indica uma necessidade de adequação dos serviços de atendimento para não haver saturação dos leitos disponíveis e nem dos profissionais, além dos moradores do entorno da unidade, público-alvo principal, onde sua abrangência é maior.

Essa unidade pode ser vista como um gráfico de nós, conforme a Figura 08, abaixo.

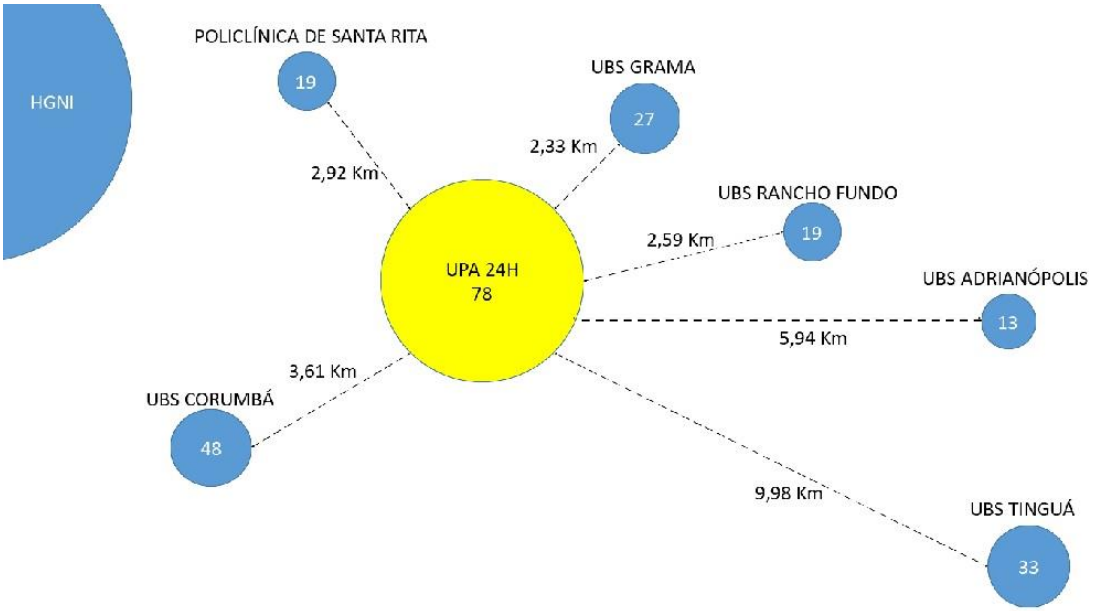


Figura 08. Gráfico de nós. Fonte: Autor, 2022.

Esta imagem demonstra a UPA 24H, com ênfase no número de funcionários relativo ao seu tamanho e as demais unidades do entorno com a distância entre elas e a UPA 24H.

Na próxima imagem é possível determinar com mais precisão a localização da UPA e das outras unidades em relação ao corte do mapa da região.



Figura 09. Unidades de Saúde Municipais. Fonte: Autor, 2022.

Esta pesquisa tem por metodologia a auto-pesquisa, onde foram buscadas informações sobre as unidades em fontes governamentais e através de entrevistas com o gestor e funcionários da UPA da área de saúde, onde a perspectiva do atendimento é mais direcionada pelos que atuam nessa unidade. Abaixo, encontram-se imagens da unidade e uma planta baixa com a divisão dos setores para melhor compreensão do trabalho realizado nesta UPA.



Figura 10. UPA 24h Vila de Cava. Fonte: Autor, 2022.



Figura 11. Vista da UPA 24h. Fonte: Autor, 2022.

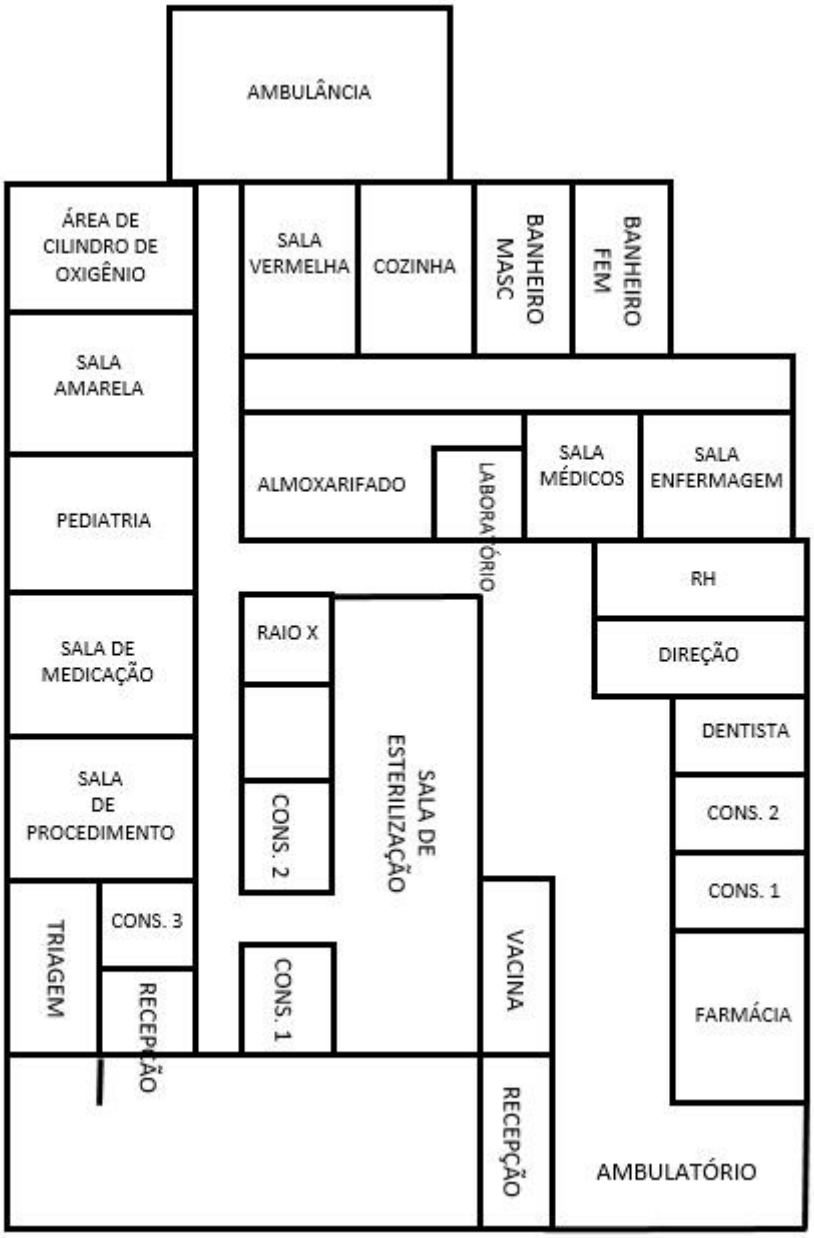


Figura 12. *Layout* da UPA. Fonte: Autor, 2022.

Esta UPA apresenta ótima opção para os moradores do entorno, que podem se beneficiar com sua condição de atendimento contínuo, o que facilita a procura por serviço de urgência. Em contrapartida, por estar tão deslocada do centro da cidade, tende a ser muito requisitada, o que causa alta demanda e consequente demora em seu atendimento. Por ser um ente público, a lotação de pessoal é uma restrição inerente, pois não há possibilidade de aumento do quadro de colaboradores sem um estudo de aspecto econômico no orçamento municipal, o que poderia comprometer o equilíbrio do mesmo, pois tal ato poderia desencadear uma reação em cadeia, forçando a contratação de mais pessoal para as demais unidades do município.

No quadro de colaboradores, há profissionais de várias especialidades, conforme a Figura 13.

Especialidade	Qtd
Assistente Administrativo	05
Assistente Social	02
Atendente de Enfermagem	01
Auxiliar de Escritório	12
Auxiliar de Saúde Bucal	01
Cirurgião Dentista Clinico Geral	04
Cliníco Geral	10
Diretor Adminsitrativo	01
Enfermeiro	06
Farmaceutico	03
Fisioterapeuta Geral	06
Fonoaudiólogo	01
Médico Cardiologista	02
Médico Dermatologista	01
Médico Ginecologista/Obstetra	03
Médico Ortopedista/Traumatologista	02
Nutricionista	01
Pediatra	03
Técnico de Enfermagem	12
Técnico de Enfermagem da Estratégia da Família	01
Vigia	01
TOTAL	78

Figura 13. Tabela de lotação da UPA. Elaboração: Autor, 2022.

Há uma variedade de profissionais de diversas áreas da saúde lotados na unidade. Há uma distribuição da demanda principalmente nas áreas de Ginecologia/Obstetrícia, Clínica Geral e Ortopedia/Traumatologia

4.3 – Unidades Circundantes

Como mencionado no início do capítulo, esta UPA atende uma grande área, onde há seis unidades básicas de saúde que servem de suporte ao primeiro atendimento visando reduzir os casos que chegam à UPA principalmente no horário diurno. São elas:

- Clínica da Família Corumbá (CNES, 2022) – Localizada a 3,61Km de distância da UPA conforme Figura 08, com atendimento de segunda a quinta, de 07h às 17h. Conta com um efetivo de 48 profissionais em seu quadro. Ela realiza o primeiro atendimento da população mais próxima, com atendimento ambulatorial em Clínica Básica e Odontologia. Esta unidade atende a população estrita de suas

cercanias, com atendimentos básicos sem complexidades. Ainda assim, sua demanda é grande, pois este tipo de unidade é insuficiente para atender a todas as pessoas que a procuram. Abaixo a unidade e sua zona de atuação em detalhes, conforme mostrado na Figura 14.



Figura 14. Clínica da Família Corumbá. Elaboração: Google Maps, autor 2021.

- Unidade Básica de Saúde Rancho Fundo (CNES, 2022) – Localizada a 2,59Km de distância da UPA, conforme a Figura 15, com atendimento diário nos dias úteis, de 08h às 17h. Possui um efetivo de 19 funcionários, realizando serviço ambulatorial com demanda espontânea, atendendo a população que a cerca.

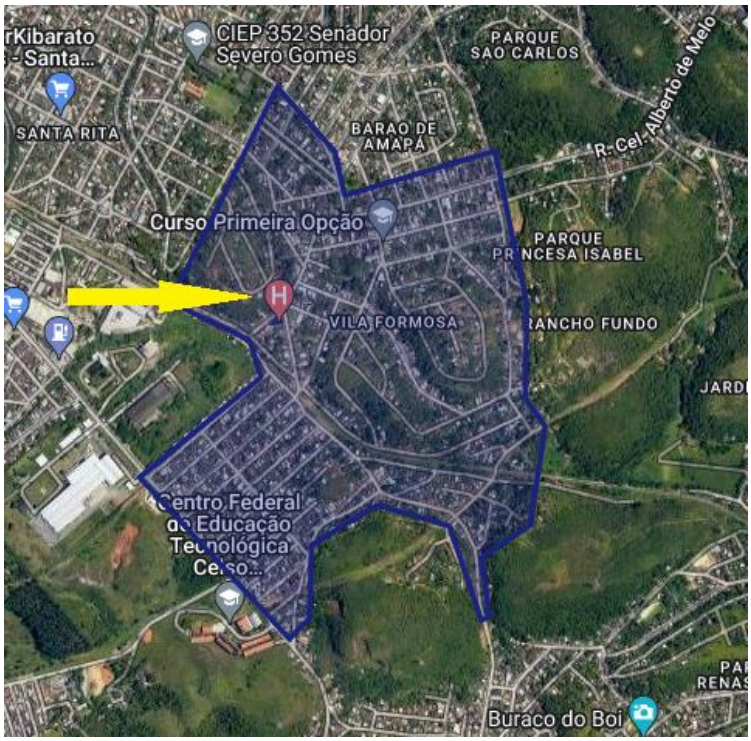


Figura 15. Unidade Básica de Saúde de Rancho Fundo. Elaboração: Google Maps, autor 2021.

- Clínica da Família Adrianópolis (CNES, 2022) – Localizada a 5,94Km, fica muito distante, da UPA conforme a Figura 16 com atendimento diário nos dias úteis, de 08h às 17h. Possui um efetivo de 13 profissionais, realizando apenas serviço ambulatorial em atenção básica. Por estar muito distante, tem uma área rarefeita de população na sua procura. Abaixo a unidade e sua zona de atuação.



Figura 16. Clínica da Família Adrianópolis. Elaboração: Google Maps, autor 2021.

- Clínica da Família Dr. Pedro Arrume (CNES, 2022) – Localizada a 2,33Km de distância, da UPA, com atendimento diário nos dias úteis, de 08h às 17h. Possui um efetivo de 27 profissionais, realizando apenas serviço ambulatorial em atenção básica. Abaixo a unidade e sua zona de atuação.



Figura 17. Clínica da Família Dr. Pedro Arrume. Elaboração: Google Maps, autor 2021.

- Clínica da Família de Tinguá (CNES, 2022) – Localizada a 9,98Km de distância, da UPA, sendo a mais distante e emblemática, pois está completamente isolada de outros centros e tendo a UPA como emergência mais próxima, atende uma grande demanda mesmo sendo apenas de atendimento nos dias úteis, de 08h às 17h, de atenção básica. Possui 33 colaboradores em seu quadro. Abaixo, a unidade e sua zona de atuação.



Figura 18. Clínica da Família de Tinguá. Elaboração: Google Maps, autor 2021.

- Policlínica Santa Rita (CNES, 2022) – Localizada há 2,92Km de distância, da UPA, é a mais bem equipada e próxima do modelo ideal de apoio que a UPA precisa. Possui 32 profissionais dentre as especialidades de Agentes Comunitários de Saúde, Nutricionista, Dentistas (Cirurgião e Clinico Geral), Médico Clínico Geral, Psicólogos, Fisioterapeutas, Enfermeiro, Médicos Estrategistas de Saúde da Família, Técnicos de Enfermagem em Estratégia de Saúde da Família, Enfermeiros Estrategistas de Saúde da Família e Médico Ginecologista/Obstetra. Essa policlínica possui serviços de Atenção Primária, Imunização, Serviço de Atenção em Saúde Bucal, Serviço de Diagnóstico por Métodos Gráficos Dinâmicos, Serviços de Fisioterapia e Serviço de Coleta de Materiais Biológicos. Seu atendimento limita-se ao período diurno, apenas nos dias úteis da semana, o que torna sua utilização parca. Abaixo a unidade e sua zona de atuação.

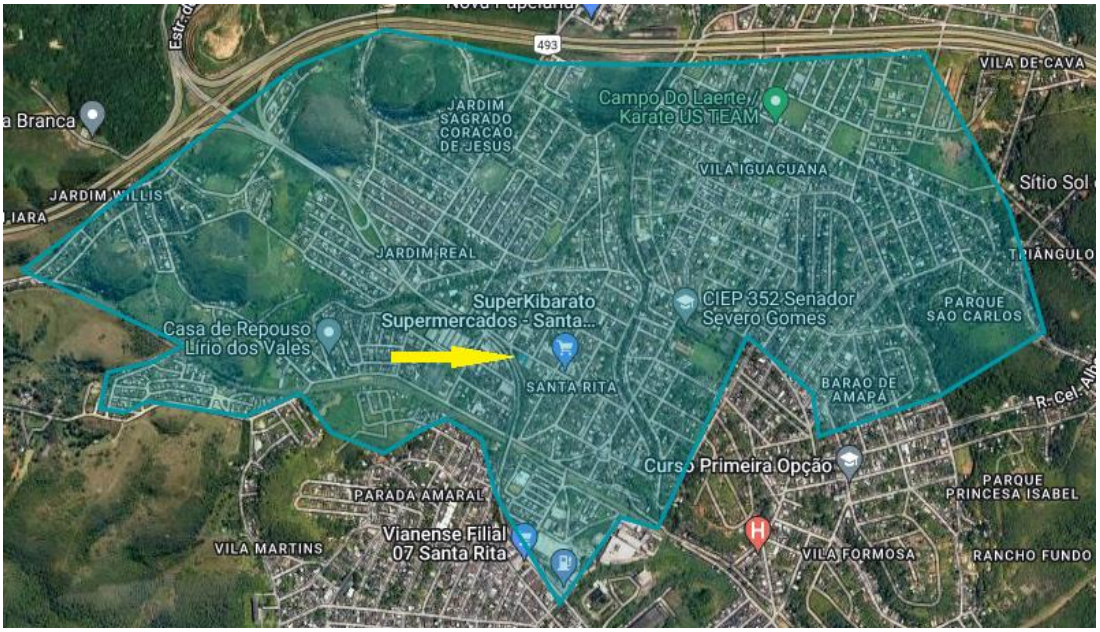


Figura 19. Policlínica de Santa Rita. Elaboração: Google Maps, autor 2021.

4.4 – Descrição do processo de atendimento da UPA24h Vila de Cava

O macroprocesso de atendimento da UPA segue o protocolo determinado, onde o paciente passa por cinco processos. São eles: a recepção, onde o paciente é identificado e segue a triagem para o acolhimento, através da classificação de risco, de onde ele poderá seguir três fluxos conforme sua condição: pacientes graves, pacientes com potencial de gravidade ou pacientes sem potencial de gravidade. A partir deste processo, ele segue à consulta médica, podendo ser liberado ou seguir em observação e entrada em emergência ou até mesmo ser acionado ao Serviço de Atendimento Médico de Urgência, caso seja necessária sua transferência a algum centro hospitalar de referência, conforme a Figura 20.

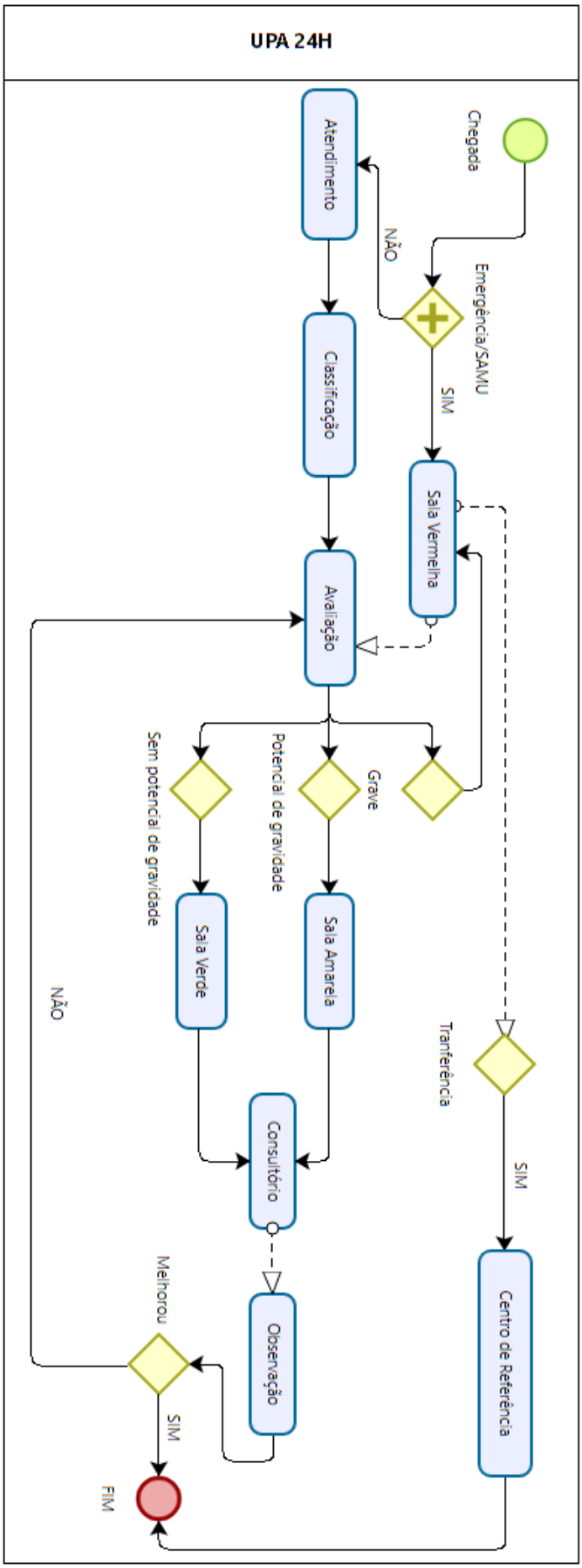


Figura 20. Fluxo de atendimento. Elaboração: Autor, 2022.

Um dos problemas que afligem esta UPA é o fato de o atendimento noturno ser somente suportado por ela de toda a área do Terceiro Distrito, além de atender a demanda de outras áreas vizinhas e até de outros municípios inclusive. Isso torna seu atendimento mais sobrecarregado em virtude da alta demanda de usuários.

Há também o problema da classificação, onde os pacientes enfrentam filas causando demora, pois tal procedimento apesar de rápido, acumula, fazendo com que o atendimento completo possa levar algumas horas. Muitas vezes o relato do paciente é muitas vezes confuso ou mesmo falha nas informações aos atendentes, causa transtorno na classificação e torna o processo ainda mais demorado.

Pode haver inconsistência de horário entre oferta e demanda quanto aos profissionais presentes das especialidades da UPA. Em alguns momentos foram verificadas ausências de profissionais específicos, o que torna mais complicado o atendimento. No caso de ausência o atendimento pode não ser realizado ou sobrecarregar, formando gargalo em muitos casos.

O horário de atendimento da UPA obedece a Portaria nª 10, de 3 de janeiro de 2017 (BRASIL, 2017). Ela funciona ininterruptamente por 24 horas. A distribuição dos profissionais durante estas horas precisa ser otimizada de acordo com a demanda dos pacientes que a procuram.

4.4.1 – Restrições de atendimento

As restrições no atendimento de uma unidade de pronto atendimento são variadas e de acordo com cada localidade. No caso da UPA alvo deste estudo, após análise através de entrevistas, visitas, observações in loco e verificação de itens que pesem a distribuição geográfica de unidades de saúde chegou-se à conclusão inicial que as principais restrições em seus serviços respondem por demanda, triagem, especialidade e horário de atendimento.

Conforme visto no capítulo 2, subitem 2.1, a distribuição geográfica de unidades de saúde carece muitas vezes de critérios técnicos, o que pode comprometer seu atendimento, afetando a satisfação dos clientes. Tem-se que levar em consideração os critérios logísticos como a proximidade da comunidade, e facilidade de locomoção e até a acessibilidade.

De acordo com Sabbadini et al (2013), existem duas premissas na abordagem da Teoria das Restrições. A primeira é considerar a organização como um sistema cujo sucesso ou fracasso depende da forma como diferentes processos interagem entre si. A segunda é a de que uma restrição é qualquer coisa que limite o sistema de atingir sua meta.

Estas premissas podem ser aplicadas às unidades de saúde, portanto. Uma UPA pode ser vista como um sistema complexo, que pode produzir filas em seu atendimento. Portanto, a TOC, vista no capítulo 2, item 2.2 pode ser aplicada à esta unidade de saúde.

De acordo com Rosário *et al* (2002), para a localização de uma unidade de saúde 24 horas, alguns critérios devem ser considerados. Tais como:

- densidade demográfica;
- grau de carência socioeconômica da população;
- inexistência de serviço de saúde na região; e
- sistema viário de transporte.

No caso desta unidade de saúde, foi verificado nos indicadores disponíveis sobre a cidade de Nova Iguaçu que a densidade demográfica da cidade, determinada no último censo (IBGE, 2010) é de 1.527,60 hab./km^2, com 825.388 habitantes espalhados em 520.581 km^2, tornando a cidade uma metrópole.

Sua população está concentrada principalmente na sua zona urbana. A unidade encontra-se em sua periferia, próxima a área rural apresentando assim, uma densidade menor em relação à zona urbana.

Há oferta mediana de serviços de saúdes, ofertados principalmente por Unidades Básicas de Saúde. Há a UPA 24h, alvo do deste estudo, que funciona de forma contínua, acarretando alta demanda principalmente no horário noturno.

Seu sistema viário de transporte é composto em sua maior parte de coletivos. Há modal ferroviário, mas apenas para transporte de carga.

Na seção subsequente, analisaremos cada uma das restrições para pontuarmos o procedimento de funcionamento do método AHP, descrito de forma explicativa no Capítulo 2, item 2.4, a partir delas.

4.5 – Descrição das restrições dos processos de atendimento

- **Demanda**

A demanda pode ser vista como a quantidade de um bem ou serviço que os consumidores desejam adquirir por um preço definido em um mercado. A demanda pode ser

interpretada como procura, mas não necessariamente como consumo, uma vez que é possível querer e não consumir um bem ou serviço, por diversos motivos.

A pressão da demanda requer não só incrementos permanentes na oferta. É preciso um acesso mais equânime aos serviços de saúde para toda a população. A definição de equidade deve pressupor não só o sentido restrito da quantidade de recursos materiais e humanos (leitos, consultórios, médicos, enfermeiros, etc.) mas também à qualidade dos serviços oferecidos, destacando que a necessidade do usuário nem sempre pode ser atendida pela UPA.

Alguns fatores, como especialidade médica, horários disponíveis, necessidades pessoais, disponibilidade de prestação de exames clínicos e de imagem agem na demanda nos serviços de saúde, podendo causar um aumento no atendimento em momentos específicos. Atualmente a tomada de consciência por parte dos pacientes com relação ao seu próprio corpo tem aumentado, colocando-se assim como um item a ser considerado, quando o indivíduo se sujeita a um autodiagnóstico. Essa informação motiva ao paciente procurar os serviços da UPA.

A unidade de saúde estudada (UPA 24h) apresenta alta demanda pela facilidade de acesso das localidades circundantes como pelos moradores do seu entorno que conseguem um serviço de urgência, em horários não convencionais, quando o atendimento ofertado pelos satélites (UBS) não está disponível.

- **Triagem**

A Triagem em uma UPA é o momento em que há a separação dos pacientes por caráter de urgência do atendimento. Esta UPA segue as diretrizes de funcionamento contínuo. Dentre os processos, o que é do interesse do estudo é a recepção/classificação.

Apesar do acolhimento aos pacientes, falta a função de fornecer informações de feedback aos familiares do paciente após o encaminhamento para o tratamento. A cultura brasileira não obriga os profissionais de saúde a manter os acompanhantes informados sobre a condição do paciente. Este deveria ser um padrão de conduta a ser adotado. Esse posto é de responsabilidade do psicólogo ou do assistente social da unidade, mas o horário restrito de seu atendimento não permite que essa ação seja contínua e assim não há realmente informação para os familiares do paciente de seu estado. Essa ação ocorre quando da presença do psicólogo ou do assistente social, mas não é 24 horas. Outros profissionais deveriam atender essa demanda do fluxo de informações.

- **Especialidade**

Esta UPA apresenta ótima opção para os pacientes que procuram, pois segue os parâmetros de funcionamento de uma unidade de saúde semelhante a um hospital. Ela possui 78 profissionais, mais do que o dobro da Policlínica de Santa Rita, o posto mais avançado em termos de atendimento, abrangendo diversas especialidades. Durante a pesquisa, foi identificado que as especialidades não são bem distribuídas, o que ocasiona gargalos no acolhimento e na triagem, pois alguns profissionais requisitados trabalham no turno diurno não estando disponível no noturno.

São 21 especialidades, nem todas de atendimento médico. A maior concentração é de auxiliares de escritório, técnico de enfermagem, ambos representando 15% do total de funcionários cada uma, os clínicos gerais com 12% estão em segundo lugar. As demais especialidades médicas são distribuídas e não chegam a 8% no máximo.

Se não considerar os auxiliares de escritório, que respondem pela parte burocrática sobram menos de 80% de profissionais de saúde específico. Isso produz picos de atendimento em alguns horários e, escassez em outros, o que gera a formação de filas.

- **Horário de Atendimento**

O horário de atendimento da UPA é contínuo, o que não deveria provocar filas. Se considerarmos estritamente essa virtude, mas em função do que foi abordado anteriormente, algumas especialidades se tornam prioritárias em dado momento. É necessária uma boa distribuição do horário de acordo com as especialidades disponíveis.

4.6 – Método AHP aplicado às restrições dos processos de atendimento

A aplicação do Método AHP para resolução de problemas de hierarquização segue um modelo, como descrito no capítulo 2, subitem xx, onde neste caso seria:

- conforme a figura xx, o problema foi divido em níveis, onde o mais elevado seria o objetivo do modelo, nesse caso a principal restrição depois da hierarquização das alternativas, que serão tratadas adiante;

- o nível imediatamente abaixo do objetivo seria o de critérios, onde foram determinados que critérios seriam adotados para o alcance do objetivo. Foi feito um modelo paralelo a uma unidade fabril, onde o fluxo de trabalho segue uma sequência,

e por este motivo, utilizados termos tipicamente da engenharia: Homem-hora, Recursos Humanos e Espaço Físico, que são descritos a seguir:

- **Homem-hora** – Este critério refere-se ao custo do funcionário, dividido em dois subcritérios: Tempo e Insumos, onde o subcritério Tempo refere-se ao tempo despendido no atendimento do funcionário/especialista ao paciente; O Subcritério Insumos refere-se ao custo com a disponibilidade e/ou manutenção do estoque de medicamentos/maquinário/ferramentas para atendimento;
- **RH (Recursos humanos)** – Este critério é referente aos funcionários/especialistas disponíveis na unidade de saúde e sua influência no ciclo de atendimento;
- **Espaço Físico** – Este critério refere-se ao espaço disponível para a alocação dos recursos (máquinas, insumos, recursos humanos e pacientes) e sua influência no desenvolvimento do ciclo do atendimento da unidade de saúde;

- existe um nível intermediário entre os critérios e as alternativas, os sub-critérios, mencionados no item acima, Homem-hora; e
- o nível base do modelo é de alternativas, desenvolvidas a partir de visitas in loco, entrevistas e observações na unidade. Essas alternativas surgiram da visualização da necessidade de um atendimento contínuo, sem paradas no fluxo de trabalho, visando o máximo aproveitamento do tempo, espaço disponível e profissionais.

Conforme Saaty (1991), os critérios foram avaliados par-a-par, para determinação da importância relativa ou influência de um sobre o outro, levando-se em consideração a influência que esse elemento exerce sobre os elementos no nível imediatamente posterior, bem como seu peso relativo no objetivo.

Após a obtenção dos dados junto aos especialistas da unidade, utilizou-se o programa *Expert Choice* em sua versão 11.5. Foi proposta uma modelagem a partir das entrevistas e visitas, obtendo a arquitetura hierárquica da Figura 21, onde são apresentados os níveis que serão comparados par a par, de maneira a descobrir o peso relativo de cada critério, subcritério e alternativa, no atendimento da meta estabelecida.

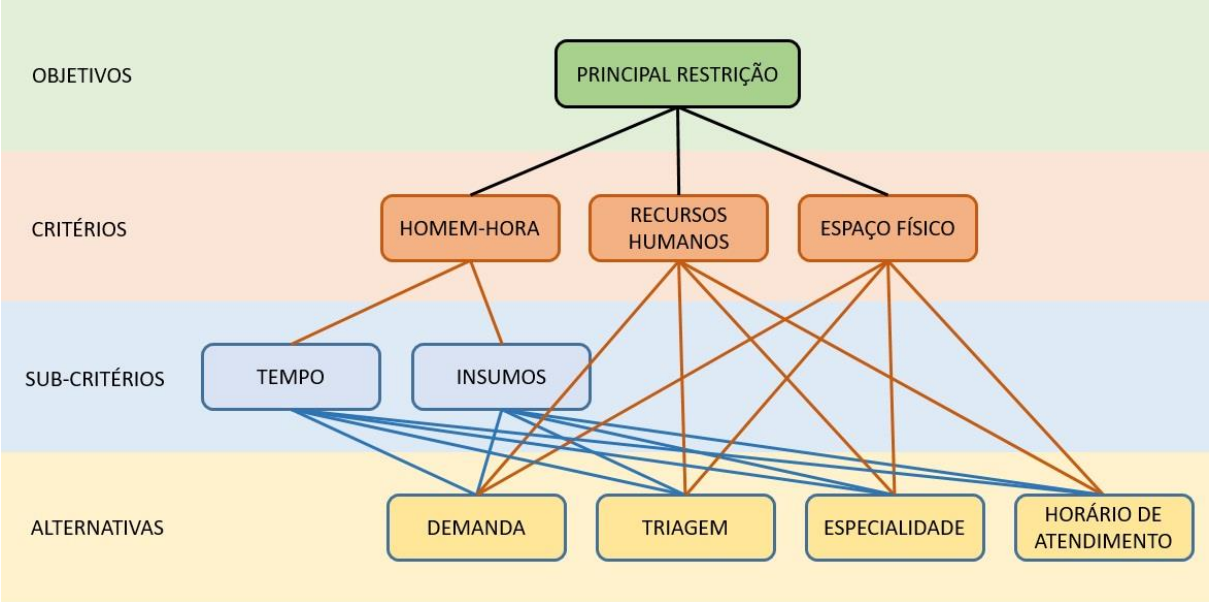


Figura 21. Estrutura hierárquica do estudo. Elaboração: Autor, 2021.

Após a construção da hierarquia, cada especialista deve fazer a comparação par a par, de cada elemento em um nível hierárquico dado, criando assim uma matriz quadrática, onde o especialista representará, baseado em uma escala pré-definida por Saaty, sua preferência entre os elementos comparados, visto sob o enfoque do nível imediatamente superior.

Quanto maior essa probabilidade, maior a contribuição desta alternativa para a obtenção da principal restrição.

As Tabelas 05, 06 e 07, a seguir, foram utilizadas para obtenção das matrizes comparativas de critérios, a fim da obtenção da média local e global.

Matriz comparativa dos critérios			
	Homem-hora	**Recursos Humanos**	**Espaço Físico**
Homem-hora	**1**		
Recursos Humanos		**1**	
Espaço Físico			**1**

Tabela 05. Matriz comparativa dos critérios. Elaboração: Autor 2022.

Matriz comparativa dos subcritérios		
	Tempo	**Maquinário**
Tempo	**1**	
Insumos		**1**

Tabela 06. Matriz comparativa dos subcritérios. Elaboração: Autor 2022.

Matriz comparativa das alternativas				
	Demanda	**Classificação**	**Especialidade**	**Horário de Atendimento**
Demanda	**1**			
Triagem		**1**		
Especialidade			**1**	
Horário de Atendimento				**1**

Tabela 07. Matriz comparativa das alternativas. Elaboração: Autor 2022.

O nível mais alto de uma hierarquia reflete o objetivo geral ou o foco do problema de decisão, e o nível mais baixo na hierarquia contém alternativas competitivas através dos quais o objetivo final deve ser atendido. No método AHP, a eficácia dos resultados está associada à competência dos avaliadores em emitir os julgamentos de valor.

Capítulo 5

5. Análise dos Resultados

Conforme mencionado no item 1.3, foi desenvolvido o objetivo deste estudo, buscando a hierarquização de suas restrições no seu atendimento e propostas de soluções, tendo este como seu principal foco, através de critérios estabelecidos a partir de entrevistas com o gestor e colaboradores da unidade de saúde.

Foram definidas quatro alternativas, por meio das entrevistas mencionadas no parágrafo acima, onde a Demanda, que representa todo o quantitativo de cidadãos que procuram atendimento nesta unidade de saúde; a Triagem, que é o processo de separação dos pacientes por caráter de urgência no atendimento; a Especialidade, que representa as especialidades disponíveis naquele momento de funcionamento da UPA e o Horário de Atendimento, que seria o período em que o atendimento está sendo realizado. Essas foram consideradas as restrições que geram maior impacto no tempo total do processo de atendimento dos serviços de saúde na UPA24H.

Após esta etapa, foi proposta a estrutura hierárquica, que pode ser vista na Figura 21, na seção anterior, onde foi explicado o processo de funcionamento do Método AHP.

Através de entrevistas com o gestor da unidade e com profissionais disponíveis durante as visitas, foi criado o modelo para desenvolvimento dos dados adquiridos através de formulários, respondidos por 23 profissionais, onde um é o gestor da unidade e três avaliadores externos, também da área de saúde, com experiência em unidades de emergência. Destes 23 formulários, foram desconsiderados 10, pois possuíam respostas incorretas, marcadas duplamente, não sendo possível utilizar os dados adquiridos nestes.

Dos 13 formulários restantes, foram utilizados 7 julgadores (53% dos formulários com respostas adequadas), pois estes apresentaram consistência requerida para a utilização do método. O restante não respondeu quando pedido uma nova rodada de respostas.

Dentre os 7 julgadores, 3 são enfermeiros, sendo um externo à unidade, 2 técnicos de enfermagem, um externo a esta UPA, um clínico geral e o gestor.

OS dados foram rodados no *software Expert Choice*, versão 11.5, desenvolvido por Thomas L. Saaty, da Universidade da Pensilvânia e Ernest H. Forman, da Universidade de Washington, para o desenvolvimento, visualização e análise dos dados adquiridos

Foi obtido a estrutura hierárquica abaixo, Figura 22:



Figura 22. Estrutura hierárquica expandida. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

Conforme mencionado no item 4.5, os critérios são avaliados através de comparação par-a-par, obtendo a da importância relativa ou influência de um sobre o outro e a influência que esse elemento exerce sobre os elementos no nível imediatamente posterior, além de seu peso relativo na meta global.

As Tabelas 05, 06 e 07, apresentadas no item 4.5 denotam as matrizes comparativas de critérios, a fim da obtenção da média local e global.

Abaixo serão apresentados os resultados dos julgamentos dos participantes, bem como o resultado da combinação do grupo de 7 julgadores, gerados a partir da utilização do *software* destacado.

A Figura 23, abaixo, mostra o resultado, gerado a partir do julgamento da combinação dos julgamentos dos especialistas, em forma de árvore hierárquica.

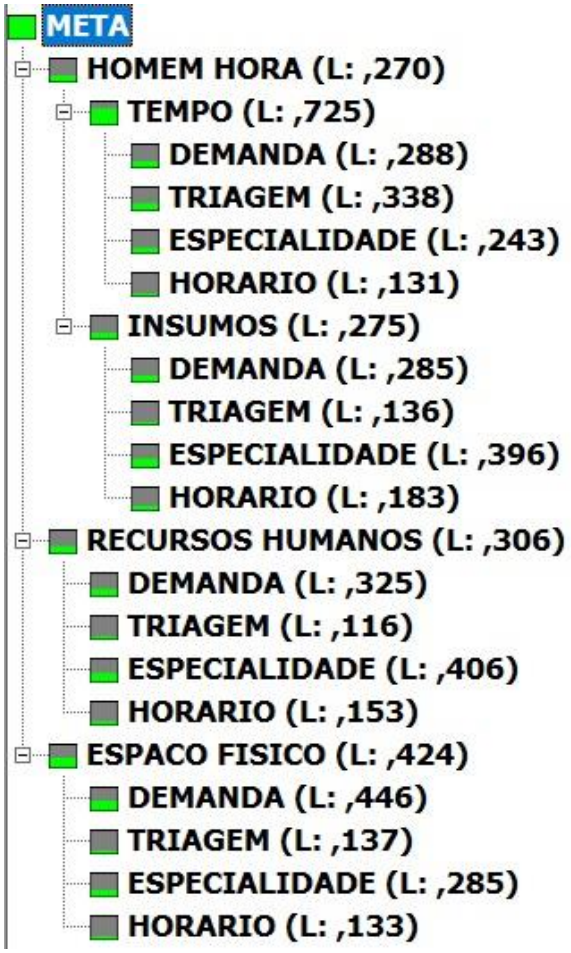


Figura 23. Resultado da Combinação de julgamentos. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Figura 24, abaixo, mostra o resultado, gerado a partir do julgamento da combinação dos julgamentos dos especialistas a luz dos critérios. Nota-se que essa inconsistência está dentro do limite de até 0,1 em todos os julgamentos.



Figura 24. Resultado a luz dos critérios. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

De acordo com a Figura 24, é possível notar que o critério Espaço Físico é predominante no que tange o aspecto global. Dentre estes critérios, o que desempenha maior relevância para o alcance da principal restrição é o espaço disponível para a realização das tarefas diárias na unidade. Logo em seguida, o aspecto Recurso Humanos, que demonstra que além do espaço necessário para alocação da demanda, são necessários profissionais naquele momento para o funcionamento adequado da UPA. Esse resultado está em concordância com

o que foi verificado junto ao gestor da unidade, pois foi informado que a unidade foi modelada para uma capacidade de 7000 atendimentos/mês e muitas vezes essa capacidade é ultrapassada, tornando a necessidade de espaço físico e recursos humanos necessária.

A partir da Figura 25, pode-se notar que o sub-critério Tempo, é muito mais importante que o sub-critério Insumos, ou seja, quanto maior o tempo despendido pelo profissional no atendimento do paciente, maior a fila gerada, independente do insumo que ele necessita. Este sub-critério é especialmente sensível, pois pela variedade de especialidades, é mais dificultoso estabelecer um tempo mínimo padrão para o atendimento modo a agilizar o andamento da fila.



Figura 25. Resultado a luz dos sub-critérios. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Figura 26, abaixo, mostra o resultado determinado a partir do critério Homem-Hora, subcritéio Tempo. A alternativa Triagem é a mais influente, com 33% de abrangência no aspecto de influenciador de filas. Isso pode ser descrito como o atraso que a triagem causa no grau imediatamente acima, Tempo, Homem-Hora. Isso implica em dizer que a demora na triagem dos pacientes, pode influenciar no custo do funcionário incidindo no seu turno de trabalho e acarretando restrições no atendimento.



Figura 26. Resultado à luz do subcritério Tempo. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Figura 27, abaixo, demons tra que a Especialidade afeta diretamente os Insumos, pois os mesmos são dependentes do profissional acionado para o atendimento. Caso não aja insumo para o atendimento daquele profissional, isso causa fila e atraso.



Figura 27. Resultado à luz dos subcritérios Insumo. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Especialidade é a principal alternativa afetada pelo critério Recursos Humanos (Figura 28). Pois com a ausência de profissional requisitado em atendimento, o paciente é compelido a procurar atendimento em outra unidade de atendimento contínuo ou aguardar, causando impacto no alcance da meta estipulada por este trabalho.



Figura 28. Resultado a luz do critério Recursos Humanos. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

De acordo com a Figura 29, o critério Espaço Físico é afetado principalmente, com 44%, pela alternativa Demanda. Isso se justifica, pois quanto maior a demanda por atendimento, maior a requisição de espaço físico. Uma das maneiras de se mitigar tal problema seria a ampliação do espaço físico, o que é inviável, ou a aceleração do atendimento dos pacientes de modo a não formar filas de espera. .



Figura 29. Resultado a luz do critério Espaço Físico. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

O resultado final da escolha da alternativa que mais influencia na restrição do atendimento, está demonstrado na Figura 30, abaixo.

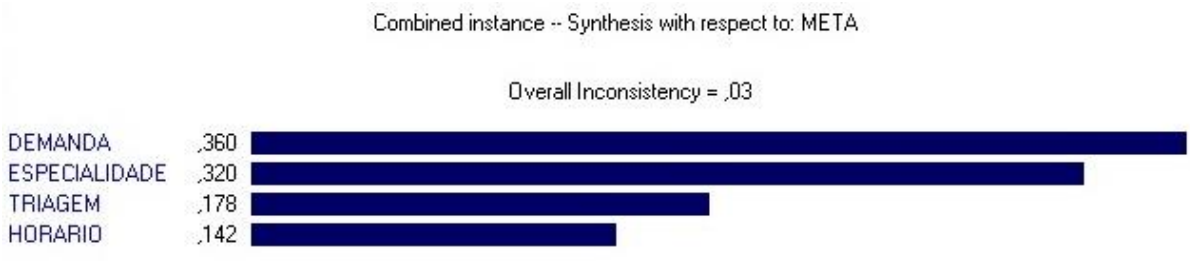


Figura 30. Resultado final. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Demanda é a alternativa que mais influecia na restrição de atendimento da UPA 24H, com uma porcentagem de 36%, seguida da Especialidade. Isso está em sintonia com o discurso dos profissionais e gestor da unidade, pois com a alta demanda em função das unidades básicas de atendimento não terem serviços complexos, a procura se torna elevada.

nesta unidade. Outro fator que influencia na restrição e é contemplado pelo processamento dos dados, corroborando a observação in loco e entrevistas, é a alternativa Especialidade.

Em alguns momentos, na sua grande parcela no horário noturno, com a ausência de determinadas especialidades, há grande aumento na espera de atendimento, sem desvio para nenhuma outra unidade.

Na Figura 31, no gráfico dinâmico, é mais claramente visível a distribuição de peso das alternativas e critérios.

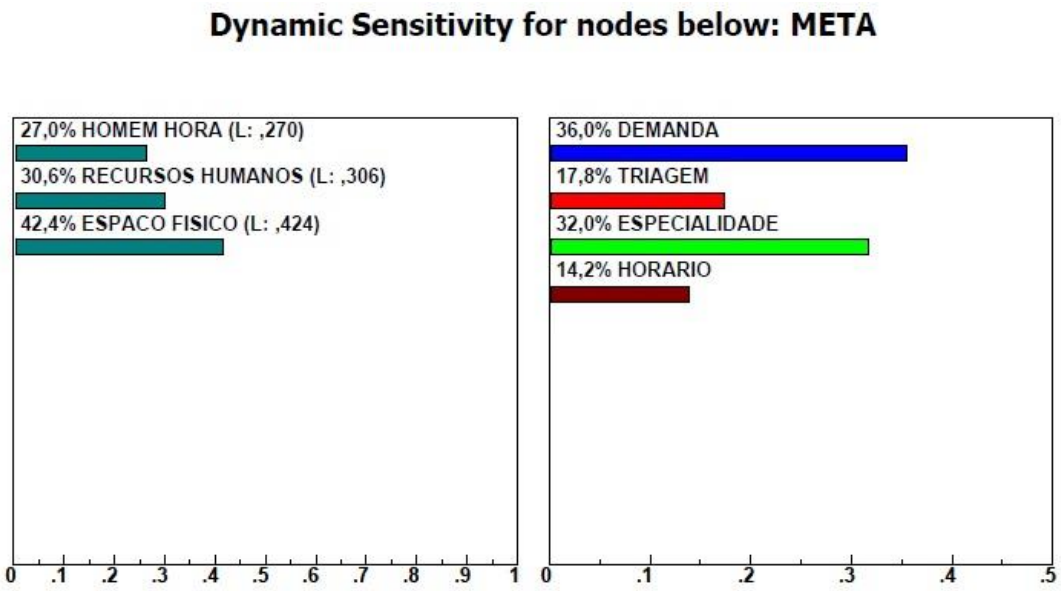


Figura 31. Gráfico Dinâmico. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Figura 32, abaixo, mostra o gráfico de sensibilidade dos nós. Com ele é possível simular mudanças nas alternativas. Isso pode ser uma ferramenta interessante para a determinação de que alternativa afetar para alcançar objetivo específico.

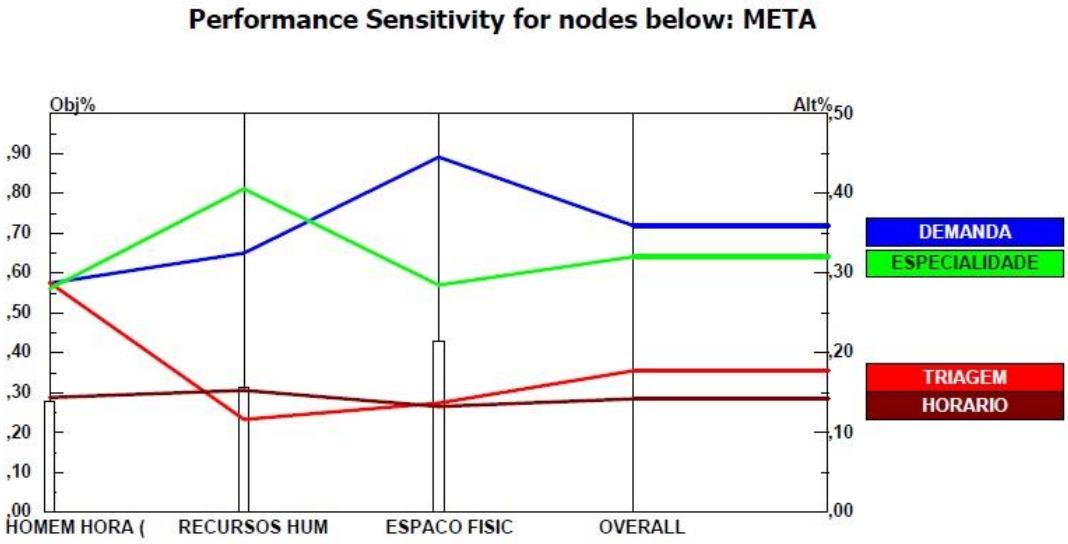


Figura 32. Gráfico de Sensibilidade. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

O próximo gráfico, Figura 33, é a distribuição dimensional da sensibilidade das alternativas em relação a meta global.

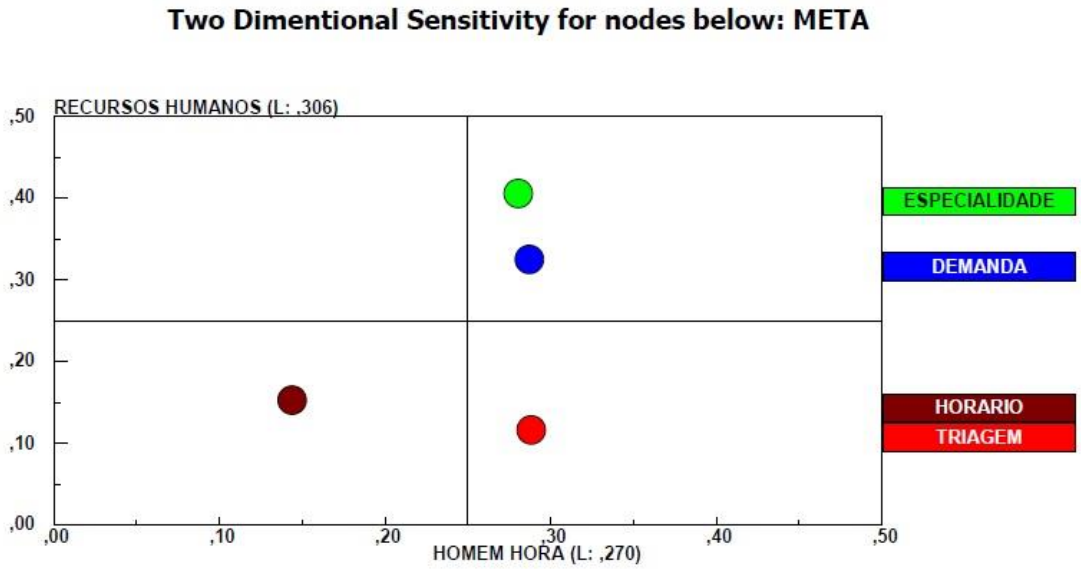


Figura 33. Distribuição dimensional. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

Os gráficos a seguir são dos profissionais em seus julgamentos pessoais. É interessante notar que a percepção de cada um difere dos demais, mas quando combinado alcançam o resultado apresentado acima. Isto devido a consistência de seus julgamentos. Essa foi uma das

causas determinantes quanto a escolha destes questionários em detrimento dos que não apresentavam a consistência requerida no método utilizado.

Este gráfico demonstra a preferência do julgador 01 pela alternativa Demanda com 38% em relação às demais e a escolha do critério Recursos Humanos. Este julgador possui a profissão de Técnico de Enfermagem e atua no primeiro atendimento. Talvez isso demonstre sua preferência por esses itens. Isso mostra a subjetividade da escolha baseada em experiência.

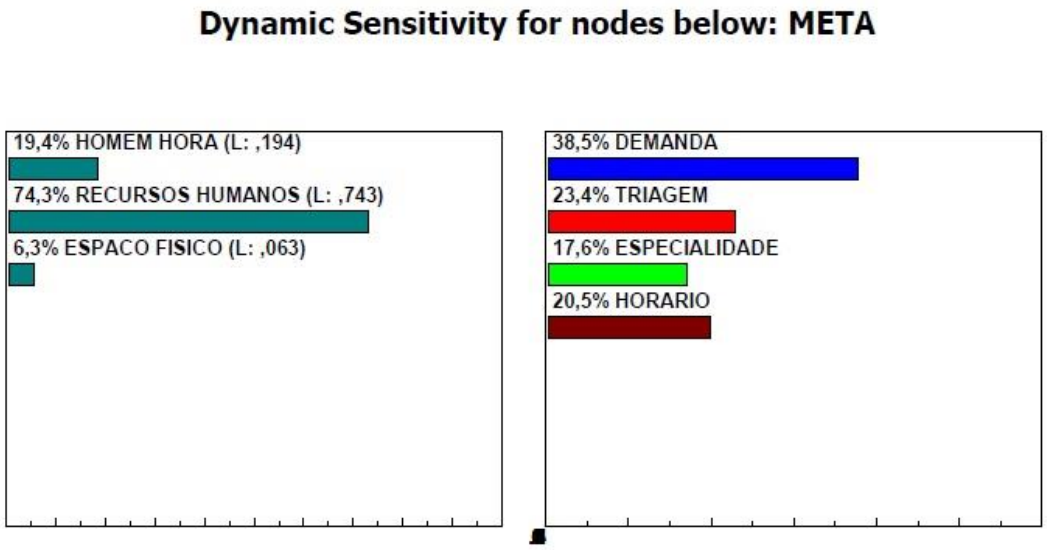


Figura 34. Resultado do julgador 01. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

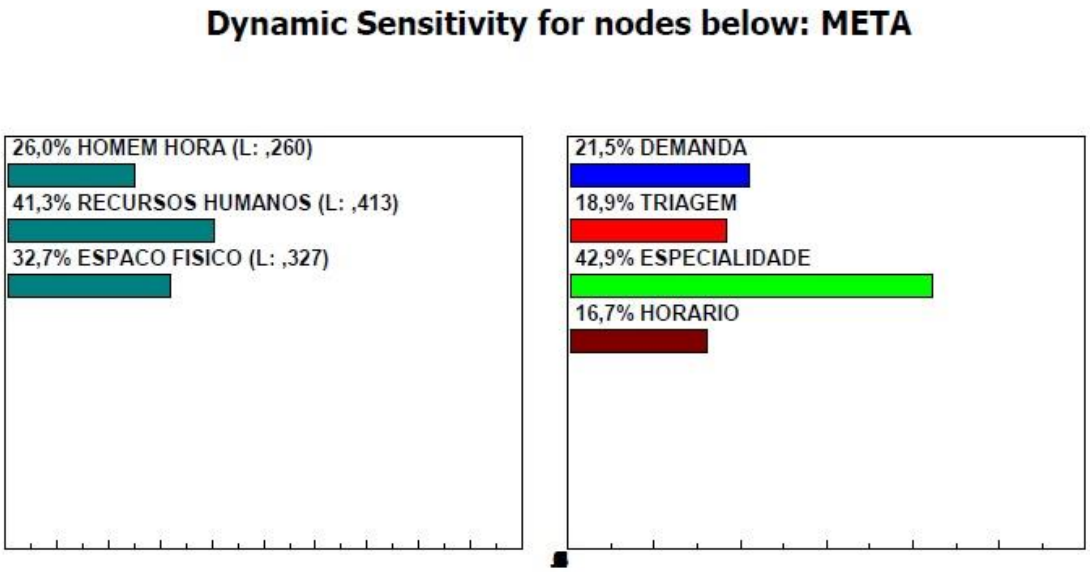


Figura 35. Resultado do julgador 02. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

O gráfico acima (Figura 35), apresenta a preferência do julgador 02, Clínico Geral da unidade. Sua opção pela alternativa Especialidade com 42,9% em relação as demais. Assim como o julgador 01, seu critério escolhido foi Recursos Humanos em menor escala.

A Figura 36, apresenta a preferência do julgador 03. Sendo um Enfermeiro externo, podemos verificar sua percepção de uma unidade de atendimento diferente da que está sendo estudada.

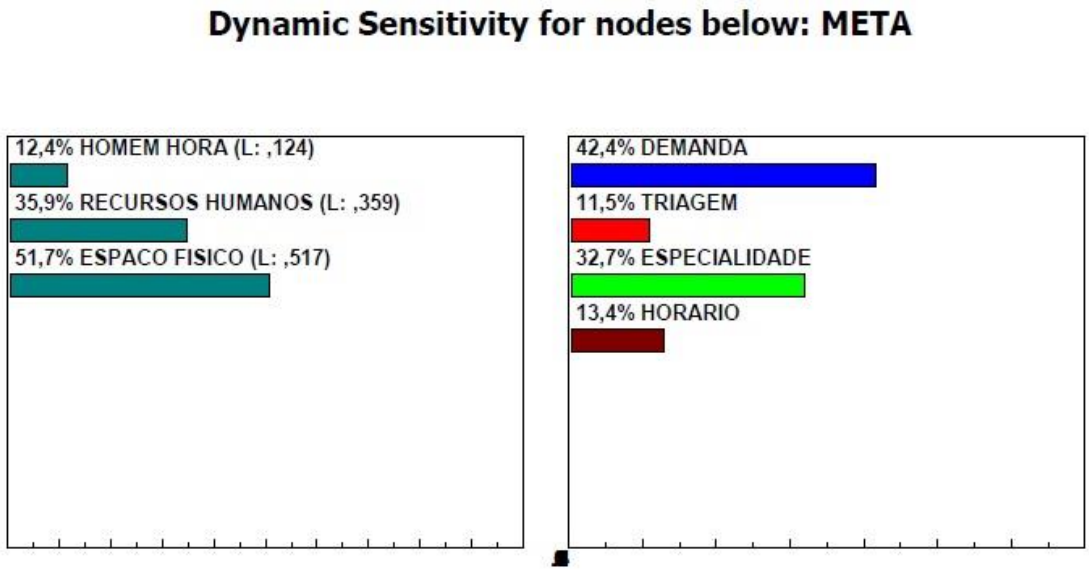


Figura 36. Resultado do julgador 03. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

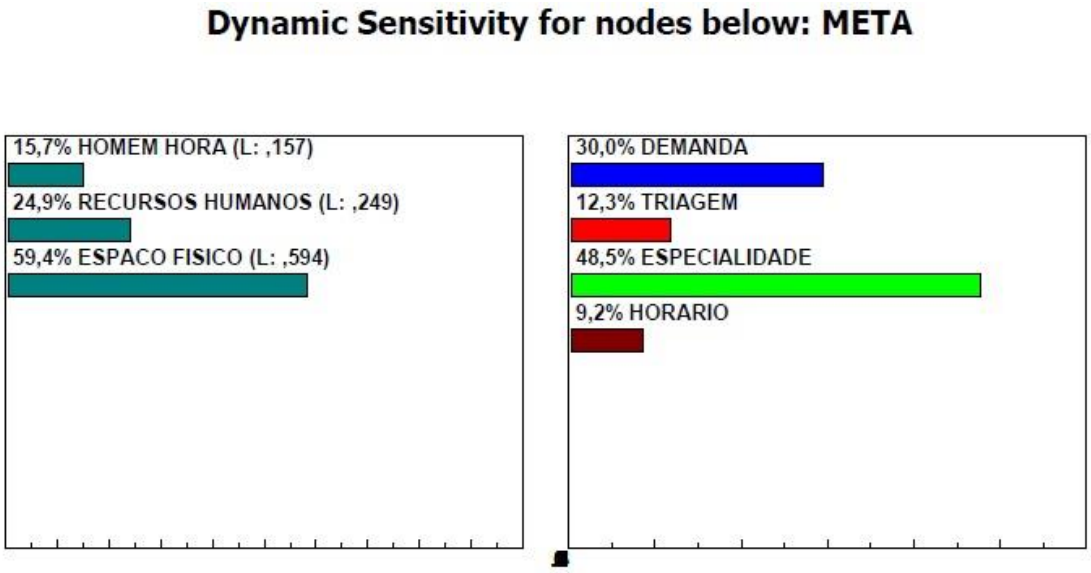


Figura 37. Resultado do julgador 04. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Figura 37, acima representa o julgamento do profissional Enfermeiro da unidade. Nota-se a preferência por especialidade e Espaço Físico. Ambas impactam em muito no objetivo do julgamento combinado, o que condiz com a percepção dos profissionais envolvidos diretamente na unidade de saúde.

A Figura 38 apresenta a preferência do gestor da unidade, demonstrando sua preferência pelo critério Homem-Hora e pela alternativa Especialista. Como gestor, seu julgamento tende a ter um viés administrativo.

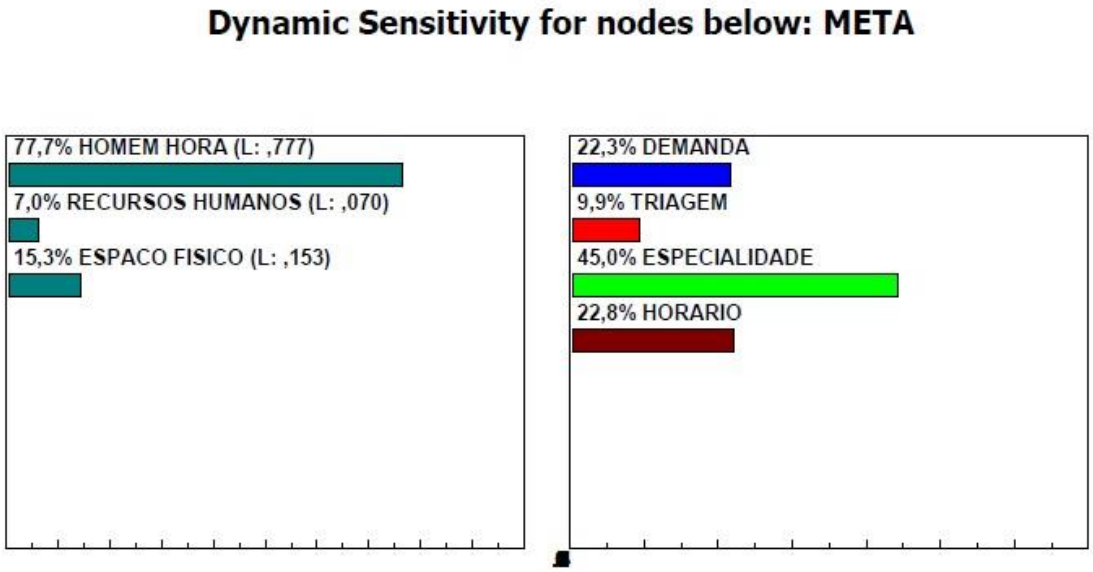


Figura 38. Resultado do julgador 05. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

A Figura 39, abaixo, corresponde ao julgamento do Enfermeiro externo. Sua perspectiva dá-se pelo critério Espaço Físico e pela alternativa Horário.

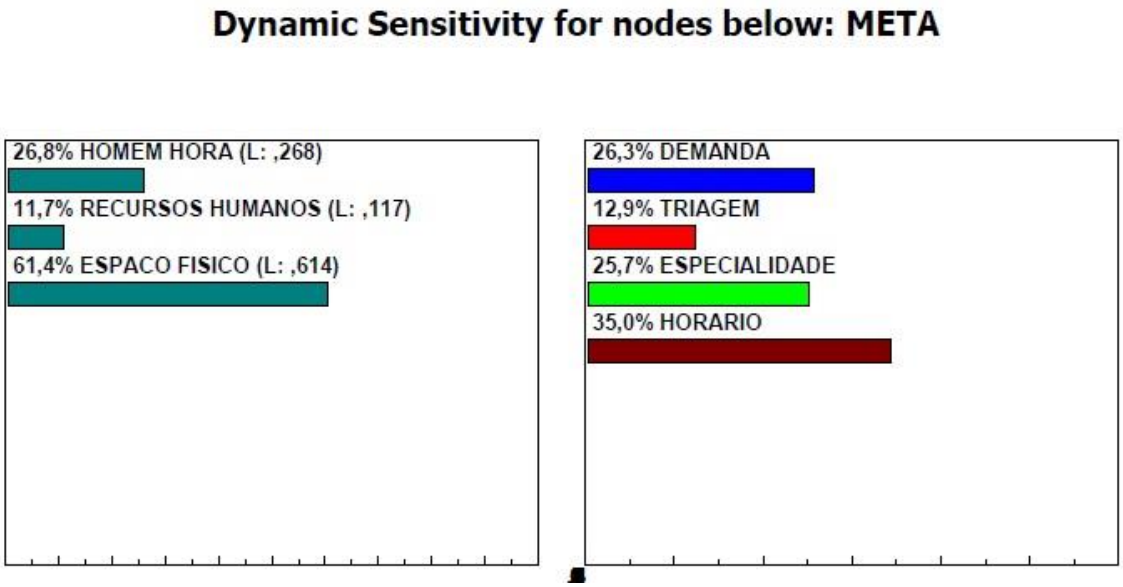


Figura 39. Resultado do julgador 06. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

Por fim a escolha do outro julgador, Enfermeiro interno. A Figura 40 demonstra sua preferência pela Demanda como alternativa e o Espaço Físico como critério para essa escolha.

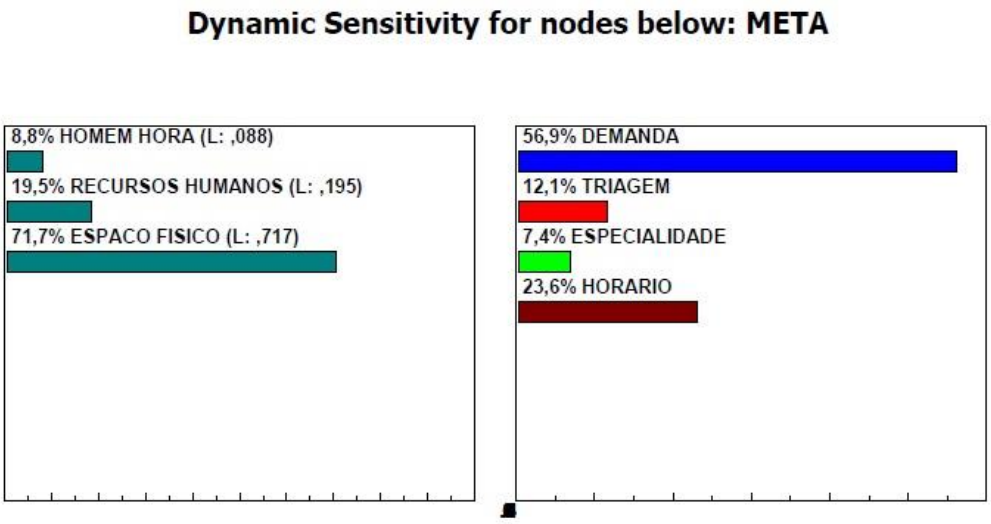


Figura 40. Resultado do julgador 07. Elaboração: *Expert Choice* v11.5, Autor, 2022.

E assim, verificamos pelos julgamentos individuais que cada um tem preferência de acordo com sua experiência e pelo seu desempenho nas suas respectivas áreas. O resultado final difere em termos absolutos dos demais, mas encontra consistência quando combinado, demonstrando que o método alcançou seu objetivo sem deixar de levar em consideração a percepção qualitativa e quantitativa dos julgadores.

Capítulo 6

6. Considerações Finais

Na UPA 24h Vila de Cava, foi observado, por meio de formulários, entrevistas e visitas *in loco*, restrições que impedem o atendimento máximo possível alcançável por esta unidade de saúde.

Os resultados obtidos demonstraram que a restrição prioritária a ser atendida desta unidade de saúde é o excesso de demanda, que ultrapassa a capacidade máxima mensal, ocasionando filas no atendimento. Também foram demonstrados que o espaço físico da unidade, os recursos humanos e os custos com pessoal são os critérios preponderantes no resultado.

Uma das soluções propostas é a mudança de alocação de especialidades pelos horários em que elas se encontram indisponíveis, a fim de atender uma maior proporção de pacientes durante o dia ao invés de poucas horas como ocorre.

Também é proposta a contratação de mais profissionais de algumas especialidades, pois o quadro de funcionários tem uma distribuição desequilibrada.

As especialidades médicas, que ajudam a um atendimento mais eficiente da demanda, representam 70% do total de profissionais. 12% do total são clínicos gerais e as demais especialidades médicas atingem 8% do total. A falta de profissionais específicos causa filas e essa seria uma das restrições a serem mitigadas.

É preponderante a revisão do sistema de triagem, pois o atual é lento, e provoca equívoco nos pacientes, pois os mesmos não tem *feedback* do andamento de seu atendimento seja do médico ou sua posição na fila de espera. A solução desse fato é uma melhor orientação para os pacientes quanto ao tratamento disponibilizado em cada unidade do sistema, inclusive expondo em painéis na porta da unidade os serviços disponíveis nessas unidades. Com isso direcionar adequadamente o fluxo para as unidades de saúde básicas e reduzir as filas na UPA 24.

As campanhas municipais com os agentes comunitários de saúde, devem explicar a função de cada unidade de saúde, para assim criar um direcionamento mais preciso, o que teria um efeito de melhorar o atendimento da UPA 24h, desafogando as filas. É importante a

contratação e treinamento dos profissionais de atendimento básico para as UBS, para um maior sucesso nessa triagem.

A solução de contratação de novos profissionais afeta diretamente o orçamento municipal e por isso é necessário um estudo de impacto financeiro e sua viabilidade. Esta proposta deverá passar pelas implantações das soluções apontadas de comunicação à população que visa buscar a otimização da demanda dentro do sistema de municipal de saúde.

Visando uma melhoria no atendimento da população, buscou-se uma redistribuição da fila de demanda que atende essa rede de saúde de Nova Iguaçu. A modelagem permitiu ser consistente para auxílio à tomada de decisão desse problema na qual múltiplos critérios e múltiplas alternativas foram analisados. O objetivo é solucionar um problema que atinge principalmente a população das áreas periféricas, como é o caso da abrangência suportada pela UPA 24h.

Os protocolos das UPA's são adequados à população, sendo o SUS reconhecido como um dos melhores sistemas de saúde público do mundo, faltando apenas uma melhor otimização da utilização dos recursos disponibilizados, que está sendo proposto por essa pesquisa.

É recomendável um estudo da aplicação do método *Lean Healthcare*. Esta filosofia baseia-se na *Lean*, onde pode ser aplicada aos serviços de saúde, tendo sua aplicação baseada na eliminação de desperdícios e etapas consideradas desnecessárias, conforme a filosofia, gerando aumento de produtividade e do valor agregado do fluxo de processos do serviço.

7. Referências

1. ABREU, C. R.; CÂMARA, L. M. **O orçamento público como instrumento de ação governamental: uma análise de suas redefinições no contexto da formulação de políticas públicas de infraestrutura**. Revista de Administração Pública, v. 49, n. 1, p. 73-90, 2015.
2. ALMEIDA, C. P. ARAÚJO, R. C. S.; **Gestão da Inovação em um Ambiente Educacional – Aplicação de Metodologia ITIL**. Revista Acadêmica do Curso de Administração. v.01, n.01. 2019.
3. AMARAL, T. M. **Modelo de avaliação multicritério para a Teoria das Restrições aplicado em Serviços Hospitalares de Urgência e Emergência**. 2013. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE.
4. ARCANJO, C. F. D.: AMARAL, T. M. **Mapeamento de Fluxo de Pacientes e Simulação de Eventos Discretos no Sistema Público de Saúde: Um Caso Prático em uma Unidade de Pronto Atendimento em Juazeiro-BA. Anais do** XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Producão. Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2015.
5. ARAGÃO, A. S. **O Conceito de Serviços Públicos no Direito Constitucional Brasileiro**. Revista Eletrônica de Direito Administrativo Econômico. n. 17, fev-abr, 2009.
6. ARAGÃO, A. P. **Modelagem e simulação computacional de processos produtivos: O caso da cerâmica vermelha de Campos dos Goytacazes-RJ.** 2011. Tese (Mestrado em Engenharia de Produção) - Centro de Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes – RJ.
7. ARRETCHE, M. **Financiamento federal e gestão local de políticas sociais: o difícil equilíbrio entre regulação, responsabilidade e autonomia**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 8, n. 2, p. 331-345, 2003.
8. BATISTA, L. F. **Unidades de Atendimento de Urgência e Emergência em Salvador: Estudos de Localização**. Tese (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - UFBA. Salvador, 2009. Disponível em: < https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/11751/1/unidades%20de%20atendimento%20de%20urg%C3%AAncia%20e%20emerg%C3%AAncia%20em%20Salvador.pdf>. Acesso em: 01 de agosto de 2020.

9. BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 2048**, de 5 de novembro de 2002. Estabelece sobre o atendimento pré-hospitalar (APH) que nada mais é do que o atendimento emergencial em ambiente extra-hospitalar, como por exemplo a remoção de pacientes. Gabinete do Ministro, Comissão Intergestores Tripartite, nov. 2002. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html>. Acesso em: 01 de agosto de 2020.

10. BRASIL. **Resolução CIT nº 1, de 29 de setembro de 2011**. Estabelece diretrizes gerais para a instituição de regiões de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), nos termos do Decreto no 7.508, de 28 de junho de 2011. 2011. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2011/res0001_29_09_2011.html#:~:text=Estabelece%20diretrizes%20gerais%20para%20a,que%20lhe%20conferem%20o%20art.>. Acesso em: 02 de agosto de 2020.
11. BRASIL. Ministério da Saúde. **PORTARIA Nº 342**, de 4 de março de 2013. Redefine as diretrizes para implantação do Componente Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h) em conformidade com a Política Nacional de Atenção às Urgências, e dispõe sobre incentivo financeiro de investimento para novas UPA 24h (UPA Nova) e UPA 24h ampliadas (UPA Ampliada) e respectivo incentivo financeiro de custeio mensal. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0342_04_03_2013.html>. Acesso em: 02 de agosto de 2020.

12. BRASIL. **Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Rede de Atenção às Urgências e Emergências: Avaliação da Implantação e do Desempenho das Unidades de Pronto Atendimento (UPAs)**. - Brasília: CONASS, 2015. 400 p. - (CONASS Documenta, 28). Disponível em: < http://www.conass.org.br/biblioteca/pdf/Conass_Documenta_28.pdf >. Acesso em 29 de agosto de 2020.
13. BRIOZO, R. A.; MUSETTI, M. A. **Método multicritério de tomada de decisão: aplicação ao caso da localização espacial de uma Unidade de Pronto Atendimento – UPA 24 h**. Gestão & Produção. São Carlos, SP. 2015

14. BUNDER, J.; BARROS, G. G. O Estudo de Caso e a Pesquisa-Ação: Compreensão Teórica e Evidências Empíricas. Anais do Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído. p. 1561-1565. PPGAU/FAUeD/UFU. Uberlândia, 2019.

15. CHAVES, A. L. de F.; FIGUEIREDO, C. J. J. de.; VASCONCELOS, L. P.; SERRA, C. M. V. Estudo da Teoria das Filas em um sistema médico-hospitalar na cidade de Belém-PA. **Revista Eletrônica Pesquisa Operacional para o Desenvolvimento**, v.4, n.2, p. 175-186, maio a agosto de 2012.

16. COSTA, H. G.; **Estruturas de Suporte à Decisão – Métodos Discretos Tradicionais: Monocritério e Multicritério**. Niterói: UFF. Escola de Engenharia – Departamento de Engenharia de Produção. 2005.

17. CFM**. Conselho Federal de Medicina**. Disponível em: < http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/1995/1451_1995.htm >. Acessado em: 12 junho de 2020.

18. CUNHA, A. U. do N. **Mapeamento de Processos Organizacionais na UnB: Caso Centro de Documentação da UnB - CEDOC**. 2012. Monografia (Especialista em Gestão Universitária). Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília – DF.

19. DARKO, A.; CHAN, A. P. C.; AMEYAW, E. E.; OWUSU, E. K.; PÄRN, E.; EDWARDS, D. J. **Review of application of analytic hierarchy process (AHP) in construction. International Journal of Construction Management**. v. 19, ed. 5, 2018.

20. DASKIN, M. S. **Network and discrete location – models, algorithms and aplications**. Journal of the Operational Research Society. 48(7), jan. 1995

21. DIREITINHO, R. M. L. C.; NETO, J, C, M.; CÓRDOBA, R. E. **Estudo do método ahp para desenvolvimento de estrutura de sistema de apoio à decisão (sad) no gerenciamento de resíduos da construção civil em canteiros de obras verticais**. Brazilian Journal of Development, v .6, n. 2, p. 5435-5460, feb. 2020

22. DURO, C. L. L. M.; LIMA, M. A. D. S.; LEVANDOVSKI, P. F.; BOHN, M. L. S.; ABREU, K. P. **Percepção de enfermeiros sobre a classificação de risco em unidades de pronto atendimento**. Revista Rene, v. 15, n. 3, p. 447-54, mai-jun, UFRGS, Porto Alegre, RS. 2014.

23. FUNASA. **FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE.** 2017. Disponível em: < http://www.funasa.gov.br/ >. Acesso em: 03 de maio de 2020.
24. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. Journal Of The American Medical Association, 6ª ed, v. 264, Ed. Atlas, São Paulo. 2009
25. GLAUCHE, R. W.; **Diretrizes para Identificação de Gargalos em Processos de Produção de Obras de Construção Civil Residenciais**. Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Mestrado Profissionalizante da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia na modalidade Profissionalizante. Porto Alegre. RS. 2005.
26. GOLDRATT, E. M.; **It's Not Luck**, ed. The North River Press. 1993.
27. GOLDRATT, E. M.; **A Meta: Processo de Aprimoramento Contínuo**. São Paulo. ed. Educator, 2002.
28. GOLDRATT, E. M.; **A Corrente Crítica**; ed. Nobel, São Paulo, SP. 2006.
29. IBAÑEZ, N. **Os hospitais e a Rede de Atenção às Urgências e Emergências: desafios**. Rev Conselho Nacional Secretários Saúde, Brasília, DF, v. 3, n. 7, p. 39-43, 2013.
30. KACH, S. C.; OLIVEIRA, R. J.; VEIGA, L. R.; GALHARDI, A. C. **Mapeamento do Fluxo de Valor: Otimização do Processo Produtivo sob a ótica da Engenharia da Produção**. XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, out. 2014
31. KIM, S.; MABIN, V. J.; DAVIES, J.; **The Theory of Constraints Thinking Processes: Retrospect And Prospec.** International Journal of Operations e Production Management, v. 28, n. 2 pp. 155-184. 2008.
32. KLOSE, A.; DREXL, A. **Facility Location Models for Distribution System Design**. European Journal of Operational Research. v. 162, ed. 1, pp 4-29, abr. 2005.
33. KONDER, M. T.; O'DWYER, G. **A integração das Unidades de Pronto Atendimento (UPA) com a rede assistencial no município do Rio de Janeiro, Brasil**. Interface (Botucatu), v. 20, n.59, pp. 879-892. Jun. 2016
34. LIMA, J. P. C.; ANTUNES, M. T. P.; MENDONÇA NETO, O. R.; PELEIAS, I. R. **Estudo de Caso e sua Aplicação: Proposta de Um Esquema Teórico para Pesquisas no Campo da Contabilidade**. V Congresso ANPCONT, Vitória, ES, 2012.

35. MACHADO, C. V.; LIMA, L. D.; O'DWYER, G.; ANDRADE. C. L. T.; BAPTISTA, T. W. F.; PITTHAN, R. G.; IBAÑEZ, N. **Gestão do trabalho nas Unidades de Pronto Atendimento: estratégias governamentais e perfil dos profissionais de saúde**. Rio de Janeiro. Cad. Saúde Pública. v. 32, n. 2, fev. 2016.

36. MARINS, C. S.; SOUZA, D. O.; BARROS, M. S.; O **Uso do Método de Análise Hierárquica (AHP) na Tomada de Decisões Gerenciais** – Um Estudo de Caso. 2009. Trabalho apresentado ao 41. SBPO – Pesquisa Operacional na Gestão do Conhecimento, Porto Seguro, 2009.

37. MENDES, J. D. V.; BITTAR, O. J. N. V. **Perspectivas e desafios da gestão pública no SUS**. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, v. 16, n. 1, p. 35-39, 2014.

38. MINAYO, M. C. S. **Trabalho de campo: contexto de observação e descoberta**. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ. 2012.

39. OLIVEIRA, K. K. D.; AMORIM, K. K. P. S.; FERNANDES, A. P. N. L.; MONTEIRO, A. I. **Impacto da implementação do acolhimento com classificação de risco para o trabalho dos profissionais de uma unidade de pronto atendimento**. Revista Mineira de Enfermagem, v. 17, n. 1, p. 148-156, 2013.

40. PAULO, V. B. **Implementação das Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) - Uma análise do planejamento e orçamento do programa**. Programa de Especialização de Gestão Pública em Saúde, Universidade de Brasília, 2016. Disponível em: < http://bdm.unb.br/handle/10483/14317 >. Acesso em: 22 de agosto de 2020.

41. PINHO, A. F.; LEAL, F.; MONTEVECHI, J. A. B.; ALMEIDA, D. A. **Combinação entre as técnicas de fluxograma e mapa de processo no mapeamento de um processo produtivo**. Anais XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Foz do Iguaçu, PR, 2007.

42. PÓVOA, L.; ANDRADE, M. V. **Distribuição Geográfica dos Médicos no Brasil: Uma Análise a partir de um Modelo de Escolha Locacional**. Cad. Saúde Pública, v.22, n.8, Rio de Janeiro. ago. 2006.

43. RAFAELI, L.; MULLER, C. J. **Estruturação de um índice consolidado de desempenho utilizando o AHP**. Gestão & Produção. v. 14, n.12, pp-363-377, São Carlos, SP. 2007

44. REIS, A. C.; SANTOS, A. M. S.; VIEIRA, L. C. B.; OLIVARES, G. L.; OLIVEIRA NETO, M, S. **Identificação dos Gargalos na Produção de Bijuterias na Baixada Fluminense**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. V. 11, n.1, 2015.
45. ROCHA, R.; FERNANDES, L. M. S. **O Impacto das Unidades de Pronto Atendimento (Upas) 24h sobre Indicadores de Mortalidade: Evidências para o Rio de Janeiro**. Pesquisa e Planejamento Econômico. v. 46, n. 3, dez. 2016.
46. ROSÁRIO, R. R. L.; CARNIERI, C.; STEINER, M. T. **A Proposta de Solução para o problema das p-medianas na Localização de Unidades de Saúde 24 Horas**. XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba, PR. Out. 2002
47. SAATY, T. L.; **Método de Análise Hierárquica**. Tradução revisada e ampliada por: Wainer da Silveira e Silva. São Paulo: McGraw-Hill Makron, 1991.
48. SALES, C. B.; BERNARDES, A.; GABRIEL, C. S.; BRITO, M. F. P.; MOURA, A. A.; ZANETTI, A. C. B. **Protocolos Operacionais Padrão na prática profissional da enfermagem: utilização, fragilidades e potencialidades**. Revista Brasileira de Enfermagem. v. 71, n. 1, Brasília, pp. :138-146, 2018.
49. SANT'ANA, R. C. G. **Tecnologia e gestão pública municipal**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. (Coleção PROPG Digital - UNESP). Disponível em < https://repositorio.unesp.br/handle/11449/109104>. Acesso em 03 ago. 2020.
50. SANT'ANA, R. C. G. **Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação**. Informação & Informação, v. 21, n. 2, p. 116 – 142, 2016.
51. SANTOS, A. A**. Configuração espacial da rede de atenção à saúde em cidades médias do Brasil e a efetivação da universalidade do acesso à saúde. Estudo de caso de Joinville - 1988 a 2004**. Dissertação (Mestrado em geografia) –Universidade de Brasília - UnB. Brasília, 2007. Disponível em: < http://repositorio.bce.unb.br >. Acesso em 12 de setembro de 2020.
52. SILVA, K. S. N.; SANTOS, S. L. Unidades de Pronto Atendimento (UPA)e Promoção da Saúde: Um Olhar a partir do "Sistema de Objetos" e "Sistema de Ações". Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais, Recife, v. 03, n. 02. 2014
53. SIMÕES, J. V. B.; LIMA, A. R. S. Aplicabilidade da Teoria das Restrições: Um Estudo dos Métodos de Gerenciamento da Produção em Indústrias. Revista Multidisciplinar e de Psicologia. v. 12, n. 42, supl. 1, p. 282-299. 2018.

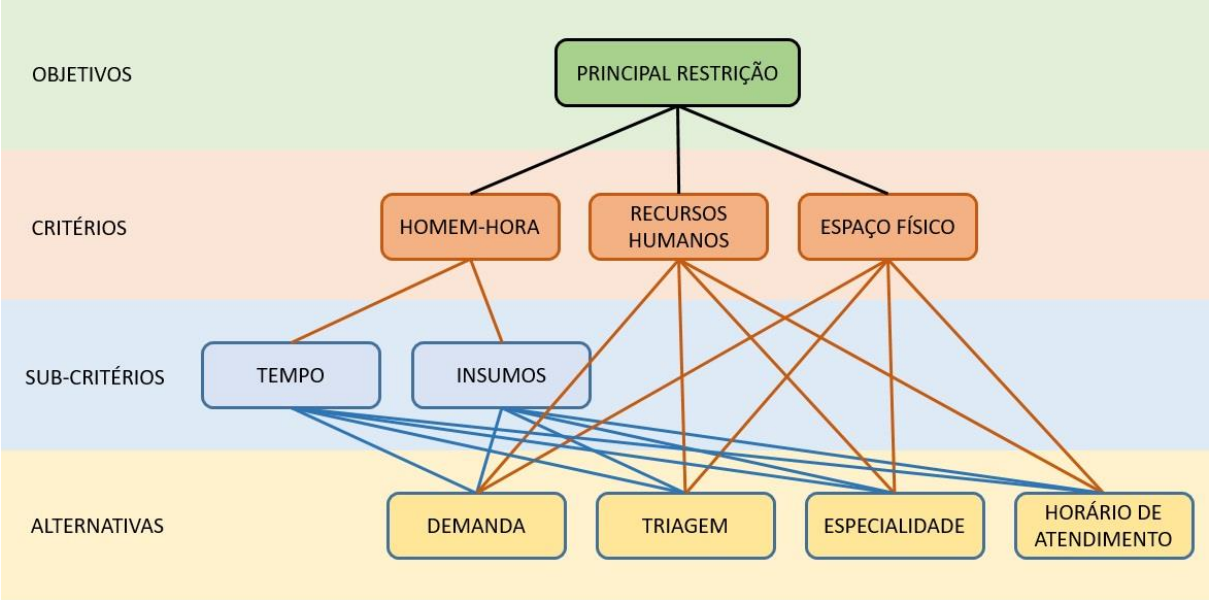
54. SOLDAN, T. L. **Em Busca das Representações Sociais dos(As) Estudantes sobre a Sociologia Escolar: A Importância da Realização do Trabalho de Campo para a Compreensão dos Sentidos**. Educação em Debate, a. 41, n. 78, jan-abr. 2019
55. SOUZA, J. C.; NOVAES, A. G. N. **Sistema de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU. Dimensionamento espacial em áreas urbanas**. Engenharia Civil. UM, n. 27, p. 87-98, 2006. Florianópolia. Disponível em: < http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/Num27/n_27_pag_87-98.pdf>. Acesso em 12 de setembro de 2020.
56. SILVA, J. S.; SANTO, E. E.; OLIVEIRA, T. A. **Distribuição das Unidades de Pronto Atendimento (UPA), na Região Nordeste do Brasil**. Revista Saúde e Desenvolvimento. v. 11, n. 9. 2017.
57. SMSNI. **Mapa Unidades de Saúde de Nova Iguaçu**. Secretaria Municipal de Saúde de Nova Iguaçu. Disponível em: < https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1OgHyfe6tCa5F3mnGptFtG2ncX9_6yJC8&ll=-22.679801906365388%2C-43.446395378331864&z=16>. Acesso em 26 de abril de 2020.
58. STOCK, R. (1983). **Distance and the utilization of health facilities in rural Nigeria**. Social Science & Medicine. 17(9), p. 563-570. 1983
59. SAMED, M. M. A.; OLIVEIRA, F. B. R. **Aplicação do Método AHP a um Problema de Localização no Contexto da Logística Humanitária no Estado do Paraná**. Anais XXXV ENEGEP. Fortaleza, CE. out. 2015.
60. TAKEDA, R. A.; WIDMER, J. A.; MORABITO, R. **Aplicação do modelo hipercubo de filas para avaliar a descentralização de ambulâncias em um sistema urbano de atendimento médico de urgência**. Pesquisa Operacional. V. 24, n.1, Rio de Janeiro. Jan/Abr. 2004.
61. UCHIMURA, L. Y. T.; VIANA, A. L. D.; SILVA, H. P.; IBAÑEZ, N. **Unidades de Pronto Atendimento (UPAs): características da gestão às redes de atenção no Paraná**. Saúde Debate. v. 39, n. 107, p. 972-983, out-dez, 2015.
62. YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5ª Edição; Editora Bookman, São Paulo. 2015.
63. VERGARA, S. C.; **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16ª ed. São Paulo: Atlas, 2016.

64. VIEIRA, S. L.; RIBEIRO-BARBOSA, J. C.; DA SILVA, G. T. R.; SILVA, R. M. O.; PAIVA, J. M. M.; CARNEIRO-ZUNINO, E. K. N. **Multimétodos de coleta de dados no Estudo de Caso Único em Educação e Saúde**. Atas Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa - IAIQ2019. Jun. 2019.

Anexo

CEFET/RJ
UnED - NOVA IGUAÇU

Questionário para pesquisa para a graduação em Engenharia de Produção.



Descrição dos Critérios triagem; especialidade atendida; horario de pico

Homem-hora – Este critério refere-se ao custo do funcionário, dividido em dois subcritérios: Tempo e Insumos, onde o subcritério Tempo refere-se ao tempo despendido no atendimento do funcionário/especialista ao paciente; O Subcritério Insumos refere-se ao custo com a aquisição e/ou manutenção do estoque de medicamentos/maquinário/ferramentas para atendimento.

RH (Recursos humanos) – Este critério é referente aos funcionários/especialistas disponíveis na unidade de saúde e sua influência no ciclo de atendimento.

Espaço Físico – Este critério refere-se ao espaço disponível para a alocação dos recursos (máquinas, insumos, recursos humanos e pacientes) e sua influência no desenvolvimento da ciclo do atendimento da unidade de saúde.

De acordo com a figura acima (hierárquia), marque a alternativa que no seu parecer demonstra maior importância em relação ao nível imediatamente acima a fim de que possa ser determinada a principal restrição. Por exemplo:

1	Igual importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo
3	Importância fraca de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários em caso de dúvidas	Quando se procura uma condição de compromisso entre as duas definições.

CEFET/RJ
UnED - NOVA IGUAÇU

Ex.: À VISTA DO OBJETIVO

Marque a opção que, na sua opinião, é o critério mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

◉	Homem-hora	5	Recursos Humanos	○

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraca	Grande	Muito Grande	Absoluta	Dúvida. Valores intermediários

Marque a opção que, na sua opinião, é o critério mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

○	Recursos Humanos	6	Espaço Físico	◉

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraca	Grande	Muito Grande	Absoluta	Dúvida. Valores intermediários

---

COM RELAÇÃO AO FOCO PRINCIPAL

Marque a opção que, na sua opinião, é o critério mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

1)

○	Homem-hora		Recursos Humanos	○

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

2)

○	Homem-hora		Espaço Físico	○

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

3)

○	Recursos Humanos		Espaço Físico	○

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

---

COM RELAÇÃO AO CRITÉRIO HOMEM-HORA

Marque a opção que, na sua opinião, é o subcritério mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

4)

○	Tempo		Insumos	○

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

COM RELAÇÃO AO SUBCRITÉRIO TEMPO

Marque a opção que, na sua opinião, é a alternativa mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

5) ◯ Demanda | | Triagem ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

6) ◯ Demanda | | Especialidades ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

7) ◯ Demanda | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

8) ◯ Triagem | | Especialidade ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

9) ◯ Triagem | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

10) ◯ Especialidade | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

COM RELAÇÃO AO SUBCRITÉRIO INSUMOS

Marque a opção que, na sua opinião, é a alternativa mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

11) ◯ Demanda | | Triagem ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

12) ◯ Demanda | | Especialidade ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

13) ◯ Demanda | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

14) ◯ Triagem | | Especialidade ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

15) ◯ Triagem | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

16) ◯ Especialidade | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

COM RELAÇÃO AO CRITÉRIO RECURSOS HUMANOS (RH)

Marque a opção que, na sua opinião, é a alternativa mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

17) ◯ Demanda | | Triagem ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

18) ◯ Demanda | | Especialidade ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

19) ◯ Demanda | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

20) ◯ Triagem | | Especialidade ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

21) ◯ Triagem | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

22) ◯ Especialidade | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

CEFET/RJ
UnED - NOVA IGUAÇU

COM RELAÇÃO AO CRITÉRIO ESPAÇO FÍSICO

Marque a opção que, na sua opinião, é a alternativa mais importante e em que grau (escala) em relação ao outro.

23) ◯ Demanda | | Triagem ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

24) ◯ Demanda | | Especialidade ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

25) ◯ Demanda | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

26) ◯ Triagem | | Especialidade ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

27) ◯ Triagem | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

28) ◯ Especialidade | | Horário de Atendimento ◯

1	3	5	7	9	2, 4, 6, 8
Igual	Fraco	Grande	Muito Grande	Absoluto	Dúvida. Valores intermediários

CEFET/RJ
UnED - NOVA IGUAÇU

Nome: _____

Local: _____

Data: _____

Outras informações: _____

_____