

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIDADES INTELIGENTES E  
SUSTENTÁVEIS**

**MATEUS TARABORELLI FOINA**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SISTEMA DE SAÚDE DE SÃO ROQUE/SP COM  
BASE NOS INDICADORES DE QUALIDADE URBANA DA INTERNATIONAL  
ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO)**

**SÃO PAULO  
2023**

**MATEUS TARABORELLI FOINA**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SISTEMA DE SAÚDE DE SÃO ROQUE/SP COM  
BASE NOS INDICADORES DE QUALIDADE URBANA DA INTERNATIONAL  
ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO)**

**EVALUATION OF THE QUALITY OF THE HEALTH SYSTEM IN SÃO ROQUE/SP  
BASED ON THE URBAN QUALITY INDICATORS OF THE INTERNATIONAL  
ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis

Orientador: Prof. Dr. Antônio Pires Barbosa

**SÃO PAULO  
2023**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Foina, Mateus Taraborelli.

Avaliação da qualidade do sistema de saúde de São Roque/SP com base nos indicadores de qualidade urbana da International Organization Standardization (ISO). / Mateus Taraborelli Foina. 2023.  
88f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2022.

Orientador (a): Prof. Dr. Antônio Pires Barbosa

1. Indicadores de saúde. 2. São Roque. 3. Cidades inteligentes. 4. Tecnologia em saúde. 5. ISO 37120.

I. Pires, Antônio Barbosa, II. Título.

CDU 711.4

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SISTEMA DE SAÚDE DE SÃO ROQUE/SP COM  
BASE NOS INDICADORES DE QUALIDADE URBANA DA INTERNATIONAL  
ORGANIZATION STANDARDIZATION (ISO)**

**Por**

**MATEUS TARABORELLI FOINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis por:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Laura Maria Schiesari – Fundação Getúlio Vargas - FGV-SP

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Freitas - Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS

---

Prof. Dr. Antônio Pires Barbosa - Universidade Nove de Julho – UNINOVE

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andreza Portella - Universidade Nove de Julho – UNINOVE

São Paulo, 28 de Fevereiro de 2022.

## **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** Melhorar a qualidade dos serviços públicos é uma das principais responsabilidades dos gestores municipais, sobretudo no setor de saúde, que possui impacto direto na vida e no bem-estar dos cidadãos. Para tanto, a definição de indicadores e objetivos claros é essencial para orientar o processo de melhoria. Atualmente, existem diversos indicadores de qualidade para serviços de saúde pública, como os propostos pela Organização Mundial da Saúde e pelo Ministério da Saúde, além das normas da International Organization Standardization (ISO), como a família de normas da ISO 37120. Para assegurar a efetividade na melhoria dos serviços de saúde, torna-se indispensável realizar um diagnóstico preciso do estágio atual da qualidade antes de definir objetivos. Esse processo possibilita identificar as principais deficiências, priorizar as melhorias necessárias e estabelecer um acompanhamento adequado do processo de aprimoramento. Este trabalho analisou os indicadores de saúde das normas ISO na cidade de São Roque/SP, um município localizado a aproximadamente 60 quilômetros de São Paulo, com uma população estimada de 88 mil habitantes. Destaca-se que recentemente a cidade recebeu reconhecimento por sua excelente atuação no enfrentamento à pandemia de Covid-19. A Revista IstoÉ classificou São Roque como a melhor cidade do Brasil com até 100 mil habitantes nesse aspecto, enfatizando assim a relevância de avaliar a qualidade dos serviços de saúde de São Roque. **OBJETIVOS:** Realizar uma avaliação da qualidade do sistema de saúde pública da cidade de São Roque/SP, utilizando os indicadores estabelecidos pelas normas internacionais NBR ISO 37120, 37122 e 37123. **MÉTODO DE PESQUISA:** Para construir o referencial teórico, foi realizada uma análise de conteúdo bibliográfico utilizando documentos obtidos por meio de uma pesquisa em plataformas acadêmicas. Essa pesquisa foi realizada com o uso de palavras-chave específicas, a fim de selecionar os documentos mais relevantes para a análise. Após a seleção dos documentos, foi realizado um processo de análise de conteúdo, com o objetivo de extrair informações e conhecimentos relevantes para o tema em questão. Para coletar dos dados necessários para o preenchimento dos indicadores, foram utilizadas diversas plataformas e sistemas disponíveis pelo Ministério da Saúde, tais como o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema Único de Saúde (DATASUS). Esses dados foram complementados com outras informações, como dados populacionais do município, a fim de obter as informações necessárias para o cálculo dos indicadores. **RESULTADOS:** Destaca-se que, dentre os 16 indicadores provenientes das ISOs em análise, não foi possível obter dados para 5 deles. Contudo, dentre os 11 indicadores com dados referenciados, é possível observar que São Roque apresenta um desempenho superior à esfera estadual e federal em 7 deles, destacando-se em particular, o indicador “número de médicos por 100 mil habitantes”, onde o município exibe uma taxa média

quase 2 vezes superior às demais esferas mencionadas. **CONCLUSÃO:** Embora apresente algumas limitações, como a obtenção parcial dos dados, é possível concluir que o trabalho oferece diversas contribuições relevantes. Uma delas é o incentivo ao processo de coleta e análise de dados de saúde, o que pode auxiliar na elaboração de metas e planos de trabalho junto ao Conselho Municipal de Saúde. Ademais, o trabalho também abre caminho para uma série de estudos futuros, como aprofundamentos nos dados coletados e a expansão para outros setores públicos, como o ambiental e de mobilidade, a fim de fornecer informações valiosas para a melhoria da gestão pública municipal em diversas áreas.

**Palavras-chaves:** Indicadores de saúde, São Roque, Cidades inteligentes, Tecnologia em saúde, ISO 37120

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Improving the quality of public services is one of the main responsibilities of municipal managers, especially in the health sector, which has a direct impact on the lives and well-being of citizens. Therefore, the definition of clear indicators and objectives is essential to guide the improvement process. Currently, there are several quality indicators for public health services, such as those proposed by the World Health Organization and the Ministry of Health, in addition to the International Organization Standardization (ISO) standards, such as the ISO 37120 family of standards. Effectiveness in improving health services, it is essential to carry out an accurate diagnosis of the current stage of quality before defining objectives. This process makes it possible to identify the main deficiencies, prioritize the necessary improvements and establish adequate monitoring of the improvement process. This work analyzed the health indicators of the ISO norms in the city of São Roque/SP, a municipality located approximately 60 kilometers from São Paulo, with an estimated population of 88 thousand inhabitants. It should be noted that the city recently received recognition for its excellent performance in facing the Covid-19 pandemic. IstoÉ magazine classified São Roque as the best city in Brazil with up to 100,000 inhabitants in this regard, thus emphasizing the importance of evaluating the quality of health services in São Roque. **OBJECTIVES:** To carry out an evaluation of the quality of the public health system in the city of São Roque/SP, using the indicators established by the international norms NBR ISO 37120, 37122 and 37123. **RESEARCH METHOD:** To build the theoretical framework, an analysis of bibliographic content using documents obtained through research on academic platforms. This search was carried out using specific keywords in order to select the most relevant documents for analysis. After selecting the documents, a content analysis process was carried out, with the aim of extracting information and knowledge relevant to the topic in question. To collect the necessary data to fill in the indicators, several platforms and systems available by the Ministry of Health were used, such as the National Register of Health Establishments (CNES), the Mortality Information System (SIM) and the Unified Health System. Health (DATASUS). These data were complemented with other information, such as population data for the municipality, in order to obtain the necessary information for calculating the indicators. **RESULTS:** It is noteworthy that, among the 16 indicators from the ISOs under analysis, it was not possible to obtain data for 5 of them. However, among the 11 indicators with referenced data, it is possible to observe that São Roque performs better than the state and federal level in 7 of them, highlighting in particular the indicator “number of doctors per 100 thousand inhabitants”, where the municipality exhibits an average rate almost 2 times higher than the other spheres mentioned. **CONCLUSION:** Although it has some limitations, such as the partial collection of data, it is possible to conclude that the work offers several relevant contributions. One of them is the incentive to the process of collecting and analyzing health

data, which can help in the elaboration of goals and work plans with the Municipal Health Council. In addition, the work also paves the way for a series of future studies, such as deepening the data collected and the expansion to other public sectors, such as the environment and mobility, in order to provide valuable information for the improvement of municipal public management in several areas.

**Keywords:** Health indicators, São Roque, Smart cities, Health technology, ISO 37120

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas  
AMN - Associação Mercosul de Normalização  
CIB - Comissão Intergestores Bipartite  
CIT - Comissão Intergestores Tripartite  
CNCTIS - Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde  
CNES - Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde  
CNS - Conselho Nacional de Saúde  
CONASEMS - Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde  
CONASS - Conselho Nacional de Secretários de Saúde  
COPANT - Comisión Panamericana de Normas Técnicas  
DRM - Departamento Regional de Saúde  
DRSAI - Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado  
FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano  
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
ISA - Federação Internacional das Associações Nacionais de Padronização - International Federation of National Standardizing Associations  
ISO - International Organization Standardization  
LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados  
MS - Ministério da Saúde  
NBR - Norma Brasileira  
ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio  
ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis  
OMS - Organização Mundial da Saúde  
ONU - Organização das Nações Unidas  
PIB - Produto Interno Bruto  
PNC&T/S - Política Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde  
PNCTI/S - Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde  
RMS - Região Metropolitana de Sorocaba  
SEADE - Sistema Estadual de Análise de Dados  
SEGOV/PR - Secretaria de Governo da Presidência da República  
SP - São Paulo - Estado  
SUS - Sistema Único de Saúde  
TC - Comitês Técnicos  
TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação  
TJSC - Tribunal de Justiça de Santa Catarina  
UBS - Unidades Básicas de Saúde  
UPA - Unidades de Pronto Atendimento  
USP - Universidade de São Paulo  
UTI - Unidade de Tratamento Intensivo  
WCCD - World Council On City Data

## LISTA DE FIGURAS, QUADROS E GRÁFICOS

Figura 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Fonte: ONU (2022).....	24
Figura 2 - Desenvolvimento Sustentável de Comunidades – Relação entre a família de Normas para indicadores de cidades - Fonte: ISO 2022 .....	28
Figura 3 - Níveis de certificação do Word Council on City Data de acordo com o cumprimento de indicadores da ISO 37120. - Fonte: WCCD (2022) .....	30
Quadro 1 - lista dos eixos e respectivos número de indicadores da ISO 37120. - Fonte: ISO (2022) .....	32
Quadro 2 - lista dos eixos e respectivos números de indicadores da ISO 37122. - Fonte: ISO (2022) .....	36
Quadro 3 - Quadro 03: lista dos eixos e respectivos número de indicadores da ISO 37123. - Fonte: ISO (2022).....	38
Quadro 4 - Quadro 04: Relação dos estabelecimentos públicos de saúde do município de São Roque. - Fonte: CNES (2022).....	51
Quadro 5 - Comparação de desempenho nos 16 indicadores de saúde da ISO entre São Roque, estado de São Paulo e o Brasil - Fonte: Autor (2023).....	57
Gráfico 1 - Evolução do número de leitos hospitalares entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022).....	59
Gráfico 2 - Evolução do número de médicos entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022).....	61
Gráfico 3 - Evolução da taxa de mortalidade de crianças menores de cinco entre 2009 e 2019 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022) .....	62
Gráfico 4 - Evolução do número de profissionais das equipes de enfermagem entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022) .....	64
Gráfico 5 - Evolução do número de profissionais de saúde mental entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022) .....	65
Gráfico 6 - Comparação das taxas de suicídio de São Roque, estado de São Paulo e do Brasil entre os anos de 2009 e 2019 - Fonte: DATASUS - SIM (2023) .....	66
Gráfico 7 - Evolução do número de pessoas que possuem planos de saúde entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: ANS (2023) .....	75
Gráfico 8 - Porcentagem de crianças totalmente imunizadas entre os anos de 2012 e 2022 no município de São Roque - Fonte: DATASUS (2023).....	77
Gráfico 9 - Número de mortes causadas por doenças infecciosas entre os anos de 2012 e 2022 no município de São Roque - Fonte: DATASUS - SIM (2023).....	79

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	13
2	OBJETIVOS .....	16
2.1	OBJETIVO GERAL.....	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3	JUSTIFICATIVA.....	17
4	REFERENCIAL TEÓRICO .....	18
4.1	PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA.....	18
4.2	CIDADES INTELIGENTES E SAÚDE.....	19
4.3	INDICADORES PARA A GESTÃO PÚBLICA EFICIENTE.....	20
4.3.1	Indicadores da Organização Das Nações Unidas.....	21
4.3.2	International Organization For Standardization.....	25
4.3.3	World Council On City Data (WCCD) .....	28
4.4	INDICADORES DE SAÚDE DAS NORMAS 37120, 37122 E 37123.....	30
4.4.1	NBR ISO 37120.....	30
4.4.2	NBR ISO 37122 .....	35
4.4.3	NBR ISO 37123 .....	37
4.5	SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE .....	41
4.5.1	História do SUS.....	41
4.5.2	Organização e estrutura do SUS .....	42
4.5.3	Princípios e diretrizes do SUS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.5.4	Princípios doutrinários.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.5.5	Diretrizes organizacionais.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.5.6	Níveis de Complexidade de Atendimento .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.5.7	Competências dos Três Níveis de Governo na Saúde ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4.5.8	Uso da Tecnologia no SUS.....	44
4.6	SÃO ROQUE.....	48

4.6.1	Sistema de Saúde do Município de São Roque.....	49
5	MÉTODO DE PESQUISA .....	51
5.1	Tipo de estudo .....	51
5.2	Área e período do estudo .....	52
5.3	Fonte de dados.....	52
5.4	Análise de conteúdo .....	54
5.5	Referências normativas.....	55
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	56
6.1	Expectativa média de vida .....	57
6.2	Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes .....	58
6.3	Número de médicos por 100.000 habitantes.....	60
6.4	Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1000 nascidos vivos .....	61
6.5	Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes.....	63
6.6	Número de profissionais de saúde mental por 100.000 habitantes .....	64
6.7	Taxa de suicídio por 100.000 habitantes .....	65
6.8	Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde.....	66
6.9	Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100.000 habitantes .....	68
6.10	Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água .....	68
6.11	Tempo médio de espera nas salas de emergência dos hospitais .....	70
6.12	Porcentagem de estabelecimentos de saúde equipados com capacidades e suprimentos médicos para necessidades agudas.....	72
6.13	Percentual de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica.....	73
6.14	Percentual da população com seguro básico de saúde .....	74
6.15	Porcentagem de crianças totalmente imunizadas. ....	75
6.16	Número de surtos de doenças infecciosas por ano.....	77
7	CONCLUSÃO .....	80
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	84

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização pode ser considerado um dos eventos mais relevantes da sociedade moderna nos séculos XIX e XX. Com o avançar das décadas destes dois séculos o mundo viu um êxodo rural com destino aos centros urbanos que causou uma série de alterações e problemas ao ambiente urbano em rápida expansão, sendo que tal êxodo foi e ainda é motivado por uma série de fatores, desde a busca por melhores condições de vida, melhores trabalhos nas indústrias que se estabeleceram nas cidades e também pela busca por melhores serviços públicos, como educação, segurança e saúde (Barbosa, 2014).

No Brasil, a urbanização ocorreu de forma acelerada devido ao rápido crescimento econômico nas décadas de 1950, 1960 e 1970. Neste período o Brasil viu uma acentuada transferência populacional das áreas rurais com destinos aos centros urbanos, com destaque para as regiões Sudeste e Sul do país. Com este considerável movimento populacional as cidades brasileiras viram surgir alguns problemas causados pela expansão urbana desorganizada e acelerada, culminando no surgimento de favelas e guetos (Ribeiro, 2013).

A falta de saneamento básico talvez seja um dos principais problemas causados pela rápida expansão urbana, pois a falta destes serviços básicos afeta diretamente aspectos relacionados à saúde e a expectativa de vida da população, pois muitas doenças são causadas pela falta de água potável e redes de esgoto. Em novembro de 2021 o IBGE lançou a terceira edição do Atlas de Saneamento: abastecimento de água e esgotamento sanitário. Neste estudo o órgão constatou que entre 2008 e 2019 foram notificados 11.881.430 casos de Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI), causando 4.877.618 internações no Sistema Único de Saúde (SUS) (Atlas do Saneamento, IBGE, 2021)

Em decorrência, possuir um nível bom de saneamento básico é tão importante quanto possuir um serviço de saúde pública de alto nível. A saúde pública precisa além de qualidade técnica profissional, possuir também abrangência geográfica aceitável e humanização muito superior à constante em outros tipos de serviços públicos (Mendonça, Souza & Dutra, 2009).

A busca pela qualidade dos serviços públicos, especialmente na área da saúde, é um imperativo na gestão pública, assim como a excelência e qualidade são os padrões estabelecidos no setor privado. É crucial que o serviço prestado atenda às necessidades da população e que haja um compromisso contínuo em melhorar os processos e a eficiência do serviço. Para tanto, é necessário que haja indicadores atuais para medir a evolução da qualidade, abrangência e acessibilidade aos serviços públicos ofertados para a população (Dutta, & Mia, 2011).

A ONU, preocupada com a qualidade dos serviços públicos e com muitos aspectos de sustentabilidade e meio ambiente, desenvolveu nas últimas décadas uma série de indicadores e metas para conduzir a gestão pública em um caminho de desenvolvimento sustentável. Desta política, surgiram algumas campanhas globais de incentivo e compromisso entre as nações membras, que culminaram em ações como o Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, objetivos globais que nortearam as ações da instituição e de seus países membros entre os anos de 2000 até 2015, e atualmente os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que é considerado a evolução dos ODM e que irão nortear as práticas em busca de políticas públicas sustentáveis entre os anos de 2015 e 2030 (ONU, 2022).

Mas não foi somente a ONU que se preocupou em criar metas e indicadores para a melhoria da oferta dos serviços públicos à sociedade, outras organizações nacionais e internacionais também se debruçaram sobre tais temáticas e ofertaram uma série de propostas de soluções e padrões de excelência aos gestores públicos, nos mais variados níveis governamentais. Dentre tais organizações, a *International Organization for Standardization* (ISO) vem se destacando, recentemente, como sendo uma das principais colaboradoras pela melhora da qualidade dos serviços públicos em níveis globais (ISO, 2021).

A ISO é uma organização sediada em Genebra, na Suíça, e reconhecida pela excelência na criação de processos de padronização e qualidade, destacando-se pela publicação das famosas ISO 9001 e ISO 14000, selos responsáveis por garantir uma excelência no padrão de qualidade e na gestão ambiental das empresas respectivamente (ISO, 2022). No ano de 2014, foi a vez da ISO iniciar o desenvolvimento de pesquisas e estudos a respeito da padronização e nivelamento da qualidade dos serviços públicos urbanos, com o lançamento da ISO 37120: *Sustainable Development of Communities - Indicators for city services and quality of life* (Desenvolvimento Sustentável de Comunidades - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, em tradução direta). Após essa publicação, a ISO aprofundou ainda mais os estudos para a criação de padrões de qualidade para os serviços públicos, delimitando várias temáticas de pesquisa, como transporte, saneamento básico, acesso a serviços, entre outros, com intuito de proporcionar um elevado nível de contribuição para a sociedade e para os gestores públicos de centros urbanos dos mais diferentes tamanhos (ISO, 2021).

De acordo com o IBGE, cerca de 95% dos municípios brasileiros possuem menos de 100 mil habitantes, o que significa que apenas 326 municípios dos 5.570 têm mais de 100 mil habitantes. Esses municípios possuem características únicas na gestão de seus serviços públicos, distintas das dos grandes centros urbanos. (IBGE, 2020).

Dentro desta particularidade, encontra-se São Roque-SP, cidade no interior paulista que conta atualmente com aproximadamente 93 mil habitantes (IBGE, 2022). O município está localizado a 65 quilômetros da capital do Estado de São Paulo e possui o foco de sua economia no setor de serviços, principalmente o turismo, com grandes estabelecimentos hoteleiros e gastronômicos (Prefeitura de São Roque).

Apesar dos avanços e problemas causados pela urbanização, morar nas cidades já é uma realidade para a maioria da população mundial e essa tendência de urbanização tende somente a crescer nos próximos anos. O implemento de indicadores e metas pela gestão pública é visto como uma busca pela melhoria da qualidade dos serviços públicos ofertados para a população. Reconhecer qual o nível de qualidade de determinado serviço público ofertado para a sociedade é primordial para acompanharmos se o município está evoluindo ou regredindo na melhora deste serviço. O município de São Roque já possui alguns fatos interessantes quando o assunto é gestão de políticas de saúde pública, mas compreender em qual nível o município se encontra neste tema é fundamental para acompanhar se o município estará evoluindo nos próximos anos (Kon & Santana, 2016).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar uma avaliação abrangente da qualidade do sistema de saúde pública da cidade de São Roque/SP, utilizando os indicadores estabelecidos pelas normas internacionais NBR ISO 37120, 37122 e 37123.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Coletar e comparar os dados de cada indicador nos últimos dez anos a fim de avaliar as variações ao longo desse período determinando uma linha de tendência de cada indicador ao longo do tempo

Realizar uma análise comparativa dos indicadores de saúde da cidade de São Roque/SP com as estatísticas disponíveis em nível estadual e federal.

### 3 JUSTIFICATIVA

Na contramão de um fenômeno populacional que marcou o Século 20, houve um notável êxodo urbano das grandes metrópoles globais com destino às pequenas e médias cidades do interior dos países após o surgimento da pandemia de Covid-19 (Sathler, & Leiva, 2022). Nas 5244 cidades que possuem até 100 mil habitantes moram aproximadamente 91.055.692 milhões de pessoas, o que corresponde a 43% da população brasileira (IBGE, 2022), e essas cidades são responsáveis por aproximadamente 30% do Produto Interno Bruto nacional (IPEA, 2020). Essas cidades possuem características geográficas, culturais e socioeconômicas próprias, além de uma gestão pública singular se comparadas aos grandes centros urbanos e metrópoles, com suas demandas e necessidades ímpares (Corrêa, 2011).

A avaliação da qualidade e eficiência dos serviços e da gestão pública tem se tornado cada vez mais relevante nas últimas décadas (Fadel e Regis, 2009). A cerca de três décadas o mundo passou a ganhar uma série de metas e indicadores que possuem a finalidade de melhorar a qualidade dos serviços públicos e da gestão dos governos (ONU, 2022). Começando com os Indicadores de Desenvolvimento do Milênio (ONU, 2000), sucedido pelos Indicadores de Desenvolvimentos Sustentáveis (ONU, 2015) a partir da Agenda 2030 e pelas atuais normativas da *International Organization for Standardization* (ISO) sobre a qualidade dos serviços públicos, como a NBR ISO 37120 (Desenvolvimento Sustentável de Comunidades - Indicadores para Serviços Urbanos de Qualidade), a NBR ISO 37122 (Cidades e Comunidades Sustentáveis - Indicadores para Cidades Inteligentes) e a NBR ISO 37123 (Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades resilientes) (ISO, 2019).

É importante que os serviços públicos estabeleçam metas e objetivos de qualidade e gestão, assim como ocorre no setor privado (Savassi, 2012). Para tanto, torna-se necessário, a priori, saber em que nível de qualidade se encontram os serviços atualmente, para que a avaliação ao longo do tempo possa ser aferida por meio de indicadores e critérios claros e compreensíveis (Bittar, 2008). Portanto, esse trabalho visa identificar o cenário atual dos serviços de saúde no município de São Roque, para que assim seja possível à gestão acompanhar a evolução da qualidade da gestão baseada em indicadores pré-estabelecidos pelas ISOs supracitadas.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA

O processo de urbanização é fato recente na história humana, ocorrendo principalmente por questões econômicas, podendo-se assim dizer que tanto a industrialização quanto a urbanização são acontecimentos que caminharam juntos nos últimos três séculos. Apesar de as primeiras cidades serem datadas de mais de 5.500 anos atrás, na região da Mesopotâmia, foi com o surgimento das primeiras indústrias, no início da Revolução Industrial, que se acelerou em grande escala o êxodo rural, fazendo com que uma grande massa de pessoas se deslocasse para os centros urbanos em busca de trabalhos assalariados nas indústrias e fábricas das cidades (Ribeiro, 2013).

Tal acontecimento não foi diferente no Brasil, que durante as décadas de 1950 a 1980 sofreu intenso processo de êxodo rural, com destaque para as décadas de 1960 e 1970, quando se deu o auge do crescimento urbano brasileiro. Isso aconteceu e continua acontecendo por diversos motivos, tais como a concentração de indústrias e fábricas nas regiões urbanas, o que atrai a mão de obra do campo em busca de melhores condições de vida e maiores salários, além da implantação de maquinário na produção rural, diminuindo a oferta de emprego nas zonas rurais. Segundo Rolnik (2012):

“O espaço urbano deixou assim de se restringir a um conjunto denso e definido de edificações para significar, de maneira mais ampla, a predominância da cidade sobre o campo. Periferias, subúrbios, distritos industriais, estradas e vias expressas recobrem e absorvem zonas agrícolas num movimento incessante de urbanização. No limite, este movimento tende a devorar todo o espaço, transformando em urbana a sociedade como um todo”. (ROLNIK, 2012, p.12)

O Sudeste se destaca como a região brasileira mais urbanizada com cerca de 93% de sua população vivendo em cidades. (IBGE 2015). Esse rápido crescimento populacional pelo qual as cidades passaram em um período tão curto de tempo, gerou uma infinidade de problemas. A falta de planejamento do uso e da ocupação do território urbano culminou com o surgimento de conjuntos de sub-habitações irregulares, comumente chamadas de favelas, locais

com baixa ou nenhuma infraestrutura urbana, deficiência nos serviços públicos, precariedade das residências e algumas vezes insalubre para o convívio humano (Degenhart et al, 2016).

Apesar da população mais pobre e carente permanecer marginalizada nas periferias e favelas, houve uma significativa melhora no acesso aos serviços públicos de saúde, sobretudo após a criação e a implantação do Sistema Único de Saúde, sistema que fornece acesso a tais serviços de maneira universal e gratuita (Noronha, 2011).

Outro fato que contribuiu para uma evolução nas condições da saúde pública com a intensificação da vida urbana, foi a melhora na disseminação de informações sobre saúde, higiene e qualidade de vida, o que contribuiu para a adoção de muitos hábitos e comportamentos saudáveis. Um aumento considerável do nível de saneamento básico e acesso a sistemas de coleta de lixo são fatores que também tiveram um grande impacto na melhoria dos níveis gerais de saúde pública no Brasil, mesmo que tais serviços ainda não possuam uma rede de cobertura satisfatória. Assim, é possível constatar que, apesar de causar uma série de dificuldades e agravar outras já existentes, a cidade também desempenha um papel significativo na solução de graves questões históricas e no avanço da evolução (Mendonça, 2017).

#### 4.2 CIDADES INTELIGENTES E SAÚDE

Com o crescimento populacional nos grandes centros urbanos houve um aumento significativo dos problemas relacionados à falta de acesso a recursos e à expansão urbana desorganizada. Para tanto, era necessário que houvesse mecanismos que auxiliassem as cidades a enfrentar tais desafios e problemas, garantindo assim uma melhor qualidade de vida para a população urbana (Ribeiro, 2013).

Foi com esse propósito que surgiram os primeiros estudos e projetos sobre “cidades inteligentes”, e como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) poderiam auxiliar os governos e a sociedade, visando o desenvolvimento de sistemas, *softwares*, *hardware* e programas, para solucionar uma gama cada vez maior de problemas que surgiam nas cidades.

Há várias definições do que seriam as “cidades inteligentes”. Para Kanter e Litow (2009), cidades inteligentes são aquelas capazes de criar conexões entre as infraestruturas físicas e as Tecnologias da Informação e Comunicação de forma eficaz e inovadora, confluindo características normativas, organizacionais, sociais e tecnológicas com o intuito de melhorar as condições de sustentabilidade e de vida da população.

Já para Giffinger e Gudrun (2010) são consideradas “cidades inteligentes” as que praticam em suas gestões e na visão de futuro uma política pública focada em diversos aspectos,

incluindo o econômico, a governança, o populacional, o meio ambiente, a mobilidade e a qualidade de vida, sendo tais cidades construídas e geridas independentemente dos atores que nelas atuam sempre de forma inteligente, assertiva e decisiva.

Por sua vez, Dutta (2011) contextualizar tais cidades como sendo as que possuem uma visão moderna do desenvolvimento urbano e que atribuem uma grande importância às Tecnologias da Informação e Comunicação como uma forma de se tornarem mais economicamente competitivas e gerar uma maior qualidade de vida de forma sustentável, socialmente e ambientalmente, para além de aspectos técnicos das chamadas cidades digitais.

Muitos autores e pesquisadores concentram suas análises em determinados setores da sociedade que serão positivamente impactados pelo avanço das tecnologias da informação e comunicação aplicadas na gestão urbana. Dentre esses setores, destacam-se a mobilidade urbana, a economia, o meio ambiente e os serviços públicos em geral, que poderão ter sua qualidade, abrangência de cobertura e tempo de resposta aprimorados para atender melhor as demandas da população (Lee & Leem, 2016).

Quando os primeiros estudos e projetos sobre cidades inteligentes ganharam destaque, ficou claro que a saúde pública era um dos setores que mais se beneficiariam dessas iniciativas. O setor de saúde é um dos principais focos de investimento do governo, tanto financeiro quanto em recursos materiais e humanos, e toda solução, seja ela tecnológica ou não, é importante para melhorar a qualidade dos serviços e atendimento.

Projetos focados na aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para melhorar a qualidade do atendimento, velocidade e gestão dos serviços de saúde pública estão sendo amplamente pesquisados e desenvolvidos, sendo uma das principais linhas de pesquisa quando se fala em cidades inteligentes e sustentáveis (Kon & Santana, 2016).

#### 4.3 INDICADORES PARA A GESTÃO PÚBLICA EFICIENTE

Com a popularização do tema de cidades inteligentes, muitos autores se dedicaram a estabelecer critérios de definição do que são tais cidades e as características que as distinguem das cidades convencionais. Alguns destes critérios incluem a integração de tecnologias avançadas, o uso de dados e análises para a tomada de decisões, a interconexão de sistemas e serviços para aumentar a eficiência, a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida da população (Giffinger et al., 2007).

Considerando o fluxo constante de informações geradas diariamente pelos indivíduos ao redor do mundo, é fundamental estabelecer uma estratégia clara para a captura e análise

desses dados. Isso inclui a definição cuidadosa dos indicadores relevantes e dos objetivos desejados a serem alcançados a partir dessas informações (Gama et al, 2012).

Antes de iniciar qualquer processo de coleta de dados, é importante ter uma noção clara do que se pretende investigar e como os dados serão utilizados. Isso garantirá uma análise mais precisa e efetiva das informações, permitindo que se obtenham resultados mais significativos e valiosos. Além disso, o uso de indicadores claramente definidos torna o processo de análise mais eficiente e organizado, evitando perda de tempo e esforço desnecessários. A definição cuidadosa dos indicadores e objetivos de uma análise de dados é crucial para garantir resultados precisos e valiosos. Sem essa etapa inicial, o processo de coleta e análise de informações pode se tornar confuso e ineficiente, comprometendo a qualidade dos resultados obtidos (Gama et al, 2012)

No setor de saúde, a definição de indicadores é de extrema importância para avaliar a qualidade dos serviços públicos e para a gestão eficiente desses serviços. A Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu uma ampla gama de indicadores para auxiliar na gestão pública de serviços de saúde de alta qualidade (OMS, 2022). Além disso, o Ministério da Saúde (MS) tem seus próprios indicadores e processos de coleta e análise de dados. A nível internacional, a ISO é reconhecida como uma instituição líder em desenvolver indicadores (ISO, 2022)

#### **4.3.1 Indicadores da Organização Das Nações Unidas**

Na primeira metade do século 20, o mundo enfrentou uma série de conflitos globais, os quais viriam a ser chamados de “Grandes Guerras”, acontecendo entre os anos de 1914 e 1945, duas Grandes Guerras Mundiais, deixando um saldo de mais de 85 milhões de mortos (Gilbert, 2012), evidenciando a necessidade de se estabelecer uma ordem global que colocasse fim aos conflitos.

Após o fim da Primeira Guerra Mundial no ano de 1919, o mundo buscou uma alternativa para colocar fim aos conflitos globais por meio da criação da Liga das Nações, a qual foi formalizada em 28 de abril de 1919, no Palácio de Versalhes na cidade de Paris, França (ONU, 2019).

Com a falta de sucesso da Liga das Nações o mundo se viu novamente em um conflito de grandes proporções, que culminou na Segunda Guerra Mundial, conflito considerado pior e mais sangrento do que o primeiro (Baracuhy, 2006). Após o seu fim, o mundo precisava garantir que um período de paz global fosse estabelecido, realizando, assim, uma nova tentativa de

organização internacional entre as nações. Assim, surgiu em 24 de outubro de 1945, a Organização das Nações Unidas (ONU), primeiramente fundada em São Francisco, nos Estados Unidos, e posteriormente tendo a sua sede transferida para a cidade de Nova York, Estados Unidos (ONU, 2019).

Considerada a primeira organização internacional de grande abrangência a obter sucesso no âmbito diplomático internacional, a ONU realiza uma série de atividades pelo mundo, se preocupando, em especial, com os países em desenvolvimento, e com as minorias e pessoas em situações de vulnerabilidade, realizando ações de combate à fome, melhoria da saúde, cuidado com as crianças, cultura e educação (ONU, 2022).

Entre as várias ações globais realizadas pela ONU, algumas delas estão relacionadas ao estabelecimento de metas e indicadores para os países, de forma a garantir que a prosperidade socioeconômica seja igualmente distribuída entre as nações. Um dos principais exemplos desta política de ações é a criação dos chamados Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) datados do ano 2000, que posteriormente seriam comutados no ano de 2015, nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (ONU, 2019).

#### *4.3.1.1 Objetivos de Desenvolvimento Do Milênio*

Em setembro de 2000, a 55ª Assembleia Geral da ONU, conhecida como a "Cúpula do Milênio das Nações Unidas", ocorreu na sede da ONU em Nova York, Estados Unidos. Durante essa Assembleia, a Resolução nº 55/2 apresentou ao mundo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que consistem em oito grandes objetivos adotados pelos membros da ONU e aprovados por representantes de 191 nações (ONU, 2019)

Tal Resolução define ações e objetivos visando combater a fome e a pobreza global, juntamente com o desenvolvimento de políticas públicas de saúde, educação, habitação, saneamento básico, e promoção da igualdade de gênero e preservação ao meio ambiente. De acordo com esse documento, era primordial certificar que a globalização fosse positivar para todas as nações e povos do mundo, garantindo que todos os benefícios deste fenômeno fossem aproveitados igualmente pelas nações do mundo, apoiando, assim, com que os países em desenvolvimento pudessem também obter benefícios do processo de globalização (ONU, 2022).

No total, foram firmadas 21 metas incluídas em oito (8) Objetivos Gerais. Tais metas eram acompanhadas por um conjunto de 60 indicadores.

### Objetivos de Desenvolvimento do Milênio:

1. Erradicar a pobreza extrema e a fome;
2. Educação Básica Universal;
3. Promover igualdade de gênero e empoderar as mulheres;
4. Reduzir a Mortalidade Infantil;
5. Melhorar a Saúde Materna;
6. Combater o HIV/AIDS, a Malária e outras doenças;
7. Garantir a Sustentabilidade Ambiental;
8. Parceria global pelo desenvolvimento.

Em outubro de 2003, foi a vez do Brasil oficializar a adoção dos ODM com a publicação de um Decreto Presidencial criando o “Grupo Técnico para Acompanhamento das Metas e Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (Governo Federal, 2003). Cabia a este Grupo Técnico a análise e o estudo dos ODM e a adequação de tais objetivos à realidade brasileira. Esse processo de adequação das metas à realidade de cada nação era apoiado e incentivado pela ONU, que entendia que cada país estava em um estágio diferente de desenvolvimento em cada uma das metas propostas, fazendo com que muitas nações realizassem uma adequação mais ambiciosa das metas. Com o Brasil não foi diferente, o país realizou tal adequação e aumentando o número de objetivos e indicadores (IPEA, 2014).

Coube ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e ao IBGE a responsabilidade pela seleção e análise dos indicadores, a organização dos grupos temáticos de estudo e a consolidação final dos textos e relatórios. Ao todo foram publicados cinco (5) Relatórios Nacionais de Acompanhamento (IPEA, 2014), os quais foram elaborados em parceria com agências da ONU no Brasil e diversas instituições do governo federal (IPEA, 2014).

#### *4.3.1.2 Objetivos de Desenvolvementos Sustentáveis*

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU são uma série de 17 objetivos globais estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 com o objetivo de guiar a ação global para um futuro mais sustentável. Eles são destinados a ser

alcançados até 2030 e abrangem uma ampla gama de desafios globais, incluindo pobreza, fome, desigualdade, mudanças climáticas, saúde e bem-estar, educação, igualdade de gênero, entre outros. Os ODS foram criados através de uma longa negociação global entre líderes políticos, representantes da sociedade civil e da comunidade empresarial. A criação dos ODS foi uma resposta aos desafios globais que o mundo enfrenta, incluindo pobreza, fome, mudanças climáticas e desigualdades sociais.

A iniciativa para criar os ODS foi lançada pelo Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-moon, em 2012, como parte da Agenda de Desenvolvimento para o Pós-2015. A Agenda de Desenvolvimento para o Pós-2015 foi estabelecida para suceder a Agenda de Desenvolvimento para o Milênio, que foi estabelecida em 2000 e teve como objetivo alcançar oito metas específicas de desenvolvimento até 2015 (ONU, 2022).



Figura 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Fonte: ONU (2022)

Os ODS foram desenvolvidos com a participação ativa da sociedade civil, incluindo grupos de defesa dos direitos humanos, organizações da sociedade civil, líderes comunitários e grupos de jovens, bem como representantes do setor privado e da academia. Isso permitiu que a visão e as preocupações de vários setores da sociedade fossem incorporadas na definição dos objetivos. Em setembro de 2015, líderes políticos de todo o mundo se reuniram na Assembleia Geral das Nações Unidas para adotar oficialmente a Agenda 2030 e os 17 ODS. Desde então, os países têm trabalhado para implementar e alcançar esses objetivos em suas próprias políticas nacionais e regionais, bem como em colaboração com parceiros internacionais (ONU, 2022).

Os 17 ODS são os seguintes:

- Acabar com a pobreza em todas as suas formas em todo o mundo
- Acabar com a fome, alcançar segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável
- Garantir vida saudável e bem-estar para todos, em todas as idades
- Assegurar educação inclusiva e equitativa e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida
- Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas
- Garantir a disponibilidade de água potável e saneamento para todos
- Assegurar acesso à energia acessível, segura, sustentável e moderna para todos
- Trabalhar para uma economia inclusiva, plural e sustentável
- Construir infraestruturas resilientes, inclusivas, seguras e sustentáveis
- Reduzir as desigualdades econômicas, sociais e territoriais
- Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
- Assegurar modos de produção e de consumo responsáveis e sustentáveis
- Tomar medidas urgentes para enfrentar as mudanças climáticas e seus impactos
- Proteger e restaurar os oceanos, mares e ecossistemas marinhos para o desenvolvimento sustentável
- Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres e garantir a biodiversidade
- Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável
- Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

#### **4.3.2 International Organization For Standardization**

Com o crescente aumento do comércio internacional, dos negócios e alianças entre as nações, tornou-se cada vez mais necessária uma política de incentivo à padronização de produtos, serviços e processos, de modo a evitar perdas econômicas e riscos materiais ao redor do mundo. Partindo desta premissa, deu-se início às negociações e aos estudos para criar um

organismo internacional e descentralizado que criassem padrões e normas para os mais diferentes produtos e serviços ao redor do globo (ISO, 2022).

Deu-se no ano de 1926 a inauguração da *International Federation of National Standardizing Associations* (ISA), organização predecessora à *International Organization For Standardization*, conhecida comumente como ISO, e que possuía o objetivo de igualar as padronizações de diferentes nações no campo da engenharia mecânica e de instrumentos. Durante os severos anos da Segunda Guerra Mundial os trabalhos da Federação ficaram interrompidos, e nenhum avanço significativo foi feito no período. Somente no ano de 1946, com o fim da guerra, é que os trabalhos com o propósito de realizar uma padronização de processos e normas em nível global voltaram a ser realidade. Neste ano, em Londres, Reino Unido, representantes de 25 nações enviaram, ao todo, 65 autoridades de referência em padronização de normas técnicas para debater uma forma de facilitar a padronização industrial. Um ano após, em 23 de fevereiro de 1947, a ISO iniciou formalmente suas atividades, contendo 67 comitês técnicos, e em 1949 realizou a mudança da sua sede de Londres, Reino Unido, para Genebra, na Suíça, cidade que se mantém até hoje como sede da organização (ISO, 2022).

Atualmente a ISO é uma organização que está presente em 165 nações ao redor do globo, e conta com mais de 3.000 órgãos técnicos nacionais vinculados aos seus processos internacionais de padronização (ISO, 2022). Há três categorias de membros dentro da organização, cada qual com um nível de colaboração e deveres internos, sendo esses níveis os seguintes (ISO, 2022):

- Corpos Associados - organizações e entidades de padronização de cada país, participam do desenvolvimento das normas e possuem direito a voto;
- Membros Correspondentes - formados por países que não possuem entidades de padronização, eles acompanham os estudos e debates, mas não possuem direito a voto;
- Membros Subscritores - são formados por países pequenos ou de economia pequena, eles pagam uma taxa de associado reduzida e podem acompanhar os trabalhos e debates.

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é a entidade responsável por realizar a tradução e adequação das normas para a língua portuguesa, além de ter sido um dos membros fundadores da ISO, junta da Comisión Panamericana de Normas Técnicas (Comissão Pan-Americana de Normas Técnicas - Copant) e da Asociación Mercosur

de Normalización (Associação Mercosul de Normalização - AMN). Sendo uma entidade privada e sem fins lucrativos, a ABNT foi fundada em 28 de setembro de 1940 (ABNT, 2022), e firmado por meio do governo federal como a entidade responsável pelas políticas de padronização no país, ato feito através de vários instrumentos jurídicos.

A ABNT tem como missão:

“Prover a sociedade brasileira de conhecimento sistematizado, por meio de documentos normativos e avaliação de conformidade, que permita a produção, a comercialização e o uso de bens e serviços de forma competitiva e sustentável nos mercados interno e externo, contribuindo para o desenvolvimento científico e tecnológico, proteção do meio ambiente, defesa do consumidor e para inovação.” (ABNT, 2022)

Além desta divisão de entidades nacionais, a ISO divide-se em vários comitês técnicos (CT), os quais se subdividem em subcomitês e grupos de trabalho. Cada CT da ISO é responsável por debater e desenvolver normas e padrões para um setor específico, como meio-ambiente, engenharia, qualidade e cidades e comunidades inteligentes e sustentáveis (ISO, 2022).

O Comitê Técnico 268 - *Sustainable cities and communities*, criado no ano de 2012 é o responsável pela pesquisa e desenvolvimento das normas técnicas voltadas para a evolução da qualidade de vida nas cidades e a melhoria dos serviços públicos urbanos. Foi o CT 268 que desenvolveu as ISOs 37120, 37122 e 37123, normas que norteiam este trabalho, dentre outras ISOs de igual importância na temática de cidades e comunidades inteligentes e sustentáveis. Dentro do Comitê Técnico 268, há outros 10 subcomitês e grupos de trabalhos cada um dedicado a uma temática específica de estudo (ISO, 2022).

- ISO/TC 268/CAG 1 - *Chairman Advisory Group*;
- ISO/TC 268/SC 1 - *Smart community infrastructures*;
- ISO/TC 268/SC 2 - *Sustainable cities and communities - Sustainable mobility and transportation*;
- ISO/TC 268/TG 1 - *Awareness-raising, communication and promotion*;
- ISO/TC 268/TG 2 - *Collection of cities good practices and needs*;
- ISO/TC 268/TG 3 - *Supporting the strategic positioning of ISO/TC 268*;

- ISO/TC 268/WG 1 - *Management System Standards*;
- ISO/TC 268/WG 2 - *City indicators*;
- ISO/TC 268/WG 3 - *City anatomy and sustainability terms*;
- ISO/TC 268/WG 4 - *Smart processes and operating models for sustainable*.

Com um trabalho amplo e produtivo, o Comitê Técnico 268 foi o responsável pela publicação de 37 normas técnicas, sendo que 11 destas normas são de responsabilidade direta do comitê, existindo atualmente 19 normas em desenvolvimento. Como estrutura o CT 268 conta com 38 membros participantes e outros 33 membros observadores (ISO, 2022).



Figura 2 - Desenvolvimento Sustentável de Comunidades – Relação entre a família de Normas para indicadores de cidades - Fonte: ISO 2022

#### 4.3.3 World Council On City Data (WCCD)

O World Council for City Data (WCCD) é uma organização internacional sem fins lucrativos que foi fundada no Canadá em 2014 com o objetivo de desenvolver e promover o uso de dados de cidades verificados pela ISO de forma consistente, comparável e transparente em cidades de todos os tamanhos, para tomar decisões baseadas em dados sobre gerenciamento, planejamento e investimento, monitorar o progresso e os resultados e se tornarem mais sustentáveis, seguras e resilientes, prósperas, inclusivas e inteligentes (WCCD, 2022).

A WCCD liderou o desenvolvimento e implementação de três normas internacionais de dados de cidades, publicadas pela ISO em Genebra e agora conhecidas como a Série NBR ISO 37120 de Dados de Cidades da WCCD. Essa série inclui a NBR ISO 37120 - Indicadores para Cidades Sustentáveis, a NBR ISO 37122 - Indicadores para Cidades Inteligentes e a NBR ISO 37123 - Indicadores para Cidades Resilientes, sendo estas as primeiras normas globais de sua espécie. Elas representam um passo importante em direção a melhores dados para cidades mais eficientes. A WCCD criou um protocolo de auditoria para que cidades de todos os tamanhos possam reportar dados de acordo com essas três normas internacionais (WCCD, 2022).

Em colaboração com órgãos nacionais de normalização, a WCCD criou um sistema de verificação e certificação por terceiros para que as cidades possam receber a certificação ISO da WCCD, o que reforça o compromisso das cidades com o planejamento, gerenciamento e investimento baseados em dados (WCCD, 2022).

Desde sua criação, o WCCD tem ampliado sua rede global de cidades dedicadas a dados de alta qualidade. Atualmente, o WCCD trabalha com 100 cidades em 35 países, auxiliando-as a obter a certificação ISO, sendo que o órgão concedeu sua certificação apenas a 79 cidades ao redor do mundo até o momento. O WCCD inclui mais de 276 indicadores-chave de desempenho da Série NBR ISO 37120, que permitem às cidades identificar déficits de infraestrutura e tomar decisões de investimento, criar linhas de base precisas e acompanhar o progresso ao longo dos anos, atrair investimento estrangeiro direto e promover o desenvolvimento econômico através de planejamento estratégico e gerenciamento baseados em dados (WCCD, 2022).

No Brasil, São José dos Campos foi certificada como a primeira cidade inteligente, através de uma certificação concedida pela ABNT em 16 de março de 2022. A avaliação da gestão inteligente da cidade foi realizada pela ABNT em parceria com o Parque Tecnológico de São José dos Campos com base em 276 indicadores das normas desenvolvidas pelo WCCD. A certificação é baseada em um processo rigoroso, composto por quatro etapas: submissão de indicadores e normas por parte dos responsáveis, análise dos documentos submetidos, auditoria da implementação de soluções inteligentes, e concedida a cidades que cumprirem os critérios estabelecidos. (Prefeitura de São José dos Campos, 2022).

ISO 37120	ISO 37120	ISO 37120	ISO 37120	ISO 37120
				
WORLD COUNCIL ON CITY DATA	WORLD COUNCIL ON CITY DATA			
<b>ASPIRATIONAL</b>	<b>BRONZE</b>	<b>SILVER</b>	<b>GOLD</b>	<b>PLATINUM</b>
30-44 Core Indicators	45-59 Indicators 45 Core+ 0-14 Supporting	60-74 Indicators 45 Core+ 15-29 Supporting	75-89 Indicators 45 Core+ 30-44 Supporting	90-104 Indicators 45 Core+ 45-59 Supporting

Figura 3 - Níveis de certificação do Word Council on City Data de acordo com o cumprimento de indicadores da NBR ISO 37120. - Fonte: WCCD (2022)

Campinas é uma cidade localizada no interior de São Paulo, que tem se destacado como uma cidade inteligente. A cidade foi a primeira do Brasil a se associar ao WCCD. Ao se associar ao WCCD, Campinas passou a fornecer dados do município para acesso global por meio da plataforma de dados do WCCD. Essa medida tem vários benefícios para o município, pois permite ao município obter acesso a estudos e materiais sobre gestão urbana internacional, o que pode ser útil para inspirar e implementar novas ideias e práticas para melhorar a gestão da cidade. (Prefeitura de Campinas, 2022).

#### 4.4 INDICADORES DE SAÚDE DAS NORMAS 37120, 37122 E 37123

Neste capítulo, forneceremos uma breve descrição sobre as normas ISO utilizadas neste trabalho e seus indicadores de saúde utilizados na avaliação da qualidade dos serviços de saúde. Abordaremos os pontos principais e a história de criação de cada uma das normas e comentaremos sobre a metodologia de cálculo e aplicação dos indicadores na prática, também compartilharemos as notas atribuídas a cada um dos indicadores nas respectivas normas.

##### 4.4.1 NBR ISO 37120

A NBR ISO 37120 - “*Sustainable cities and communities – Indicators for city services and quality of life*” ou NBR ISO 37120 “Cidades e Comunidades Sustentáveis - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida” em tradução direta, é considerada a primeira norma ISO dedicada exclusivamente à aferição da qualidade dos serviços urbanos, possuindo indicadores para serviços diversos, como o meio ambiente, as finanças públicas, a economia local, a educação e a saúde. A NBR ISO 37120 foi responsável pela abertura do caminho para uma série de novas normas ISO dedicadas à medição e avaliação das cidades (ISO, 2022).

Publicada em 15 de maio de 2014, a primeira edição da NBR ISO 37120 surgiu devido à necessidade de uma norma de padronização internacional que medisse critérios de cidades inteligentes e sustentáveis, sendo posteriormente revista. Segundo a própria ISO, as normas produzidas pela instituição devem ser revisadas após um período de 5 (cinco) anos (ISO, 2022).

Possuindo ao todo 100 indicadores em 17 eixos temáticos, a NBR ISO 37120 possui o foco principalmente nos aspectos ambientais e sustentáveis dos municípios, deixando alguns outros indicadores importantes de lado, sendo este um dos motivos para a produção de outras normas ISO para a dedicação e o foco em outras áreas da gestão municipal (ISO, 2022).

Vale destacar que nenhum dos indicadores apresentados pela NBR ISO 37120 possui um valor padrão adequado ou sugerido de adequação. No entanto, é importante salientar que para haver comparações entre períodos temporais diferentes ou entre cidades diferentes, a instituição recomenda que haja um padrão entre os critérios e métodos utilizados, para que os dados gerados não sejam divergentes entre si (ISO, 2022).

<b>EIXO</b>	<b>NÚMERO DE INDICADORES</b>
Economia	7
Educação	7
Energia	7
Meio ambiente	8
Finanças	4
Respostas a incêndio e emergências	6
Governança	6
Saúde	7
Recreação	2
Segurança	5
Habitação	3
Resíduos Sólidos	10
Telecomunicações e inovação	3
Transporte	9
Planejamento Urbano	4
Esgotos	5
Água e saneamento	7

Quadro 1 - lista dos eixos e respectivos número de indicadores da NBR ISO 37120. - Fonte: ISO (2022)

No Brasil, a ABNT realizou a tradução oficial da NBR ISO 37120, além de efetivar pequenas alterações e adaptações necessárias à realidade nacional (ABNT, 2021). A ABNT publicou, no ano de 2017, a primeira edição traduzida e adaptada da NBR ISO 37120, sendo esta edição nacional baseada na primeira edição internacional da mesma. A última atualização da norma brasileira foi publicada em 12 de março de 2021, sob a coordenação do Prof. da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), Dr. Alex Abiko. Com a publicação desta nova versão, fundamentada na versão da NBR ISO 37120 de 2018 e intitulada NBR ISO 37120:2021, a versão anterior foi cancelada (ABNT, 2021).

Os indicadores constantes na NBR ISO 37120 são divididos em 3 (três) categorias, sendo elas as seguintes:

- Indicadores essenciais - indicadores que são requisitos para demonstrar o desempenho da prestação de serviços urbanos e qualidade de vida.
- Indicadores de apoio - indicadores que são recomendáveis para demonstrar o desempenho da prestação de serviços urbanos e qualidade de vida.
- Indicadores de perfil - indicadores que fornecem estatísticas básicas e informações do contexto para auxiliar na identificação de quais cidades são interessantes para comparações aos pares. Indicadores de perfil são utilizados como uma referência informativa.

### **Expectativa média de vida (indicador essencial)**

A expectativa de vida mede o tempo médio de vida de uma pessoa, influenciada por fatores como saúde, desenvolvimento econômico, políticas de saúde e estilo de vida. É importante para avaliar progresso e desigualdades, variando entre países e regiões (OMS, 2022). No Brasil, aumentou devido a investimentos em saúde, medidas preventivas, crescimento econômico e acesso a serviços, mas ainda há desigualdades regionais e sociais (Ministério da Saúde, 2022).

### **Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes (indicador essencial)**

A quantidade de leitos hospitalares varia de acordo com os países e regiões, não havendo um número específico recomendado pela OMS. No entanto, a organização incentiva cada país a estabelecer suas próprias metas. Em nível global, a média é de 3,2 leitos por 1.000 habitantes, enquanto na América Latina e Caribe essa média é de 2,0 leitos por 1.000 habitantes. No Brasil, essa média é de 3,8 leitos por 1.000 habitantes (CNES, 2022), ficando abaixo da média da OCDE, que é de 4,3 leitos por 1.000 habitantes (OMS, 2022).

A OMS incentiva os países a serem criativos e explorarem opções de cuidados de saúde alternativas para complementar o atendimento hospitalar. É preciso levar em consideração que o sistema de saúde é complexo e exige uma abordagem ampla para garantir que a população tenha acesso a cuidados de qualidade (OMS, 2022).

### **Número de médicos por 100.000 habitantes (indicador essencial)**

O número de médicos por habitante é uma medida usada para avaliar a disponibilidade de médicos em uma determinada região. Em países ou regiões onde o número de médicos por habitante é baixo, pode ser mais difícil para as pessoas obterem a atenção médica de que precisam (OMS, 2022). O Brasil tem mais do que o dobro de médicos em relação ao início do século, e a relação de médicos por mil habitantes também aumentou significativamente, passando de 1,41 para 2,4. No entanto, a distribuição de médicos ainda é desigual entre as diferentes regiões do Brasil, com a região Sudeste tendo a maior média de médicos por habitante e a região Centro-Oeste tendo a menor (CFM, 2020).

### **Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1000 nascidos (indicador essencial)**

A taxa de mortalidade infantil é um indicador importante da saúde de uma população. Países com taxas mais baixas geralmente têm um desenvolvimento socioeconômico mais alto. A taxa de mortalidade infantil no Brasil é preocupante, com 12,4 mortes por 1.000 nascimentos vivos entre bebês com menos de 1 ano e 14,4 mortes por 1.000 nascimentos vivos entre crianças com menos de 5 anos. 65,8% das mortes de bebês com menos de 1 ano poderiam ser evitadas, sendo que 54,6% poderiam ser impedidas com melhorias na assistência às mulheres durante a gravidez, parto ou pós-parto. O Brasil precisa reduzir essas taxas para atender à Meta 3.2 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável até 2030. As regiões Norte e Nordeste do Brasil têm taxas ainda mais elevadas do que a média nacional.

### **Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes (indicador de apoio)**

A pandemia de COVID-19 destacou a necessidade de fortalecer a força de trabalho em saúde global. O relatório "The State of the World's Nursing 2020" destaca importantes lacunas na força de trabalho de enfermagem e áreas prioritárias para investimentos em educação, emprego e liderança. Há 28 milhões de profissionais de enfermagem em todo o mundo, mais da metade de todos os profissionais de saúde (OMS, 2020).

No Brasil, há uma proporção de 217 enfermeiros para cada 100 mil habitantes, enquanto a OMS recomenda uma proporção de 500 enfermeiros para cada 100 mil habitantes. O país possui 2.768.080 profissionais de enfermagem, sendo São Paulo o estado com o maior número de profissionais e o Acre o estado com o menor número de equipes de enfermagem (COFEN 2022).

O relatório "State of the World's Midwifery 2021" do UNFPA destaca a escassez de cerca de 900.000 obstetras em todo o mundo, sendo apenas 160 mil profissionais nas Américas. No Brasil, embora o número de enfermeiras obstétricas registradas tenha crescido quase 10 vezes entre 2012 e 2017, ainda é grande a necessidade de enfermeiras obstetras no país, estimada em cerca de 200 mil profissionais (COFEN 2017; COREN 2016).

### **Número de profissionais de saúde mental por 100.000 habitantes (indicador de apoio)**

Profissionais de saúde mental ajudam a lidar com problemas emocionais, mentais e comportamentais que podem afetar muitos aspectos da vida. A OMS alerta sobre a escassez de profissionais na área, especialmente em países de baixa renda, onde a proporção é de apenas 2 por 100 mil pessoas. A falta de acesso a tratamentos para depressão e ansiedade resulta em uma perda econômica global de US\$ 1 trilhão por ano. A pandemia aumentou o estresse e sofrimento psicológico dos brasileiros, contribuindo para o aumento dos óbitos devido a lesões autoinfligidas, que passaram de 7 mil para 14 mil nos últimos 20 anos (OMS, 2021; DataSUS, 2022).

### **Taxa de suicídio por 100.000 habitantes (indicador de apoio)**

A taxa de suicídio varia entre países e regiões devido a diversos fatores, incluindo a disponibilidade de tratamento para problemas de saúde mental, condições socioeconômicas e

padrões culturais. A OMS estima que 700 mil pessoas em todo o mundo morreram por suicídio em 2022, o que equivale a uma em cada 100 mortes (OMS, 2021). Países de alta renda têm a maior taxa de suicídios, com quase três vezes mais homens morrendo por suicídio do que mulheres. No Brasil, a taxa de suicídio aumentou em 43% nos últimos 10 anos, tornando-se a quarta principal causa de morte entre jovens de 15 a 29 anos. Para prevenir o suicídio, muitos países implementaram linhas de atendimento telefônico de prevenção, campanhas de conscientização e serviços de saúde mental (Ministério da Saúde, 2022).

#### 4.4.2 NBR ISO 37122

A NBR ISO 37122 considera a “cidade inteligente” como um orientador para o desenvolvimento das cidades, tendo na sustentabilidade o seu princípio geral. É mencionado, no texto da NBR ISO 37122, que a cidade que optar por utilizar este documento como parâmetro de indicadores, deve também fazer uso da NBR ISO 37120 como documento base, além de utilizar no mínimo 50% dos indicadores constantes no documento (ISO, 2019).

<b>EIXO</b>	<b>NÚMERO DE INDICADORES</b>
Economia	4
Educação	3
Energia	10
Meio ambiente e mudanças climáticas	3
Finanças	2
Governança	4
Saúde	3
Habitação	2
População e condições sociais	4
Recreação	1
Segurança	1
Resíduos sólidos	6
Esporte e cultura	4
Telecomunicações	3
Transporte	14

Agricultura local/urbana e segurança alimentar	3
Planejamento urbano	4
Esgotos	5
Água	4

Quadro 2 - lista dos eixos e respectivos números de indicadores da NBR ISO 37122. - Fonte: ISO (2022)

Ao todo foram considerados para o presente trabalho 3 indicadores pertencentes a NBR ISO 37122 - “Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades inteligentes”, divididos nas seguintes categorias:

Um aspecto importante de ser destacado, é o fato de a NBR ISO 37122 possuir somente 3 (três) indicadores diretamente ligados ao tema saúde, sendo os mesmos muito relacionados ao uso da tecnologia na saúde. Ao contrário do encontrado na NBR ISO 37120, na NBR ISO 37122 os indicadores não são caracterizados por essenciais, de apoio e de perfil, mas sim somente em uma única categoria de indicadores (ISO, 2022).

### **Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível online pelos provedores de serviços de saúde**

A porcentagem da população com prontuário eletrônico unificado varia por cidade e região, dependendo de fatores como tecnologia, aceitação pelos profissionais e regulamentação (Ministério da Saúde, 2016). O acesso ao prontuário eletrônico pode ser limitado em países em desenvolvimento devido à falta de infraestrutura e investimento em tecnologia (Ministério da Saúde, 2022). O prontuário eletrônico pode aumentar a eficiência e a qualidade do atendimento, bem como permitir que os pacientes gerenciem melhor a sua saúde. É importante proteger as informações confidenciais do paciente com medidas de segurança (Ministério da Saúde, 2022).

### **Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100.000 habitantes**

O número anual de consultas médicas remotas é um indicador importante da eficácia da telemedicina em uma cidade ou país, especialmente durante a pandemia de COVID-19. Embora a telemedicina seja uma opção acessível e conveniente, ela não é adequada para todos os casos e pode apresentar limitações, como a dificuldade em avaliar o estado físico do paciente

remotamente. No entanto, a telemedicina tem sido útil para o acompanhamento remoto de pacientes com COVID-19, contribuindo significativamente para o cuidado de pacientes em todo o mundo.

### **Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água**

Sistemas de alerta em tempo real sobre qualidade do ar e água são importantes para informar a população e permitir que tomem medidas para proteger a saúde e o meio ambiente. Cidades com maior acesso a esses sistemas geralmente possuem maior engajamento ambiental e transparência na comunicação de informações. Pequim, Paris e Singapura possuem sistemas avançados de monitoramento. No Brasil, algumas cidades possuem sistemas de alerta de qualidade do ar gerenciados pelo IBAMA, com padrões estabelecidos em 1976 e revisados em 2013 (IBAMA, 2020).

#### **4.4.3 NBR ISO 37123**

A NBR ISO 37123, atenta aos impactos causados pelas mudanças climáticas e todos os desastres naturais decorrentes delas, se debruçou na criação de uma norma para determinar o nível de resiliência e adaptabilidade de uma cidade no enfrentamento de crises e desastres. A NBR ISO 37123 - “*Sustainable cities and communities — Indicators for resilient cities*”, NBR ISO 37123 - “Cidades e comunidades sustentáveis – Indicadores para cidades resilientes”, em tradução direta, foi a primeira norma internacional a definir indicadores e critérios para medir o nível de resiliência de uma cidade, subsidiando as cidades no processo de preparação, adaptação, gerenciamento e recuperação de desastres e crises, sejam elas naturais, sociais e/ou econômicas, a que vierem a ser submetidas (ISO, 2022).

Nos últimos anos, o mundo vivenciou várias crises, grandes enchentes em vários locais do globo, furacões enormes arrasando regiões de nações, como o furacão Ida que atingiu a Costa da Louisiana, nos EUA, no ano de 2021, causando 31 mortes (CNN Brasil, 2021). Grandes incêndios florestais, como os que atingem a Amazônia brasileira e as florestas europeias, causando imensos prejuízos e mortes (BBC News, 2022). E, possivelmente, a maior crise que o mundo já experimentou em muitas décadas, a pandemia de Covid-19, que levou mais de 6,5 milhões de pessoas a óbito em todo o globo, e causou uma crise social e econômica nunca antes

vista, forçando as cidades a se adaptarem em tempo recorde, criando protocolos de saúde e epidemiológicos, estabelecendo restrições à circulação de pessoas e afetando a economia e o comércio de formas diversas (Gullo, 2020).

Apresentar indicadores e critérios para as cidades se prepararem para enfrentar e se recuperar de crises como essas é o papel da NBR ISO 37123. Para tanto, ela possui 72 indicadores divididos em 16 eixos temáticos (ISO, 2022). Esta norma foi publicada originalmente pela ISO no ano de 2019, e sua tradução e adaptação para o Brasil foi realizada no ano de 2021 pela ABNT (ABNT, 2022).

<b>EIXO</b>	<b>NÚMERO DE INDICADORES</b>
Economia	7
Educação	5
Energia	2
Meio ambiente e mudanças climáticas	8
Finanças	7
Governança	7
Saúde	6
Habitação	7
População e condições sociais	6
Recreação	1
Segurança	3
Resíduos sólidos	1
Telecomunicações	2
Transporte	2
Agricultura local/urbana e segurança alimentar	2
Planejamento urbano	4
Água	2

Quadro 3 - Quadro 03: lista dos eixos e respectivos número de indicadores da NBR ISO 37123. -  
Fonte: ISO (2022)

### **Tempo médio de espera nas salas de emergência dos hospitais**

O tempo de espera na emergência é um problema global. Tempos de espera mais longos podem resultar em resultados ruins no tratamento, maior sofrimento para os pacientes e aumento da tensão na equipe médica. Um estudo em Pelotas mostrou que 70% dos pacientes esperaram até 15 minutos para o atendimento de emergência (Carret, et al, 2011). Outro estudo avaliou o desempenho de 8 hospitais públicos no Brasil, relatando tempos de espera variados de 20 minutos a 4 horas, sem informações sobre a estratificação de acordo com as classificações de risco (O'Dwyer, et, al, 2009).

### **Porcentagem de estabelecimentos de saúde equipados com capacidades e suprimentos médicos para necessidades agudas**

A porcentagem de estabelecimentos de saúde equipados com capacidades e suprimentos médicos é um indicador crucial da qualidade dos serviços de saúde. A falta de equipamentos e suprimentos médicos pode levar a atrasos no atendimento e tratamentos inadequados, resultando em graves consequências para os pacientes. A disponibilidade de equipamentos e suprimentos médicos é essencial para fortalecer os sistemas de saúde, especialmente em áreas rurais e remotas. Em 2021, a escassez de oxigênio em hospitais de Manaus resultou em mais de 60 mortes e a transferência de mais de 500 pacientes para outros estados (CNN Brasil, 2022).

### **Porcentagem de hospitais equipados com fonte de energia elétrica de backup**

Geradores hospitalares fornecem energia elétrica de emergência a hospitais e outras instalações médicas em caso de falhas na rede elétrica principal. Eles podem ser alimentados por combustíveis fósseis, como diesel ou gás natural, e são usados para alimentar equipamentos críticos. A disponibilidade e capacidade desses geradores variam de hospital para hospital e de país para país, mas alguns governos e autoridades de saúde estabelecem regulamentos para garantir que os hospitais tenham esses geradores para garantir a continuidade dos cuidados médicos em emergências. Em 1995, o Ministério da Saúde participou da elaboração da norma ABNT NBR 13.534 para instalações elétricas em estabelecimentos assistenciais de saúde e, como resultado, a Portaria nº 2.662/95 foi publicada adotando essa norma como regulamento técnico (ABNT, 2008).

## **Percentual da população com seguro básico de saúde**

Seguro saúde é um contrato que oferece proteção financeira para despesas médicas e hospitalares. Nos EUA, existem várias fontes de seguro saúde, incluindo seguros privados, programas governamentais e seguros oferecidos pelo empregador. O sistema de saúde americano é conhecido por ser caro e o Affordable Care Act (Obamacare) foi uma tentativa do governo de expandir a cobertura de saúde e controlar os custos (Noronha & Ugá, 1995).

Planos de saúde são serviços oferecidos por operadoras de saúde que geralmente incluem cobertura para hospitalização, consultas médicas, exames e tratamentos (ANS, 2022). No Brasil, os planos de saúde são oferecidos por empresas privadas e são regulamentados pelo governo. Apesar da regulamentação, os custos dos planos de saúde têm crescido cada vez mais e ainda é uma preocupação para muitas pessoas. O Brasil tem 50.136.036 de planos de saúde ativos, sendo a maioria planos coletivos empresariais (ANS, 2022). Os planos de saúde no Brasil apresentam uma série de problemas, como altos custos, negatização de cobertura, demora na autorização de procedimentos, falta de rede credenciada e falta de transparência (Pinheiro, et al, 2015). A ANS é responsável por regulamentar e fiscalizar os planos de saúde no Brasil.

## **Porcentagem de crianças totalmente imunizadas.**

A imunização é uma das formas mais eficazes de prevenir doenças infecciosas e manter a saúde das pessoas. Especialmente no caso das crianças, a imunização é crucial para prevenir doenças graves e muitas vezes mortais, como sarampo, poliomielite, difteria, entre outras. De acordo com a OMS, a porcentagem de crianças totalmente imunizadas é um indicador importante para avaliar a eficácia dos programas de imunização em um país. A OMS define uma criança totalmente imunizada como aquela que recebeu todas as doses recomendadas das vacinas específicas para sua idade.

Com base em informações fornecidas pelo Ministério da Saúde, constatou-se uma queda acentuada na taxa de cobertura vacinal da população, que atingiu menos de 59% em 2021. Em comparação com os anos anteriores, observou-se um decréscimo significativo, uma vez que em 2020 a taxa era de 67%, enquanto em 2019 era de 73%. Cabe destacar que o patamar recomendado pelo Ministério da Saúde é de 95% (Ministério da Saúde, 2021).

No estado de São Paulo, a cobertura da vacina tríplice viral, que protege contra sarampo, caxumba e rubéola, atingiu a sua menor taxa dos últimos 10 anos. Enquanto anteriormente o

índice havia alcançado o patamar de 100%, este ano a cobertura para crianças de um ano de idade caiu para 72,4%. (SI-PNI, 2022)

### **Número de surtos de doenças infecciosas por ano**

Doenças infecciosas são causadas por organismos patogênicos, como bactérias, vírus, fungos ou parasitas, e podem ser transmitidas de várias maneiras. No Brasil, essas doenças são uma preocupação de saúde pública, afetando a qualidade de vida da população e podendo ter um impacto grave na saúde, sobrecarregar o sistema de saúde e afetar a economia do país. Algumas das principais doenças infecciosas no Brasil incluem dengue, Zika, Chikungunya, influenza, tuberculose, hepatites virais e sarampo. É importante entender como preveni-las para garantir a saúde e bem-estar da população (Ministério da Saúde, 2022).

## **4.5 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**

### **4.5.1 SUS, uma breve história**

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) foi um marco na história do Brasil e representa uma conquista social de grande relevância para a população. O processo para a criação do SUS foi longo e complexo e teve início com a Constituição Federal de 1988. Antes disso, o setor de saúde no Brasil era fragmentado, com a existência de vários sistemas públicos e privados que prestavam serviços de forma desigual e com acesso limitado à população (Fiocruz, 2019).

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu a saúde como um direito de todos e dever do Estado, tornando obrigatória a criação de um sistema de saúde único, universal, gratuito e de responsabilidade da União. Em 1990, a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8.080) foi aprovada, regulamentando a estrutura e o funcionamento do SUS. A partir daí, foram feitas várias outras leis e regulamentações para complementar e aperfeiçoar o sistema, incluindo as políticas nacionais de atenção básica, de saúde da mulher e de saúde da população negra (Ministério da Saúde 2021).

O processo de implementação do SUS foi gradual e teve como objetivo integrar os serviços de saúde existentes e ampliar o acesso à atenção básica em todo o país. Isso incluiu a reorganização dos serviços de saúde, a qualificação da atenção básica, a implantação de programas de prevenção e a expansão da oferta de tratamentos especializados. Atualmente, o

SUS atende mais de 190 milhões de pessoas, sendo o único sistema de saúde pública no mundo que abrange esse número de pessoas. Dessas 190 milhões de pessoas, aproximadamente 80% dependem exclusivamente dos serviços públicos para qualquer tipo de atendimento médico e hospitalar (Ministério da Saúde 2021).

Embora os serviços de atendimento médico e hospitalar sejam os que mais se destacam em toda a estrutura do SUS, o Sistema possui outros serviços de importância equivalente. Por meio do SUS, realiza-se uma série de ações em prol da saúde pública, como a vigilância permanente das condições sanitárias, epidemiológicas e ambientais, a atenção primária em saúde, a assistência farmacêutica, o saneamento básico, a segurança do trabalho, além de regular e liberar o registro de medicamentos, insumos e equipamentos médicos e odontológicos, entre outras diversas ações (Ministério da Saúde 2021).

Em suma, o SUS é um sistema complexo e abrangente que busca garantir o direito à saúde de todos os brasileiros. Embora ainda haja desafios a serem enfrentados, o SUS é um exemplo de política pública bem-sucedida e de grande importância para a sociedade (Ministério da Saúde 2021).

#### **4.5.2 Estrutura e organização do SUS**

O Sistema Único de Saúde é um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo, que garante diversos níveis de atendimento à população (Noronha, Santos & Pereira, 2011). Para que esse sistema funcione de forma coordenada e padronizada, é necessária uma comunicação ininterrupta e um alinhamento refinado entre os poderes públicos nacionais, estaduais e municipais. Por isso, foi criada uma estrutura administrativa operacional complexa, composta pelo Ministério da Saúde, pelas Secretarias Estaduais de Saúde e pelas Secretarias Municipais de Saúde, que possuem responsabilidades específicas e papéis compartilhados para garantir a participação de cada agente do sistema de saúde (Lima et al., 2005).

Para manter um sistema tão extenso e complexo funcionando com plena capacidade, uniformidade e padronização operacional e de gestão simultaneamente em todo o território nacional, o SUS possui uma série de princípios e diretrizes que norteiam suas ações e processos, garantindo o acesso à saúde de qualidade para toda a população brasileira (Fiocruz, 2021).

Os princípios doutrinários são a base para um núcleo de valores comuns para todo o sistema. São um conjunto de disposições que buscam garantir a aplicação dos preceitos e

aspectos legais do SUS, publicados e assegurados pela Constituição Federal de 1988. Para tanto, foram criados três princípios doutrinários no SUS: o princípio da universalidade, que garante acesso a todos os cidadãos brasileiros, independentemente de sua condição social, econômica ou de saúde; o princípio da equidade, que busca reduzir as desigualdades regionais e sociais na distribuição de recursos e serviços de saúde; e o princípio da integralidade, que visa garantir um atendimento completo e integrado aos pacientes, contemplando todas as suas necessidades em saúde (Ministério da Saúde, 2020).

O Sistema Único de Saúde (SUS) se baseia em três princípios fundamentais, universalidade, equidade e integralidade. Para garantir a organização e a padronização do atendimento em todo o país, são necessárias diretrizes organizacionais que respeitem as especificidades de cada Unidade Federativa e município. Essas diretrizes incluem recomendações e normas técnicas e organizacionais para orientar o funcionamento do sistema.

A descentralização é uma diretriz que busca promover a redistribuição do poder e das responsabilidades entre os três níveis de poder: federal, estadual e municipal. Cada esfera de poder possui um órgão diretor responsável, sendo o Ministério da Saúde o responsável na esfera federal, as Secretarias Estaduais de Saúde nas esferas estaduais e o Secretarias Municipais de Saúde nas esferas municipais.

A regionalização e a hierarquização visam a proporcionar uma maior proximidade com a sociedade local, agilizando e hierarquizando a gestão do sistema de saúde em uma determinada região geográfica. Através da formulação de uma rede regionalizada de serviços e equipamentos de saúde de diferentes níveis de complexidade, o SUS busca atender de forma mais ágil e facilitada à população daquela região.

A participação social é um marco histórico da Reforma Sanitarista Brasileira. Ela foi garantida por meio da criação dos Conselhos de Saúde e das Conferências de Saúde, regulados pela Lei nº 8.142/90, a partir da mobilização de trabalhadores da saúde, sanitaristas, movimentos sociais e políticos que apoiaram as pautas da saúde pública e a favor da redemocratização. A participação social atribui uma grande importância às ações de fiscalização e controle do Estado pela sociedade.

O SUS possui três níveis de complexidade de atendimento, que se complementam e integram para garantir a atenção à saúde de forma integral e hierarquizada:

**Atenção Primária:** É o primeiro contato da população com o sistema de saúde, que se dá por meio das unidades básicas de saúde, onde são realizadas ações preventivas e curativas para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

Atenção Secundária: Este nível de atenção envolve serviços especializados, que oferecem tratamentos e diagnósticos mais complexos, como consultas com especialistas, exames mais específicos e intervenções cirúrgicas.

Atenção Terciária: É o nível mais complexo e envolve serviços altamente especializados, como os hospitais de referência, que oferecem tratamentos complexos e de alta complexidade, como transplantes, quimioterapia, radioterapia e cirurgias de grande porte.

### **4.5.3 Uso da Tecnologia no SUS**

A tecnologia tem sido uma aliada importante para o Sistema Único de Saúde (SUS) na melhoria da qualidade e eficiência dos serviços de saúde prestados à população. Alguns exemplos de como a tecnologia tem sido utilizada no SUS incluem o E-SUS AB, um sistema que permite aos profissionais de saúde registrar informações sobre a atenção básica prestada à população, como consultas médicas, exames e imunizações. Esse sistema é importante para o monitoramento e avaliação da qualidade da atenção básica prestada pela rede pública de saúde (Ministério da Saúde, 2022).

Há também o Sistemas de Informação em Saúde (SIS), um conjunto de vários sistemas de informação que são utilizados para armazenar e compartilhar informações sobre a saúde da população, incluindo históricos médicos, resultados de exames e prescrições médicas. Isso permite aos profissionais de saúde ter acesso a informações importantes sobre o paciente, mesmo quando ele se desloca para outras regiões. Fazem parte do SIS o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), sistema criado em 1986 com o objetivo de monitorar a saúde da população brasileira, especialmente a relacionada ao nascimento e à saúde infantil, o Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM) sistema de informação que tem como objetivo monitorar a mortalidade da população brasileira e identificar as causas de morte, e o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) que tem como objetivo monitorar a ocorrência de doenças e agravos de notificação obrigatória no Brasil. Ele foi criado em 1990 e é responsável por coletar, armazenar e disseminar informações sobre casos de doenças como AIDS, meningites, dengue, entre outras (Ministério da Saúde, 2022).

Uma comissão foi formada dentro do Ministério da Saúde em 2005 com o propósito de criar a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde (PNGTS). Depois de uma extensa discussão, a PNGTS foi aprovada pelo Conselho Nacional de Saúde e publicada em 2009. O objetivo principal da PNGTS é maximizar os benefícios de saúde disponíveis com

os recursos existentes, garantindo acesso igualitário às tecnologias seguras e efetivas para toda a população. A política é baseada em diversas diretrizes, incluindo a utilização de evidências científicas para aprimorar a gestão por meio da Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), a melhoria do processo de incorporação de tecnologias, a racionalização do uso de tecnologias, a sistematização e disseminação de informações, o fortalecimento da estrutura governamental, a articulação político-administrativa e intersetorial e o apoio ao fortalecimento de ensino e pesquisa em gestão de tecnologias em saúde (Rabelo et al., 2015).

A história do SUS em relação à política de ciência e tecnologia em saúde é relativamente nova. Um importante marco inicial dessa relação foi a realização da 1ª Conferência de Ciência e Tecnologia em Saúde em 1994, organizada em conjunto pelo Conselho Nacional de Saúde e pelos Ministérios da Saúde, Ciência e Tecnologia e Educação (Guimarães et al. 2019)

#### *4.5.3.1 I Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde*

Um marco do estudo da aplicação das tecnologias no setor de saúde foi a realização da 1º Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde. Entre os dias 24 e 28 de outubro do ano de 1994 realizou-se na cidade de Brasília a 1º Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde, evento que buscou se aproximar e fomentar os estudos e pesquisas nas áreas de tecnologia, inovação e ciência, com a área da saúde, principalmente saúde pública.

Segundo o médico e pesquisador Carlos Morel, ex-presidente da Fiocruz, o evento foi um marco na história da saúde no Brasil, com resultados muito positivos, contando com mais de 600 pessoas na plenária final de votação da Conferência.

*“Existia uma separação total das áreas das ciências e da saúde e o Ministério da Saúde não interferia no trabalho dos pesquisadores. Faltava um órgão no Brasil que pudesse cuidar de ciência, tecnologia e saúde. Começou a se pensar que o próprio MS poderia organizar algo nesse sentido e que as prioridades da área científica não poderiam estar isoladas. Fizemos um documento longo, apresentado por mim na abertura da Conferência, e este se tornou o documento básico a ser votado*

*parágrafo por parágrafo”,(Carlos Morel, Agência Fiocruz, 2014).*

Nesta primeira conferência foi proposta a criação da Secretaria de Ciência e Tecnologia, subordinada ao Ministério da Saúde e responsável por pautar os temas e tópicos sobre a aplicação, desenvolvimento e legalidade da tecnologia no apoio às questões de saúde dentro do Ministério. (Ministério da Saúde, 2022) No segundo encontro, a conferência acrescentou a inovação ao seu nome, ocorrendo em 2004 a 2º Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde.

#### *4.5.3.2 Política Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde*

Considerada pela 1ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde como parte integrante da Política Nacional de Saúde, a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde é pautada pelo compromisso social e ético de auxiliar na melhoria constante da saúde no Brasil, não deixando de considerar todas as diferenciações regionais (Ministério da Saúde, 1994)

A PNCTI/S foi orientada para atender as necessidades de saúde da população tendo como objetivos o desenvolvimento, a melhoria e a otimização dos processos de produção de conhecimento científico e tecnológico realizadas pelas instituições de saúde, centros de formação e capacitação humana, empresas e setores produtivos pertencentes ao segmento de saúde. Outro papel de suma importância da PNCTI/S é a colaboração e apoio na elaboração de pesquisas científicas que fomente a produção de instrumentos regulatórios pelo Estado (2º CNCTIS, 2004).

*"A elaboração da Política Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde (PNC&T/S) - vista como um dos componentes da Política Nacional de Saúde - exigirá uma interação estreita entre o Sistema Único de Saúde, os componentes de C&T e a política de formação de recursos humanos em saúde (...) A orientação lógica dessa política deve estar fortemente marcada por um claro compromisso ético e social de melhoria - a curto, médio e longo prazo - das condições de saúde da população brasileira,*

*considerando particularmente as diferenciações regionais e buscando a equidade." (documento final da 1ª Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde, Brasília, 1994)*

A incorporação de tecnologias é atualmente a principal causa do aumento dos custos dos sistemas nacionais de saúde. Esse aumento se deve, em grande parte, à utilização de produtos industriais como medicamentos, vacinas, equipamentos, órteses/próteses e testes diagnósticos. O segmento de tecnologia para a saúde é caracterizado pela intensa globalização, presença de poucos players dominantes e alto investimento em pesquisa e desenvolvimento, com um valor total de mercado superior a um trilhão de dólares.

Essa concentração de poder nas mãos de um pequeno grupo de empresas gera uma enorme pressão política sobre os sistemas de saúde, e muitas vezes as tecnologias passam a governar os sistemas de saúde. No caso do SUS, os gastos anuais com a compra de produtos e tecnologias já ultrapassam os R\$ 20 bilhões, sem contar as despesas dos estados e municípios (Guimarães et al. 2019).

#### **4.5.4 Índice de Desempenho do SUS (IDSUS)**

O IDSUS (Índice de Desempenho do SUS) é um indicador criado pelo Ministério da Saúde do Brasil com o objetivo de avaliar o desempenho do Sistema Único de Saúde (SUS) nos municípios, estados e no país como um todo. Ele foi criado em 2012 e é atualizado a cada dois anos. O IDSUS é composto por duas dimensões, acesso e efetividade. Cada dimensão é dividida em indicadores específicos, que são ponderados de acordo com sua importância. A dimensão de acesso, por exemplo, é composta por quatorze indicadores, como a proporção de consultas médicas por habitante e a cobertura de atenção básica em saúde. Já a dimensão de efetividade é composta por dez indicadores, incluindo a taxa de mortalidade infantil e a taxa de mortalidade por causas evitáveis (Medici, 2012)

Os dados utilizados para calcular o IDSUS são obtidos a partir de diversas fontes, como o Sistema de Informações em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Esses dados são coletados pelos gestores de saúde nos municípios e estados e enviados ao Ministério da Saúde, que os utiliza para calcular o índice (Medici, 2012).

O IDSUS é considerado um importante instrumento de gestão para o SUS, pois permite aos gestores de saúde avaliar o desempenho do sistema em suas áreas de atuação e identificar pontos críticos que precisam ser melhorados. Além disso, ele também permite que a população acompanhe o desempenho do SUS em suas regiões e exerça seu direito de participação e controle social (Silva, 2015).

No entanto, o IDSUS também possui algumas limitações, como a dificuldade de comparar municípios e estados com realidades muito diferentes e a possibilidade de que os dados utilizados para calculá-lo não reflitam completamente a realidade da população atendida pelo SUS. Por isso, é importante que os gestores de saúde utilizem o IDSUS como uma ferramenta complementar de avaliação e adotem outras estratégias de monitoramento e avaliação para garantir a qualidade e efetividade dos serviços de saúde prestados à população (Silva, 2015).

#### 4.6 SÃO ROQUE

São Roque é uma cidade do interior paulista que em 16 de agosto de 2022 completou 365 anos de história. Está localizada a aproximadamente 65 quilômetros da capital do estado de São Paulo, e possui um clima serrano agradável. De acordo com o IBGE, a estimativa para a população de São Roque no ano de 2021 era de 93.076 habitantes, sendo a 89ª cidade mais populosa do estado de São Paulo e a 366ª cidade mais populosa do país (48,9% homens e 51,1% mulheres) (IBGE, 2022). Para embasar este estudo, optamos por utilizar os dados mais recentes da Fundação SEADE, que são confiáveis e não se baseiam em previsões. Essa escolha se deve, em parte, às inconsistências encontradas em algumas prévias do CENSO 2022, que apresentaram dados populacionais estranhos sobre São Roque. Dessa forma, buscamos garantir a qualidade e a precisão das informações utilizadas em nossa análise. A taxa de natalidade no município é de 12,18 por mil habitantes (SEADE, 2022) e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,768, ligeiramente menor que o do estado de São Paulo com 0,783. O município possui 108 bairros, que são distribuídos no distrito sede e em mais três distritos, Mailasqui, São João Novo e Canguera (IBGE, 2022).

Conhecida como “Terra do Vinho”, por possuir várias vinícolas e adegas, tem no turismo o destaque como uma das principais fontes de receitas de sua economia. São Roque é um dos 70 municípios paulistas que são considerados “Estâncias Turísticas”, título que a coloca ao lado de municípios como Campos do Jordão, Olímpia e Ubatuba. Esses municípios são os que já possuem uma ampla e diversa infraestrutura física e de serviços voltados para atender os

turistas, e como Estâncias, recebem uma verba do Governo do Estado de São Paulo para manterem essa infraestrutura já existente, e criarem e desenvolverem novas infraestruturas, sendo esse recurso investido somente em projetos de cunho turístico (Secretaria Estadual de Turismo do Estado de São Paulo, 2022).

Sua fundação se deu no ano de 1657, pelo então Bandeirantes Pedro Vaz de Barros, popularmente conhecido como Vaz-Guaçu, sendo fundada, como muitas outras cidades do interior paulista, no entorno de uma capela, a qual se situava onde hoje fica a Igreja da Matriz, no centro da cidade (São Roque, 2019).

A cidade possui uma geografia bastante acidentada, com picos que chegam a 1200 metros acima do nível do mar e vales situados a 600 metros acima do nível do mar. A cidade possui um clima temperado, tendo o seu período mais quente do ano no mês fevereiro, com média de temperatura de 30 °C, e em seu período mais frio em julho, com média de 15,5 °C.

O Produto Interno Bruto (PIB) municipal no ano de 2019 foi de R\$ 3,16 bilhões de reais e o PIB *per capita* foi de R\$ 36.453,00 reais por habitante, sendo 79,6% desse valor proveniente do setor de serviços, contra 19,3% do setor industrial, e somente 1,1% do setor de agropecuária (SEADE, 2022).

A cidade de São Roque faz parte da Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), formada por 27 municípios com sede na cidade de Sorocaba, a 40 quilômetros de São Roque, contendo a RMS uma população aproximada de 2.120.095 habitantes (Emplasa, 2019).

#### **4.6.1 Sistema de Saúde do Município de São Roque**

O município de São Roque possui a sua estrutura administrativa baseada em Departamentos e não em Secretarias. Isso está em processo de alteração, pois há um estudo que irá auxiliar o município a tornar a sua estrutura administrativa em Secretarias (Prefeitura Municipal de São Roque, 2022).

O Departamento Municipal de Saúde de São Roque possui ao todo oito (8) divisões, que são os setores administrativos do departamento. A sede do Departamento está localizada dentro do Paço Municipal, local onde fica também localizado o gabinete do prefeito, como outros departamentos e estruturas importantes para a gestão. (Departamento de Saúde de São Roque, 2022).

No que se refere à saúde, a Região Metropolitana de Sorocaba (RMS) é gerenciada pelo Departamento Regional de Saúde XVI (DRS XVI) desde 2006. Com sede em Sorocaba, o DRS

XVI é responsável pelo controle de 27 cidades da RMS e mais 21 municípios de outras regiões do estado de São Paulo, totalizando 48 municípios sob sua jurisdição (SES-SP, 2022).

Sorocaba se tornou referência regional para atendimentos médicos dos níveis de atenção secundário e terciário, atraindo um grande número de pacientes oriundos das cidades próximas para a realização de exames, consultas e tratamentos médicos, não disponíveis em suas cidades de origem (SES-SP, 2022).

São Roque possui, ao todo, 21 unidades de saúde na rede pública, distribuídas entre postos de saúde e centros e unidades de especialidades (CNES, 2022). O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) é um cadastro realizado pelo Ministério da Saúde que concentra todos os estabelecimentos de saúde do país, independentemente se fazem parte do SUS ou não, e da sua natureza jurídica, sendo que ao todo São Roque conta com 355 estabelecimentos de saúde (Departamento de Saúde de São Roque, 2022).

Além das 21 unidades de saúde, São Roque conta também com a Irmandade da Santa Casa de Misericórdia, unidade hospitalar com 150 anos de existência, que conta com 60 leitos de enfermaria, serviços de urgência e emergência e, recentemente, passou a contar também com oito (8) leitos de UTI, a qual não possuía. Toda essa infraestrutura é utilizada não somente por moradores de São Roque, mas por munícipes das cidades vizinhas, que utilizam a estrutura e a equipe técnica do hospital para seus tratamentos e consultas (Departamento de Saúde de São Roque, 2022).

<b>CNES</b>	<b>Nome Fantasia</b>
2752506	<u>POSTO DE SAÚDE DO GOIANA</u>
2752522	<u>POSTO DE SAÚDE DE MAILASQUI SÃO ROQUE</u>
2075660	<u>POSTO DE SAÚDE DA VILA NOVA SÃO ROQUE</u>
9175571	SISO EMEIF PROF. JOAQUIM DA SILVEIRA SANTOS
2752514	POSTO DE SAÚDE DE SÃO JOÃO NOVO
2793385	UNIDADE CENTRAL DE SAÚDE SÃO ROQUE
2049635	CENTRO DE SAÚDE SÃO ROQUE DR JOSÉ CARVALHO BRITO
2075652	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO SABOÓ SÃO ROQUE
2075679	POSTO DE SAÚDE DE CANGUERA

6348548	DEPARTAMENTO DE SAÚDE DE SÃO ROQUE
2793377	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA CARMO SÃO ROQUE
3471470	CASA DO ADOLESCENTE
7592876	SERVIÇO DE CONTROLE DE ZOOSES DE SÃO ROQUE
5120462	CENTRO DE SAUDE MENTAL DR ANTONIO PASCHOAL DE LUCCA PAULINO
7462662	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA VILLAGGIO EMÍLIA
7440529	UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE CENTRAL
2066912	SERVIÇO INTEGRADO DE SAÚDE ORAL SISO SÃO ROQUE
5315220	CENTRO DE AÇÃO PSICOSSOCIAL DE SÃO ROQUE
7161190	CENTRAL DE REGULAÇÃO DE SÃO ROQUE
2879085	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA TABOÃO
2879077	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA GUAÇU

Quadro 4 - Relação dos estabelecimentos públicos de saúde do município de São Roque. - Fonte: CNES (2022)

## 5 MÉTODO DE PESQUISA

### 5.1 Tipo de estudo

O método de pesquisa adotado neste trabalho foi de base quanti-quali, envolvendo análise de conteúdo, análise documental e pesquisa de campo por meio de um estudo de caso no município de São Roque. Através dessas técnicas, buscamos aprofundar a compreensão da realidade local e obter informações precisas e relevantes sobre a situação dos serviços de saúde no município. A análise de conteúdo e documental, juntamente com a pesquisa de campo, nos permitiu identificar e compreender melhor o contexto geral e as particularidades do caso estudado.

A escolha do método de estudo de caso foi feita para permitir uma análise detalhada de um tema amplo e com muitas variáveis. Segundo Yin (2015), esse método de pesquisa se concentra em responder às perguntas "como" e "por que" em contextos reais e atuais. Já a

análise de conteúdo foi escolhida por sua capacidade de abranger uma ampla variedade de conteúdos e possibilitar uma análise profunda e clara. De acordo com Bardin (2011), essa técnica oferece passos importantes para a pré-análise, exploração e tratamento dos resultados obtidos, tornando-se uma ferramenta relevante para a compreensão do objeto de estudo.

## 5.2 Local e período do estudo

O estudo de caso foi realizado no município de São Roque/SP, utilizando dados mais atualizados. A maioria das informações utilizadas refere-se ao ano de 2022. Para complementar a análise, também foi realizada uma avaliação dos indicadores dos últimos 10 anos, principalmente do período de 2012 a 2022. Em alguns casos, foram utilizados dados mais antigos devido à falta de informações recentes em algumas áreas, mantendo o padrão de análise de 10 anos.

## 5.3 Fonte dos dados

As principais fontes de dados para este estudo foram os departamentos municipais da Prefeitura da Estância Turística de São Roque, com destaque para o Departamento de Saúde. Além disso, são utilizados dados provenientes do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), o qual possui dados com atualizações mensais e recentes, além de outros bancos de dados do Ministério da Saúde como o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) os quais estão disponíveis para consulta e possuem relativa facilidade na obtenção das informações desejadas.

Para complementar as informações necessárias para este estudo, foram utilizados dados de instituições oficiais, tais como o IBGE, Fundação SEADE e IPEA. Essas fontes foram utilizadas para obtenção de informações demográficas, como população, faixa etária e sexo, bem como dados econômicos e jurídicos relevantes para a análise.

Os dados referentes à expectativa média de vida foram obtidos nos sites do IBGE e da Fundação Seade para, respectivamente, a média nacional e estadual. Infelizmente, não há dados disponíveis a nível municipal para esse indicador.

Já os dados referentes aos indicadores “número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes”, “número de médicos por 100.000 habitantes”, “número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes”, “número de profissionais de saúde mental por 100.000 habitantes” e “taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1000

nascidos vivos” foram obtidos a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). A plataforma em questão oferece recursos de filtragem que permitem a obtenção de informações sobre os indicadores mencionados em diferentes níveis geográficos, incluindo dados municipais, estaduais e nacionais, bem como informações relativas a meses e anos específicos.

O Atlas da Violência, mantido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), é o relatório mais recente e confiável disponível para o indicador "Taxa de suicídio por 100.000 habitantes" no Brasil. Publicado pela última vez em 2019, esse relatório contém informações sobre as mortes por suicídio tanto no município de São Roque quanto em nível estadual e nacional.

Os dados referentes ao indicador "Percentual da população com seguro básico de saúde" foram coletados no site da Agência Nacional de Saúde Complementar (ANS). A plataforma oferece informações sobre o número de municípios que possuem planos de saúde, permitindo a aplicação de filtros para as esferas estaduais e nacionais a fim de obter dados para esses níveis de poder. É válido destacar que a plataforma contém dados atualizados, sendo utilizados os dados referentes a dezembro de 2022 para este trabalho.

Os dados sobre o indicador 'Porcentagem de crianças totalmente imunizadas' foram coletados na plataforma do Programa Nacional de Imunização, que disponibiliza a média de vacinação em todas as esferas governamentais. De acordo com a definição da plataforma, uma criança é considerada totalmente imunizada quando recebe todas as doses das vacinas recomendadas pelo calendário vacinal infantil.

O indicador "Número de surtos de doenças infecciosas por ano" foi obtido por meio da plataforma Painel de Monitoramento da Mortalidade CID-10, que é mantida pelo Ministério da Saúde. Essa plataforma permite aplicar diversos filtros para obter informações sobre tipos de doenças, localidades e número de óbitos.

Infelizmente, não foram encontrados dados suficientes para desenvolver uma análise ou argumentação relacionada aos seguintes indicadores listados abaixo:

- Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde
- Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100.000 habitantes
- Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água
- Tempo médio de espera nas salas de emergência dos hospitais

- Porcentagem de estabelecimentos de saúde equipados com capacidades e suprimentos médicos para necessidades agudas
- Percentual de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica

#### 5.4 Análise de conteúdo

Para embasar teoricamente este trabalho, foram realizadas pesquisas bibliográficas nos bancos de dados Web of Science, Google Scholar e Scopus. Utilizaram-se palavras-chave pertinentes ao tema em questão, tais como:

- Cidades inteligentes
- Gestão em saúde
- Qualidade em saúde
- ONU
- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- ODS 03
- Tecnologia em saúde
- NBR ISO 37120
- NBR ISO 37122
- NBR ISO 37123
- Sistema Único de Saúde
- Ministério da Saúde

Foram pesquisados e selecionados um total de 112 documentos científicos, incluindo artigos, relatórios e livros, nas três plataformas de pesquisa mencionadas. Esses materiais foram submetidos a uma análise de conteúdo com o objetivo de extrair informações relevantes para o presente trabalho. Para isso, foi utilizado o método de análise de conteúdo documental proposto por Laurence Bardin, que inclui três etapas: Pré-análise, Exploração do Material e Tratamento dos Resultados Obtidos. Cada uma dessas etapas é fundamental para analisar, categorizar e destacar as informações obtidas.

#### **Pré-análise**

Nesta fase da pesquisa foi realizada uma análise prévia do conteúdo coletado, sendo realizada uma organização e separação por temas e palavras-chaves de pesquisa, além da verificação dos temas e assuntos que possuíam conteúdo suficientemente coletados e os que ainda necessitavam de novas buscas e coletas. Foi realizada, também nesta fase, a leitura dos materiais coletados e posterior separação dos materiais que realmente iriam contribuir para a produção e o desenvolvimento deste trabalho. Foram selecionados ao todo 69 documentos que continham conteúdos relevantes para contribuir com o trabalho, os quais foram submetidos a uma análise mais aprofundada durante a fase de exploração do material.

### **Exploração do Material**

Nesta fase, foi realizada a separação, categorização e codificação dos materiais coletados e filtrados anteriormente. Em seguida, enumeramos o conteúdo, seguindo critérios estabelecidos na etapa de codificação dos materiais. Nesta etapa, foram eliminados 35 dos 69 documentos que restaram, restando apenas 34 documentos relevantes, incluindo artigos científicos, relatórios e livros.

### **Tratamento dos Resultados Obtidos**

A etapa mais aprofundada e seletiva do processo proposto por Bardin para realizar uma análise de conteúdo consiste em analisar e comparar cuidadosamente os materiais coletados e filtrados previamente nas etapas anteriores, utilizando um processo sistemático de inferência e interpretação para compreender o conteúdo desses materiais.

Durante esta etapa, os 34 documentos restantes foram estudados, e suas informações foram utilizadas e referenciadas ao longo deste trabalho.

#### **5.5 Referências normativas**

Para observar e medir os dados do sistema de saúde de São Roque, o estudo baseou-se em três normativas internacionais da ISO. Essas normativas foram analisadas em suas versões originais em inglês e também em suas respectivas traduções oficiais pela ABNT NBR.

Normas ISO utilizadas no estudo:

- NBR ISO 37120 - Desenvolvimento sustentável de comunidades - Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida
- NBR ISO 37122 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades inteligentes
- NBR ISO 37123 - Cidades e comunidades sustentáveis - Indicadores para cidades resilientes

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o intuito de aprimorar a compreensão dos dados obtidos por meio da pesquisa, empreendemos uma análise criteriosa dos 16 indicadores selecionados. Tal procedimento permitiu-nos examinar e interpretar individualmente os resultados correspondentes a cada um deles. Para tanto, adotamos uma sequência específica, iniciando pela análise dos indicadores estabelecidos na norma NBR ISO 37120, seguidos pelos indicadores da NBR ISO 37122 e, por último, os indicadores da NBR ISO 37123. Ademais, procedemos à análise dos indicadores na ordem em que são apresentados nos respectivos documentos normativos.

Durante a análise dos resultados obtidos em cada um dos indicadores, nosso objetivo primordial foi avaliar sua contribuição para alcançar os objetivos estabelecidos neste trabalho, incluindo tanto o objetivo geral quanto os objetivos específicos que foram definidos para nortear o estudo. Ademais, além da análise dos resultados, empreendemos uma discussão aprofundada acerca de cada um dos indicadores avaliados, abarcando aspectos pertinentes sobre a importância e o significado de cada um deles.

Com o intuito de prover uma visão abrangente e objetiva das comparações realizadas no presente estudo, elaborou-se uma tabela que apresenta todos os indicadores avaliados. Embora as certificações ISO não imponham a realização de comparações ou a obrigatoriedade de que o município atinja um determinado nível de desempenho em um indicador específico, a comparação com outras esferas de poder pode auxiliar na determinação do posicionamento de São Roque, se este se encontra em uma situação superior ou inferior à média nacional. Foi adotado um sistema de classificação por cores, em que a cor vermelha representa a pior posição, a amarela representa uma posição mediana e a cor verde representa a melhor posição.

INDICADOR	ISO	SÃO ROQUE	SÃO PAULO	BRASIL
Expectativa média de vida	37120	Não disponível	75,4	76,8
Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes	37120	470,47	381,55	386,27

Número de médicos por 100.000 habitantes	37120	534,78	299,59	233,25
Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1000 nascidos vivos	37120	13,3	12,7	13,3
Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes	37120	587,81	683,44	610,58
Número de profissionais de saúde mental por 100.000 habitantes	37120	107,18	77,88	69,46
Taxa de suicídio por 100.000 habitantes	37120	8,79	5,17	6,43
Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível on-line pelos provedores de serviços de saúde	37122	Não disponível	Não disponível	Não disponível
Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100.000 habitantes	37122	Não disponível	Não disponível	Não disponível
Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água	37122	Não disponível	Não disponível	Não disponível
Tempo médio de espera nas salas de emergência dos hospitais	37123	Não disponível	Não disponível	Não disponível
Porcentagem de estabelecimentos de saúde equipados com capacidades e suprimentos médicos para necessidades agudas	37123	Não disponível	Não disponível	Não disponível
Percentual de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica	37123	100%	Não disponível	Não disponível
Percentual da população com seguro básico de saúde	37123	28%	40,00%	24%
Porcentagem de crianças totalmente imunizadas.	37123	69,66%	63,66%	65,91%
Número de surtos de doenças infecciosas por ano	37123	2.061	1.765	2.049

Quadro 5 - Comparação de desempenho nos 16 indicadores de saúde da ISO entre São Roque, estado de São Paulo e o Brasil - Fonte: Autor (2023)

A seguir, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos para cada um dos 16 indicadores analisados, de forma individual.

### 6.1 Expectativa média de vida – ISO 37120

Infelizmente, não há informações recentes disponíveis sobre a expectativa de vida em São Roque devido à escassez de estudos e pesquisas na área. No entanto, com a realização do Censo 2022, é esperado que dados precisos e atualizados sobre saúde e longevidade na região possam ser obtidos, permitindo uma estimativa mais confiável da expectativa de vida na cidade. No entanto, existem estudos e dados disponíveis referentes aos níveis estaduais e nacional.

A expectativa de vida média no Brasil vem apresentando um histórico de crescimento significativo nas últimas décadas, especialmente nos últimos 50 anos. Em 1970, a média era

de cerca de 59 anos, mas até 2020, esse número subiu para mais de 75 anos, apontando para melhorias na qualidade de vida da população brasileira. De acordo com dados do IBGE de 2022, a população brasileira ganhou, em média, 2,4 anos a mais na sua expectativa de vida entre os anos de 2010 e 2020.

O estado de São Paulo também seguiu essa tendência de crescimento da expectativa de vida média de sua população, obtendo em alguns anos expectativas superiores à média nacional. A média de expectativa de vida no Estado de São Paulo foi de 75,4 anos em 2020, segundo dados da Fundação Seade. Isto representa uma queda de 1 ano em comparação ao ano de 2019, quando essa média tinha atingido 76,4 anos. A rápida propagação da pandemia Covid-19 afetou negativamente a longevidade no estado e no país como um todo, resultando em uma queda para o nível de vida média observado nos anos de 2012 e 2013 (SEADE, 2019).

No histórico dos últimos anos, observa-se um crescimento constante da expectativa de vida em São Paulo, tendo aumentado cerca de três a quatro meses por ano desde 2012, com exceção do ano de 2020, quando houve uma queda significativa. É importante destacar que a expectativa de vida diminuiu de forma desigual para a população masculina e feminina no estado. Em relação à expectativa de vida por gênero em 2020, houve uma queda desigual entre homens e mulheres em São Paulo. Enquanto a expectativa de vida média das mulheres passou de 79,4 para 78,7 anos, representando uma perda de 0,7 ano, a dos homens caiu de 73,3 para 72,0 anos, uma queda de 1,3 ano. Como resultado, a diferença de expectativa de vida entre os sexos aumentou, passando de 6,1 anos em 2019 para 6,7 anos em 2020. Vale ressaltar que essa diferença vem diminuindo desde 2000, quando era de 9 anos. Em geral, a expectativa de vida para as mulheres é maior do que para os homens, o que pode ser explicado por fatores biológicos, sociais e culturais, bem como hábitos saudáveis e acesso a cuidados de saúde mais eficientes.

## 6.2 Número de leitos hospitalares por 100.000 habitantes – ISO 37120

De acordo com a Fundação SEADE, a população de São Roque era de 88.634 habitantes em julho de 2022, enquanto o CNES informa que o número de leitos naquele mês e ano era de 417 (CNES, 2022). Portanto, seguindo as orientações da norma, o indicador de leitos por 100 mil habitantes em São Roque é de 470,47.

Ao comparar o número de leitos disponíveis nas esferas estadual e federal, é possível verificar que o município de São Roque tem uma média superior à média desses dois níveis de governo. A Fundação SEADE estima que a população de São Paulo seja de 45.147.891

habitantes (SEADE, 2023). Além disso, o estado conta com 172.264 leitos hospitalares, distribuídos em diferentes especialidades (CNES, 2022). Seguindo as orientações da norma, vemos que o Estado de São Paulo possui uma proporção de 381,55 leitos hospitalares por 100 mil habitantes, com São Roque apresentando uma proporção aproximadamente 23% acima da média estadual. Já a população do Brasil, segundo previsões do IBGE, era de 207.750.291 em dezembro de 2022 (IBGE, 2023) e contava com 802.479 leitos hospitalares neste mês (CNES, 2023), o que equivale a uma proporção de 386,27 leitos por 100 mil habitantes, com São Roque apresentando 21,80% acima da média nacional (CNES, 2022).

Obtendo os dados absolutos do número de leitos dos últimos dez anos, vemos que São Roque teve o menor número de leitos em 2017 e 2018, com 143 leitos hospitalares de diversas especialidades em cada ano, obtendo o seu auge no número de leitos em 2022, com 417 leitos, um crescimento de aproximadamente 291% entre 2018 e 2022.

O gráfico apresentado abaixo ilustra a evolução do número de leitos hospitalares disponíveis ao longo dos últimos dez anos, desde dezembro de 2012 até dezembro de 2022. A análise temporal dos dados permite identificar tendências e variações na disponibilidade de leitos hospitalares, proporcionando uma visão geral do cenário da saúde no período considerado.

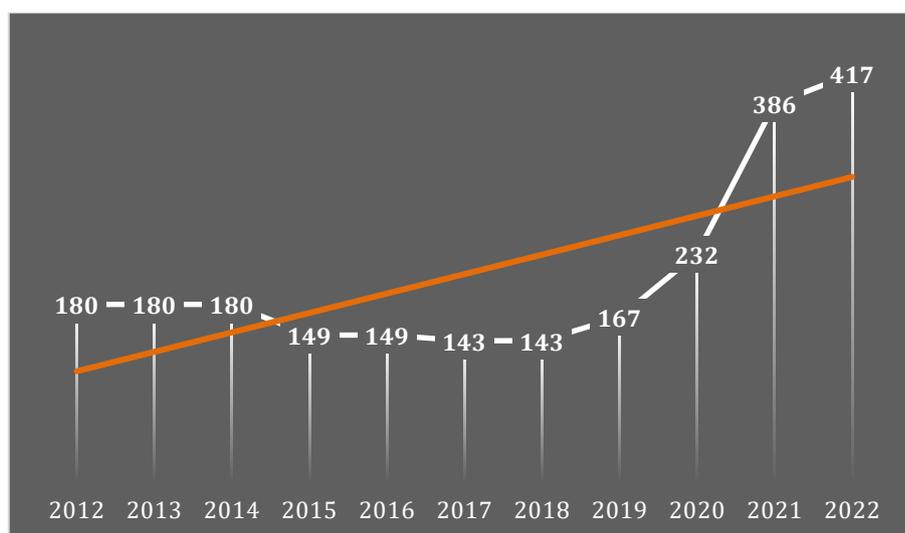


Gráfico 1 - Evolução do número de leitos hospitalares entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022)

Ao observarmos o gráfico, podemos notar uma tendência de crescimento nos últimos dez anos, destacada pela linha de tendência na cor laranja. No entanto, também é possível notar uma interrupção nesse crescimento, com uma queda significativa de cerca de 35 leitos entre os anos de 2015 e 2019. Essa queda pode ser devido a vários fatores, como falta de investimento

em infraestrutura médica, escassez de profissionais de saúde ou redução de recursos para o setor. O número médio de leitos nos últimos dez anos foi de 232,6 leitos.

É importante observar que após a queda mencionada anteriormente, houve um aumento significativo nos anos subsequentes, especialmente a partir de 2020. Esse crescimento pode ser atribuído principalmente à pandemia de Covid-19, que exigiu um aumento na capacidade de leitos hospitalares tanto do setor público quanto privado. Isso incluiu a abertura de novos leitos de enfermaria e UTI, bem como a contratação de mais profissionais da área da saúde, como médicos e enfermeiros, para atender à demanda crescente. Além disso, a pandemia também levou a uma maior preocupação com a saúde e a necessidade de preparar melhor o sistema de saúde para eventos futuros.

### 6.3 Número de médicos por 100.000 habitantes – ISO 37120

Em 2022, constatou-se que existiam 474 médicos, com especializações variadas, registrados em São Roque (CNES, 2023). Considerando a população da cidade já mencionada e realizando a operação matemática orientada pela norma, chegamos ao número de 534,78 médicos para 100 mil habitantes. Neste indicador, o estado de São Paulo, com 135.260 profissionais médicos, possui uma taxa de 299,59 médicos por 100 mil habitantes. Por sua vez, o Brasil possui ao todo 484.580 médicos, garantindo uma taxa de 233,25 médicos por 100 mil habitantes. Realizando esta comparação, vemos que São Roque está muito à frente neste indicador, com mais que o dobro da média nacional e aproximadamente 178% a mais que a média do estado.

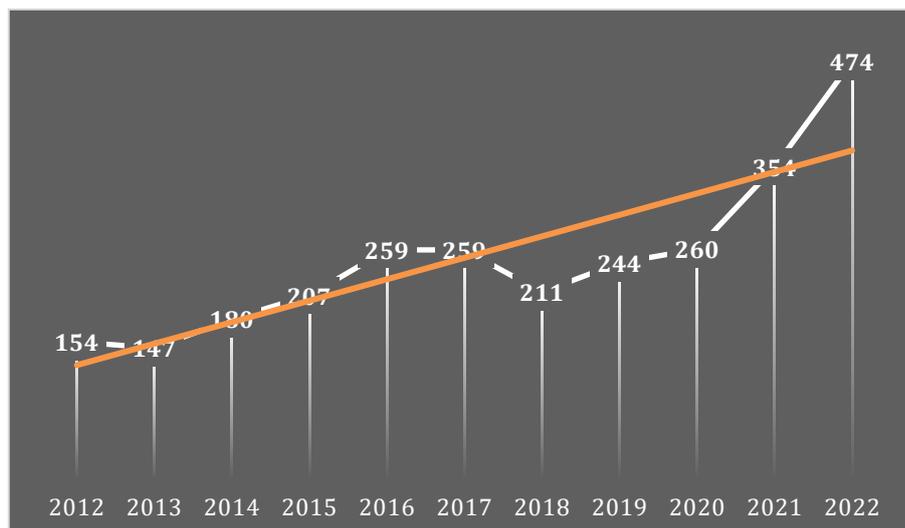


Gráfico 2 - Evolução do número de médicos entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022)

Analisando o histórico do número de médicos no município de São Roque dos últimos dez anos, podemos verificar que o número total de médicos no município passou de 154 para 474, o que dá uma crescimento médio de 207,8%, aproximadamente 20% ao ano em escala linear de crescimento. No mesmo período, o estado de São Paulo teve um crescimento do número de médicos de 54,5%, passando de 87.585 médicos de todas as especialidades em 2012 para 135.260 em dezembro de 2022. Neste período, a evolução do número de médicos no Brasil foi praticamente a mesma da média estadual, ficando em 53,6%, passando de 315.437 médicos para 484.580 médicos de todas as especializações.

Portanto, verificamos que o município de São Roque teve uma taxa de crescimento do número de médicos muito acima da média do estado e do país. É possível observar que na maioria dos anos esse número foi de crescimento, com apenas três anos de queda, sendo 2013, 2017 e 2018. Após esse ano, o número de médicos na cidade cresceu aceleradamente, destacando os anos de 2021 e 2022, com 94 e 120 médicos a mais em cada ano respectivamente, tornando a linha de tendência positiva.

#### 6.4 Taxa de mortalidade de crianças menores de cinco anos a cada 1000 nascidos vivos – ISO 37120

A taxa de mortalidade infantil, medida pelo número de crianças com menos de 5 anos que morrem a cada 1000 nascimentos vivos, é considerada um indicador fundamental para avaliar a saúde de uma cidade, especialmente porque se concentra em uma população

vulnerável. Também conhecida como TMM5, essa taxa foi originalmente apresentada por uma publicação da UNICEF - “Situação Mundial da Infância, 1987”, desde então se tornou um indicador de relevância para nações, estados e cidades de todo o mundo (ONU, 2022).

O município de São Roque apresentou uma variação inconsistente na taxa de mortalidade infantil nos últimos anos, com altos e baixos de forma intermitente. O dado mais recente encontrado afirma que São Roque registrou uma taxa de 13,3 mortes para cada 100 mil habitantes no ano de 2019. Em 2012, o município de São Roque apresentou uma taxa de mortalidade infantil de 9,9 por 1000 nascidos vivos, a mais baixa de sua história. Apenas 2 anos antes, em 2010, a taxa no município era de 22,9, sendo observada uma queda significativa no período entre 2010 até 2012. Entretanto, em 2017, essa taxa voltou a aumentar de forma drástica para 19,10, representando um crescimento de praticamente 100% em apenas 5 anos. Neste meio tempo houve crescimentos e quedas desta taxa, como é possível ser observado no gráfico abaixo.

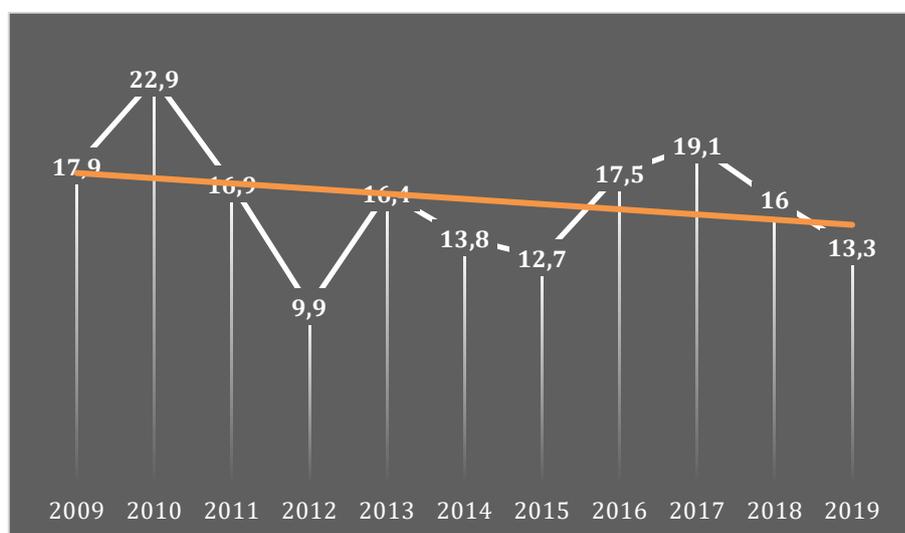


Gráfico 3 - Evolução da taxa de mortalidade de crianças menores de cinco entre 2009 e 2019 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022)

Apesar dessa forte instabilidade de padrão nos dados anuais, ainda é possível observar que a linha de tendência destacada na cor laranja com dados de 2009 até 2019 mostra uma tendência de queda. Como as informações mais recentes disponíveis para comparação entre os níveis de governo são do ano de 2019, usaremos este ano como referência para analisar o indicador.

Em 2019, o município de São Roque atingiu uma taxa de mortalidade infantil de 13,3 para cada 1000 nascidos vivos, como já citado, o que foi equivalente à taxa nacional. Por outro

lado, o estado de São Paulo apresentou uma taxa ainda mais baixa, com 12,7 mortes por 1000 nascidos vivos. Ao observarmos a tendência da taxa de mortalidade infantil entre 2012 e 2019, tanto a nível nacional quanto estadual, notamos uma queda constante. O estado de São Paulo divulgou através de um relatório da Fundação SEADE a taxa para o ano de 2020, com o estado atingindo pela primeira vez uma taxa de mortalidade infantil de apenas um dígito, ficando em 9,75. Neste mesmo ano, o Brasil apresentou uma taxa de 12,4%. Não foram encontradas fontes confiáveis de dados para a taxa municipal de São Roque para os anos de 2020 e 2021, considerando que em 2022 os estudos ainda não foram divulgados para nenhuma das esferas de governo.

#### 6.5 Número de pessoas da equipe de enfermagem e obstetrícia por 100.000 habitantes – ISO 37120

De acordo com dados de dezembro de 2022, São Roque conta com 521 profissionais de enfermagem, o que equivale a uma média de 587,81 profissionais por 100 mil habitantes (CNES, 2023). Embora o município apresente um número expressivo de profissionais, ele ainda fica atrás das médias estadual e nacional. Em São Paulo, estado que possui ao todo 308.560 profissionais do setor de enfermagem, a média é de 683,44 profissionais por 100 mil habitantes. Por sua vez, há 1.268.477 profissionais de enfermagem em todo o Brasil, com esse número correspondendo a uma taxa de 610,58 profissionais por 100 mil habitantes. Isso significa que São Roque tem uma defasagem de 16,26% em relação ao estado e 3,87% em relação ao país.

A norma NBR ISO 37120 contempla três tipos de profissionais da enfermagem: enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares de enfermagem. Analisando o histórico dos últimos 10 anos, é possível observar um crescimento nem sempre constante no número de profissionais de enfermagem em São Roque. Em 2012, o município contava com 224 profissionais, enquanto em 2022 esse número alcançou 521, representando um aumento de 132%. De forma particular, destaca-se o ano de 2016, quando houve um crescimento de 27% no número de profissionais em relação ao ano anterior. Esses dados indicam uma tendência positiva no desenvolvimento do setor de enfermagem no município, destacado pela linha de tendência na cor laranja no gráfico.

Ao analisar a evolução do número de profissionais de enfermagem nos últimos 10 anos, é possível observar que a taxa de crescimento em São Roque foi significativamente superior às taxas encontradas na esfera federal e estadual. Enquanto a esfera federal teve um crescimento de 70,54% nesse período, o estado de São Paulo apresentou um crescimento de 52,69%. Embora

a média de profissionais por 100 mil habitantes em São Roque seja menor do que a média estadual e federal, sua taxa de crescimento é muito superior, indicando que em breve o município poderá superar as médias estadual e federal.

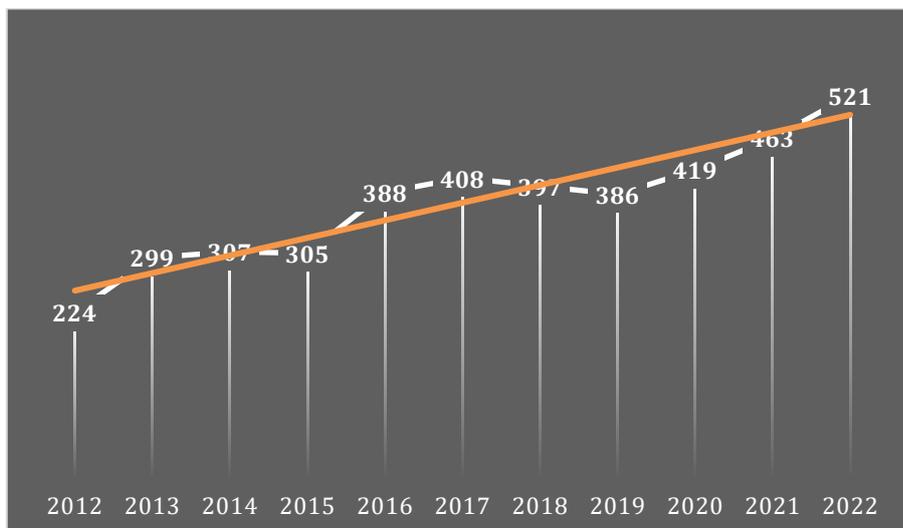


Gráfico 4 - Evolução do número de profissionais das equipes de enfermagem entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022)

#### 6.6 Número de profissionais de saúde mental por 100.000 habitantes – ISO 37120

O número de profissionais de saúde mental em São Roque é superior aos indicadores do estado e do país. Em dezembro de 2022, São Roque tinha 95 profissionais nessa área, gerando uma média de 107,18 profissionais por 100 mil habitantes. Em comparação, a média do estado de São Paulo é de 77,88 profissionais por 100 mil habitantes, com 35.160 profissionais no total. A média nacional é ainda menor, com 69,46 profissionais por 100 mil habitantes, totalizando 144.301 profissionais em todo o Brasil.

A norma estabelecida para a classificação de profissionais de saúde mental identifica cinco categorias diferentes de profissionais, incluindo psicólogos, psiquiatras, enfermeiros psiquiátricos, assistentes sociais e conselheiros de saúde mental. No entanto, infelizmente, não foram encontrados dados relacionados à categoria de conselheiros de saúde mental no município.

Nos últimos 10 anos, ocorreu um aumento no número de profissionais de saúde mental em São Roque, que saltou de 40 para 95, representando um crescimento de 137%. O destaque é para a especialidade de psiquiatria, que registrou um aumento ainda maior, saltando de apenas 5 para 18 profissionais, um crescimento de 260%. É importante destacar que, em 2012, São Roque não contava com nenhum enfermeiro psiquiátrico, mas desde 2021 esse profissional está disponível na cidade, com 1 profissional registrado na área.

São Roque apresenta uma taxa de crescimento de profissionais de saúde mental acima da média do estado de São Paulo e do Brasil. Enquanto a média de crescimento dos profissionais na esfera estadual foi de 63,64%, com 21.486 profissionais em 2012 e evoluindo para 35.160 em 2022, na esfera federal esse número foi de 91,29%, com o Brasil possuindo 75.436 em 2012 e 144.301 no ano de 2022.

A evolução do número de profissionais de saúde mental no município de São Roque pode ser observada no gráfico abaixo. É importante destacar que, ao longo dos anos, ocorreu um aumento contínuo no número de profissionais, com exceção de um período de queda que ocorreu entre 2015 e 2016, onde ocorreu uma redução de apenas um profissional da área. A linha de tendência destacada em laranja mostra uma tendência de crescimento do número desses profissionais na cidade.

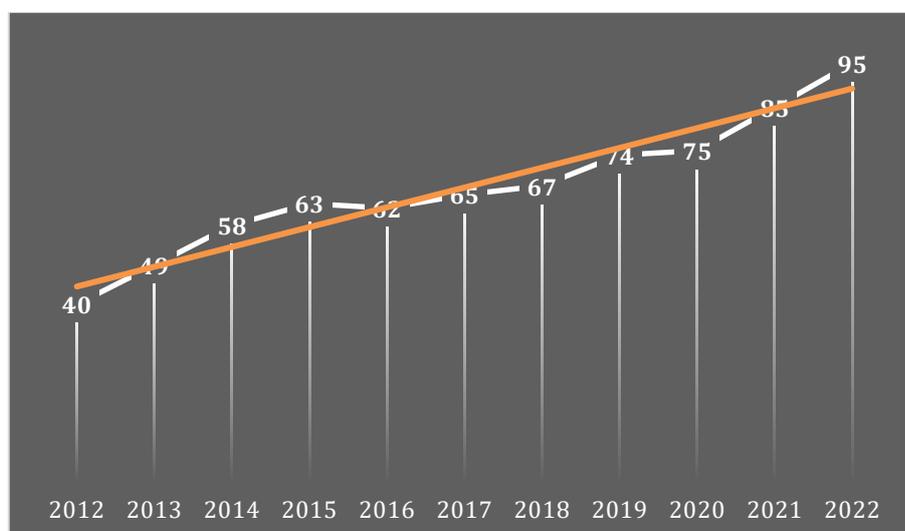


Gráfico 5 - Evolução do número de profissionais de saúde mental entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: CNES (2022)

#### 6.7 Taxa de suicídio por 100.000 habitantes – ISO 37120

De acordo com os dados do IPEA, a última atualização sobre o número de suicídios no Brasil é referente a 2019. Nesse ano o município de São Roque registrou oito casos de suicídio, o que resultou em uma taxa de 8,79 suicídios por 100 mil habitantes, conforme os indicadores recomendam. Ao compararmos a taxa de suicídios em São Roque com as esferas estaduais e federais, constatamos que o município apresenta um índice muito superior às médias dos outros níveis de poder. Em 2019, no estado de São Paulo, foram registrados 2.378 casos de

suicídio, resultando em uma taxa de 5,17 suicídios por 100 mil habitantes, cerca de 70% menor do que a taxa registrada em São Roque (8,79 por 100 mil habitantes). A nível nacional, o Brasil registrou 13.520 casos de suicídio em 2019, resultando em uma taxa média de 6,43 suicídios por 100 mil habitantes, 36% menor do que a média municipal de São Roque.

Ao analisar os dados dos últimos 10 anos, é possível observar flutuações inconsistentes no número de casos de suicídio, tanto para cima quanto para baixo ao longo do tempo. Para uma compreensão mais ampla desse problema, é importante considerar não apenas o número absoluto de casos, mas também a taxa de suicídio por 100 mil habitantes. É perceptível que a tendência na taxa de suicídio segue o mesmo padrão que a variação no número absoluto de casos. No entanto, felizmente, há uma tendência declinante, evidenciada pela linha de tendência destacadas em laranja.

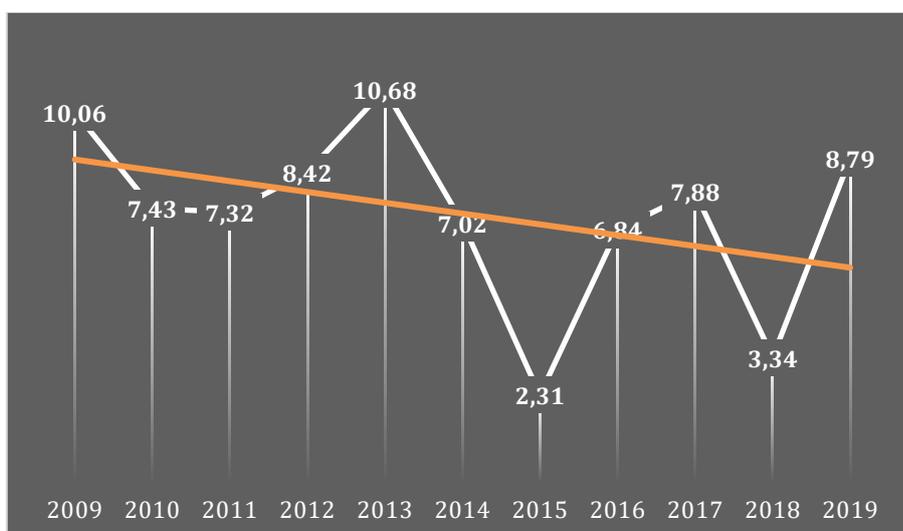


Gráfico 6 - Evolução da taxa de suicídio entre 2009 e 2019 no município de São Roque - Fonte: DATASUS - SIM (2023)

Com base nos dados apresentados, conclui-se que a taxa de suicídio em São Roque é significativamente mais elevada do que as taxas registradas a nível estadual e nacional. No entanto, é encorajador observar que há uma tendência decrescente na taxa de suicídios no município, sugerindo que, se essa tendência continuar, a taxa de suicídio poderá se igualar à média estadual e diminuir ainda mais.

6.8 Porcentagem da população da cidade com prontuário eletrônico unificado, acessível online pelos provedores de serviços de saúde – ISO 37122

O município de São Roque encontra-se em processo de implementação do sistema Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) do Ministério da Saúde. Essa medida faz parte de uma política de informatização e centralização do acesso às informações de saúde por meio da tecnologia. O PEC do Sistema e-SUS Atenção Básica é um software gratuito desenvolvido pelo Ministério da Saúde em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina. Ele armazena todas as informações clínicas e administrativas do paciente em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), com o objetivo de informatizar o fluxo de atendimento e otimizar o cuidado coordenado pela Equipe de Atenção Básica.

Em 2016, o Ministério da Saúde determinou que todos os serviços de Atenção Básica dos municípios brasileiros adotassem o prontuário eletrônico, podendo optar entre o Sistema e-SUS AB com PEC ou um software próprio que cumpra os mesmos requisitos. A estratégia do e-SUS AB tem como objetivo reestruturar as informações da Atenção Básica em todo o país. Essa iniciativa está em conformidade com a proposta mais ampla de reestruturação dos Sistemas de Informação em Saúde do Ministério da Saúde, reconhecendo a importância da gestão qualificada das informações para aprimorar a qualidade do atendimento prestado à população.

Para utilizar o PEC, é preciso ter um ambiente adequado de informatização no serviço de saúde, com pelo menos um computador disponível para os profissionais de assistência à saúde e recepção na unidade. Não é necessário ter conexão com a internet, já que o servidor do PEC pode ser instalado em um computador mais robusto na UBS para compartilhar o sistema com os demais ambientes. Por outro lado, o uso do CDS é recomendado para estabelecimentos de saúde que não têm conexão com a internet ou unidades de saúde com falta de computadores suficientes para os profissionais.

São Roque está atualmente em fase de implantação do em duas de suas unidades de saúde, sendo que apenas uma possui pleno acesso à internet. A implementação começou em maio de 2022 e tem como objetivo avaliar a praticidade e usabilidade do sistema antes de expandi-lo para todas as unidades de saúde da cidade. Para isso, as equipes receberão treinamentos e serão adquiridos os materiais e equipamentos necessários para utilizar o sistema em sua plena capacidade.

Portanto, como vimos, não podemos afirmar com precisão qual é o percentual da população que já possui o prontuário eletrônico unificado, por ainda estar em fase de implementação do sistema. É importante destacar que esse é um segmento que requer investimento e aumento dos índices por parte do município, para que seja possível obter índices utilizável para tal indicador.

## 6.9 Número anual de consultas médicas realizadas remotamente por 100.000 habitantes – ISO 37122

Antes das restrições causadas pela pandemia, o atendimento médico à distância era permitido somente em situações de urgência, nas quais um médico presencial não estava disponível no momento. Atualmente, essa prática faz parte da telemedicina e foi autorizada por uma lei sancionada em abril de 2020, em caráter emergencial, devido à pandemia. A pandemia de Covid-19 popularizou os atendimentos médicos virtuais, que de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Telemedicina e Saúde Digital, entre 2020 e 2021 foram realizadas mais de 7,5 milhões de consultas por telemedicina com mais de 52 mil médicos envolvidos.

Conforme um estudo conduzido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), a telemedicina foi mais utilizada para conectar profissionais na discussão de casos clínicos (55%), em reuniões de serviço (48%) e na capacitação e atualização de conhecimentos (40%). A prática de fazer consultas e orientar pacientes, mais comumente conhecida como teleconsulta, foi realizada por menos de um terço dos médicos participantes.

Com o objetivo de estabelecer uma base legal definitiva para a prestação de serviços de saúde a distância, o Brasil está considerando a regulamentação da telessaúde em todas as áreas da saúde. Para esse fim, um projeto de lei (PL) está em análise, visando a regulamentação da prestação de serviços remotos em saúde.

A cidade de São Roque está neste momento estudando formas de aprimorar os serviços municipais de saúde por meio da adoção da telessaúde. Esse estudo visa verificar de qual forma o uso da tecnologia pode melhorar e beneficiar a gestão municipal da saúde, além da qualidade de vida e o bem-estar da população.

Portanto, da mesma forma que acontece com o prontuário eletrônico, o município ainda está em fase de implementação e tem poucos dados disponíveis sobre o indicador. Isso torna inviável a obtenção de informações suficientes para dar uma resposta aceitável para esse indicador em particular.

## 6.10 Porcentagem da população da cidade com acesso a sistemas de alertas públicos em tempo real sobre condições de qualidade do ar e da água – ISO 37122

O município de São Roque não possui um sistema próprio para monitorar a qualidade do ar e da água, além de não disponibilizar essas informações de maneira fácil e acessível para seus residentes. No entanto, a cidade recebe suporte da Defesa Civil Estadual, que monitora

não apenas a qualidade do ar e da água em todo o estado de São Paulo, mas também outros indicadores importantes para prevenir acidentes e desastres.

A Defesa Civil do estado realiza a monitorização de diversos indicadores que afetam tanto o estado como um todo, quanto apenas algumas regiões específicas. Dentre esses indicadores, podem ser citados o excesso de chuvas, vendavais, calor extremo, umidade relativa do ar e estiagem, entre outros. Com base nesses dados, são produzidos relatórios internos que são encaminhados periodicamente para as Defesas Civas Municipais.

No caso de São Roque, o coordenador municipal da Defesa Civil é responsável por receber esses relatórios e avaliar a gravidade e seriedade de cada alerta. Quando necessário, o coordenador repassa essas informações para a população, utilizando diversos meios de comunicação, como redes sociais, rádios, jornais, portais de notícias, site da prefeitura entre outros meios. Essa ação é fundamental para que a população seja informada e esteja preparada para enfrentar possíveis eventos adversos. Dessa forma, é possível minimizar os danos e garantir a segurança e o bem-estar dos cidadãos.

A Defesa Civil de São Paulo disponibiliza também um serviço de mensagens de texto (SMS) direcionado aos cidadãos. Esse serviço provê informações meteorológicas para qualquer um dos 645 municípios do estado, sendo que as mensagens são enviadas pela Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC/SP) de forma gratuita. O cadastro é feito através do envio de um SMS para o número 40199, informando o CEP da residência ou de outros locais de interesse.

Em São Roque, geralmente os alertas de qualidade do ar são raros, pois a cidade está situada em uma região úmida, rodeada de florestas e diversas fontes hídricas. No entanto, a cidade também enfrenta períodos de forte estiagem, caracterizados por tempo seco e falta de chuvas. Durante esses períodos, é importante lançar alertas para informar a população sobre a baixa umidade do ar e as precauções que devem ser tomadas, como o consumo consciente de água e evitar se expor ao sol. Além disso, são destacados os cuidados especiais para evitar queimadas, que tendem a se proliferar em períodos de seca, causando grandes danos à natureza e à saúde da população.

Destacando os alertas relacionados à qualidade da água consumida em São Roque, cujo abastecimento é de responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). A qualidade da água em todo o sistema de abastecimento é monitorada pela Sabesp, desde os mananciais até os pontos de distribuição nos imóveis, através de coletas sistemáticas de amostras e análises laboratoriais em conformidade com a Portaria de Consolidação nº 5 - Anexo XX do Ministério da Saúde.

A legislação especifica a frequência e a quantidade mínima de amostras a serem coletadas, bem como os limites permitidos para cada parâmetro avaliado. Para cumprir essas exigências e garantir a qualidade da água, a empresa mantém centrais de controle sanitário estrategicamente instaladas em toda a Região Metropolitana de São Paulo, no interior e no litoral paulista. A fim de atingir tal objetivo, a Sabesp dispõe de 16 laboratórios de controle sanitário que realizam diversos ensaios acreditados pela norma ISO/IEC 17.025. É possível acessar a lista de ensaios credenciados para cada um desses laboratórios no site da companhia, assim como ter acesso a todos os relatórios anuais de qualidade da água produzidos pela empresa.

Compreende-se que determinar o percentual da população que tem acesso a informações sobre a qualidade do ar e da água em São Roque é difícil, pois inicialmente essas informações são tratadas internamente pelos órgãos públicos e somente são divulgadas amplamente para a população em casos de real periculosidade.

Diante disso, é essencial destacar a importância de implementar um sistema próprio da Prefeitura de São Roque que possa coletar e monitorar dados relevantes sobre a qualidade do ar e da água e outros, de forma permanente e disponibilizá-los para a população. Isso permitiria que os moradores da cidade tenham acesso às informações atualizadas e possam tomar medidas preventivas em relação a sua saúde e bem-estar.

#### 6.11 Tempo médio de espera nas salas de emergência dos hospitais – ISO 37123

O Sistema Único de Saúde (SUS) é frequentemente criticado por suas longas filas de espera e demoras no atendimento, mas é importante destacar que, no caso de atendimento de emergências, existem protocolos e regras que são seguidos para garantir que as vítimas recebam os cuidados adequados no tempo mais breve possível.

A classificação de risco é uma ferramenta que auxilia o atendimento em emergências e urgências, permitindo a triagem rápida dos pacientes. Em vez de priorizar os pacientes com base apenas na ordem de chegada, os serviços que utilizam essa classificação levam em conta outros aspectos relevantes, aplicando protocolos pré-estabelecidos de classificação de risco.

Um dos protocolos mais conhecidos é o Sistema de Triagem de Manchester (STM), que se destaca por sua capacidade de realizar uma avaliação ágil e personalizada em diversas situações, desde emergências até a gestão de prontos-socorros. O STM é empregado em unidades de emergência para estabelecer a prioridade médica dos pacientes, tornando o tempo de espera para o atendimento mais eficiente

Além do STM, há uma variedade de outros protocolos utilizados em diferentes unidades hospitalares no Brasil. Estes protocolos possuem os mesmos objetivos, garantir que os pacientes recebam o tratamento adequado de maneira eficiente e dentro do tempo necessário. Há o *Australasian Triage Scale* (ATS), que é uma escala baseada em uma série de prioridades criadas na década de 1970 e foi aperfeiçoada para ser implementada na política de triagem na Austrália. O *Canadian Triage And Acuity Scale* (CTAS) foi implementada no Canadá em 1999, tendo como base o nexo entre sintomas e diagnósticos. Para tal, a metodologia utiliza a *International Classification of Diseases* (CID), que é a mesma utilizada por médicos para identificar doenças. Por sua vez o *Emergency Severity Index* (ESI) é uma ferramenta utilizada por serviços de urgência nos Estados Unidos desde 1999. É uma ferramenta simples, que prioriza os casos através de um único fluxograma, sem especificar um período ideal para atendimento.

O Ministério da Saúde estabelece um tempo máximo de atendimento para cada um dos protocolos de atendimento médico nas unidades hospitalares do país. Este tempo máximo é estabelecido com o objetivo de garantir que os pacientes recebam o cuidado médico necessário de maneira oportuna e eficiente (Ministério da Saúde, 2022).

Nível 1 (Vermelho/Emergente) - Tempo de avaliação médica: imediata.

Nível 2 (Laranja/Muito Urgente) - Tempo de avaliação médica: até 10 minutos.

Nível 3 (Amarelo/Urgente) - Tempo de avaliação médica: até 30 minutos.

Nível 4 (Verde/Pouco Urgente) - Tempo de avaliação médica: até 60 minutos.

Nível 5 (Azul/Não Urgente) - Tempo de avaliação médica: até 120 minutos.

A unidade de saúde responsável por receber casos de emergência em São Roque é a Santa Casa, e ela adota o protocolo de Manchester em seu sistema de triagem. De acordo com o diretor do hospital, a capacidade de atendimento de emergências atende às normas de atendimento imediato. No entanto, em casos de eventos isolados que envolvam múltiplas vítimas, como acidentes rodoviários ou desastres naturais, o hospital precisa destacar equipes adicionais para atender a esses casos ou encaminhá-los imediatamente para o Hospital Regional de Sorocaba ou outra unidade hospitalar da região (CEJAM, 2023).

Infelizmente, não foram encontrados dados precisos e recentes em escala nacional e estadual quanto aos tempos de espera médios nas unidades de urgência e emergência do Brasil. A disponibilidade de informações nesta área apresentou-se limitada impedindo a comparação entre as esferas de governo neste indicador.

## 6.12 Porcentagem de estabelecimentos de saúde equipados com capacidades e suprimentos médicos para necessidades agudas – ISO 37123

A cidade de São Roque conta com uma rede de atendimento à saúde pública composta por 21 unidades espalhadas por toda a cidade. Essas unidades de saúde oferecem serviços médicos e atendimento à população em diversas áreas, desde consultas médicas e exames laboratoriais até tratamentos de fisioterapia e atendimento odontológico. Cada uma dessas unidades de saúde possui um estoque interno, com medicamentos e materiais médicos, a fim de atender às necessidades diárias dos profissionais e pacientes. Esses estoques são gerenciados pelos profissionais de saúde e responsáveis pelo almoxarifado de cada unidade, que controlam a entrada e saída de materiais, bem como o estoque disponível.

Além disso, o Departamento de Saúde de São Roque mantém um almoxarifado central, localizado no Paço Municipal, que é responsável por abastecer todas as unidades de acordo com suas demandas e solicitações. Dessa forma, é possível garantir um suprimento de materiais e equipamentos médicos em todas as unidades de saúde do município de forma planejada e controlada.

A Santa Casa de São Roque, uma das principais unidades hospitalares da cidade conta com um almoxarifado interno para atender às necessidades diárias dos pacientes e profissionais de saúde. Esse estoque é gerenciado e mantido a fim de garantir que haja sempre um suprimento adequado de medicamentos, equipamentos médicos e materiais de consumo. No entanto, em momentos de alta demanda, a Santa Casa pode solicitar o empréstimo ou cessão de materiais e equipamentos ao Departamento de Saúde da Prefeitura de São Roque. Essa parceria é fundamental para garantir que a unidade hospitalar tenha condições de oferecer um atendimento de qualidade e com segurança aos pacientes.

É importante destacar que o município de São Roque faz parte da Região Metropolitana de Sorocaba e está sob jurisdição do Departamento Regional de Saúde XVI, a qual conta com um hospital regional de grande porte, com esse hospital desempenhando um papel fundamental no atendimento de urgências e emergências não só de São Roque, mas também de outros municípios da região. A existência de um hospital regional é fundamental para garantir um atendimento de qualidade e mais especializado em casos de alta complexidade ou de maior gravidade. Além disso, em situações de alta demanda ou eventos atípicos, como desastres naturais ou surtos epidêmicos, o hospital regional pode desempenhar um papel fundamental no atendimento emergencial da população.

Embora seja possível que o Departamento de Saúde de São Roque mantenha um detalhado controle dos seus materiais e estoques, com o objetivo de atender às normas e regulamentos aplicáveis, não foram fornecidos dados detalhados sobre o assunto para o presente trabalho. Além disso, a falta de dados precisos sobre o indicador em questão é uma realidade não apenas em São Roque, mas também nas esferas estadual e federal. Isso ocorre principalmente porque cada nível de governo é responsável por cuidar de diferentes aspectos do suporte à saúde, tornando difícil realizar comparações entre eles.

### 6.13 Percentual de hospitais equipados com geradores back-up de energia elétrica – ISO 37123

São Roque possui uma rede hospitalar composta por três hospitais, sendo dois deles privados e um público. Os dois hospitais privados do município, Hospital Unimed e Hospital São Francisco, oferecem uma ampla gama de serviços de saúde, incluindo atendimento ambulatorial e internação e UTI em ambas as unidades. No que se refere à unidade de saúde pública, o município conta com a Santa Casa de Misericórdia de São Roque, uma instituição histórica que completou 150 anos de existência em 2023. A Santa Casa é dedicada ao atendimento de pacientes do SUS, além de possuir um corpo clínico especializado e infraestrutura adequada para a realização de diversos procedimentos médicos, como salas de emergências, internação e UTI (Prefeitura de São Roque, 2023).

A administração da Santa Casa de São Roque atualmente está sob responsabilidade do Centro de Estudos e Pesquisas Dr. João Amorim (CEJAM), uma organização social. Embora a organização tenha confirmado a existência de um gerador de back-up para emergências, não foram fornecidos maiores detalhes sobre o modelo, tempo de acionamento e autonomia de uso (CEJAM, 2023).

O Hospital Unimed São Roque não forneceu informações sobre a existência de um sistema de gerador de emergência em suas instalações. De acordo com a legislação, hospitais que possuem UTI precisam ter um sistema de gerador de emergência para garantir o fornecimento contínuo de energia elétrica em casos de falta de energia. Considerando que o Hospital Unimed São Roque possui UTI em sua estrutura, presume-se que o hospital atenda essa exigência legal e tenha um gerador back-up para assegurar a continuidade de seus serviços (Unimed São Roque, 2023).

Assim como o Hospital Unimed São Roque, o Hospital São Francisco também possui uma UTI em sua estrutura e, portanto, deve cumprir a obrigação legal de ter um sistema de

gerador de emergência. No entanto, não obtivemos informações sobre a existência desse sistema no local (Hospital São Francisco, 2023).

Não foi possível obter dados sobre a porcentagem de hospitais com sistemas de geradores de emergência em âmbito federal ou estadual, o que impossibilita a realização de comparações e maiores discussões a respeito deste indicador.

#### 6.14 Percentual da população com seguro básico de saúde – ISO 37123

Na maior parte dos Estados Unidos e em muitos países da Europa, a utilização de seguros saúde é ampla, pois esses países não possuem um sistema público de saúde robusto como ocorre no Brasil. Portanto, a adesão a planos privados de saúde é uma forma de garantir o acesso a atendimento médico de qualidade e de proteção financeira para imprevistos relacionados à saúde.

No Brasil, apesar da existência do SUS, a procura por planos de saúde privados, conhecidos como saúde suplementar, ainda é significativa. Isso se deve a uma variedade de fatores, incluindo a necessidade de atendimento mais rápido, a procura por mais opções de tratamento e a vontade de ter uma proteção financeira adicional para emergências médicas.

No mês de dezembro de 2022, 25.027 indivíduos no município contavam com atendimento médico por meio de planos de saúde privados, o que corresponde a aproximadamente 28% da população local. Já em relação ao Estado de São Paulo, um total de 40,3% da população tinha acesso a planos de saúde privados, alcançando pouco mais de 18 milhões de pessoas. Quando consideramos a escala nacional, cerca de 50,5 milhões de pessoas no Brasil tinham planos de saúde privados, o que representa 24% da população nacional.

O ano de 2022 marcou um período de destaque para o setor de planos de saúde, com números expressivos de adesão por parte da população em todo o país. Mais precisamente, 50.493.061 pessoas escolheram proteger sua saúde através de planos médicos, enquanto 30.950.314 optaram por cobertura exclusivamente odontológica. Em termos de oferta de planos de saúde, o mercado apresentava 691 operadoras de assistência médica em atividade, oferecendo um total de 19.731 planos de saúde médica para os consumidores. Por sua vez, o setor de assistência odontológica contava com 338 operadoras ativas, disponibilizando 4.742 planos especializados.

Ao analisarmos a evolução do número de pessoas com planos de saúde nos últimos dez anos, podemos observar uma tendência de estagnação. Nos últimos seis anos, o número médio de planos de saúde se manteve praticamente inalterado, com uma queda significativa após 2016.

Essa tendência de declínio pode ser claramente visualizada na linha de tendência representada na cor laranja.

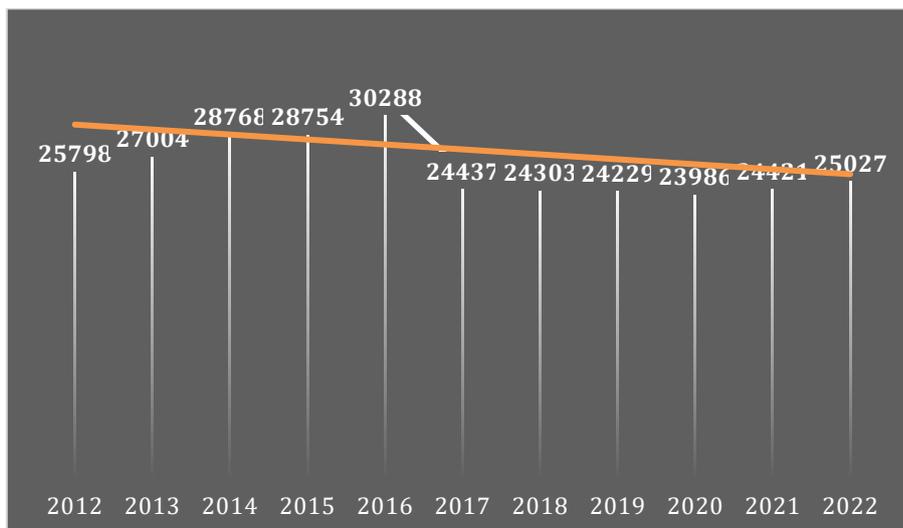


Gráfico 7 - Evolução do número de pessoas que possuem planos de saúde entre 2012 e 2022 no município de São Roque. - Fonte: ANS (2023)

A pandemia da COVID-19 resultou em um aumento de 5% na adesão de planos de saúde no Brasil. Apesar da queda no setor desde 2015, a preocupação com a doença elevou a procura por esses serviços. Desde o início da pandemia da COVID-19, houve um aumento na procura por planos de saúde privados. Isso se deve a vários fatores, incluindo a preocupação dos indivíduos em proteger sua saúde e a necessidade de garantir o acesso a atendimento médico de qualidade em caso de contaminação. Além disso, com a sobrecarga dos sistemas de saúde públicos, muitas pessoas procuraram por planos privados para evitar longas filas de espera ou para ter mais opções de tratamento. A disponibilidade de testes para COVID-19 e outras questões relacionadas à pandemia também impulsionaram o crescimento dos planos de saúde. A pandemia também levou muitas empresas a oferecer planos de saúde aos seus funcionários como forma de garantir sua saúde e bem-estar, o que também contribuiu para o aumento do número de usuários de planos privados.

#### 6.15 Porcentagem de crianças totalmente imunizadas – ISO 37123

O Brasil é amplamente reconhecido em todo o mundo pelo seu Programa Nacional de Imunização (PNI), que é considerado um modelo de sucesso na luta contra as doenças imunopreveníveis. Como um dos primeiros países a incluir uma ampla variedade de vacinas

no calendário do Sistema Único de Saúde (SUS), o Brasil se destaca como um dos poucos lugares no mundo que oferece de forma universal uma extensa lista de imunobiológicos, garantindo que todas as pessoas tenham acesso a uma proteção adequada contra as doenças infecciosas (Conass, 2017).

De acordo com o Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Ministério da Saúde do Brasil, uma criança é considerada totalmente imunizada quando recebeu todas as doses das vacinas recomendadas pelo calendário vacinal infantil.

Atualmente, o calendário vacinal do PNI inclui as seguintes vacinas para crianças:

- BCG (contra a tuberculose)
- Hepatite B
- Pentavalente (contra difteria, tétano, coqueluche, *Haemophilus influenzae* tipo b e hepatite B)
- VIP/VOP (contra a poliomielite)
- Pneumocócica conjugada 10-valente
- Meningocócica C conjugada
- Tríplice viral (contra sarampo, rubéola e caxumba)
- Varicela
- Hepatite A
- HPV (para meninas a partir dos 9 anos de idade e meninos a partir dos 11 anos de idade)

O número de doses e a idade para cada vacina podem variar de acordo com o calendário vacinal, mas é importante que a criança receba todas as doses recomendadas para garantir uma proteção adequada contra as doenças imunopreveníveis.

Recentemente, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) lançou um alerta sobre a diminuição significativa das taxas de vacinação contra sarampo, caxumba e rubéola (conhecida como Tríplice Viral D1) no Brasil. Em apenas três anos, a taxa de cobertura diminuiu de 93,1% em 2019 para apenas 71,49% em 2021. Além disso, a cobertura da vacinação contra a poliomielite também sofreu uma queda, passando de 84,2% em 2019 para 67,7% em 2021. Isso significa que atualmente três em cada dez crianças no país não estão recebendo as vacinas essenciais para protegê-las contra doenças potencialmente fatais (UNICEF, 2022). É importante ressaltar a necessidade de conscientização da população sobre a importância da vacinação e da retomada das campanhas de imunização para garantir que a cobertura vacinal seja mantida em níveis seguros, protegendo a saúde pública e salvando vidas. De acordo com os dados do DATASUS, a cidade de São Roque alcançou uma taxa de cobertura vacinal de 69,66% no ano de 2022. De acordo com os dados, o Estado de São Paulo

alcançou uma taxa de cobertura vacinal de 63,66%, enquanto o Brasil como um todo atingiu 65,91% (DATASUS, 2023). Dessa forma, apesar do município ter apresentado uma redução na taxa de cobertura, ele ainda mantém números superiores às médias estaduais e nacionais

Ao analisar o histórico da cobertura vacinal em São Roque, notamos uma alternância de resultados ao longo dos anos. No entanto, há um dado que chama atenção, referente ao ano de 2015, que apresenta uma taxa de 127,99% de cobertura, o que indica um problema. De acordo com as informações disponíveis no site do DATASUS, este erro foi reportado por meio de um e-mail, visando futuras correções. Ao continuarmos nossa análise dos dados, a seguir apresentamos uma gráfica destacando a linha de tendência em laranja. Infelizmente, a tendência observada é de queda. Porém, vale ressaltar que o dado referente ao ano de 2015 foi excluído do gráfico, pois apresentava um erro que poderia interferir na linha de tendência.

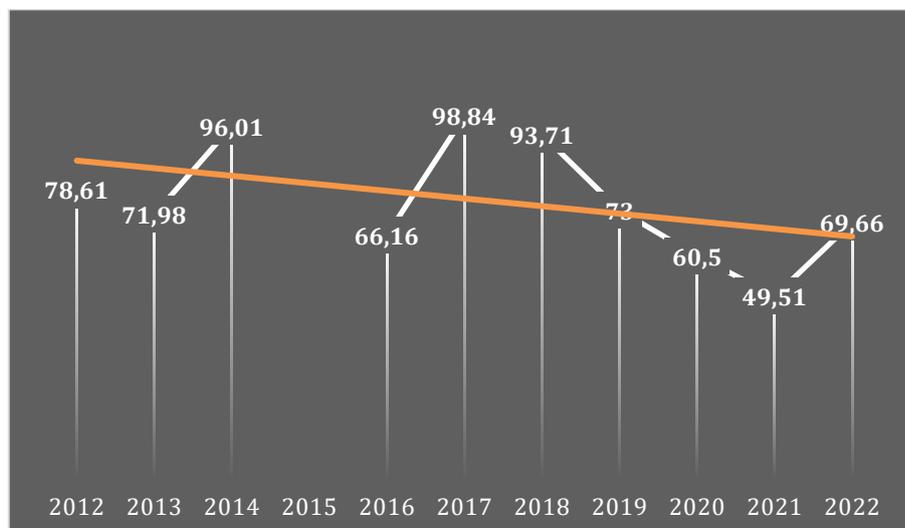


Gráfico 8 - Porcentagem de crianças totalmente imunizadas entre os anos de 2012 e 2022 no município de São Roque - Fonte: DATASUS (2023)

#### 6.16 Número de surtos de doenças infecciosas por ano – ISO 37123

O número de surtos de doenças infecciosas por ano pode variar muito, dependendo do tipo de doença, sua transmissibilidade e sua geografia. No entanto, é importante notar que a vigilância e o relato de surtos de doenças infecciosas variam de país para país e, portanto, pode haver subnotificação ou subestimação de casos em muitas áreas.

Determinar um surto pode ser uma tarefa difícil, já que geralmente está associada a um aumento nos registros de casos e internações hospitalares com os mesmos sintomas. Para

acompanhar a ocorrência de surtos, o Ministério da Saúde utiliza diversas estratégias, incluindo o registro de mortes por doenças infecciosas em todo o Brasil. Esses dados são compilados no Painel de Monitoramento da Mortalidade CID 10, uma plataforma organizada pelo Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis (DAENT).

De acordo com o painel, no ano de 2022 foram registradas em São Roque um total de 43 mortes decorrentes de doenças infecciosas, o que representa uma taxa de uma morte para cada 2.061 habitantes. Já no estado de São Paulo, o número total de mortes por doenças infecciosas foi de 25.578, com uma taxa de uma morte para cada 1.765 habitantes. Em nível nacional, o Brasil teve um total de 101.415 mortes por doenças infecciosas, resultando em uma taxa de uma morte para cada 2.049 habitantes.

Para efeito de comparação neste trabalho, utilizaremos a média de fatalidades por doenças infecciosas nos últimos dez anos.

Nos últimos dez anos, São Roque registrou um total de 454 mortes relacionadas a doenças infecciosas, dentre as quais 136 foram causadas pela Covid-19, tema que será destacado no próximo capítulo. Já no mesmo período, o estado de São Paulo apresentou 291.231 fatalidades por doenças infecciosas, sendo 178.824 ocasionadas pelo coronavírus. Em nível nacional, o Brasil teve um total de 1.285.766 mortes por doenças infecciosas, das quais 689.014 foram atribuídas à Covid-19.

Destacando apenas os casos de Covid-19, a pandemia que atingiu todo o mundo no início do ano de 2020 causou a morte de milhões de pessoas ao redor do globo. Até o dia 15 de fevereiro de 2023, o município de São Roque registrou um total de 7.202 casos de Covid-19 desde o início da pandemia. Esse número representa uma parcela dos mais de 6,4 milhões de casos registrados em todo o estado no mesmo período, bem como dos mais de 36,9 milhões de casos em todo o Brasil.

Infelizmente, a pandemia também causou perdas irreparáveis de vidas humanas em São Roque. Desde o início da crise sanitária, o município sofreu a perda total de 136 pessoas para a Covid-19. Essa triste estatística representa uma média de uma morte para cada 651,72 habitantes locais, o que reflete o impacto significativo da doença na cidade. Em comparação, o estado de São Paulo teve um total de 178.824 mortes causadas pela Covid-19, com uma taxa de uma morte por 252,47 mortes habitantes. Em relação aos dados nacionais, o Brasil registrou um total de 698.014 fatalidades pela doença, o que representa uma média de uma morte para cada 297,63 habitantes do país.

Em relação à taxa média de letalidade da Covid-19, o município de São Roque apresentou um índice de 1,89%, calculado a partir do número de mortes em relação ao total de pessoas infectadas pela doença. Esse número se compara favoravelmente à taxa estadual, que ficou em 2,80% e à taxa nacional, que chegou a 1,70%.

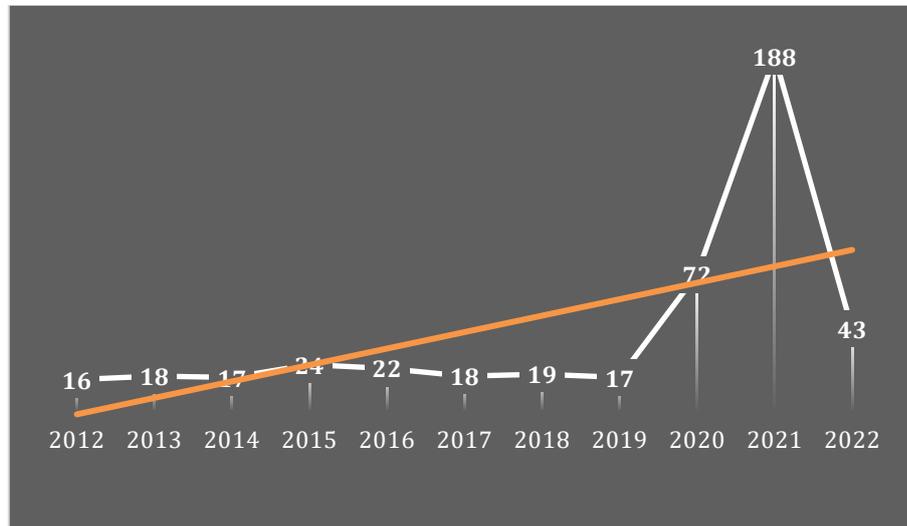


Gráfico 9 - Número de mortes causadas por doenças infecciosas entre os anos de 2012 e 2022 no município de São Roque - Fonte: DATASUS - SIM (2023)

## 7 CONCLUSÃO

Após realizarmos uma análise e discussão dos resultados obtidos para cada um dos 16 indicadores utilizados neste trabalho, faremos uma avaliação geral, destacando os pontos mais relevantes e significativos. Com base nos dados coletados e nas informações compartilhadas durante as discussões, esperamos adquirir conhecimentos valiosos que nos permitam compreender com maior profundidade o contexto e os desafios enfrentados.

Está claro que não é possível realizar uma comparação entre municípios distintos mesmo que tenham características semelhantes, como população, economia e geografia. Cada município é único e possui suas próprias características e circunstâncias socioculturais, o que impossibilita uma comparação justa. No entanto, podemos utilizar parâmetros e indicadores de outros municípios como referência e exemplo em determinados setores, como a saúde. A ISO e o WCCD propõem essa abordagem, e o WCCD disponibiliza um painel com todos os dados fornecidos pelos municípios membros, que é compartilhado entre todos. Além disso, o WCCD oferece projetos e ações referenciados na gestão pública para apoiar os municípios na melhoria de suas práticas.

Um dos objetivos específicos deste estudo consistiu em efetuar uma comparação a fim de determinar se o município de São Roque encontra-se em uma situação mais favorável ou desfavorável em relação à média dos indicadores estadual e nacional. A partir dessa comparação, foi possível obter um indicador de destaque que pode ser considerado positivo quando o município apresenta uma taxa superior em relação às médias estaduais e nacionais, como é o caso do número de médicos por 100 mil habitantes em São Roque. Por outro lado, pode ser negativo quando o município apresenta dados abaixo dessas médias, como é o caso da taxa de suicídio em São Roque, a qual é significativamente superior às médias estaduais e federais.

Ao efetuar a análise dos 16 indicadores abarcados pelas NBR ISO 37120, 37122 e 37123, é possível obter uma compreensão abrangente da situação do setor de saúde no município de São Roque. Entretanto, convém salientar que certos dados podem não estar acessíveis em nível municipal, demandando o emprego de amostras mais amplas, como no caso da expectativa média de vida, para a qual se dispõe de informações a nível estadual e nacional, mas não de dados específicos para o município em questão. Ademais, importa salientar que determinados indicadores não puderam ser objeto de levantamento de informações e dados, quer em nível municipal, quer em âmbito estadual ou federal. Foi viável

obter somente alguns dados referentes a anos anteriores de forma parcial, o que evitou a possibilidade de comparação.

Após análise, conclui-se que informações médicas e hospitalares foram obtidas com maior facilidade através de sistemas do Ministério da Saúde, a exemplo do CNES, que engloba uma vasta gama de dados relacionados ao sistema de saúde no Brasil. Dentre os dados disponíveis, é viável encontrar informações acerca do número de leitos hospitalares, médicos, enfermeiros e profissionais de saúde mental em um determinado município, por meio do CNES. Ao analisar tais indicadores, nota-se que apenas o número de profissionais de enfermagem em São Roque se encontra abaixo da média estadual e federal, figurando em último lugar no ranking. Em contrapartida, no que tange aos demais três indicadores, São Roque apresenta desempenho superior aos níveis estadual e federal. Ao compararmos São Roque com os dados das esferas federal e estadual em relação aos 16 indicadores, observamos que o município apresenta taxas superiores em sete deles. Por outro lado, São Roque ocupa a última posição em dois indicadores, a saber, taxa de suicídio e número de membros das equipes de enfermagem. Além disso, em relação a outros dois indicadores, a expectativa de vida e o percentual de planos de saúde, São Roque ocupa a segunda colocação.

O presente estudo apresenta algumas limitações, sendo uma delas relacionada à disponibilidade e acessibilidade das informações e dados necessários para a realização da análise. Essas limitações decorrem de uma série de motivos, que incluem dificuldades para acessar informações internas do departamento de saúde de São Roque e limitações na coleta de informações e dados disponíveis. Dos 16 indicadores apresentados, foi possível coletar dados de apenas 11, enquanto os outros 5 permaneceram sem informações disponíveis. É possível que a administração pública municipal disponha das informações necessárias para preencher os 5 indicadores em falta, no entanto, não houve a obtenção de tais dados para esse estudo.

O Quadro 5 é uma ferramenta útil para identificar a falta de dados, especialmente em relação aos indicadores especificados na norma NBR ISO 37122. É notável que nenhum dado esteja disponível para esses indicadores, evidenciando uma lacuna significativa na coleta de informações relevantes. A norma NBR ISO 37122 engloba indicadores específicos destinados a cidades inteligentes, destacando-se aqueles relacionados à utilização intensiva de tecnologia. No que tange ao setor da saúde, os indicadores contemplados abarcam a utilização de prontuário eletrônico, o número de teleconsultas realizadas e a adoção de sistemas para monitoramento da qualidade do ar e da água, sendo tecnologias que o município de São Roque está analisando e procurando implementar.

A elaboração de políticas públicas eficazes e embasadas em dados é um desafio enfrentado por muitos municípios. Nesse sentido, o presente trabalho busca contribuir para o estabelecimento de uma política de coleta de dados em São Roque. É importante ressaltar que essa política pode ser utilizada tanto para fins internos da gestão municipal quanto para atender aos requisitos das normas da ISO, especialmente no que se refere à candidatura ao WCCD. É importante ressaltar que a candidatura ao WCCD implica no levantamento de um extenso conjunto de informações, com um total de 252 indicadores a serem cumpridos. Desse modo, a coleta de dados é considerada um processo crucial para garantir informações confiáveis e precisas, o que reforça a importância da adoção de políticas de coleta de dados eficazes nos municípios que almejam se candidatar ao WCCD. A realização deste trabalho exigirá um processo de coleta e análise de dados, demandando tempo e investimento para garantir a fidelidade e confiabilidade das informações obtidas. A coleta de dados é uma etapa essencial para a gestão municipal obter uma visão abrangente e identificar pontos fortes e áreas de melhoria na cidade. Esse esforço contínuo permitiria uma compreensão mais precisa do desempenho da cidade e possibilitaria a implementação de políticas públicas mais eficazes para melhorar a qualidade de vida dos seus habitantes.

Este trabalho poderá ser apresentado aos órgãos públicos municipais de forma a torná-los cientes da sua relevância. Entre os órgãos destacam-se o Conselho Municipal de Saúde, a Câmara Municipal de São Roque e o Poder Executivo. A apresentação ao Conselho Municipal de Saúde pode contribuir para a orientação de suas atividades e trabalhos, além de poder ser utilizado para colaborar na formulação do Plano Plurianual de Saúde. Dessa forma, a presente análise pode ser considerada como uma importante ferramenta para a identificação e priorização dos principais pontos e aspectos que demandam investimentos no município de São Roque. Através da análise criteriosa dos dados e informações apresentados, é possível identificar gargalos e desafios que precisam ser superados, a fim de aprimorar a qualidade dos serviços de saúde, bem como garantir o acesso equitativo e adequado aos serviços de saúde a toda a população.

Este trabalho apresenta uma importante contribuição na identificação da necessidade de investimentos e atenção no alto número de casos de suicídio na cidade. A partir da análise dos dados e informações apresentados, é possível constatar a magnitude do problema da elevada taxa de suicídios no município, o que evidencia a necessidade de políticas de saúde específicas para auxiliar na redução desses números. Dessa forma, é crucial que sejam realizados investimentos em ações de prevenção e tratamento, incluindo o fortalecimento da

rede de apoio psicológico e psiquiátrico do município, como o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS).

O trabalho desenvolvido apresenta perspectivas promissoras para continuidade, seja por meio do aprofundamento em indicadores de saúde, especialmente aqueles para os quais não foram obtidos dados, ou explorando outros indicadores relevantes da gestão municipal. Além disso, uma possível oportunidade futura seria realizar um estudo para levantar os 252 indicadores exigidos para a candidatura de São Roque ao WCCD. Essa iniciativa representaria uma valiosa oportunidade para o município aprimorar sua gestão e se juntar a uma rede global de cidades comprometidas com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes.

Em conclusão, este trabalho mostrou-se valioso para a compreensão da situação atual da saúde em São Roque, bem como para a identificação de oportunidades de aprimoramento da gestão municipal. A análise dos indicadores de saúde demonstrou a necessidade de investimentos em áreas críticas, como o atendimento a pacientes com doenças crônicas e a prevenção de doenças mentais, especialmente o suicídio. Além disso, este trabalho apontou a importância da coleta de dados precisos e confiáveis para a administração municipal, especialmente em vista do processo de candidatura de São Roque ao WCCD. A continuidade desse esforço de coleta e análise de dados pode levar a uma melhor compreensão dos desafios da cidade e possibilitar a implementação de políticas públicas mais eficazes para atender às necessidades da população. Por fim, espera-se que este trabalho possa servir de inspiração para ações futuras de pesquisa e estudos na área da saúde e da gestão municipal em São Roque. A oportunidade de candidatura ao WCCD oferece um grande potencial para a cidade se destacar globalmente e se comprometer com o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 37120:2017 Desenvolvimento sustentável de comunidades — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida.
- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 37122:2020. Cidades e Comunidades Sustentáveis — Indicadores para cidades inteligentes.
- ABNT. NBR13534 de 01/2008. Disponível em: <<https://www.target.com.br/produtos/normas-tecnicas/28415/nbr13534-instalacoes-eletricas-de-baixa-tensao-requisitos-especificos-para-instalacao-em-estabelecimentos-assistenciais-de-saude>> Acesso em 27 de out. de 2022.
- ABNT. QUEM SOMOS. Disponível em: <<https://www.abnt.org.br/institucional/sobre>>. Acesso em 28 de ago. de 2022.
- Awad. J.C.M.; Leite, C.(2012) Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano Ed. Bookmann
- Barbosa, G. S. (1998). O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. Revista Visões 4a Edição, Nº4, Volume 1.
- Barcellos. TELEMEDICINA NA PANDEMIA DE CORONAVÍRUS. UFRGS. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/microbiologando/telemedicina-na-pandemia-de-coronavirus/>> Acesso em 28 de out. de 2022.
- Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70 LD.
- Bencke, L. R., & Perez, A. L. F. (2018). Análise dos principais modelos de indicadores para cidades sustentáveis e inteligentes. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, 6(37).
- CETESB. Padrões de Qualidade do Ar. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/ar/padroes-de-qualidade-do-ar/>>. Acesso em 11 de set. de 2022.
- COFEN. Enfermagem em Números. COFEN. Disponível em: <<http://www.cofen.gov.br/enfermagem-em-numeros>> Acesso em 07 de jan. de 2023
- COFEN. PESQUISA PERFIL DA ENFERMAGEM NO BRASIL. COFEN. Disponível em: <<http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/index.html>>. Acesso em 08 de jan. de 2023.
- Degenhart, L., Vogt, M., & da Silva Zonatto, V. C. (2016). Influência dos gastos públicos no crescimento econômico dos municípios da Região Sudeste do Brasil. REGE-Revista de Gestão, 23(3), 233-245.
- Desconhecido. A importância de conhecer a LGPD. Poder Judiciário de Santa Catarina. Disponível em <<https://www.tjsc.jus.br/web/ouvidoria/lei-%20geral-de-protecao-dados-pessoais/aimportancia-de-conhecer>>



Study: Moqadam Neighborhood, 17th District of Tehran, Iran). Geographical Urban Planning Research (GUPR).

Kristiningrum, E., & Kusumo, H. (2021, March). Indicators of smart city using SNI ISO 37122: 2019. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1096, No. 1, p. 012013). IOP Publishing.

LEE, S. H., & LEEM, Y. T. (2016). Analyzing characteristics of the smart city governance. *Journal of the Korean Association of Geographic Information Studies*, 19(2), 86-97.

Matiazzi, G. S., & Bragança, L. (2018). Metodologia para análise, planejamento e monitoramento de resiliência urbana.

Medici, & 2012, undefined. ([s.d.]). *Índice de Desempenho do SUS (IDSUS)*. *researchgate.net*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2138.6403>

Mendes, F. M. D. C. (2020). Cidades inteligentes e cidades sustentáveis: uma análise comparativa à luz da literatura e das ISOS: 37120: 2018 e 37122: 2019 (Master's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).

Mendonça, F. D. A., Souza, A. V., & Dutra, D. D. A. (2009). Saúde pública, urbanização e dengue no Brasil. *Sociedade & natureza*, 21, 257-269.

Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022>>. Acesso em 06 de jan. de 2023.

Ministério da Saúde. O que é prontuário eletrônico. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/informatiza-aps/o-que-e-prontuario-eletronico>>. Acesso em 28 de out. de 2022.

Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção às Urgências. Ministério da Saúde. Disponível em <[chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nac\\_urgencias.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nac_urgencias.pdf)> Acesso em 01 de nov. de 2022.

Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 2048. Ministério da Saúde. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048\\_05\\_11\\_2002.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html)>. Acesso em 15 de set. de 2022.

Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 783. Ministério da Saúde. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0783\\_28\\_05\\_2001.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2001/prt0783_28_05_2001.html)>. Acesso em 14 de set. de 2022.

Mousinho, P. (2001). Indicadores de desenvolvimento sustentável: Modelos internacionais e especificidades do Brasil. Dissertação de Mestrado em Ciências da informação Universidade Federal Rio de Janeiro.

- Noronha, J. C. D., & Dominguez Ugá, M. A. (1995). O sistema de saúde dos Estados Unidos. In *Sistemas de saúde, continuidades e mudanças: Argentina, Brasil, Chile, Espanha, Estados Unidos, México e Québec* (pp. 177-218).
- Noronha, J. C., Santos, I. S., & Pereira, T. (2011). Relações entre o SUS e a saúde suplementar: problemas e alternativas para o futuro do sistema universal. *Gestão pública e relação públicoprivado na saúde*. Rio de Janeiro: Cebes, 152-79.
- Oberlander, J. (2013). The future of Obamacare. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 68(4), 265-266.
- ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis. ONU Brasil. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 06 de set. de 2022.
- OPAS. A Telemedicina e a Telessaúde embarcadas no ecossistema de Saúde Digital. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/information-systems-health-is4h-blog/telemedicina-e-telessaude-embarcadas-no-ecossistema-saude>>. Acesso em 28 de out. de 2022.
- Pinheiro, I. C. B., Peleias, I. R., da Silva, A. F., & Martins, E. (2015). Efeitos da regulação econômico-financeira nas estratégias de financiamento das operadoras de planos de saúde. *Revista Universo Contábil*, 11(2), 108-127.
- PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento 5o Relatório Nacional de Acompanhamento dos ODM. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home.html>> Acesso em 13 de jun. de 2022.
- Quiroga Martínez, R. (2001). Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. Santiago - Chile: Cepal.
- Rabelo, R. B., Alegre Petramale, C., Costa Da Silveira, L., Cristina, V., Santos, C., & Gonçalves, H. C. (2015). *A comissão nacional de incorporação de tecnologias no SUS: um balanço dos primeiros anos de atuação*. *periodicos.unb.br*, 6, 3225–3265. <http://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/3326>
- Ribeiro, P. J. M. (2013). Êxodo urbano, gentrificação rural e o futuro da paisagem. PQDT-Global.
- Rolnik, R. (2017). *O que é cidade*. Brasiliense.
- Santana, E. D. S., de Oliveira Nunes, É., & Santos, L. B. (2018). The use of ISO 37122 as standard for assessing the maturity level of a smart city. *Int. J. Adv. Eng. Res. Sci*, 5, 309-315.
- Sathler, D., & Leiva, G. (2022). A cidade importa: urbanização, análise regional e segregação urbana em tempos de pandemia de Covid-19. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 39.
- Savassi, L. C. M. (2012). Qualidade em serviços públicos: os desafios da atenção primária. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, 7(23), 69-74.

- Sgarbi, A. C. (2021). Redução de risco de desastres: uma análise da subprefeitura do Butantã SP pela perspectiva da ISO 37123-desenvolvimento sustentável de comunidades-indicadores de cidades resilientes (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Tavares. Desmistificando o suicídio. CREMESP. Disponível em: <<https://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=1001>>. Acesso em 22 de set. de 2022.
- Silva, R. (2015). *Sensibilidade do Índice de Desenvolvimento do Sistema Único de Saúde (IDSUS) a variáveis socioeconômicas municipais*. <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1437>
- UN-Habitat, (2008). State of the World's Cities 2008/2009: Harmonious Cities. Earthscan, London Veiga, J.
- United Nations Population Fund. The State of the World's Midwifery 2021. Disponível em: <<https://www.unfpa.org/publications/sowmy-2021>>. Acesso em 07 de jan. de 2023.
- World Health Organization. Mental Health ATLAS 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240036703/>> Acesso em 23 de jan. de 2023.
- World Health Organization. State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279>>. Acesso em 22 de jan. de 2023.
- World Health Organization. Suicide worldwide in 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240026643>> Acesso em 22 de jan. de 2023.
- World Health Organization. Suicide. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>>. Acesso em 11 de jan. de 2023.
- World Health Organization. World Suicide Prevention Day 2022. Disponível em: <<https://www.who.int/campaigns/world-suicide-prevention-day/2022#:~:text=An%20estimated%20703%2C000%20people%20a,have%20serious%20thoughts%20of%20suicide.>>. Acesso em 11 de jan. de 2023.