

WALTER DA CUNHA AZEVEDO FILHO

**AS FORMAS DE DESCARTE DE AGULHAS E SERINGAS EM ÉPOCA DE
PANDEMIA DA COVID-19 NO SISTEMA DE SAÚDE DE IRANDUBA**

MANAUS – AM
2022

WALTER DA CUNHA AZEVEDO FILHO

**AS FORMAS DE DESCARTE DE AGULHAS E SERINGAS EM ÉPOCA DE
PANDEMIA DA COVID-19 NO SISTEMA DE SAÚDE DE IRANDUBA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental - PPG.EGPSA, do Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia – ITEGAM, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Dra. Paola Souto Campos

**MANAUS – AM
2022**

WALTER DA CUNHA AZEVEDO FILHO

**AS FORMAS DE DESCARTE DE AGULHAS E SERINGAS EM ÉPOCA DE
PANDEMIA DA COVID-19 NO SISTEMA DE SAÚDE DE IRANDUBA**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de Mestre do Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental do Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia – ITEGAM.

Manaus-AM, 23 de junho de 2022.



Prof. Dr. Jandecy Cabral Leite

Coordenador do PPG.EGPSA - ITEGAM

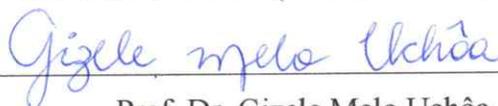
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Paola Souto Campos
Orientadora (PPG.EGPSA/ITEGAM)



Prof. Dr. Jandecy Cabral Leite
Examinador Interno (PPG.EGPSA/ITEGAM)



Prof. Dr. Gizele Melo Uchôa
Examina Externo (IFAM)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Biblioteca do ITEGAM**

Filho, Walter da Cunha Azevedo, 2022 - AS FORMAS DE DESCARTE DE AGULHAS E SERINGAS EM ÉPOCA DE PANDEMIA DA COVID-19 NO SISTEMA DE SAÚDE DE IRANDUBA. / Walter da Cunha Azevedo Filho - 2022. 85 f., il: Colorido

Orientador: Dr. Paola Souto Campos

Dissertação: Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia, Programa de Pós Graduação em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental (PPG-EGPSA), Manaus - AM, 2022.

1. Covid 19 2. Seringas 3. Agulhas 4. Vacinação 5. Descarte. 6. Meio Ambiente

CDD - 1003.ed.2022.17

AGRADECIMENTOS

Agradeço à professora e orientadora, Doutora Paola Campos, por sua dedicação, tanto nas aulas por ela ministradas como nos produtivos encontros de orientação, além dos calorosos debates provindos das leituras no grupo de pesquisa "Mídia, Cultura e Política: identidades, representações e configurações do público e do privado no discurso midiático".

Agradeço ao professor doutor Jandecy Cabral Leite, que sempre me incentivou com o projeto em tela, assim como nas suas memoráveis aulas durante a fase presencial.

Agradeço aos colegas de Mestrado, embora a turma tenha se dispersado logo, por conta de uma pandemia que devastou o mundo inteiro chamada COVID-19, mas que mesmo assim se mantiveram coesos, graças as últimas aulas EAD, ministradas com muita abnegação e dedicação.

Agradeço aos professores e obreiros do ITEGAM, que ficarão sempre em minha memória.

Agradeço à minha família, em especial à minha saudosa genitora, Aracy Queiroz Azevedo, a quem presto minhas póstumas homenagens.

Agradeço, ainda, pela excelente experiência, angustiante na maioria das vezes, mas extremamente prazerosa, pois nós conseguimos finalizar exitosamente nossa dissertação. Agora, com o Mestrado concluso, buscaremos o doutorado que é o nosso maior objetivo!

“Só quem ama preserva e zela a si mesmo, ao próximo e ao meio ambiente.” (Andrea Taivoco).

À minha notável sobrinha, Melissa Queiroz,
pelo amor e incentivo.

IN MEMORIAM

A minha amada e saudosa mãe, Aracy Queiroz Azevedo, com todo amor e gratidão.

RESUMO

FILHO, Walter da Cunha Azevedo. **As Formas de Descarte de Agulhas e Seringas em Época de Pandemia da Covid-19 no Sistema de Saúde de Iranduba**. 2022. p.85. Dissertação do programa de pós-graduação em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental (EGPSA), Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia (ITEGAM), Manaus, 2022.

Elaborar diretrizes baseadas em evidências para tornar o descarte de aparelhos de injeção usados mais seguro é objetivo desta pesquisa. O estudo foi baseado em processo minucioso de observação, especificamente no município de Iranduba, nas unidades básicas de saúde (UBS) localizadas na área urbana e nas unidades não ribeirinhas do referido município do estado do Amazonas, e não em qualquer processo utilizado para observar simplesmente por observar. O estudo foi motivado pelo aumento do interesse em saber como se dava o descarte dessas seringas e agulhas usadas na vacinação contra a covid-19, uma vez que a demanda de vacinados ainda é grande, se comparadas com outras vacinas e, conseqüentemente, a quantidade de seringas e agulhas descartadas, também, é exageradamente grande, quando se faz a mesma comparação anterior. Também através de uma revisão bibliográfica, buscou-se resumir as melhores práticas baseadas em evidências para prevenir infecções associadas ao descarte de aparelhos/seringas de injeção em ambientes inapropriados. O processo de desenvolvimento incluiu, para sua coleta de dados, análise observacional como eram realizados os descartes dos insumos sanitários, utilizados nas vacinações contra a covid-019 no ano de 2021, além de uma análise da definição de referência da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde de um descarte de seringa de injeção em local apropriado e seguro, desde após a imediata utilização até seu descarte final seguido de incineração exclusiva. Uma revisão da literatura para cada uma dessas etapas, a formulação das melhores práticas e o envio do documento preliminar para revisão foram as etapas desta pesquisa. Ao final desta árdua pesquisa, perceptível foi, de forma conclusiva, a forma equivocada e danosa com a qual era feita o descarte de tais resíduos sólidos, porquanto essas materias, logo em seguida ao seu uso, eram alocados, em uma caixa coletora, juntos com outros insumos sanitários, quiça, esses últimos com possibilidade de reutilização ou reciclagem, o que viria a trazer riscos enormes aos obreiros das UBS diante do risco de infecção da covid-9. Esta dissertação discute apenas o procedimento necessário de controle do manuseio das seringas e agulhas a serem utilizadas na vacinação contra a covid-19.

Palavras-Chave: Covid 19. Seringas. Agulhas. Vacinação. Descarte. Meio Ambiente. Segurança.

ABSTRACT

FILHO, Walter da Cunha Azevedo. The Ways of Disposing Needles and Syringes in the Season of the Covid-19 Pandemic in the Iranduba Health System. 2022. p.85. Dissertation of the postgraduate program in Engineering, Process, Systems and Environmental Management (EGPSA), Galileo Institute of Technology and Education of the Amazon (ITEGAM), Manaus, 2022.

Developing evidence-based guidelines to make the disposal of used injection devices safer is the goal of this research. The study was based on a meticulous process of visual observation in a specific vaccination post in the Iranduba City, State of Amazonas, and not on any process used to observe just for observing. The study was motivated by the increased interest in knowing how to dispose of these syringes used in vaccination against covid-19, since the demand for vaccinated individuals is still large compared to other vaccines and, consequently, the number of syringes discarded is also unreasonably large when the same comparison is made. Also through a literature review, we sought to summarize the best evidence-based practices to prevent infections associated with the disposal of injection devices/syringes in inappropriate environments. The development process included, for data collection, an observational analysis of how sanitary supplies were disposed of, used in vaccinations against covid-19 in 2021, in addition to an analysis of the World Health Organization's reference definition (WHO) and the Ministry of Health of an injection syringe disposal in an appropriate and safe place, from after the immediate use until its final disposal followed by exclusive incineration. A literature review for each of these steps, the formulation of best practices and submission of the preliminary document for review were the steps of this research. At the end of this arduous research, it was conclusively noticeable the wrong and harmful way in which such solid waste was disposed of, since these materials, soon after their use, were allocated, in a collection box, together with other sanitary supplies, perhaps, the latter with the possibility of reuse or recycling, which would bring enormous risks to UBS workers in the face of the risk of infection from covid-19. This article only discusses the necessary procedure to control the handling of syringes and needles already used in vaccination against covid-19.

Keywords: Covid 19. Syringes. Needles. Vaccination. Discard. Environment. Security.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 - Fluxograma do PGRSS conforme RDC nº 306/2004 da ANVISA.	267
Figura 2.2 - Processos de gerenciamento de riscos.	289
Figura 2.3 - Classificação de resíduos produzidos pelo serviço de saúde.	331
Figura 3.1- Classificação da pesquisa.....	49
Figura 3.2 - UBS Dr. Lourenço Borghi.	53
Figura 3.3 – Gráfico de Distribuição de vacinas na UBS Lourenço Borghi.	54
Figura 3.4 - UBS Nilce Domingos dos Reis.....	55
Figura 3.5 – Gráfico de Distribuição de vacinas na UBS Nilce D. dos Reis.	55
Figura 3.6 – UBS Arthur Freira Cunha.	56
Figura 3.7 - Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS Arthur F. Cunha.	56
Figura 3.8 - UBS UBS Joana Miranda de Oliveira	57
Figura 3.9 - Gráfico de Distribuição de vacinas na UBS Joana M. de Oliveira.....	57
Figura3.10 -UBS EBENEZER.....	58
Figura 3. 11- Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS EBENEZER.....	58
Figura 3.12 - UBS Vitória Maria Paz de Souza.....	59
Figura 3.13 - Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS Vitória M. P. de Souza.....	60
Figura 3.14 - UBS Valdenice Trindade de Souza.....	60
Figura 3.15 - Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS Valdenice T. de Souza.....	61
Figura 3.16 - UBS Maria Vanuzária.....	61
Figura 3.17- Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS Maria Vanuzária.....	62
Figura 4.1 - Gráfico demonstrativo de Distribuição de Seringas/Agulhas às UBS 2021.....	67

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	14
1 INTRODUÇÃO	14
1.1. Contextualizações iniciais	14
1.2. Identificação e Justificativa do Problema de Pesquisa	17
1.3. Objetivos	20
1.3.1 Objetivo Geral	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4. Contribuição e Relevância para o Estudo	20
1.5. Delimitação da Pesquisa	21
1.6. Escopo do Trabalho	22
CAPÍTULO 2	23
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	23
2.1 Resíduos Sólidos	23
2.1.1 Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSSS)	23
2.2 Da Gestão de Risco	27
2.2.1 Do Conceito de Risco	30
2.3 Gestão de Risco na Saúde	32
2.3.1 Do Direito à Saúde	33
2.3.2 A Gestão de Risco como Forma de Garantir o Direito à Saúde	35
2.4 Histórico da Pandemia	39
2.4.1 Plano Nacional de Contingência	41
3 MATERIAIS E MÉTODOS	48
3.1 Descrição da área	52
3.1.1 UBS Dr. Lourenço Borghi.....	52
3.1.2 UBS Nilce Domingos dos Reis	53

3. 1. 3 UBS Artur Freire da Cunha.....	54
3. 1. 4 UBS Joana Miranda de Oliveira.....	55
3. 1. 5 UBS Ebenezer.....	56
3. 1. 6 UBS Vitória Maria Paz de Souza	57
3. 1. 7 UBS Valdenice Trindade de Souza	58
3. 1. 8 UBS Maria Venuzzario	59
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	60
4.1 CONCLUSÕES.....	67
4.2 Sugestões para trabalhos futuros	67
REFERÊNCIAS.....	69
ANEXOS I.....	82
APÊNDICE	84
APÊNDICE A	85
CAIXA COLETORA PERFUROCORTANTE	85

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

1.1. Contextualizações iniciais

Uma pandemia é uma doença infecciosa de disseminação rápida que pode representar uma ameaça global. As pandemias podem criar o caos social e econômico, podendo ocorrer a grave perturbação das operações de negócios, interrompendo a cadeia de suprimentos e causando altos índices de isolamento social.

Segundo o Decreto Nº 7.616, de 17 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011), uma emergência de saúde pública é caracterizada como uma situação que requer medidas urgentes de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde humana. Essas situações podem ser decorrentes de epidemias, desastres naturais e falta de atendimento a um determinado grupo ou população.

Nos últimos cem anos, tem-se verificado um elevado número de mortes, de 40 a 50 milhões, causadas por pandemias e, principalmente, por doenças genéticas como as dos vírus influenza (H1N1), ebola e o coronavírus. Estima-se que, anualmente, 290 a 650.000 pessoas morram em decorrência de complicações decorrentes das síndromes de influenza.

Em dezembro de 2019, em Wuhan, China, o novo coronavírus (SARS-CoV-2) surgiu causando uma pandemia de pneumonia viral incomum, que levou a comunidade mundial a declarar estado de calamidade/emergência de saúde pública. Impulsionado pelo cenário mundial, em janeiro de 2020, o Centro Brasileiro de Operações de Emergência em Saúde Pública foi acionado para o novo coronavírus. No mesmo mês, foi notificado o primeiro caso suspeito, elevando o nível de atenção global (FERRARI, 2021).

No atual cenário pandêmico, ainda existem muitas dificuldades no controle e redução da morbimortalidade devido às diferentes manifestações do coronavírus, à dificuldade de acesso ao sistema de saúde, à falta de medicamentos eficazes e à ausência de vacinas que, apesar de já estarem sendo aplicadas, inicialmente, restringiam-se a um pequeno grupo social, como profissionais da saúde e idosos, o que, conseqüentemente, fez-se necessária a manutenção de ações voltadas para a gestão de riscos.

Entre os planos necessários para o enfrentamento da pandemia, o Ministério da Saúde elaborou o Plano Nacional de Contingência de Infecção Humana com o novo coronavírus, a fim de conter a infecção humana e amenizar o surgimento de casos graves e óbitos causados pelo novo coronavírus. Esse plano é composto por três níveis de resposta: “Alerta”, “Perigo Iminente” e “Emergência de Saúde Pública”. Cada nível é baseado na avaliação do risco da covid-19 afetar o Brasil e seu impacto na saúde pública (MS, 1988).

Portanto, tais ações incluem: planejar medidas para reduzir o número de casos novos, por meio do isolamento social e de mecanismos de educação em saúde voltadas para a população; criar políticas públicas que garantam a vida e a segurança da população; estimular gestores e profissionais a desenvolver ações de gestão da prevenção, em consonância com os protocolos internacionais, com o fito de garantir a proteção dos trabalhadores da saúde e a implementação de ações seguras e de qualidade aos pacientes. A adoção dessas estratégias visa também aumentar a capacidade assistencial do sistema de saúde, que suporte o impacto decorrente da pandemia.

No entanto, poucas ainda são as políticas públicas e planejamento no que tange à gestão correta dos resíduos sólidos resultantes dessa pandemia. Assim, deste período, destacam-se o aumento da produção, a velocidade de geração e concepção dos produtos, bem como as características “não-degradáveis” dos resíduos gerados, aumentando a cada dia a diversidade de produtos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade. Dessa forma, no cenário atual, o lixo gerado nos hospitais pode ser tornar um dos maiores problemas ambientais.

Assim, a ideia central dessa pesquisa é estimular o debate sobre a gestão dos resíduos gerados nos hospitais e similares, apurando-se a forma do descarte das seringas e agulhas, que serão utilizadas na aplicação da vacina contra a covid-19, visando contribuir para a preservação da saúde e do meio ambiente. São objetivos específicos deste estudo: Investigar a forma com a qual fora feito o descarte de resíduos sólidos de saúde, utilizados na covid-19, em distintos grupos de servidores no mesmo período de tempo, de acordo com os padrões normativos sanitários em voga; analisar a forma de descarte das seringas/agulhas no processo de vacinação do covid-19, quanto à sua segurança, adequação e salubridade; e desenvolver proposta de estratégias para as comunidades rurais, estabelecendo parâmetros do descarte correto de resíduos sólidos hospitalares por parte dos agentes públicos responsáveis pelo descarte. Remanesce, por outro lado, como objetivo geral, verificar se o descarte das seringas/agulhas utilizadas na aplicação da vacina contra a covid-19, no município de Iranduba, está em

conformidade com as resoluções e leis brasileiras, estabelecendo parâmetros do descarte correto de resíduos sólidos atinentes às seringas e às agulhas utilizadas na aplicação das vacinas contra a covid-19.

A pesquisa bibliográfica foi usada como metodologia no desenvolvimento deste trabalho, a partir da leitura e análise dos relatórios, documentos, publicações e livros relacionados ao objeto estudado. Dessa forma, procurou-se sintetizar as opiniões acerca da gestão de riscos no setor público.

A análise da aplicação da logística reversa nos postos de vacinação contra a covid-19 já é motivo de preocupação, não obstante a população de Iranduba esteja estimada em 49.718 habitantes (IBGE, 2021), um número ínfimo, se comparado com a população da capital Manaus, sendo o 11º município mais populoso do Amazonas, possuindo em torno de 70% da população vacinada (entre 1 e 2ª dose) e, ainda, possui um descarte inapropriado de resíduos de saúde em lixo doméstico, por sinal, algo comum nessas regiões, causando problemas de saúde e contaminando o ambiente com material biológico, o que se torna uma preocupação caso essa “cultura negativa” ocorra também nas UBS e postos de saúde de Iranduba.

O presente momento de calamidade pública por qual passa o Brasil e o mundo arduamente, com alarmantes números de óbitos no estado do Amazonas, em decorrência da covid-19 e com a imprescindível necessidade da implementação da vacinação, onde serão utilizadas milhares de seringas, motivou a opção pelo tema relacionado ao apropriado, seguro e adequado descarte de tais resíduos no meio ambiente.

Ante o grande número de seringas e agulhas, que são usadas na vacinação em grande escala, pensou-se na possibilidade de reciclagem, que é a forma de transformar objetos usados em produtos novos por meio de mudança física, biológica e química em face do estado físico da matéria-prima, objetivando, assim, sua reutilização. Tem-se como escopo dessa alteração a redução das quantidades de resíduos provenientes do consumo do homem. Diante do inafastável risco à saúde pública, pelo fato de seringa/agulha, uma vez contaminada ao ser usada na população, torna-se totalmente desaconselhada a sua reciclagem pelo alto grau de probabilidade de contaminação que poderia vir a infectar com vírus ou bactérias outros seres humanos. Lixo em abundância, com descarte de seringa/agulha, contraria normas ambientais, podendo ocasionar a contaminação de rios e poluição do ar. Esses são exemplos de decorrências irremediáveis da degradação ambiental que, por ventura, venha a ocorrer caso o descarte das seringas/agulhas, por ocasião da vacinação em massa na população, não seja realizado com respeito às leis esparsas que tratam das diretrizes ambientais em nosso país.

À luz da Resolução CONAMA N° 358 (29/04/2005) e da Resolução RDC N° 306, da ANVISA (07/12/2004), os resíduos sólidos de saúde (RSS) são classificados em cinco grupos:

Grupo A: componentes contendo agentes biológicos e que apresentam risco de infecção devido a características como virulência e concentração; Grupo B: substâncias químicas que apresentam risco à saúde pública e/ou ao meio ambiente, devido a características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade; Grupo C: materiais resultantes de atividades com radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN); Grupo D: os componentes desse grupo não apresentam nenhum tipo de risco à saúde ou ao meio ambiente, sendo equivalentes aos resíduos domiciliares; Grupo E: materiais perfurocortantes ou escarificantes.

Com base nessas premissas, houve a necessidade da ida a campo do autor desta pesquisa para investigar, nas UBS do município de Iranduba, a forma como a qual são realizados os descartes das seringas/agulhas logo após a sua utilização na vacinação contra a covid-19. Essa foi a linha que norteou a confecção desta dissertação.

1.2. Identificação e Justificativa do Problema de Pesquisa

No intuito de identificar e justificar o estudo ora apresentado, é necessário trazer à baila a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que, por si só, já é um motivo de relevância para a pesquisa, pois tal política exige a implantação da logística reversa para uma gama diversa de produtos, salvo quanto à seringa/agulha utilizadas na vacinação contra covid-19, considerando impossibilidade atinente à sua reutilização ou reciclagem.

A PNRS, em seu artigo 9º, define que “na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

No cenário mundial, temos a pandemia da covid-19, que afeta pessoas de diferentes maneiras; uma doença respiratória aguda causada pelo coronavírus, uma síndrome respiratória aguda grave. É fundamental saber que os estudos científicos afirmam que a vacina é fundamental para acabar com a pandemia, por isso, é importante avaliar o descarte seguro dos materiais perfurocortantes utilizados.

Há de se inferir que poderá haver um problema de produção de resíduos acima das proporções das campanhas de vacinas tradicionais, portanto, o lixo gerado com o descarte da seringa utilizada na aplicação da vacina contra a covid-19 deverá ser digno de um cuidado especial para evitar a poluição do meio ambiente e a reinfecção, evitando-se, assim, trazer mais danos, ainda, à saúde pública.

De acordo com Padovani (2011), “a visão do lixo como problema a ser enfrentado só se firmou no Século XIX, quando a Revolução Industrial instituiu um novo patamar de tecnologia, de conforto, de produtos – e de resíduos.” - apresentando maior preocupação com a preservação do meio ambiente.

A Constituição Federal (Brasil, 1988), no artigo 225, prevê que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A Norma da ABNT NBR 10004/2004, item 4.2, classifica os resíduos sólidos sobre os seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente.

Já existe modelo de gerenciamento de resíduos sólidos do serviço de saúde, como o da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, que estabelece fluxos adequados e define padrões de trabalho relativos ao descarte dos resíduos gerados, acompanhando o tratamento com laudo da empresa contratada para retirar, transportar e tratar os materiais para descarte adequado e compatível com a legislação vigente. Capacita e treina a força de trabalho para o correto descarte dos resíduos. Acompanha o desenvolvimento das melhores práticas nos postos de vacinação.

É de importante consideração, ainda, o Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020, que institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, assim como suas embalagens após o descarte pelos consumidores.

Itanduba é o 11º município mais populoso do estado do Amazonas. Possui uma área de 2.215.033 km², está localizado na Região Metropolitana de Manaus e situado à margem esquerda do rio Solimões, conectando-se à capital Manaus através da ponte “Jornalista Phelippe Daou”. O município possui uma população de 49.718 habitantes (IBGE, 2021). A cidade é considerada a maior produtora de hortifrutigranjeiros e produz 75% dos tijolos e telhas

consumidos no Amazonas. A cidade faz limite com a capital Manaus e com as cidades de Manacapuru e Novo Airão.

Segundo Tamanaha & Neves (2014), a região de Iranduba esteve ocupada desde 7.510 (antes de Cristo) até 2.550 (antes de Cristo) por grupos de caçadores-coletores que fabricavam instrumentos líticos lascados e acampavam em áreas de antigos paleocanais, onde hoje são conhecidas como Campinaranas. Após esse período há um hiato temporal até 300 a.C. com o surgimento das primeiras ocupações de grupos ceramistas na região, estendendo-se até o século XVI. A capital do estado conheceu época de grande prosperidade na última década do século XIX e primeiras décadas do século XX, com o auge da era da borracha. Passado esse fastígio, Manaus experimentou um período de estagnação e até retrocesso e sua economia só se reativou com a implantação da Zona Franca de Manaus, florescendo em sua periferia vários núcleos populacionais, entre esses, Iranduba que, a partir de 1976, passou a receber consideráveis melhoramentos urbanos. A Vila de Iranduba foi elevada à categoria de município em 10 de fevereiro de 1981, por meio da Emenda Constitucional estadual nº 12, pela qual foram instituídas amplas reformas nas regras de nomeação, eleição, posse, investidura e gestão municipal no Amazonas. A reforma do artigo 177 dessa emenda determinou, em sua nova redação, que o Amazonas era constituído de 71 municípios e elencava cada um deles, sendo que Amatari, Auxiliadora, Axinim, Bitencourt, Camaroã, Canamari, Estirão do Equador, Iauaretê, Moura, Sucunduri e Tamaniquá nunca chegaram a ser instalados. O restante dos municípios, inclusive Iranduba, passou a ser município oficial do Amazonas (DUTRA & PEREIRA, 2018).

O sistema de saúde do município de Iranduba possui 21 (vinte e uma) UBS, cada uma denominada pela Secretaria Municipal de Saúde de Iranduba de “Unidade Básica de Saúde da Família”, além de alguns postos afastados, subordinados a essas UBS como forma de apoio logístico no atendimento ao cidadão.

O estudo foi realizado *in loco* de forma observacional na área de atuação da Secretaria Municipal de Saúde de Iranduba, especificamente nas UBS não ribeirinhas, ou seja, nas UBS localizadas em terra firme, uma vez que a questão logística de deslocamento às UBS ribeirinhas tornariam esta pesquisa dificultosa, pois os meios de transporte para se chegar às referidas UBS são escassos. Assim, as UBS visitadas nesta pesquisa foram somente as localizadas em terra firme, ou seja, as que não estão localizadas em comunidades ribeirinhas do município de Iranduba.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Verificar se o descarte das seringas utilizadas na aplicação da vacina contra a covid-19, no município de Iranduba, está em conformidade com as resoluções e leis brasileiras.

1.3.2 Objetivos Específicos

Investigar a forma com a qual fora feito o descarte de resíduos sólidos de saúde, utilizados na covid-19, em distintos grupos de servidores no mesmo período de tempo, de acordo com os padrões normativos sanitários em voga;

Analisar a forma de descarte das seringas/agulhas no processo de vacinação da covid-19, quanto à sua segurança, adequação e salubridade;

Desenvolver proposta de estratégias para as comunidades rurais, estabelecendo parâmetros do descarte correto de resíduos sólidos hospitalares por parte dos agentes públicos responsáveis pelo descarte.

1.4. Contribuição e Relevância para o Estudo

A grande contribuição deste estudo é apresentar a forma correta de descarte das seringas/agulhas utilizadas na aplicação da vacina contra a covid-19, objetivando contribuir para a preservação da saúde e do meio ambiente, visto que, desde de janeiro do ano de 2021, iniciou-se uma vacinação em massa no mundo inteiro, e o Brasil acabou sendo um dos principais países a vacinar sua população, tendo a cidade de Manaus privilégios no atendimento devido à grande crise na saúde pública que se instalou em face da covid-19, ocorrida em janeiro de 2021, que levou a óbito centenas de pessoas. Ninguém recebeu a vacina antes de Manaus. Nas demais Unidades Federativas, a vacina foi distribuída simultaneamente na sua proporção de população, e Manaus teve prioridade no recebimento e o município de Iranduba, por proximidade, foi beneficiado com as primeiras doses de vacina contra a covid-19 no Brasil, sendo o 6º município do estado do Amazonas a receber o maior número de doses da referida vacina.

A princípio, estimou-se que o Brasil teria de vacinar 69 milhões de pessoas dos grupos prioritários. O mapa da vacinação em 2021 foi apresentado pelo Ministério da Saúde aos estados, quando o Governo Federal afirmara ter 350 milhões de doses de vacinas contra a covid-19 para o referido ano.

Mesmo considerando a capacidade, a organização, a estrutura e a *expertise* do Brasil com o Programa Nacional de Imunizações (PNI), que já existe há 47 anos, vale considerar a preocupação com o descarte das seringas e agulhas das, possivelmente, 300 milhões de doses de vacinação nos 5.570 municípios brasileiros, que serão aplicadas.

É importante salientar que o governo, seja federal, estadual ou municipal, deverá elaborar imediatamente um planejamento para a distribuição da vacina contra a covid-19, enfatizando que a ANVISA é o órgão responsável em definir a estratégia de distribuição e armazenamento da vacina. Portanto, o transporte da vacina contra a covid-19 utilizará os meios rodoviário, aéreo e aquaviário para distribuição aos municípios e aos estados do Brasil.

Na realidade do estado do Amazonas, após a utilização dos aviões, será utilizado o transporte rodoviário para levar a vacina aos postos de vacinação dos municípios e para algum porto fluvial, para que o transporte aquaviário possa levar a vacina e, assim, permitir-se o atendimento às populações ribeirinhas e indígenas.

A relevância do tema se dá pela necessidade de atender o que preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto nº 10.388, aprovado em 05/06/2020. A logística reversa não terá aplicação no processo de vacinação da covid-19, porquanto o descarte de resíduos como seringas e agulhas deverá ser feito com segurança, gerando o mínimo impacto ambiental possível, restando a final a incineração para esse tipo de resíduo sólido hospitalar ante a impossibilidade de sua reutilização ou reciclagem.

1.5. Delimitação da Pesquisa

O estudo foi realizado na área de atuação da Secretaria Municipal de Saúde de Iranduba, especificamente nas UBS da sede (área urbana) e nas UBS não ribeirinhas, mas distante da via urbana do município de Iranduba, sendo elas: UBS Dr. Lourenço Borghi; UBS Nilce Domingos dos Reis; UBS Artur Freire da Cunha; UBS Joana Miranda de Oliveira; UBS Ebenezer; UBS Vitória Maria Paz de Souza; UBS Valdenice Trindade de Souza; e UBS Maria Venuzário.

A Associação Brasileira da Indústria do Plástico - ABIPLAST (2019) - define as embalagens e artigos de uso único, descartáveis, equipamento de proteção individual como: máscaras, aventais, óculos de proteção, seringas, instrumentos cirúrgicos, tubos médicos e bolsas intravenosas. Esta pesquisa foi sobre o descarte de seringas/agulhas utilizadas na vacinação contra a covid-19, nas UBS subordinadas à Secretaria Municipal de Saúde de Iranduba.

1.6. Escopo do Trabalho

Este estudo foi estruturado de forma didática, na intencionalidade de ser objetivo e funcional. Esta dissertação é composta por cinco capítulos. **No capítulo 1 (Introdução):** a contextualização geral, identificação e justificativa do problema de pesquisa, objetivos, contribuição e relevância para o estudo, delimitação da pesquisa. **No capítulo 2 (Revisão Bibliográfica):** estudo sobre resíduos sólidos, resíduos sólidos na saúde, gestão de risco, conceito de risco, riscos relacionados aos resíduos sólidos de saúde, gestão de risco na saúde, do direito à saúde, a gestão de saúde como forma de garantir o direito à saúde, histórico da pandemia, o plano nacional de contingência, necessidade de criação de novas políticas públicas. **No capítulo 3 (Materiais e Métodos):** descrição da área e localização das UBS pesquisadas, referencial teórico aplicado na pesquisa, visando o eixo norteador do estudo. **No capítulo 4 (Resultado e Discussões):** os resultados da avaliação da gestão de resíduos sólidos hospitalares (seringas/agulhas) utilizados na vacinação contra a covid-19 nas UBS do município de Iranduba, e as respectivas infraestruturas e logísticas sanitárias nelas implementadas e o processo de vacinação da contra covid-19, conclusões gerais, implicações práticas e direcionamento para futuros estudos.

CAPÍTULO 2

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos urbanos, no Brasil, cresce anualmente. Segundo a ABRELPE (2020), na publicação “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil”, de 2011 a 2012 houve crescimento de 1,3% na geração dos citados resíduos sólidos. Ressalta-se que esse aumento é superior ao crescimento populacional que, no mesmo período, registrou-se um aumento de 0,9%.

Especificamente, com relação aos resíduos sólidos em saúde, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) estima que apenas 2% do total de resíduos sólidos produzidos constituem resíduos sólidos em saúde e, dentro desse universo, cerca de 10% a 25% são especiais ou são resíduos que necessitam de tratamento específico antes da sua destinação final.

Considerando o contingente populacional do Brasil, os resíduos sólidos em saúde geram volumes significativos e seu mal gerenciamento pode resultar em impactos consideráveis, como a contaminação do meio ambiente, a ocorrência de acidentes de trabalho decorrente do descarte inadequado e a propagação de doenças diversas devido ao seu grande potencial de contaminação.

2.1.1 Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSSS)

Todo resíduo é proveniente das atividades humanas. Segundo a Lei Federal nº 12.305/2010, resíduo sólido é: “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, e cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010).

A Lei Federal nº 12.305/2010 também classifica os resíduos sólidos em 11 tipos, em relação à sua origem, sendo os de interesse desta pesquisa os resíduos sólidos classificados como resíduos de serviços de saúde e, quanto à sua periculosidade, os classificados como perigosos devido às suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade,

toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, por apresentarem significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental. (BRASIL, 2010).

A Resolução CONAMA, nº 358/2005, que define os resíduos sólidos em saúde, classifica-os em 5 grupos distintos:

➤ **Grupo A:** São aqueles resíduos potencialmente infectantes, ou seja, resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Esses resíduos devem ser armazenados e guardados temporariamente em sala própria, sempre tampados e identificados. O local deve ter piso e paredes laváveis e lisas;

➤ **Grupo B:** Representa os químicos, ou seja, resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequado e não reagente, com cada tipo de substância. Os líquidos deverão ser acondicionados em frascos de até 2 litros ou em bobinas de materiais compatíveis sempre com resistência e estanqueidade, incluindo a tampa antivazamento;

➤ **Grupo C:** Representa os rejeitos radioativos, ou seja, quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Devem ser segregados de acordo com sua natureza e mantidos armazenados provisoriamente, para futura liberação em recipientes adequados. Além disso, devem ser identificados e datados;

➤ **Grupo D:** São os resíduos comuns, ou seja, resíduos que não apresentem riscos biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Devem ser acondicionados conforme orientação do serviço de limpeza urbana local, utilizando sacos impermeáveis, contidos em recipientes devidamente identificados. Somente essa categoria é classificada como não perigosa;

➤ **Grupo E:** Representa os perfurocortantes, ou seja, materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi,

lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares. Estes materiais devem ser descartados nos locais da geração imediatamente após o uso em um recipiente rígido, resistente a punctura e vazamento, com tampa devidamente identificada.

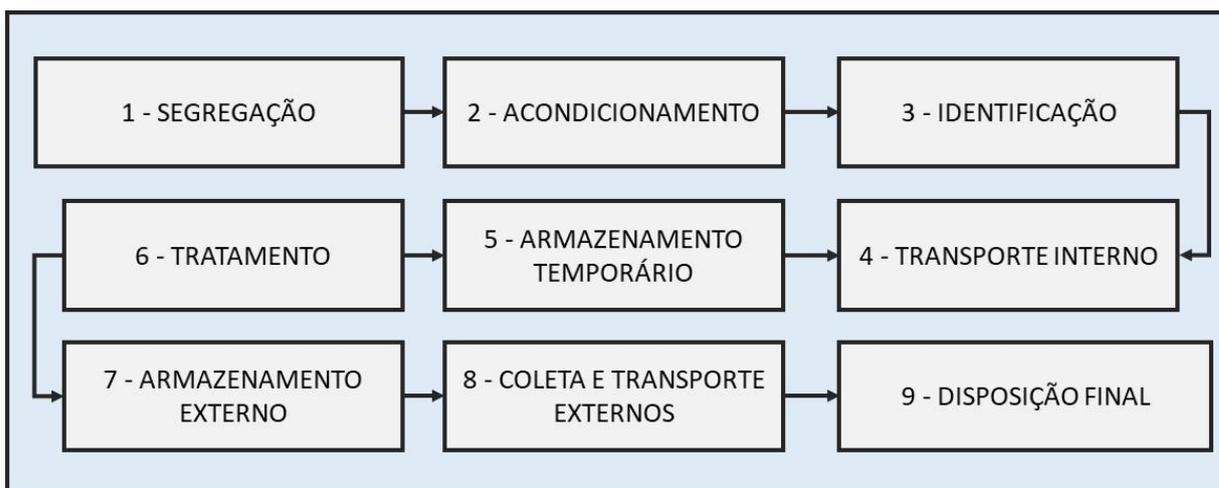
Segundo Dutra & Monteiro (2011), os resíduos sólidos de saúde podem causar diversos danos decorrentes de um gerenciamento sem o devido conhecimento técnico, dentre eles, destacam-se a contaminação do meio ambiente e os riscos para a saúde humana, devido, principalmente, à propagação de doenças causadas pelo contato direto ou indireto com fontes contaminadoras.

O gerenciamento correto dos resíduos sólidos de saúde também impacta na redução da ocorrência de acidentes de trabalho, principalmente no caso de resíduos perfurocortantes, comuns nos ambientes hospitalares ou congêneres, envolvendo os profissionais da saúde e agentes de limpeza urbana. Esses materiais são responsáveis por 80% a 90% da transmissão de doenças infecciosas entre os trabalhadores de saúde (DUTRA & MONTEIRO, 2011).

A Lei nº 12.305/2010, que rege a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), foi uma evolução significativa no marco legal da matéria, uma vez que não só avança na discussão sobre o impacto dos resíduos sólidos no meio ambiente mas também no tratamento do referidos resíduos. O aludido diploma apresenta vários instrumentos possíveis e viáveis para o aprimoramento da gestão integrada de resíduos sólidos, sendo destaque a gestão compartilhada entre a iniciativa privada, entes governamentais e a sociedade. Essa legislação delega aos municípios a responsabilidade pela elaboração dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, além de incentivar medidas ambientalmente sustentáveis.

A Resolução CONAMA nº 358/2005, juntamente com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004 da ANVISA, regulamentam, de forma mais segura e completa, o gerenciamento dos resíduos sólidos de saúde, desde sua geração até a disposição final, cujo objetivo principal é prevenir os possíveis danos ao meio ambiente e à saúde da população. A aduzida resolução atribui a responsabilidade dos resíduos sólidos de saúde ao órgão gerador e o obriga a desenvolver um plano de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em âmbito local. Cabe destacar que o plano deve conter as 9 etapas descritas na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 306/2004, representado no fluxograma da figura 2.1:

Figura 2.1 - Fluxograma do PGRSS conforme RDC nº 306/2004 da ANVISA.



1 - SEGREGAÇÃO - Consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos.

2 - ACONDICIONAMENTO - Consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.

3 - IDENTIFICAÇÃO - Consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos resíduos sólidos de saúde.

4 - TRANSPORTE INTERNO - Consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta.

5 - ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO - Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

6 - TRATAMENTO - Consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de contaminação, de acidentes ocupacionais ou de dano ao meio ambiente. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento. Os sistemas para

tratamento de resíduos de serviços de saúde devem ser objeto de licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução CONAMA n°. 237/1997 e são passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

7 - ARMAZENAMENTO EXTERNO - Consiste na guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos coletores.

8 - COLETA E TRANSPORTE EXTERNOS -Consistem na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

9 - DISPOSIÇÃO FINAL - Consiste na disposição de resíduos no solo, previamente preparado para recebê-los, obedecendo a critérios técnicos de construção e operação, e com licenciamento ambiental de acordo com a Resolução CONAMA n°.237/97.

(CONAMA, 2004).

2.2 Da Gestão de Risco

A gestão de riscos deve ser desenvolvida com o intuito de garantir a manutenção do risco dentro de um nível aceitável de acordo com a regulamentação, buscando evitar qualquer efeito contrário e/ou grave ao público e ao ambiente pela seleção de alternativas viáveis (TESFAMARIAM *et al.*, 2010).

Alencar & Schmitz (2012) asseveram que “a gestão de risco de qualquer projeto deve ser realizada de modo simplificado, buscando um tratamento sistemático dos riscos inerentes às atividades do referido projeto.” Os referenciados autores explicam, de forma economicamente racional, que a gerência de risco é um conjunto de atividades que tem por objetivo maximizar o efeito dos fatores de riscos positivos e minimizar o efeito dos fatores de riscos negativos. Desse modo, gerenciar riscos envolve uma série de atividades sequenciadas e em cadeia de análise, controle e monitoramento do risco, perfazendo um ciclo.

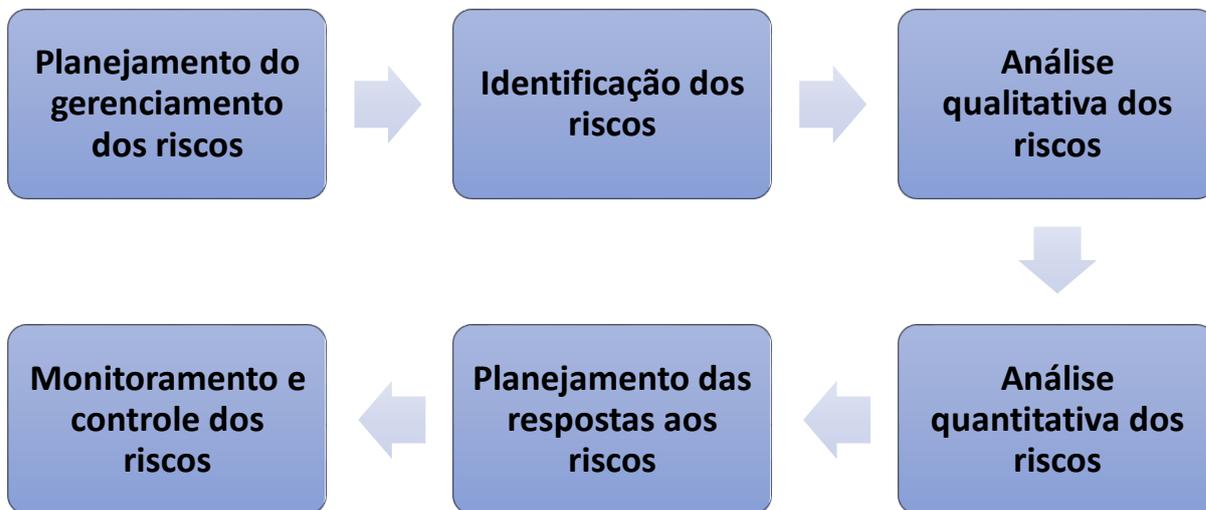
A realização da análise de risco pode ser considerada como o momento de identificar os fatores de risco, seus impactos e quais ações específicas deverão ser verificadas para que as oportunidades sejam maximizadas e as ameaças minimizadas.

A análise de risco é uma área muito importante do projeto, pois, caso um risco não tenha sido considerado de alto potencial, poderá afetar diretamente o resultado esperado do projeto. Além disso, é possível observar que os processos do gerenciamento de risco interagem entre si

e esses processos devem ocorrer pelo menos uma vez em cada projeto e em uma ou mais fases do respectivo projeto.

Resumidamente, os processos de gerenciamento de riscos de um projeto/situação podem ser apresentados de acordo com a figura 2.2, a seguir transcrita:

Figura 2.2 - processos de gerenciamento de riscos.



a) **Planejamento do gerenciamento dos riscos:** Processo que define como serão conduzidas as atividades do gerenciamento;

b) **Identificação dos riscos:** Processo que determina os riscos que podem afetar o projeto e suas características;

c) **Análise qualitativa dos riscos:** Processo que prioriza os riscos para análise através de avaliação e combinação de sua probabilidade de ocorrência e impacto;

d) **Análise quantitativa dos riscos:** Processo que analisa numericamente o efeito dos riscos;

e) **Planejamento das respostas aos riscos:** Processo que desenvolve uma opção de ação para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças do objetivo do projeto;

f) **Monitoramento e controle dos riscos:** Processo que implementa o plano de resposta ao risco, acompanha os riscos identificados, monitora os riscos residuais, identifica novos riscos e avalia a eficácia dos processos de tratamento dos riscos durante todo o projeto.

Em se tratando de gestão de riscos, há uma dependência total do apoio daqueles que ocupam os cargos mais altos dentro de um grupo devido à importância das decisões estratégicas,

que produzem efeitos nos departamentos e procedimentos para os quais foram criados, além da correta implementação nos níveis tático e operacional, atribuindo responsabilidades por toda a organização, sendo essas incluídas nos descritivos funcionais, sustentando o princípio da responsabilização e acessoriamente, avaliação do desempenho em relação à recompensa, promovendo a eficiência operacional do topo ao chão de fábrica: *top-down*.

A consequência do risco é a perda. Portanto, o risco vem antes da perda e, por isso, prever interferências externas/internas, que possam provocar prejuízo financeiro ou moral, seja qual for a natureza, é viabilizar uma vantagem sustentada em cada atividade individual e no conjunto de todas as atividades. Ao prevê-las, tais interferências aumentam a probabilidade de êxito, reduzindo a probabilidade de fracasso e, conseqüentemente, aumentando a certeza quanto à obtenção dos objetivos globais da organização.

O processo de gestão de riscos parte do princípio de apoiar os objetivos estratégicos do órgão que forem atingidos, transformando as ameaças em oportunidades para que as atividades futuras busquem se desenvolver de forma consistente e controlada atuando não apenas em riscos físicos, mas também em utilização eficiente de capital e recursos na organização, seja esta pública ou privada.

Em detalhes, os riscos devem ser analisados, identificados, descritos e estimados através de métodos e técnicas objetivando a criação de um perfil com sua classificação por importância e prioridade do esforço de tratamento, permitindo que se obtenha o nível de investimento para controle de risco que deve ser aumentado, diminuído ou mesmo redistribuído nas áreas pertinentes, permitindo-se, assim, identificar o “dono” do risco e assegurar que lhe sejam direcionados os recursos necessários para prevenção e solução deste.

O processo de comparação de riscos traz à discussão os critérios definidos para a organização, sejam esses associados a custos, receitas, fatores econômicos ou mesmo à imagem da empresa, reportando ameaças/oportunidades e, com isso, apoiando a tomada de decisão quando em relação à possibilidade de cada risco ser mitigado ou tido como aceitável.

Em seguida, caso haja necessidade de mitigar ou modificar um risco, tem-se o processo de tratamento de riscos selecionando e implementando medidas de controle e diminuição dos riscos, tendo como principais objetivos garantir processos internos efetivos e o cumprimento das leis e regulamentos instituídos. A efetividade do controle interno é medida pelo grau de redução ou eliminação do risco por meio das medidas propostas, além de ser avaliado o fator custo x benefício.

Após atingir ou não (neste caso retorna-se à fase de tratamento de riscos) a meta para sanar ou reduzir o risco, através da comunicação interna, a área, à qual esse pertence, deve ser informado bem como todos os envolvidos no processo de forma que passem a manter e propor melhorias. Ainda sobre comunicação de riscos, regularmente as empresas precisam prestar contas aos *stakeholders* onde apresentam o resultado, bem como as ameaças/oportunidades identificadas e tratadas de acordo com as políticas e objetivos estratégicos.

A etapa de monitoramento e revisão de processos, última parte do plano de gestão de riscos, necessita de uma estrutura, que assegure a avaliação de riscos como efetiva e que os métodos de controle e resposta implementados são adequados às atividades da organização e, ainda, os procedimentos são entendidos e aplicados. Para tanto, auditorias regulares devem ser executadas tendo por pilar principal o alinhamento de normas e políticas a serem cumpridas.

As alterações implícitas à organização e ao ambiente, no qual se inserem, devem ser mapeadas de forma que sejam efetuadas as mudanças necessárias no sistema, compatibilizando-se ao processo de monitoramento e revisão, que visa determinar se as medidas adotadas atingiram os resultados pretendidos, os procedimentos utilizados e as informações recolhidas da avaliação se são adequadas e se um melhor nível de conhecimento poderia ter suportado melhores decisões e identificar lições para futuras avaliações.

2.2.1 Do Conceito de Risco

O risco, de maneira abrangente, pode ser definido como efeito da incerteza nos objetivos (ABNT NBR ISO 31000, 2018), mas quando o é arremetido aos serviços de saúde, pode-se dizer que é uma sequência de acontecimentos indesejados e adversos para o dia a dia, podendo ser algo contrário à saúde, ao bem material ou ao ambiente em que se encontra. A estimativa do risco é baseada no valor esperado da probabilidade de sua existência multiplicado pelo impacto da sua consequência, dado que já ocorreu.

De acordo com Crowl & Jo (2007), risco consiste da possibilidade de ocorrência de acidentes e as consequências oriundas desse evento. Se apenas um dos componentes é considerado, o risco pode ser avaliado de forma equivocada, com os meios de controle sendo inadequados.

Existem várias abordagens possíveis para avaliação do risco, dentre elas: implícitas ou explícitas, quantitativas ou qualitativas, não sendo necessária a aplicação de um processo complexo para sua avaliação.

Por fim, de acordo com Dias (2004), riscos em projetos são eventos incertos que podem impactar seu sucesso. O risco pode ser positivo ou negativo e sua causa pode ser um requisito, uma premissa, uma restrição ou uma condição que crie a possibilidade desse resultado que impacte no projeto. Dessa forma, em relação ao conceito de risco, salienta-se a sua dupla contextualização: probabilidade e incerteza.

2.2.1.1 Riscos Relacionados aos Resíduos Sólidos de Saúde

O maior problema dos resíduos sólidos de saúde é seu potencial de risco à saúde e ao meio ambiente. Risco pode ser entendido como a probabilidade de ocorrência de um resultado desfavorável, de um dano ou de um fenômeno indesejado. O risco ambiental pode ser classificado de acordo com o tipo de atividade, englobando as dimensões de exposição instantânea, crônica, probabilidade de ocorrência, severidade, reversibilidade, visibilidade, e duração de seus efeitos.

Quanto à classificação dos resíduos produzidos pelo serviço de saúde, está ancorado na RDC ANVISA nº 306/2004, na Resolução CONAMA nº 358/2005 e na ABNT NBR 10004:2004, conforme figura 2.3, a seguir:

Figura 2.3 - Classificação de resíduos produzidos pelo serviço de saúde.

GRUPO A	• Resíduos com possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.
GRUPO B	• Resíduos químicos/farmacêuticos - Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.
GRUPO C	• Rejeitos radioativos.
GRUPO D	• Resíduos comuns. Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente (equiparados a resíduos domiciliares).
GRUPO E	• Materiais perfurocortantes.- Incluímos: Seringas, agulhas descartáveis, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, instrumentais quebrados, etc.

Fonte: ABNT NBR 10004 (2004).

Os resíduos sólidos de saúde são considerados perigosos, não só pela legislação americana, como também pela normatização brasileira, e a periculosidade é atribuída tanto pela toxicidade quanto pela patogenicidade.

Dentre os componentes perigosos presentes nos resíduos sólidos de saúde se destacam os químicos (metais pesados) e os biológicos infectantes e, dentre os componentes químicos,

destacam-se as substâncias/preparados químicos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis, reativos, genotóxicos, mutagênicos; produtos mantidos sob pressão – gases, quimioterápicos, pesticidas, solventes, ácido crômico; limpeza de vidros de laboratórios, mercúrio de termômetros, substâncias para revelação de radiografias, baterias usadas, óleos, lubrificantes usados, entre outros materiais nocivos à saúde e ao meio ambiente (BRASIL, 2021).

2.3 Gestão de Risco na Saúde

No interior da área de saúde, há inúmeras atividades e ações que exigem um padrão de maior perspicácia de segurança, atinente à sua complexidade e criticidade. Por essa razão, realizar uma análise de risco periódica é essencial para minimizar ou, até mesmo, infirmar os danos relativos ao risco clínico.

Não obstante, a preocupação em identificar para, em seguida, controlar os riscos no interior de um órgão hospitalar, v.g, não deve prender-se, apenas, a temas relacionados aos pacientes, mas, também, à equipe médica e demais colaboradores.

A análise e o gerenciamento de riscos, na área de saúde, devem ter por escopo a implementação de medidas de prevenção e controle, com o propósito maior de evitar casos de perigo e minorar as chances de erros em todos os setores operacionais.

Osmarina Borgmann, fisioterapeuta do trabalho e coordenadora na área de saúde ocupacional do Hospital Dona Helena, em Joinville-SC, ensina-nos em que consiste o gerenciamento de risco na saúde, *verbis*:

“O Gerenciamento de Riscos em Saúde é a aplicação sistêmica e contínua de políticas, procedimentos, condutas e recursos na avaliação de riscos e eventos adversos que afetam a segurança, a saúde humana, a integridade profissional, o meio ambiente e a imagem institucional.”

Como naturais consequência dessas ações, há influência positiva na experiência direcionada ao paciente, além de grande lucro e sustentabilidade do negócio. Desse modo, para que haja maior eficiência na gestão pública em saúde, deverá a gestão adotar uma filosofia direcionada para práticas e processos de negócio, não sendo contemplado, por conseguinte, como uma atividade em particular.

2.3.1 Do Direito à Saúde

Nos tempos pré-históricos, a enfermidade não era tratada como um mal a ser resolvido em si, com terapias médicas, acreditando-se que as doenças tinham ligação com fenômenos sobrenaturais. Dessa maneira, utilizavam como principais tratamentos os rituais mágicos, tais como curandeirismo e xamanismo (SCHAWARTZ, 2001). Esse ideal permaneceu por muito tempo até que a civilização iniciasse uma nova era.

As Constituições Pátrias passadas não reconheciam que o direito à saúde deveria ser direcionado a todos os indivíduos, indistintamente, razão pela qual o Estado não deveria interferir ou prestar assistência às necessidades básicas dos cidadãos.

Em meados do século XVII, conhecido como época colonial, registravam-se baixos índices de sobrevivência devido às novas moléstias que atingiam tanto os escravos trazidos da África quanto os colonizadores brancos. Como os recursos com procedimentos médicos eram escassos e muito onerosos, eram utilizados métodos alternativos como a sangria e o purgante. Entretanto, essas práticas, por muitas vezes, levavam o paciente a óbito.

Esse cenário ainda começaria a mudar no século XVIII com o Iluminismo, que foi precursor da cientificidade e do saber médico, onde se difundiu a ideia de que a saúde seria interesse de todos os cidadãos e que o Estado deveria ser o interventor no combate as causas das doenças.

No século XX, com o denominado “Estado Social”, entendeu-se que a promoção e a proteção da saúde deveriam ser de encargo do Estado e que este seria responsável pelos serviços públicos e pela efetivação da garantia de melhores condições materiais, além de assegurar melhores atendimentos a todos os indivíduos.

Assim, o direito à saúde ganhou uma regulamentação normativa estatal sendo denominada como direito social. Segundo Schwartz (2001), o saneamento básico e as campanhas de imunização serviriam como uma forma de conscientização da população a tornar seus hábitos de vida mais saudáveis...

A tese preventiva de saúde começa a ganhar corpo com a ideia do *Welfare State* surgido após as grandes guerras, e, portanto, quando nasce uma visão coletivizante da realidade social. Ora, a saúde deveria não ser mais apenas um ‘poder comprar a cura’, mas sim direito de que ‘todos tenham acesso a cura’ O Estado interventor deveria, pois, proporcionar a saúde aos seus cidadãos mediante serviços básicos e atividade sanitária. (SCHWARTZ, 2001, p. 33).

Posto isso, depreende-se que a saúde sofreu várias mutações durante todos os séculos, o que conseqüentemente trouxe a valorização e sua real importância para o indivíduo na sociedade, tornando-se um direito fundamental de todos os cidadãos.

A Constituição Federal (Brasil, 1988) trouxe um marco revolucionário no ordenamento jurídico brasileiro no que se refere ao seu Capítulo II, denominado como “Direitos Sociais”, originando-se a primeira Carta Magna a prever expressamente o direito à saúde com o aspecto fundamental que se necessitava. Nesse sentido, Severo e Junior (2007) lecionam que:

O título II da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) é uma das principais partes da Constituição, pois consagra a tábua de direitos e deveres fundamentais que a comunidade política brasileira reconhece, dentro outros direitos humanos, e assume o compromisso de, conjuntamente, com cada um de seus integrantes, possibilitar, ao máximo, a vivência efetiva e equitativa, bem como a garantia do exercício harmônico de cada um destes direitos e deveres.

É importante destacar que a Carta da República de 1988 trouxe um novo conceito sobre saúde, não mais se vislumbrando apenas como a ausência de doenças e sim elaborada sob uma nova perspectiva, abrangendo o bem-estar físico, mental e social do indivíduo, para que esse possa conviver com as mínimas condições de dignidade, conforme os preceitos constitucionais.

No que se refere à seara de competência, a Constituição Federal define que a hierarquia deve ser algo comum entre os três entes, quais sejam: União, Estados e Municípios, e que tais entes têm como obrigação em comum: zelar pela saúde dos indivíduos, inclusive aqueles que sejam portadores de necessidades especiais e padecem, portanto, de atendimento especial.

Silva (2005) define a competência paralela (comum) deixando a cada entidade o livre arbítrio para escolher como legislar sobre assuntos que julguem importantes em cada esfera, porém, em pé de igualdade, para que possam ser exercidas cumulativamente.

O desejo do constituinte, em dar efetividade à competência comum em relação aos entes federativos, tem o escopo de evitar omissões por parte de algum deles para que sejam complementadas em razão de uma melhor prestação de serviços públicos na área da saúde para todos os cidadãos.

Torna necessário destacar que o serviço da saúde em nosso país nada mais é do que uma contraprestação em que os Municípios, Estados e União devem fornecer aos cidadãos, visto que esse direito é custeado por toda a sociedade independente de sexo, idade, cultura, profissão, origem e rendimentos.

Nesse viés, Schwartz (2001) afirma, com base na Constituição Republicana de 1988, que caberá ao Estado a responsabilidade de assegurar o direito à vida a todos os cidadãos.

No referido artigo, encontramos também que o dever do Estado em relação à saúde deve ser garantido mediante políticas sociais e econômicas. Aqui estamos diante de um Estado Interventor, e, também, diante da primazia da ação estatal positiva na defesa do direito à saúde- e jamais da inércia- e conectando-se, essencialmente, à ideia de um direito social da saúde.

Dessarte, a Constituição Federal delineou todo o caminho que o Estado deverá seguir para que haja a promoção de programas, ações sociais e serviços públicos de qualidade, com o objetivo de garantir a todos os cidadãos um atendimento igualitário.

2.3.2 A Gestão de Risco como Forma de Garantir o Direito à Saúde.

Em um primeiro momento, é importante destacar que a saúde vem ganhando diferentes conceitos no decorrer dos anos, porquanto foi submetida a várias transformações para se readequar às necessidades básicas dos cidadãos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) conceitua a Saúde como sendo: “o estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou qualquer afecção”. Esta definição está consagrada no preâmbulo da constituição de 26 de julho de 1946.

Rezende & Trindade (2003) definem o direito à saúde como um estado de constante mutação e adaptação, ou seja, “a saúde tem sido conceituada através de diversas visões de mundo numa construção social e histórica. Vai desde a concepção mágico-religiosa, passando pela concepção adotada pela Organização Mundial da Saúde”.

A Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990 estabelece diretrizes sobre as condições da saúde, bem como a regulamentação das obrigações do Estado em relação à saúde da população, que tem como principal objetivo oferecer condições igualitárias a todos os cidadãos de que dela necessitem.

Nesse sentido, verificou-se a necessidade da efetivação e normatização dos direitos sociais, havendo a preocupação do Constituinte com a integridade física do homem, fato esse que se consolidou com a Carta Magna de 1988, em seu capítulo II, dispondo sobre esses direitos.

Para Silva (2005), “as prestações positivas se caracterizam como uma prestação de serviço social aos mais desfavorecidos, com o principal objetivo de igualar os desiguais cabendo ao Estado promover as prestações positivas, assim como a efetivação dessas”.

É bem sabido que o Estado brasileiro se utiliza das políticas públicas pelo fato de haver uma desigualdade desmedida entre as diversas camadas sociais, visando à garantia ao mínimo existencial dos indivíduos, atendendo, assim, o princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, estampado no Artigo 1º, Inciso III, da CF/88.

Antes de tudo, vale lembrar que o art. 6º da Constituição Federal estabelece que a saúde é um direito fundamental, tendo como principal objetivo prover assistência aos mais necessitados...

Art. 6º **São direitos sociais** a educação, **a saúde**, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (grifo nosso).

O direito à saúde também está previsto entre os artigos 196 a 200 da Constituição Federal, cabendo ao poder Executivo cumprir o que a lei determina, e inclusive sendo obrigação de cada ente federativo reservar em ações de serviço público de saúde os recursos mínimos aos entes federativos, inseridos ao ordenamento através da Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

Nesse sentido, o Poder Público deve orientar e fiscalizar as ações relativas à saúde, oportunizando à população a prevenção, a assistência médica, hospitalar e farmacêutica, conforme demonstrado no artigo 197 da CF:

Art. 197. São de relevância pública as ações e serviços de saúde, cabendo ao Poder Público dispor, nos termos da lei, sobre sua regulamentação, fiscalização e controle, devendo sua execução ser feita diretamente ou através de terceiros e, também, por pessoa física ou jurídica de direito privado.

É perceptível que houve uma enorme preocupação do legislador em estabelecer tais competências aos entes federativos, visto que, diante da atuação conjunta, há uma maior possibilidade de garantia de proteção ao direito fundamental em questão, com o intuito de complementação, ou seja, caso determinado ente seja omissivo ou apresente deficiência em sua

atuação, poderá ser suprida ou complementada por outro ente com a finalidade de prestar-lhe melhores serviços à saúde.

Para Silva (2005), a competência cumulativa ou paralela, sendo consideradas expressões sinônimas, significa:

[...] a faculdade de legislar ou praticar certos atos, em determinada esfera, juntamente e em pé de igualdade, consistindo, pois, num campo de atuação comum às várias entidades, sem que o exercício de uma venha excluir a competência de outra, que pode assim ser exercida cumulativamente.

É importante mencionar o artigo 194 da Carta Constitucional, disposto no Título VIII, capítulo II, que se refere aos direitos resguardados à Seguridade Social que compreende a saúde, previdência social e assistência social, e esses têm o escopo de promover o bem-estar e as justiças sociais, *in verbis*:

Art. 194. A seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, **destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.** (grifo nosso).

Depreende-se do artigo supramencionado que, conforme a sistematização da Constituição Federal, no que tange aos serviços públicos realizados e ofertados pelo estado daqueles que mais necessitam, insere-se no sistema da Seguridade Social, abarcando a Previdência e a Assistência Social.

Dessa forma, há uma necessidade aparente da criação de políticas públicas para que esse direito seja colocado em prática, visando uma melhor condição de vida aos grupos menos favorecidos, sendo a gestão de risco uma dessas formas.

O risco está relacionado às incertezas e às consequências dos eventos que resultam do processo de articulação entre um sistema social e o ambiente construído por ele (QUARATELLI, 1998; AVEN & RENN, 2010; RIBEIRO, 2020). Já para Zarpelon *et al* (2008), na sociedade atual, nem a ciência nem o Estado conseguem prever e controlar os riscos à que a humanidade está sujeita. As doenças pandêmicas são exemplos de riscos que, pelo seu rápido alastramento e incerteza científica, exigem uma intervenção e gestão rápida do governo (TAYLOR & ZINN (2006). É um grande desafio para a administração pública a gestão de riscos, visto que a gestão de uma ameaça pandêmica navega por estratégias repletas de incertezas.

O estudo de Di Giuli, Figueiredo, Ferreira & Anjos (2010) objetivou compreender como os riscos ao ambiente e à saúde humana têm sido avaliados e enfrentados. Por meio da análise

de dois casos brasileiros de exposição humana e ambiental ao chumbo, decorrentes de atividades industriais exercidas sem devido controle ambiental, os autores identificaram que a essencial medida adotada pela administração pública foi a criação de diretrizes e leis para o gerenciamento de áreas contaminadas. Essas diretrizes e leis preveem: (1) informação e participação da população afetada nas decisões para enfrentamento e superação do risco que possam causar danos à saúde humana; e (2) medidas que garantam à saúde e à segurança de populações expostas à contaminação.

Reis *et al* (2017) analisaram as ações governamentais brasileiras de gerenciamento da pandemia do vírus da influenza A (H1N1). A análise permitiu identificar os principais fatores que serviram de escudo para contenção do alastramento da pandemia no país. O primeiro fator foi o desenvolvimento de estratégias antes da epidemia chegar ao país. Foram criados: (a) o Grupo de Observação da Gripe (GROG) para sistematizar e coletar informação sobre a circulação dos vírus; (b) protocolos de atendimento e manejo clínico de pacientes infectados; (c) Grupo Executivo Interministerial (GEI) que elaborou o “Plano Brasileiro de Preparação para o Enfrentamento de uma Pandemia de Influenza”; e (d) a “planta industrial para a produção de vacinas contra a influenza” pelo instituto Butantã. Por fim, durante a pandemia de 2009 a 2010, o Ministério da Saúde dividiu a gestão de enfrentamento da gripe pandêmica A(H1N1) em duas fases: contenção e mitigação. A contenção consistiu em informação sobre a influenza, reforço da vigilância para identificação de casos suspeitos, e, para casos suspeitos, medidas de isolamento para reduzir o risco de transmissão comunitária. Na fase de mitigação, foi reconhecida, embora tardiamente, a ocorrência da transmissão sustentada no país, reforçando as ações de vigilância e alerta de emergência para os serviços de saúde e para a população.

O estudo realizado por Ribeiro (2020) objetivou saber quais as formas de gestão governamental do risco que prevalecem na definição e caracterização dos sistemas de proteção civil. O autor desenvolveu uma proposta teórico-analítica de quatro modelos: diretivo, hierárquico, descentralizado e cooperativo, que foi aplicada em uma análise comparativa nos sistemas de proteção civil do Reino Unido, França e Portugal. O autor encontrou evidências de que existe uma matriz com quatro fatores explicativos da estrutura de governação de risco nos países estudados. O primeiro está ligado aos mecanismos políticos dos países, que imprimem suas características nas políticas públicas de segurança adotadas. O segundo é o relacionamento entre as esferas hierárquicas do governo, relações intergovernamentais, as quais são essenciais para o conhecimento dos desafios institucionais. O terceiro deriva da dinâmica de relacionamento, formal e informal, dos atores sociais (sociedade civil e os *stakeholders*) nos

mecanismos institucionais da própria administração pública. Por fim, o quarto está relacionado com a importância da diversidade política e social responsável por permitir que as estruturas dos sistemas de segurança observem as combinações existentes de políticas/econômicas e históricas/culturais que emergem de forças e protagonistas distintos entre si.

Considerando o exposto, esta pesquisa vem colaborar com a literatura existente e procura analisar como o governo brasileiro estruturou a gestão de risco adotada para o combate contra a covid-19. Nesse sentido, na seção seguinte, apresentaremos os procedimentos metodológicos adotados para alcançar o objetivo proposto.

2.4 Histórico da Pandemia

Uma pandemia é uma epidemia de doença infecciosa que se espalha entre a população localizada em uma grande região geográfica como, por exemplo, um continente, ou mesmo o planeta. Nos últimos 100 anos, a humanidade enfrentou quatro pandemias, as três mais recentes centradas na Ásia, sendo elas: a varíola (1824-1840), a gripe espanhola (1918), a gripe asiática (1957–1958), a gripe de Hong Kong (1968) e a gripe suína (gripe A) (2009).

A varíola é uma doença causada pelo vírus "orthopoxvirus", responsável por matar mais de 300 milhões de pessoas, durante todo o período que esteve ativa. Trata-se, portanto, certamente da doença infecciosa que mais causou mortes na história da Humanidade e só foi extinta graças a uma série de programas, medidas e ações tomadas pela OMS, a partir do ano de 1967.

A gripe espanhola surgiu em 1918, durante a I Guerra Mundial, e matou perto de 50 milhões de pessoas, segundo a OMS. Em apenas 6 (seis) meses, 25 milhões de pessoas estavam mortas (algumas estimativas que esse número seja duas vezes maior). Calculou-se que 17 milhões de pessoas morreram na Índia, 500.000 nos Estados Unidos e 200.000 no Reino Unido. O vírus foi reconstruído recentemente por cientistas do *Centers for Disease Control and Prevention*/Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) que estudavam restos de cadáveres preservados pelo *pergelissolo* (tipo de solo encontrado na região do Ártico) no Alasca. Os referidos cientistas identificaram nesse estudo como um tipo de vírus H1N1.

A gripe asiática, conhecida como o vírus H2N2, causou aproximadamente 70.000 mortes nos Estados Unidos da América. Alguns acreditam que o grande surto de gripe na Rússia, de 1889-1890, fora causado pelo vírus H2N2, o mesmo que dera origem à gripe asiática, mas não se sabe ao certo. A pandemia de 1889 teve início na Rússia e se espalhou rapidamente

pela Europa, atingindo a América do Norte, em dezembro de 1889, e a América Latina e Ásia, em fevereiro de 1890, matando cerca de 1 milhão de pessoas.

A gripe de Hong Kong surgiu na China, em julho de 1968, e passou de Hong Kong para os EUA, Europa, Sudeste Asiático, Japão, América do Sul e África. Durante esse período morreram 34.000 (trinta e quatro mil) pessoas vítimas da gripe somente nos Estados Unidos.

A gripe suína (gripe A) é o nome dado a uma doença causada pelo vírus H1N1, uma combinação das cepas do vírus aviário e humano. A contaminação se dá de um humano contaminado ou objetos contaminados para outro humano. Não há riscos no contato entre porcos e humanos, nem no consumo da carne de porco. Em 2009, em meio a um surto da doença, o governo mexicano anunciou 150 (cento e cinquenta) mortes causadas pelo H1N1, o que levou a OMS a declarar que a doença tinha grandes chances de se tornar uma pandemia. O nome gripe suína foi alterado pela OMS para gripe A, pois o nome poderia afetar o comércio suíno. No dia 11 de junho de 2009, a OMS aumentou o nível para 6, caracterizando-a como uma pandemia.

Todas as pandemias citadas acima causaram grande dano para o mundo, mobilizando milhões de pessoas para a contenção dessas doenças. Havia algum tempo que o mundo não se preocupava com situações como essa e, quando já não se pensava em pandemias, surge a covid-19, doença adquirida através do contágio do coronavírus.

Os coronavírus são uma grande família de vírus zoonóticos que causam doenças que variam do resfriado comum a doenças respiratórias graves. Zoonótico significa que esses vírus podem ser transmitidos de animais para humanos. Sabe-se que existem vários coronavírus circulando em diferentes populações de animais, que ainda não infectaram seres humanos. O causador da covid-19 é o mais recente a dar um salto para a infecção humana.

Os sinais comuns da infecção por covid-19 são semelhantes ao resfriado comum e incluem sintomas respiratórios como tosse seca, febre, falta de ar e dificuldades respiratórias. Em casos mais graves, a infecção pode causar pneumonia, síndrome respiratória aguda grave, insuficiência renal e morte.

A infecção por covid-19 é transmitida de uma pessoa para outra através de gotículas produzidas pelo sistema respiratório de pessoas infectadas, geralmente durante a tosse ou espirro. De acordo com dados atuais, o tempo de exposição do início dos sintomas até sua generalização é normalmente entre 2 e 14 dias, com uma média de cinco dias.

Embora a covid-19 já tenha mostrado algumas semelhanças com os recentes surtos de coronavírus, existem diferenças que deverão ser aprendidas ao lidar com o referido vírus. Os casos de SARS (síndrome respiratória aguda severa) totalizaram 8.098, com uma taxa de

mortalidade de 11%, conforme relatado em 17 países, com a maioria dos casos ocorrendo no sul da China continental e em Hong Kong. A taxa de mortalidade foi altamente dependente da idade do paciente com menos de 24 anos de idade (1%) e aqueles com mais de 65 anos de idade (55%). Nenhum outro semelhante caso foi relatado em todo o mundo desde 2004.

De acordo com a OMS, a partir do ano de 2020, os casos de SARS totalizam mais de 2.500 (dois mil e quinhentos casos). Foram relatados em vinte e um países e resultaram em cerca de 860 (oitocentos e sessenta) mortes. A taxa de mortalidade pode ser muito menor, pois aqueles com sintomas leves são mais comuns e provavelmente não diagnosticados. Apenas dois casos foram confirmados nos EUA, em maio de 2014, e os dois pacientes haviam viajado recentemente para a Arábia Saudita. A maioria dos casos ocorreu na Península Arábica. Ainda não está claro como o vírus é transmitido dos dromedários para os seres humanos. Sua disseminação é incomum, fora dos hospitais. Assim, seu risco para a população global é atualmente considerado bastante baixo. No entanto, nenhum dos já conhecidos tipos de coronavírus foram tão letais quanto este da covid-19.

2.4.1 Plano Nacional de Contingência

O Plano Nacional de Contingência (BRASIL, 2020) determina a organização do nível de emergência de saúde pública de importância nacional em duas fases: a fase de contenção, que tenta evitar a transmissão sustentada do vírus; e a fase de mitigação, que se iniciou com o registro de 100 (cem) casos positivos do novo coronavírus. No Brasil, a fase de mitigação teve início há cerca de 15 (quinze) dias após a confirmação do primeiro caso de covid-19 no país. Na Itália, o intervalo de tempo para atingir o marco de 100 (cem) casos foi de aproximadamente 20 dias e, nos EUA, de 7 dias. Nessa fase, o nível de resposta à emergência de saúde pública de importância nacional aciona o Plano Nacional de Contingência (BRASIL, 2020) e estabelece as seguintes medidas de resposta: vigilância, apoio laboratorial, medidas de controle de infecção, cuidados, atenção farmacêutica, vigilância sanitária, risco comunicação e gestão. Essas prioridades estão de acordo com o documento covid-19: “Diretrizes de Planejamento Operacional para Apoiar a Preparação e Resposta do País”. No entanto, existem lacunas e divergências entre o “Plano Nacional de Contingência” e as recomendações da OMS, que serão apresentadas a seguir com o objetivo de discutir e apoiar as respostas brasileiras ao atual cenário pandêmico.

O primeiro pilar, apresentado no documento da OMS, refere-se às ações nacionais de planejamento e monitoramento. Recomenda-se que os planos de contingência nacionais tenham mecanismos de resposta à situação, com o imprescindível envolvimento das pastas ministeriais

de relevo e parceiros-chave da sociedade para fornecer uma gestão coordenada dos casos Covid-19. O “Plano Nacional de Contingência” (BRASIL, 2020) mostra a estrutura de comando do Centro de Operações de Emergência para responder ao novo coronavírus e dos subcomitês técnicos de apoio à tomada de decisão. Todavia, não inclui algumas ações recomendadas pela OMS neste contexto, como estimar os recursos necessários para conter os casos de covid-19 no país e articular estratégias multissetoriais para fornecer as contribuições financeiras necessárias.

O segundo pilar é a comunicação sobre os riscos e o engajamento da comunidade, em que é sugerida a disponibilização das evidências atuais sobre a covid-19 à população e a descrição das ações que estão sendo tomadas para lidar com a pandemia. O tema comunicação sobre os riscos do plano de contingência brasileiro garante que essas ações sejam realizadas, incluindo a divulgação de informações precisas e o esclarecimento de boatos nos canais de comunicação apropriados. Ressalta-se que as universidades têm papel fundamental no cumprimento das demais recomendações da OMS nessa área, tais como: realizar avaliações de comportamento para identificar os melhores canais de comunicação com a comunidade; criação de mensagens a serem enviadas em nível local, inclusive para os grupos mais vulneráveis; identificação de grupos comunitários e redes locais; e divulgação de materiais educativos em locais e canais estratégicos.

A OMS destaca que, em países com transmissão local como o Brasil, o terceiro pilar, relacionado à vigilância, à criação de equipes de resposta rápida e à investigação de casos, tem papel fundamental no efetivo combate à pandemia. As ações devem se basear na adoção de protocolos de rastreamento de contatos e monitoramento de casos confirmados. No entanto, o plano nacional não informa quais protocolos serão adotados para rastrear os contatos e monitorar os casos confirmados.

O “Plano Nacional de Contingência” (BRASIL, 2020) menciona a utilização de boletins epidemiológicos para divulgar informações sobre a situação dos casos no Brasil. Sugere-se que os dados epidemiológicos sejam disponibilizados na íntegra em plataformas de acesso aberto, respeitando o anonimato dos pacientes, a fim de fornecer fontes de informação para a realização de estudos nacionais sobre a covid-19. Novamente, as universidades têm um papel de destaque ao alocar recursos humanos em tempo hábil para conduzir análises epidemiológicas e criar modelos preditivos baseados nos dados disponíveis. No entanto, no início da pandemia, foram relatados diversos casos de subnotificações, onde esse pilar não era devidamente respeitado.

A subnotificação de mortes por covid-19 no Brasil fica especialmente evidente após o lançamento de uma forma mais flexível de certificação de mortes durante a pandemia. A

Resolução SSP 26, aprovada em 20 de março de 2020 pelo governo do estado de São Paulo, estabeleceu que a causa da morte por coronavírus não poderia ser atestada por necropsia, devido ao risco de contaminação. Assim, muitas mortes diagnosticadas por covid-19 nunca serão documentadas se não forem prontamente atestadas em um hospital antes da morte. Com a falta de exames e de pessoal para realizá-los, é possível que nunca se conheça o número real de óbitos da covid-19 (SÃO PAULO, 2020). Naquele momento, o referido governo determinou que:

[...] Todo cadáver, com ou sem suspeita de infecção por coronavírus (COVID-19), em ambiente hospitalar externo ou interno, sem qualquer indício de morte violenta, passa a ser de responsabilidade dos Serviços de Verificação de Óbito Municipal (SVOM). Os Institutos Médicos Legais, que normalmente realizam autópsias de mortes naturais de pessoas não identificadas, agora estão apenas realizando investigações de corpos relacionados a mortes violentas.

No entanto, como as novas diretrizes em vigor não recomendam a necropsia de corpos, o Serviço de Verificação de Óbitos do Município (SVOM) tem até 24 horas após a morte de um indivíduo para coletar material naso-orofaríngeo através de um cotonete longo e estéril (*swab*) do cadáver suspeito de estar infectado. Isso permitiria que a possível infecção fosse confirmada posteriormente por meio de exames post mortem. Alternativamente, a morte pode ser atestada por um questionário verbal no qual a família fornece informações sobre a saúde do falecido. Um problema com relação à segunda declaração de óbito é que, às vezes, a família ainda não terá a confirmação de uma possível morte pela covid-19, principalmente, se nenhum *swab* foi coletado para acompanhar o questionário.

O quarto pilar trata dos pontos de entrada nos casos da covid-19: aeroportos, portos e passagens de fronteira. O Plano Nacional de Contingência inclui as recomendações da OMS para essas circunstâncias, com exceção das orientações sobre a criação de estruturas para o rápido isolamento de passageiros sintomáticos nos pontos de entrada. As discussões sobre esse tema, bem como possíveis fechamentos de fronteiras, podem fazer parte da reavaliação em andamento do documento.

O quinto pilar trata da estrutura dos laboratórios nacionais para atender à crescente demanda por testes para detectar a infecção por SARS-CoV-2. De acordo com o guia da OMS, todos os países devem preparar laboratórios nacionais para lidar com testes em larga escala para Covid-19. Vale ressaltar que a capacidade de testagem no Brasil está concentrada nos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACEN) e pode ser ampliada com a colaboração de laboratórios de universidades e da rede privada, desde que atendam ao disposto nos regulamentos sanitários.

O sexto pilar do guia internacional discute a prevenção e o controle da infecção por covid-19 em unidades de saúde e espaços comunitários. Sobre o assunto, o Plano Nacional de Contingência tem como foco orientar os serviços de saúde sobre prevenção e controle de infecções em casos suspeitos e confirmados de covid-19.

No entanto, a OMS determina ações adicionais nesta área, tais como: avaliar a capacidade de prevenir e controlar as infecções por SARS-CoV-2 nos sistemas de saúde público e privado, bem como em farmácias e espaços comunitários; e orientações sobre práticas de controle e prevenção em escolas, supermercados, transporte público e domicílios. Assim, considera-se que as atualizações posteriores do plano nacional podem agregar e reforçar orientações sobre prevenção e controle de infecções, com base em procedimentos consensualmente aceitos na literatura e direcionados, não apenas aos equipamentos de saúde, mas também aos domicílios e comunidades.

Existem lacunas no plano nacional no que se refere ao desenho de estratégias de prevenção e controle de infecções, o que torna os profissionais de saúde vulneráveis à covid-19. Embora a OMS recomende que os planos informem os procedimentos de registro e investigação dos profissionais de saúde infectados e a implantação de mecanismos de rastreamento, detecção precoce e controle das fontes de infecção nas áreas de atuação das equipes de saúde, esses apontam que não são encaminhados na direção brasileira. Recomenda-se que outros segmentos da sociedade, como grupos de pesquisa e extensão de universidades e conselhos de classe, contribuam para a formulação de estratégias nessa área, principalmente no que se refere à organização de espaços de triagem para acompanhamento dos trabalhadores de saúde da linha de frente. As estratégias de gerenciamento de equipamentos de saúde devem incluir o aumento exponencial de casos suspeitos e confirmados de covid-19, sendo este o sétimo pilar do guia da OMS.

A preparação para o manejo adequado da infecção envolve o mapeamento de populações vulneráveis e unidades de saúde públicas e privadas capazes de receber casos suspeitos de covid-19, bem como a identificação de locais alternativos que podem ser usados para fornecer tratamento, avaliando a capacidade dos leitos de unidades de tratamento intensivas (UTIs) e planejando auto-orientações de cuidados a serem fornecidas àqueles com sintomas leves de covid-19.

No Plano Nacional de Contingência, a operacionalização dessas ações de preparação no país é pouco explorada. Contudo, traz orientações para o bom funcionamento e a expansão das redes de atenção à saúde diante do aumento de casos de covid-19. Ainda, no pilar gestão de casos, a OMS recomenda que os planos nacionais de resposta à covid-19 descrevam ações para

avaliar a viabilidade de inserção de métodos diagnósticos, tratamentos e vacinas em ensaios clínicos.

Em função da pandemia, novos testes diagnósticos foram adotados em todo o mundo e, no Brasil, estão autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ressalta-se que, embora o plano nacional mencione apenas o método diagnóstico de reação em cadeia da polimerase por transcrição reversa em tempo real - RT-PCR, a adoção de novos métodos diagnósticos exige ações específicas de vigilância à saúde. Recomendações semelhantes são aplicadas à realização de estudos especiais para testar o uso compassivo de medicamentos pré-existentes, o uso *off-label* (uso de drogas farmacêuticas que não seguem as indicações homologadas para aquele fármaco, isto é, quando um medicamento é aprovado para uma determinada indicação isso não implica que essa seja a única possível, e que o medicamento só possa ser usado para ela) e o desenvolvimento de novos tratamentos.

Finalmente, o guia da OMS apresenta seu oitavo e último pilar: apoio operacional e logístico. Sabe-se que, diante da pandemia covid-19 e seus impactos nos serviços de saúde, os arranjos logísticos devem ser reforçados. Para tanto, a OMS recomenda que sejam mapeados os recursos e insumos disponíveis no setor saúde local e nacional e que o sistema de controle e gestão da cadeia de suprimentos médico-hospitalar, bem como os processos de compra, sejam redirecionados para atender a demanda.

O Plano Nacional de Contingência se propõe a garantir e monitorar estoques estratégicos de insumos laboratoriais para diagnóstico e tratamento de casos suspeitos e confirmados. No entanto, não especifica como a cadeia de produção: compra e distribuição de insumos, será reajustada para se compatibilizar ao contexto. No cenário atual, em que países com disseminação em larga escala da covid-19 enfrentam baixa disponibilidade de insumos e equipamentos de proteção individual, delinear o apoio operacional e logístico é essencial para manter os serviços de resposta à pandemia da covid-19. Segundo a OMS, a manutenção de serviços essenciais, como saneamento e tratamento de água, abastecimento de energia, produção de alimentos e telecomunicações, também, deve fazer parte do plano de contingência.

Não obstante, o plano de contingência apresentado pelo governo brasileiro deixa de abarcar diversas situações procedimentais com o desiderato de evitar disseminações da covid-19, como, *v.g.*, a forma segura e adequada do descarte dos materiais sólidos, que passaram a ser realizados abundantemente durante a pandemia.

2.4.1.1 Da Necessidade de Criação de Novas Políticas Públicas

Políticas públicas são ações desempenhadas pelo Estado diretamente ou indiretamente, com a participação pública ou de empresas privadas, que objetivam assegurar determinados direitos, para específico seguimento social, cultural, étnico ou econômico. Dessa forma, as políticas públicas asseguram direitos constitucionais ou que se afirmam graças ao reconhecimento por parte do Estado e da sociedade.

As políticas públicas, especialmente no Brasil, vêm sendo caracterizadas historicamente de maneira submissa aos interesses econômicos e políticos. Estas foram implementadas através de práticas assistencialistas e clientelistas, refletindo relações que não incorporam o reconhecimento dos direitos sociais.

Atualmente, as políticas sociais no Brasil mantêm um caráter emergencial, atuando de forma fragmentada, possibilitando o favorecimento de governos na busca do apoio das bases sociais para continuar no poder, tendo um caráter contraditório, pois, ao mesmo tempo em que legitima a classe dominante, também atende a algumas necessidades das classes subalternas. Percebe-se, nesse processo, que as políticas públicas não seguem uma regra estável, mostrando-se flexíveis de acordo com o interesse em questão. Segundo Teixeira (2002):

“Políticas públicas” são diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, políticas explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos. Nem sempre, porém, há compatibilidade entre as intervenções e declarações de vontade e as ações desenvolvidas. Devem ser consideradas também as “não-ações”, as omissões, como forma de manifestação de políticas, pois representam opções e orientações dos que ocupam cargos.

As políticas públicas representam formas de exercício de poder político e, em seu processo de elaboração, implementação e resultados, haverá sempre conflito, haja vista envolverá vários atores sociais com objetivos diferentes e contraditórios. Assim, há necessidades de mediações por parte da população e das instituições, para que se obtenha um consenso e as políticas públicas possam ser efetivadas eficazmente.

Para elaborar uma política pública, é necessário definir quem toma as decisões e que consequências isso trará. Assim, é importante diferenciar “Políticas Públicas” de “Políticas Governamentais”, porque nem sempre políticas governamentais são públicas, embora sejam

estatais. Para serem “públicas”, é preciso considerar a quem se destina e se no seu processo de elaboração houve debate público.

As políticas públicas são as formas de responder as demandas dos setores que estão à margem da sociedade e essas demandas são analisadas por quem exerce o poder, mas também são influenciadas por pressões e mobilização social. Essas políticas públicas também têm o papel de ampliar e efetivar direitos de cidadania. Também existem políticas que têm por objetivo promover o desenvolvimento, criando alternativas de emprego e renda e ainda outras políticas que são necessárias para regular conflitos entre diversos atores sociais.

A exemplo de políticas públicas, pode ser citada a saúde no Brasil, que é um direito universal de todos os brasileiros, uma vez que sua garantia e sua promoção estão instituídas na própria Constituição Federal, o que torna um *mandamus* a ser cumprido, indistintamente, para todos os cidadãos pátrios.

CAPÍTULO 3

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Classificou-se este trabalho quanto à sua natureza, objetivos, abordagem, além dos procedimentos técnicos e método de coleta de dados admitidos, de acordo com diversos autores de metodologia científica como pode ser observado, adiante, na Figura 3.1.

Figura 3.1 - Classificação da pesquisa.



O presente trabalho, na sua parte metodológica de pesquisa, é composto, quanto ao seu objetivo, como pesquisa exploratória e discursiva. As pesquisas exploratórias têm como principal objetivo desenvolver, esclarecer e discutir conceitos e ideias já existentes dentro das academias, buscando a formulação de problemas passíveis de estudos posteriores. Nas palavras de Gil (2010):

Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.

Já a pesquisa descritiva é aquela que busca estabelecer relações entre variáveis. Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, sem interferência

do pesquisador. Procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos. Para o presente trabalho, a pesquisa exploratória será usada em primeiro momento, na primeira etapa de investigação do trabalho, quando serão tratados dos conceitos mais amplos sobre o coronavírus. No segundo momento, a pesquisa descritiva será usada para entender quais as medidas estão sendo adotadas pelos governantes para gestão de resíduos que vêm sendo gerados durante esse período de enfrentamento ao vírus.

O método de pesquisa realizado foi o bibliográfico e o documental, uma vez que este tipo de pesquisa perpassa todos os momentos do trabalho acadêmico e é utilizada em todas as pesquisas como base a compilação de materiais como livros, artigos, dentre outros. A pesquisa bibliográfica é aquela efetuada a partir de materiais já elaborados, sendo que a sua principal vantagem “[...] reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem se torna importante quando o problema de pesquisa requer dados dispersos” (GIL, 2010, p. 50), que é o caso da presente pesquisa. Por outro lado, a pesquisa documental terá como objetivo complementar a pesquisa bibliográfica, na medida que o estudo documental permite que o pesquisador use de documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas e contratos no seu trabalho.

No que se refere à técnica de abordagem, esta pesquisa é classificada como qualitativa, porquanto não utiliza métodos e técnicas estatísticas, ou seja, não traduz os resultados obtidos em números. “Os dados coletados nessas pesquisas são descritivos, retratando o maior número possível de elementos existentes na realidade estudada. Preocupa-se muito mais com o processo do que com o produto” (PRODANOV & FREITAS, 2013, p. 70).

A técnica de coleta de dados utilizada foi a indireta, realizada através de artigos de periódicos, apontamentos doutrinários e outros materiais provenientes de bases de dados indexadas e de sites institucionais.

Para alcançar o objetivo desta pesquisa, foram analisadas notícias de jornais e de revistas brasileiras. Para a coleta de dados sobre a covid-19, foram consultados jornais e revistas brasileiras disponíveis no formato digital entre o período de junho de 2020 a dezembro de 2021. Os jornais e revistas digitais foram consultados por meio de pesquisa realizada no sítio de pesquisas Google utilizando-se o termo “covid-19”.

Os dados coletados foram estudados por meio de análise de conteúdo, que é um tipo de método utilizado para pesquisas qualitativas, como é classificado o presente trabalho. De acordo com Bardin (2010), essa técnica deve ser dividida em três passos: a) organização, b) codificação e c) categorização.

Na fase de organização, foram analisados todos os documentos que estão em disposição sobre o tema geral do trabalho, separando os úteis dos inúteis. É nessa fase que os livros, artigos e documentos serão tidos como relevantes para responder o problema de pesquisa. Assim, nas palavras de Bardin (2010), “[...] esta primeira fase possui três missões: a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação final”.

Nessa fase, o pesquisador deve fazer a leitura flutuante dos documentos selecionados, ou seja, ele deve conhecer inicialmente o material e buscar a criação de familiaridade com o aduzido material.

Segundo Marques (2016), a codificação será a fase em que os dados brutos, dos textos selecionados previamente, serão transformados em informações relevantes, que permitam uma descrição exata das características do conteúdo. Na segunda fase, ocorrem duas etapas: a unidade de registro e a unidade de contexto. Na unidade de registro, haverá a codificação de palavras, capítulos, temas e ideias principais concernentes ao tema principal, dentro dos livros, artigos e documentos selecionados na fase anterior. Na unidade de contexto, as unidades de registro serão codificadas, analisando o contexto no qual estão inseridas. Segundo explicam Urquiza e Marques (2016):

Para que haja êxito no esforço de codificação, há técnicas que precisam ser seguidas. A primeira delas é o recorte, que pode ser uma frase, uma palavra isolada, palavras em conjunto, que indiquem uma relevância para a análise. Por meio do recorte é que são selecionadas as unidades de registro e as unidades de contexto. A segunda técnica que o pesquisador precisa ter em mente ao empreender a categorização é a da enumeração: o modo de se contar. Por exemplo: Pode contar quantas vezes uma palavra aparece nas mensagens, ou, em que posição aparece nos textos do corpus, etc. A última técnica a ser empregada na codificação é a classificação e agregação; ao aplicar essa técnica, o pesquisador avança no esforço de formar categorias.

A última fase consiste na categorização. O processo de categorização pode ser definido como uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero. Aqui, os dados coletados

não serão categorizados conforme o gênero e idade, porquanto a pesquisa se baseia especificamente nos objetos: êmbolo, ampolas, injeções, agulhas, utilizadas na vacinação contra a covid-19. Nessa fase há, então, a definição das categorias, diferenciando-se e agrupando as unidades de contexto encontradas na fase anterior.

Percorreram-se oito comunidades não ribeirinhas, adiante discriminadas, (via terrestre) onde estão instaladas parte das UBS do município do Iranduba. A rigor são 21 UBS distribuídas em diversas comunidades do referido interior. Iniciamos nossa pesquisa pela área urbana da cidade de Iranduba, especificamente, na UBS Dr. Lourenço Borghi. Em seguida, ainda na cidade propriamente dita do Iranduba, a investigação se deu na UBS Nilce Domingos dos Reis. Dentro da via urbana do referenciado município, arrematou-se a pesquisa acadêmica com a visita investigativa à UBS Artur Freire da Cunha. Tivemos, naquela ocasião, a receptividade calorosa dos gestores das respectivas Unidades de Saúde, que compreenderam e colaboraram, na medida daquilo que lhes eram possíveis, com esta árdua missão acadêmica.

Posteriormente, o percurso continuou nas vias rurais, começando pela comunidade não-ribeirinha São Sebastião onde se achava localizada a 5km da cidade de Iranduba a UBS Joana Miranda de Oliveira. A missão investigativa foi finalizada na comunidade não-ribeirinha Lago do Limão na UBS Maria Vanuzzario a 30km da cidade do Iranduba.

A coleta de dados investigativa *in loco* se deu de forma preponderantemente observacional, com a anuência/colaboração do gestor de cada posto da UBS pesquisada, sem que, contudo, houvesse interferência no trabalho da pesquisa realizada.

Nesse tipo de estudo observacional adotou-se o tipo transversal, porquanto apenas registramos informações, na maior parte por meio fotografias, sobre amostras sem manipulação ou interferência em seu ambiente.

Analisou-se a forma com a qual fora feito o descarte de resíduos sólidos de saúde, utilizados contra a covid-19, em especial, o recipiente onde tais resíduos eram alocados, com o escopo de aferir sua adequação e segurança daqueles que laboram nas UBS daquelas localidades do município do Iranduba.

Investigou-se a infraestrutura e logísticas sanitárias implementadas nas UBS assim como a forma com a qual fora feito o descarte de resíduos sólidos de saúde, utilizados contra a covid-19, em distintos grupos de servidores em período de tempo distinto. Em face dessa premissa, foi possível aferir a maneira como os servidores, alocados nas UBS pesquisadas, realizavam o

descarte dos resíduos sólidos de saúde, na espécie perfurocortantes, em face do que preconiza os respectivos padrões legislativos em vigência.

Finalmente, ante do que fora carreado da pesquisa, desenvolveu-se a proposta de estratégias, quanto ao correto descarte de insumos hospitalares, de um modelo de descarte dos aduzidos insumos para as comunidades rurais, no sentido de estabelecer parâmetros adequados do descarte de resíduos sólidos hospitalares por parte dos agentes públicos responsáveis pelo descarte.

3.1 Descrição da área

O presente trabalho de pesquisa foi desenvolvido no município do Iranduba, nas UBS inseridas da administração da Secretaria de Saúde de Iranduba, cidade essa que faz parte da região metropolitana de Manaus, pela proximidade que tem com a capital do nosso estado.

3.1.1 UBS Dr. Lourenço Borghi

Localizada na Rua Juruá, no bairro Solimões I, próximo à área central da sede de Iranduba, tem como homenageado o médico Lourenço Borghi, que trabalhou por muitos anos no município de Iranduba, na rede pública de saúde, conforme figura 3.2, abaixo postada.

Figura 3.2 – UBS Dr. Lourenço Borghi)

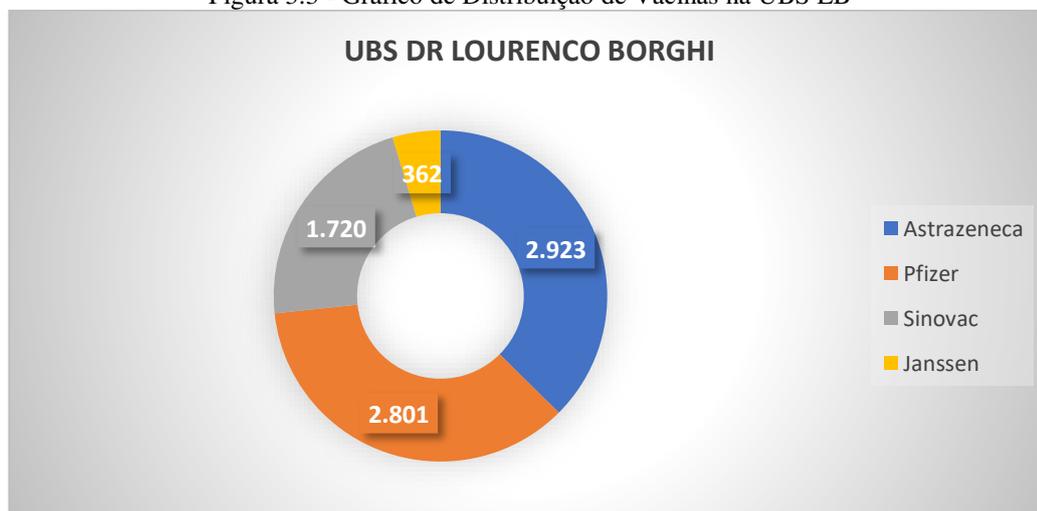


Nessa UBS, assim como em todas as UBS adiante mostradas e analisadas, o descarte das seringas e agulhas foi realizado de forma igualitária, ou seja, as seringas e agulhas, oriundas da vacinação contra a covid-19 foram descartadas no mesmo recipiente (uma caixa coletora de papelão de 30cmX25cmX15cm – comprimento X largura X profundidade, respectivamente). Porém, no referido recipiente, também, notou-se que foi utilizado para o descarte de insumos

sanitários utilizados em pacientes comuns, e não somente de aparelhos utilizados na vacinação contra a covid-19.

Na figura 3.3, consta gráfico da relação de tipos e quantidades de dosagens de vacinas contra a covid-19, aplicadas em 2021, que foram, da Secretaria de Saúde de Iranduba, distribuídas à UBS Lourenço Borghi.

Figura 3.3 - Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS LB



3. 1. 2 UBS Nilce Domingos dos Reis

Localizada na Rua Rio Purus, no bairro São Francisco, próximo à área central da sede de Iranduba, tem como homenageada a senhora Nilce Domingos dos Reis, uma renomada parteira que atuou por muitos anos no município de Iranduba, atuando tanto nas unidades de saúde como nas casas das parturientes. Abaixo, na figura 3.4, foto da referida UBS.

Figura 3.4 - UBS Nilce Domingos dos Reis



Na figura 3.5, consta gráfico da distribuição dos tipos e quantidade de dosagens de vacinas contra a covid-19, aplicadas em 2021, que foram, da Secretaria de Saúde de Iranduba, distribuídas à UBS Nilce Domingos Reis.

Figura 3.5 – Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS NDR



3. 1. 3 UBS Artur Freire da Cunha

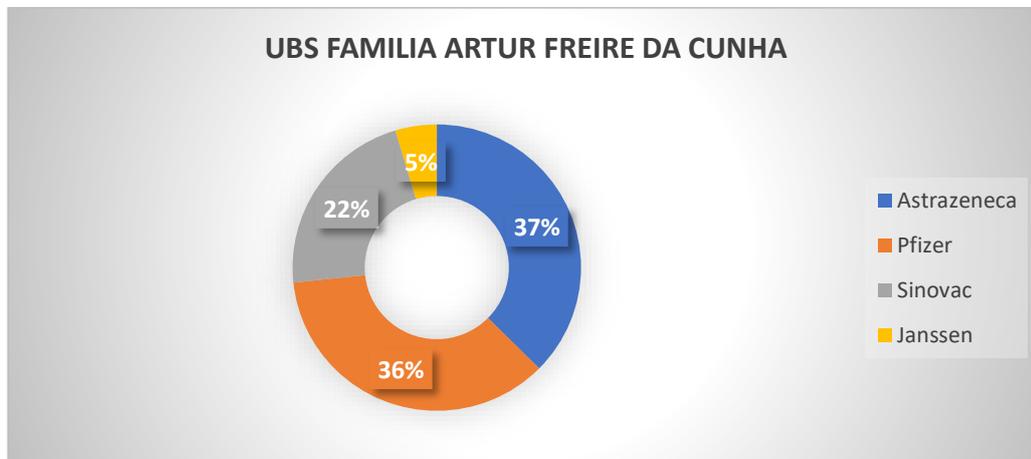
Localizada na Rua Arara, no bairro Cidade Nova, próximo à área central da sede de Iranduba, tem como homenageada o senhor Artur Freire Cunha, um renomado morador do município, que atuou por muitos anos como vereador da Câmara Municipal de Iranduba. Adiante, figura 3.6, que correspondente à UBS Artur Freire da Cunha.

Figura 3.6 - UBS AFC



Na figura 3.7 do gráfico, consta a relação de tipos e quantidades de dosagens de vacinas contra a covid-19, aplicadas em 2021, que foram, da Secretaria de Saúde de Iranduba, distribuídas à UBS Arthur Freire da Cunha.

Figura 3.7 – Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS AFC



3. 1. 4 UBS Joana Miranda de Oliveira

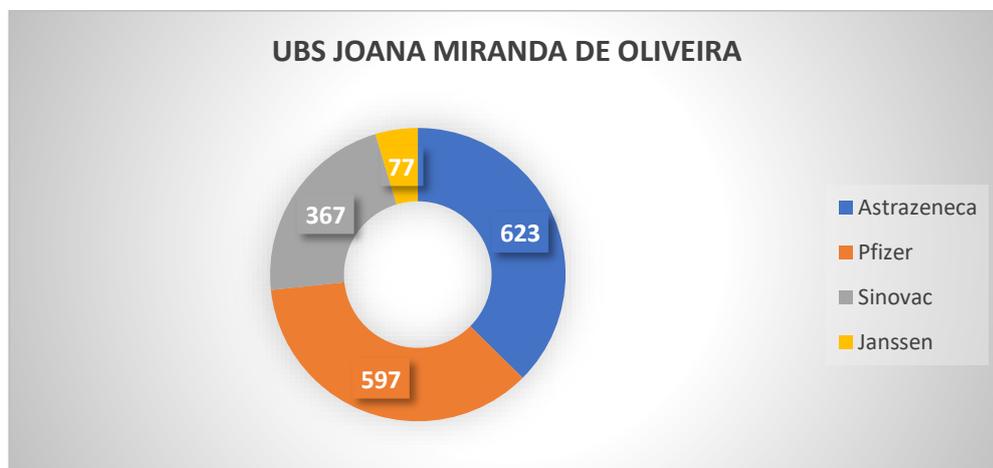
Localizada na Rua Raimundo Pantoja, na Comunidade São Sebastião, uma comunidade distante 5 km da sede de Iranduba, tem como homenageada a senhora Joana Miranda de Oliveira, uma renomada moradora daquela comunidade, que doou ao município o terreno onde está instalada a referida UBS. Abaixo, na figura 3.8, imagem da UBS Joana Miranda de Oliveira.

Figura 3.8 - UBS Joana Miranda de Oliveira



Figura 3.9 – Gráfico da relação de tipos e quantidades de dosagens vacinas contra a covid-19, utilizadas em 2021, que foram, da Secretaria de Saúde de Iranduba, distribuídas à UBS Joana Miranda de Oliveira.

Figura 3.9: Gráfico - Distribuição de Vacinas na UBS JMO



3. 1. 5 UBS Ebenezer

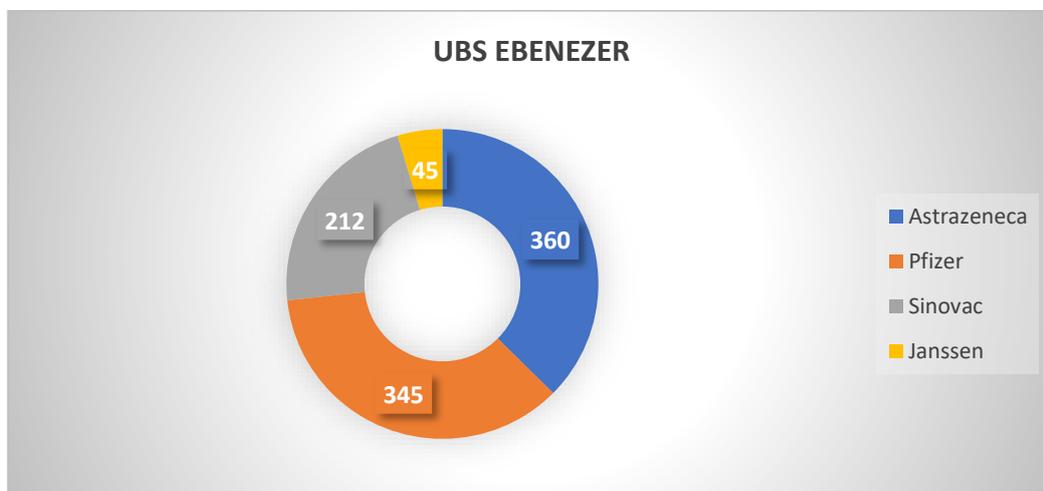
À figura 3.10, imagem da UBS Ebenezer, localizada na Rua Santa Catarina, na Comunidade São Pedro, uma comunidade distante 20 km da sede de Iranduba, na região conhecida como Lago do January. O nome da UBS refere-se ao termo bíblico Ebenézer que, em hebraico, significa "pedra de ajuda". Na Bíblia, o profeta Samuel levantou um memorial de pedra e pôs o nome daquele local de Ebenézer, e Deus derrotou os inimigos de Israel naquele lugar.

Figura 3.10- UBS Ebenézer



Figura 3.11 – Gráfico da relação de tipos e quantidades de vacinas contra a covid-19, utilizadas em 2021 contra a covid-19 que foram, da Secretaria de Saúde de Iranduba, distribuídas à UBS Ebenezer.

Figura 3.11 – Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS EBN.



3. 1. 6 UBS Vitória Maria Paz de Souza

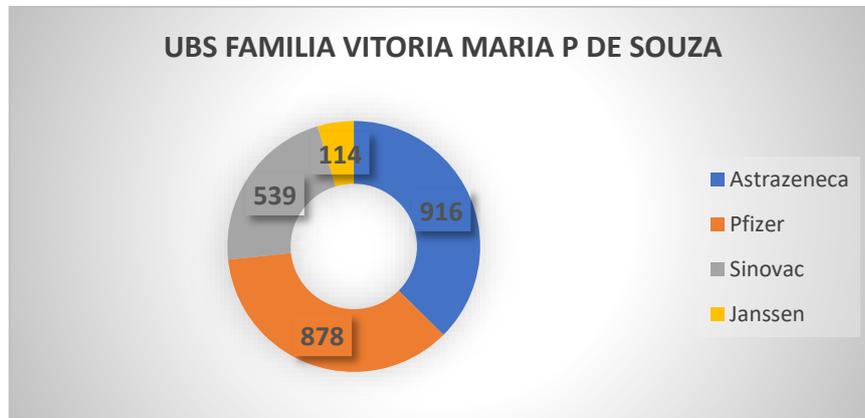
A UBS Vitória Maria Paz de Souza, figura 3.12, está localizada na Rua do Comércio, na Comunidade Cacau Pirêra, distante 30 km da sede de Iranduba, tem como homenageada a senhora Vitória Maria Paz de Souza, uma renomada moradora daquela comunidade que, assim como a senhora Nilce Domingos dos Reis, foi parteira atuante por muitos anos naquela comunidade, atuando tanto nas unidades de saúde como nas casas das parturientes.

Figura 3.12- UBS Vitória Maria Paz de Souza



Figura 3.13 – Gráfico de relação dos tipos e quantidades de dosagens de vacinas contra a covid-19, aplicadas, em 2021, contra a covid-19 que foram, da Secretaria de Saúde de Iranduba, distribuídas à UBS Vitória Maria P. de Souza.

Figura 3.13 - Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS VMPS



3. 1. 7 UBS Valdenice Trindade de Souza

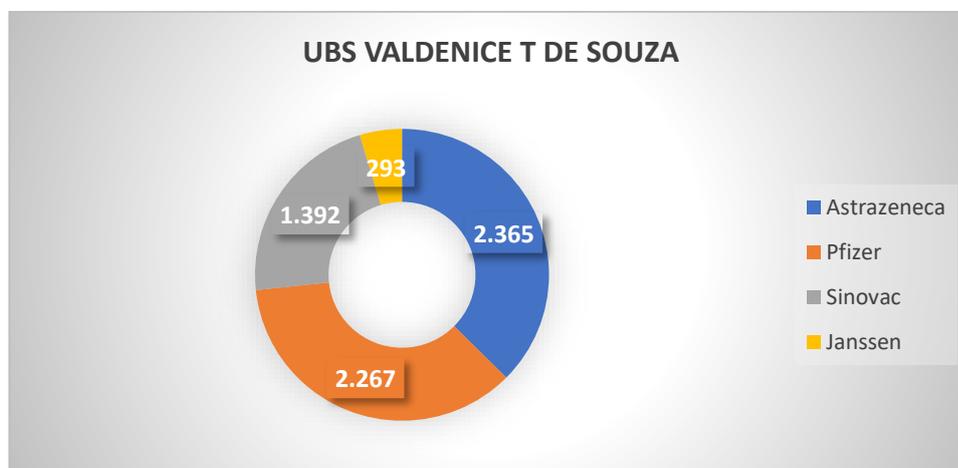
Tendo como homenageada a senhora Valdenice Trindade de Souza, uma renomada moradora daquela comunidade, que trabalhou por 12 anos como agente de saúde naquela comunidade, a referida UBS está localizada na Rua 4, no bairro Nova Veneza, na Comunidade Cacau Pirêra, distante 30 km da sede de Iranduba, conforme figura 3.14, que mostra a imagem fotográfica frontal dessa unidade básica de saúde.

Figura 3.14 - UBS Valdenice Trindade de Souza



Figura 3.15– Gráfico da relação dos tipos e quantidades de dosagens de vacinas, utilizadas, em 2021, contra a covid-19 que foram, da Secretaria de Saúde de Iranduba, distribuídas à UBS Valdenice T de Souza.

Figura 3.15: Gráfico de Distribuição de Vacinas na UBS VTS



3. 1. 8 UBS Maria Venuzzario

Localizada na Comunidade Lago do Limão, distante 30km da sede de Iranduba, tem como homenageada a senhora Maria Venuzzario, era conhecida e afamada pelo seu trabalho na arte de realizar parto e benzer. Adiante, figura 3.16, mostra a imagem frontal da UBS em tela.

Figura 3.16: UBS – Maria Venuzzario



CAPÍTULO 4

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como forma de dar a devida credibilidade à pesquisa, durante seu desenvolvimento, fora feita uma investigação buscando observar a forma com a qual fora feito o descarte de resíduos sólidos de saúde, utilizados na covid-19, em distintos grupos de servidores no mesmo período de tempo, de acordo com os padrões normativos sanitários em voga. Tal investigação foi de grande importância, pois através dessa atividade metodológica pode-se observar nas UBS pesquisadas que os descartes das seringas e agulhas utilizadas na vacinação contra a covid-19 não tiveram a atenção e cuidados devidos, uma vez que se trata de uma doença totalmente desconhecida e que ainda causa muita preocupação a todo o mundo.

Iswa e Abrelpe (2013), já evidenciava que a gestão inadequada dos resíduos sólidos resulta em diversos problemas para muitos países sem defesa frente aos impactos socioambientais negativos, emergentes e acumulativos relativos à questão dos resíduos sólidos. Para Baker *et al.*, (2020), a questão dos Resíduos sólidos tem enfrentado alguns empecilhos em decorrência da pandemia, pois, tem sido necessário a adoção de medidas por parte do setor público para que a gestão ocorra da melhor forma possível, garantindo a saúde dos trabalhadores, investindo em formas de diminuir o impacto ao meio ambiente. A criação de soluções que minimizem o custo da pandemia para os sistemas hospitalares pode ajudar a aliviar esse impacto, além de contribuir com a redução da produção de resíduos de serviços de saúde.

Praticamente, todos os servidores observados utilizam da prática usual de descartar as seringas e agulhas utilizadas na vacinação contra a covid-19 da mesma forma e nos recipientes (Apêndice I) que descartam as outras seringas e demais resíduos sólidos da saúde (vidros, algodão, gaze, seringas e agulhas utilizadas em outros atendimentos etc...), mostrando o total despreparo para com a saúde daqueles que fazem a coleta frequente desse material nos postos de saúde, mostrando-se evidente quando do descarte das seringas e agulhas utilizadas na vacinação da covid-19 juntamente com outros RSS tidos como de grupos diversos, pois naquele momento da pesquisa, ainda não se tinha a dimensão de como o coronavírus poderia se acomodar e se alastrar. Assim, tais procedimentos de descartes deveriam ter tido um cuidado especial e diferenciado para as seringas e agulhas utilizadas na vacinação contra a covid-19.

Resíduos provenientes de material hospitalar utilizados no processo de vacinação merece um olhar especial quanto a forma de descarte pelos profissionais de saúde. Zand & Heir

(2020) evidenciam que as mudanças no padrão de geração e descarte de resíduos durante a pandemia covid-19 colocaram novos desafios para a gestão adequada de resíduos sólidos. As preocupações de saúde e segurança relacionadas ao contato direto com superfícies contaminadas pelo SARS-COV-2 tiveram implicações significativas, principalmente negativas, para as práticas de reutilização, reciclagem e redução de materiais.

A falta de conhecimento do plano de gestão dos resíduos sólidos, o tratamento de resíduos médicos e a segurança ambiental, na época da covid-19, mostrou que é de fundamental importância fortalecer a pesquisa básica sobre o impacto ambiental dos resíduos hospitalares (WEI *et al.*, 2020).

Portanto, a análise da forma de descarte das seringas/agulhas no processo de vacinação da covid-19, quanto à sua segurança, adequação e salubridade, foi de fundamental importância para esta pesquisa, visto que se trata de uma doença totalmente desconhecida no mundo, com o surgimento de novas cepas, inclusive no Estado do Amazonas, que se originaram aparentemente “das cinzas”, mas que podem ter sua gênese no simples descarte irregular desses resíduos de saúde, porquanto, se por um lado não há a devida comprovação científica, por outro, não pode ser descartada tal hipótese, uma vez que as práticas costumeiras dos profissionais de saúde das UBS do Município de Iranduba mostram, como resultado, que há irregularidades no descarte das seringas e agulhas utilizadas na vacinação contra a covid-19, uma vez que não há recipientes de coleta de RSS exclusivos para os resíduos oriundos da vacinação contra covid-19.

Ilyas *et al* (2020) descrevem as possíveis estratégias de manejo de resíduos gerados com a nova pandemia, os quais são considerados perigosos. A etapa inicial envolve a classificação e separação do resíduo. Os processos de desinfecção e reprocessamento incluem incineração, pirólise em alta temperatura, uso de micro-ondas em temperatura moderada e química. Estudos quanto à reciclagem de equipamentos de uso individual ainda estão em andamento, mas que merecem um olhar especial, pois é um vírus que ainda estamos lidando atualmente.

Alvez e Hanna (2021) confirmam que é evidente que a pandemia da covid-19 afetou as mais diversas esferas envolvidas nos sistemas de saúde. Há de se considerar não só o aumento da produção de resíduos hospitalares, como também seu impacto no meio ambiente, uma vez que o manejo inadequado dos resíduos infectados pode levar a consequências ainda não elucidadas plenamente. As observações realizadas na pesquisa corroboram com as evidências dos autores, pois ficou claro nas observações que há necessidade de um olhar especial aos

manuseios dos materiais hospitalares utilizados no processo de vacinação por parte de colaboradores, que trabalham nessa frente, assim como a gestão municipal.

O objetivo de desenvolver proposta de estratégias para as comunidades rurais, estabelecendo parâmetros do descarte correto de resíduos sólidos hospitalares por parte dos agentes públicos responsáveis pelo descarte, é de suma importância, pois embora os profissionais observados durante a investigação desta pesquisa estivessem com total atenção no momento do descarte, seguindo as normas de segurança e proteção de forma adequada, esqueceram os referidos profissionais não foram orientados para que, em se tratando do descarte das seringas e agulhas utilizadas na vacinação contra a covid-19, o manejo desses resíduos deveria ter tido uma recomendação especial, porquanto a doença era e ainda é misteriosa e, por isso, tudo o que se relaciona à aduzida patologia tem que ter um manejo especial e diferenciado do que é comumente realizado.

A utilização de caixas de papelão revestidas internamente com o plástico PET seria de grande importância para a segurança não só dos profissionais de saúde, mas também dos profissionais que recolhem o lixo hospitalar frequentemente, dando a esses profissionais total segurança, pois trata-se de material de boa transparência, resistente a desgastes, à corrosão e de difícil penetração perfurante, o que não dá para se comparar com os atuais sacos plásticos simples que revestem internamente as caixas de papelão.

Para Nomiyama *et al*, (2021), dizem que, apesar dos hospitais encaminharem os resíduos infectados para tratamento correto, esses ainda precisam de melhor preparo para situações como esta, que alterou o fluxo e o volume dos resíduos com possível necessidade de aditivos contratuais. A necessidade de uma boa gestão permite reduzir o volume dos resíduos e conseqüentemente reduzir os riscos de exposição ao vírus. Gessner (2013) declara que ainda existe uma fragilidade no processo de gerenciamento desses resíduos, uma vez que funcionários que não trabalham diretamente com os resíduos, muitas vezes, desconhecem os procedimentos, o que mostra que não só os profissionais que estão na linha de frente do processo de vacinação, mas também os colaboradores, que trabalham indiretamente no processo, precisam conhecer, não só a forma de descarte dos resíduos hospitalares, mas também o plano de gestão de tais resíduos do município.

Tem-se como efetivo resultado desta dissertação, por meio investigativo de campo nas localidades já acima aduzidas, à exaustão, a evidência de que o descarte realizado pelas UBS, observadas nesta pesquisa, foi feito de forma inadequada e insegura, porquanto todas as seringas e agulhas, advindas da aplicação da vacinação contra a covid-19, são alocadas em uma

caixa coletora, a qual também serve de recipiente para o descarte de todo tipo de material hospitalar utilizado nessas UBS. Essa irregularidade asseverada, num nível de análise aprofundada, quanto ao descarte dos insumos utilizados para aplicação de vacinas contra a covid-19, ao se cotejar a atividade laboral dos profissionais que atuam nas respectivas UBS, onde se fez a pesquisa, em equipes distintas, foi perceptível que a atuação desses profissionais se deu de forma padronizada quanto ao seu irregular descarte, considerando que a caixa coletora de RSS, na qual era para ser descartados os RSS considerados comuns e não conjuntamente com os produtos utilizados contra a covid-19, que deveriam ser destinados em um recipiente diferenciado exclusivamente para tais materiais, visto se tratar de uma doença causadora de uma pandemia mundial de origem e propagação desconhecidas pela comunidade médica mundial, vindo a colocar em risco a saúde de prestadores de serviço das respectivas UBS, com grande probabilidade de serem contagiados com o vírus da covid-19.

Assim, ficou demonstrado, às claras, a constatação da necessidade de melhorar as condições de separação e tratamento dos resíduos infecciosos, para evitar contaminações não somente daqueles envolvidos com trabalhos na área da saúde, mas também da população, uma vez que a maioria dos agentes de saúde que manipulam as seringas e agulhas na vacinação contra a covid-19 são moradores do município de Iranduba. Desta forma, observou-se nesta investigação que não houve preocupação com a forma do descarte do RSS, o que, aparentemente, virou uma rotina hospitalar negativa durante a pandemia nas UBS do município de Iranduba.

Como sucedâneo natural daquilo que se analisou na conduta de profissionais, assim como dos colaboradores, que se prestam a realizar inicialmente o descarte de seringas e agulhas usadas no combate contra a covid-19 em uma caixa coletora, no interior das UBS do Iranduba, mister se faz desenvolver proposta de estratégias para as comunidades rurais, estabelecendo parâmetros do descarte correto de resíduos sólidos hospitalares por parte dos agentes públicos responsáveis pelo descarte, com o propósito precípuo de minimizar o nível de risco de propagação da covid-19.

Com o advento da pandemia de covid-19, a atenção dos agentes de saúde, principalmente os envolvidos com a vacinação contra a covid-19, deveria ser redobrada, pois um simples resíduo que não apresenta risco aparente, quando em contato com um paciente infectado, pode se tornar perigoso para a sociedade, comprovando-se, assim, que os resíduos sólidos podem ser um vetor de transmissão do coronavírus, representando um risco para a

população e os profissionais que atuam diretamente nas diferentes formas de coleta dos RSS, tratamento e destinação final.

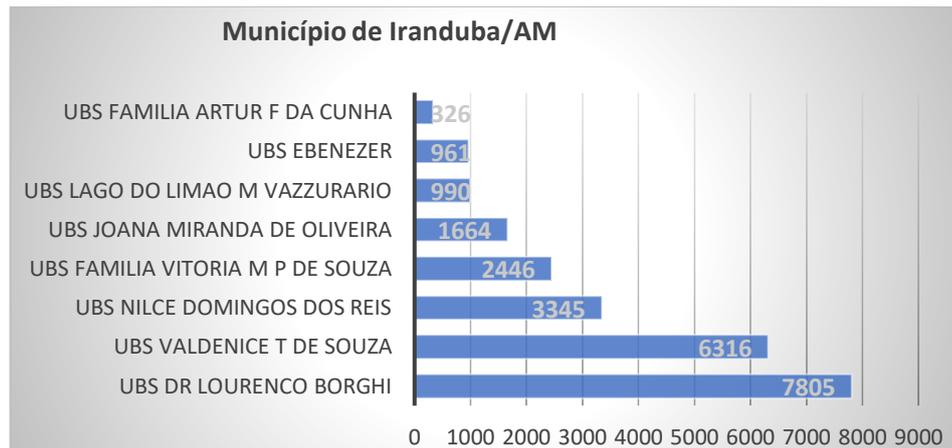
Diante da pandemia da covid-19, conter a disseminação do coronavírus requer políticas eficazes, sistema público de saúde equipado, investimentos rápidos, acesso à informação e respostas coordenadas, tanto por parte do governo quanto do setor privado. Possuir um bom plano de gerenciamento atualizado é importante para se combater qualquer tipo de ameaça.

Já em relação ao armazenamento de Resíduos Sólidos de Saúde, foi observado que os ambientes onde as caixas coletoras de RSS (Apêndice I) ficam localizadas não estavam de acordo com as recomendações das normatizações acerca desse tipo insumos. Uma observação do correto dimensionamento das instalações, bem como de suas condições, evitando possíveis vazamentos e contaminação ambiental é de grande importância para a segurança não só dos profissionais que labutam nas UBS, mas também dos usuários que necessitam do atendimento público nessas unidades. Portanto, além do aumento nas capacidades das instalações de gerenciamento convencionais de RSS, também é sugerida a instalação de unidades de armazenamento e tratamento móveis, sendo essas não apenas convenientes para emergências, mas também podendo serem usadas como uma capacidade estratégica para uma situação futura.

No rol das UBS pesquisadas, os equivalentes números de insumos atinentes a seringas/agulhas foram distribuídos conforme o tamanho populacional onde cada UBS pesquisada estava localizada. Notadamente, a UBS a receber o maior número dos citados insumos foi a UBS Lourenço Borghi, para a qual fora repassada 7.805 seringas/agulhas, em 2021. Ao revés, a UBS que recebeu o menor aporte de tais insumos foi a UBS Arthur Freire da Cunha com 326 unidades de seringas/agulhas, conforme descrição do gráfico (figura 21) que mostra a distribuição de seringas/agulhas, individualizando o numerário dos referidos insumos percebidos pelas UBS do sistema de saúde de Iranduba pertencentes a esta pesquisa.

Figura 4.1 – Gráfico de distribuição de seringas/agulhas, individualizando o numerário dos referidos insumos percebidos pelas UBS do sistema de saúde de Iranduba pertencentes a esta pesquisa.

Figura 4.1 - Gráfico de Distribuição de Seringas por UBS 2021



Nas Unidades Básicas de Saúde, não obstante todas etapas de descarte de insumos utilizados contra a covid-19, mais especificamente seringas e agulhas, analisadas e avaliadas, para atender, em tese, as exigências da Vigilância Sanitária, notadamente, percebe-se que a segregação dos resíduos sólidos de saúde é um procedimento crítico, uma vez que há indícios de irregularidades quanto à separação adequada e à segura dos resíduos sólidos gerados diante da pandemia que assola o mundo de forma devastadora.

Para abrandar o caos ante a forma equivocada de descarte dos mencionados insumos sanitários e, ao segregar os resíduos sólidos de saúde dentro das UBS, sob gestão da Secretaria de Saúde de Iranduba, seria necessário o treinamento de todos os profissionais da área de saúde, que laboram nas respectivas UBS, assim como aqueles responsáveis pela limpeza hospitalar, para que a segregação venha a ser operacionalizada com segurança e correção, isolando as seringas e agulhas oriundas da vacinação contra a covid-19 em uma única caixa coletora (Apêndice I) para esses insumos específicos e tantas outras caixas coletoras para os demais insumos gerados nas UBS. Hoje, não há efetivo controle de todo resíduo sólido de saúde gerado nas UBS ora pesquisadas no município de Iranduba. Embora o foco precípua da missão da presente pesquisa seja o controle de descarte correto e seguro dos insumos usados nas vacinações contra a covid-19, não há como olvidar-se da saúde de todos aqueles, independentemente de cargos/funções, que laboram nas UBS do referido município, considerando o risco de contaminação ínsita a todos que se fazem presentes nas UBS, inclusive pacientes. Apesar das Unidades Básicas de Saúde, pesquisadas no aduzido município, estarem aparelhadas para atender o público de forma satisfatória, há de se ter maior comprometimento de gestores diante da necessidade e

conscientização para segregação dos resíduos sólidos de saúde, essencialmente quanto à sua correta e segura destinação no momento do seu descarte.

Ante a revisão bibliográfica, pode-se constatar que o Brasil possui normas bem estruturadas para o devido gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. É importante que todo o procedimento apresentado seja seguido à risca pelos profissionais envolvidos, seja nos domicílios, seja nos locais de assistência à saúde, para que todo RSS gerado seja devidamente destinado aos locais ambientalmente corretos.

Assim, é fato que todas UBS observadas devem buscar investimento em planos de contingência alinhados com o poder público municipal/estadual e com a sociedade, visando uma previsibilidade das consequências negativas, mitigadas e inseridas na tomada de decisão como componentes demandantes de soluções sistêmicas.

Diante dos fatos observados nesta investigação, é certo que um plano de gerenciamento de serviço de saúde (PGRSS) baseado em normas seguras deve ser elaborado pela Secretaria de Saúde do Município de Iranduba. Tal plano é uma documentação completa do processo de licenciamento ambiental baseado em princípios da não geração e minimização da geração de resíduos (RESOLUÇÃO CONAMA N°358, 2005).

4.1 CONCLUSÕES

Foi imprescindível o cotejo investigativo em distintos grupos de servidores no mesmo período de tempo, para se estabelecer a final se o procedimento adotado pela gestão de saúde de Iranduba, a qual contempla as UBS estudadas nesta pesquisa, estavam de acordo com os padrões normativos quanto ao descarte de resíduos sólidos gerados no sistema de saúde mormente em época de pandemia da covid-19.

Percebeu-se que, quanto à forma de descarte das seringas/agulhas no processo de vacinação da covid-19, tal segregação dos referidos resíduos sólidos de saúde foram descartados em clara desobediência à legislação vigente, ocasionando insegurança à comunidade local assim como aos próprios servidores lotados nas UBS analisadas.

Foi firmado, com a secretária de saúde de Iranduba, proposta de estratégias para as comunidades rurais, estabelecendo parâmetros do descarte correto de resíduos sólidos hospitalares por parte dos agentes públicos responsáveis pelo descarte, diante da inadequação e insegurança quanto a esses descartes constatado na pesquisa. Foi também implementada, à gestão municipal de saúde de Iranduba, proposta de um plano de segregação de produtos de resíduos sólidos, orientado sua segregação em face dos resíduos sólidos dos grupos de A a E, em conformidade com o que preconiza a Resolução do CONAMA 358-2005;

Portanto, a meta principal foi verificar se o descarte das seringas utilizadas na aplicação da vacina contra a covid-19, no município de Iranduba, estaria em conformidade com as resoluções e leis brasileiras, tendo, por resultado, a incongruência dos procedimentos executados pelos servidores das UBS, analisadas na vertente pesquisa, em face das normas vigentes sobre o descarte de resíduos sólidos de saúde gerados em época de pandemia da covid-19.

4.2 Sugestões para trabalhos futuros

A dissertação sugere para futuros trabalhos o seguinte:

- Pesquisar, quanto ao correto e seguro descarte de insumos utilizados nas vacinações contra a covid-19, os descartes desses tipos de insumos alocados em uma caixa coletora, logo em seguida sua utilização, para lá ficarem armazenados internamente nas UBS até que uma empresa do ramo ambiental venha dar sequência as etapas seguintes, consideradas extramuros: armazenamento externo, deslocamento e, finalmente, incineração;

- Sugerir que outra linha de pesquisa acadêmica seja realizada com o propósito de se pormenorizar as atividades posteriores, realizadas por uma empresa da seara ambiental que presta serviço de coleta de resíduos sólidos de saúde nas UBS do município de Iranduba;
- Encaminhar à prefeitura de Iranduba projeto inserindo proposta de estratégias para as comunidades rurais, estabelecendo parâmetros do descarte correto de resíduos sólidos hospitalares por parte dos agentes públicos responsáveis pelo descarte.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, Antônio Juarez, & SCHMITZ, Eber Assis. **Análise de risco em gerência de projetos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Segurança no Ambiente Hospitalar**. Brasília: MS, 1995. 172 p.
- _____. **Resolução da Diretoria Colegiada N. 306, de 07 de dezembro de 2004**. Brasília: ANVISA, 2004.
- ANDRADE, Roberta & ANDRADE, Aldair. **Dilemas do acesso e da qualidade do ensino: reflexões sobre a política de educação em comunidades ribeirinhas**. In :V Jornada de Políticas Públicas. São Luís: JOINPP/UFMA, 2011.
- ARAÚJO, André de. **Introdução à Sociologia da Amazônia**. Manaus: Valer, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA PLÁSTICA. **11 Perguntas e Respostas sobre a Reciclagem do Plástico**. São Paulo: ABIPLAST, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Estimativas dos custos para viabilizar a universalização da destinação adequada de resíduos sólidos no Brasil**. São Paulo: ABRELPE, 2012.
- _____. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. São Paulo: ABRELPE, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 8418: Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1983.
- _____. **ABNT NBR 10004/2004: Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
- _____. **ABNT NBR 12808/1993: Resíduos de serviços de saúde**. Classifica os resíduos de serviços de saúde quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que tenham gerenciamento adequado. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.
- _____. **ABNT NBR 12809/1993: Manuseio de resíduos de serviços de saúde**. Fixa os procedimentos exigíveis para garantir condições de higiene e segurança no processamento interno de resíduos infectantes, especiais e comuns, nos serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

_____. **ABNT NBR 12810/1993**: Coleta de resíduos de serviços de saúde. Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

_____. **ABNT NBR 13463/1995**: Coleta de resíduos sólidos: Classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

_____. **ABNT NBR 7500**: Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **ABNT NBR 10004/2004**: Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

_____. **ABNT NBR 12807/2013**: Resíduos de serviços de saúde - Define os termos empregados em relação aos resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

_____. **ABNT NBR 13853/2018**: Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio. Fixa as características de coletores destinados ao descarte de resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

_____. **ABNT NBR ISO 31000 – Gestão de riscos - Princípios e diretrizes**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

AVALOS, José Miguel Aguilera. **AUDITORIA E GESTÃO DE RISCOS**. São Paulo: Saraiva, 2009.

ALVES, A.R.; HANNA, M.D. **Impacto da pandemia do coronavírus sobre a produção de lixo hospitalar: uma investigação**. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v.4, n.2, p. 7052-7057 mar./apr. 2021.

AVEN, Terje & RENN, Ortwin. **Risk Management and Governance. Concepts, Guidelines and Applications**. Coleção Risk, Governance and Society. Berlin: Springer, 2010. 276 pp.

ÁVILA, Marta Dulcélia Gurgel. **GESTÃO DE RISCOS NO SETOR PÚBLICO**. Controle estratégico para um processo decisório eficiente. Disponível em <semanaacademica.org.br>. Acesso em: 03 abr. 2021.

BAKER, Natalie et al. **COVID-19 Solutions Are Climate Solutions: Lessons From Reusable Gowns**. Frontiers in Public Health, v. 8, 2020. doi: 10.3389/fpubh.2020.590275.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2010.

BATISTA, Djalma. **O complexo da Amazônia**: análise do processo de desenvolvimento. Rio de Janeiro: Conquista, 1976.

_____. **Amazônia**: Cultura e sociedade. 3. ed. Manaus: Valer, 2006.

BENCHIMOL, Samuel Isaac. **Pólos de Crescimento e Desenvolvimento Econômico**. Manaus: Sérgio Cardoso, 1965.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Congresso Nacional, 1988.

_____. **Lei nº 8.080 de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <Portal da Câmara dos Deputados (camara.leg.br)>. Acesso em: 23 maio. 2021.

_____. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <www.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 26 abr. 2021.

_____. **Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <www.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm>. Acesso em: 15 mai. 2021.

_____. **Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <www.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 9 jun.

2021.

_____. **Decreto N. 7.616, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional - ESPIN e institui a Força Nacional do Sistema Único de Saúde - FN-SUS. Brasília: PR/DOU, 2011.

_____. **Decreto N. 10.388, de 5 de junho de 2020**, que institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Brasília: PR/DOU, 2020.

BREVIDELLI, Maria Meimei & CIANCIARULLO, Tamara Iwanow. **Análise dos acidentes com agulhas em um hospital universitário**: situações de ocorrência e tendências. Disponível em: Revista Latino-Americana de Enfermagem (usp.br). Acesso em: 13 abr. 2021.

BUBER, M. **Sobre Comunidade**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DO AMAZONAS. **Os flutuantes de Manaus**. Estudos específicos. Relatório de Pesquisa. Ano. 2. N.13. Manaus: CODEAMA, 1966.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Nº 5, de 5 e agosto de 1993**. Brasília: CONAMA, 1993.

_____. **Resolução Nº 283, 2001**. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. Brasília: CONAMA, 2001.

_____. **Resolução Nº 358, de 29 de abril de 2005**: Disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília: CONAMA, 2005.

CORRÊA, Luiz de Miranda. **Roteiro histórico e sentimental da cidade do Rio Negro**. Manaus: Artanova, 1969.

COSTA JÚNIOR, Waldemir Rodrigues & NOGUEIRA, Amélia Regina Batista. **De Eduardo a Eduardo**: A cidade sobre os igarapés. Revista Eletrônica Aboré. N. 5. Manaus: ESAT/UEA, 2010. In: <docplayer.com.br>. Acesso: 12/12/2020.

CROWL D.A.; JO Y.D. **The hazards and risks of hydrogen**. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*. Vol. 20. Amsterdam: Elsevier, 2007.

DEMO, P. **Participação é conquista**: noções de política social participativa. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DIAS, Fernando. **Gerenciamento dos Riscos em Projeto**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015.

DIAS, L. M. A. **Integrando para qualificar**. Revista Proteção. Ed. 146. Novo Hamburgo: Proteção Publicação e Eventos, 2004. P. 52-59.

DI GIULIO, Gabriela Marques; FIGUEIREDO, Bernardino Ribeiro; FERREIRA, Lúcia da Costa & ANJOS, José Ângelo Sebastião Araújo. **Communication and risk governance: the Brazilian experience in areas contaminated by lead**. São Paulo: ANPPAS/SciELO, 2010

DUTRA, L. M. A. **Estudo sobre Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde no Hospital Regional da Asa Norte - Brasília 2008**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

DUTRA, L. M. A. & MONTEIRO, P. S. **Gerenciamento de resíduos sólidos em um hospital de ensino em Brasília**. Revista CCS, Vol.22, N.04, Brasília: ESCS, 2011.

DUTRA, Marcelo José de Lima & PEREIRA, Henrique dos Santos. **Formação de municípios no Amazonas após a Constituição Federal de 1946**: fragmentos de uma história interrompida e esquecida. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (ONLINE). Vol. 20. N. 1. São Paulo: RBEUR, 2018.

ELIAS, N. **Introdução a Sociologia**. Lisboa: Edições 70, 1990.

ESCÓCIA F. **Erros básicos causam acidentes em hospital**. Folha de São Paulo, São Paulo, 20 jun. 1998, p. 3.4.

ESPANHA/MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES. **Guía Técnica: Exposición a Agentes Biológicos**. Madrid: MTAS, 2001 79 p.

FERRARI, Murilo. **OMS: Covid-19 se espalhou em Wuhan no fim de 2019; origem ainda é desconhecida**. Disponível em: <OMS: Covid-19 se espalhou em Wuhan no fim de 2019; origem ainda é desconhecida (cnnbrasil.com.br)> Acesso em: 10 Fev. 2021.

FERREIRA, Márcio Antônio Couto. **Transporte Fluvial por embarcações mistas no Amazonas**: uma análise do trecho Manaus-Coari e Manaus-Parintins. Manaus: Márcio Antônio Couto Ferreira, 2016.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Vigilância Epidemiológica dos Eventos Adversos Pós-Vacinação**. Brasília: MS/FUNASA, 1998. 102 p.

_____. **Manual de Normas de Vacinação**. Brasília: MS/FUNASA, 2001. 72 p.

GESSNER, R. et. al. (2013) **O manejo dos resíduos dos serviços de saúde: um problema a ser enfrentado**. Universidade de São Paulo, Cogitare Enferm. 2013 Jan/Mar;18(1):117-23.

GIDDENS, A. **A constituição da sociedade**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLDWASSER, Maria Julia. **Estudos de comunidade: teoria e/ou método?** Revista de Ciências Sociais. Vol. 5. N. 1. Fortaleza: UFC, 1974.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Tradução: Tomaz Tadeu da Silva & Guaracira Lopes Louro. 11. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

HUTIN, Yvan; HAURI, Anja; CHIARELLO, Linda; CATLIN, Mary; STILWELL, Barbara; GHEBREHIWET, Tesfamicael; GARNER, Julia & al. **Best infection control practices for intradermal, subcutaneous, and intramuscular needle injection.** Genebra: OMS/Bulletin of the World Health Organization, 2003.

JUNG, C. F. **Elaboração de projetos de pesquisa aplicados a engenharia de produção.** Taquara: FACCAT, 2010. Disponível em: <<http://www.metodologia.net.br>>. Acesso em: 023 fev. 2022.

IANNI, Octavio. **A sociologia e o mundo moderno.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

ILYAS, Sadia; SRIVASTAVA, Rajiv Ranjan; KIM, Hyunjung. **Disinfection technology and strategies for COVID-19 hospital and bio-medical waste management.** Science of the Total Environment, v. 749, p. 141652, 2020. doi:10.1016/j.scitotenv.2020.141652.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados.** Disponível em: <Manaus (AM) | Cidades e Estados | IBGE>. Acesso em: 12 Dez. 2020.

_____. **Censo 2010.** Disponível em: <IBGE | censo 2010 | resultados>. Acesso em: 12 Dez. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos.** Relatório de Pesquisa. Brasília: IPEA, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Informações do Projeto de Assentamento Tarumã-Mirim.** Manaus: INCRA, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Resolução N. 184/92, de 10/08/92.** Manaus: INCRA, 1999.

ISWA – International Solid Waste Association; ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Resíduos sólidos: manual de boas práticas no planejamento.** 2013. 108 f. Disponível em:

<<http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/files/2013/03/Manual-Boas-Praticas.pdf>>. Acesso em: [09 de jun. 2022].

LEFEBVRE, Henri. **De lo Rural a lo Urbano**. Barcelona: Gráficas Román, 1973.

_____. **Espacio y Política**. Barcelona: Península, 1976.

LIMA, Fabiano Guasti. **Análise de Risco**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

LIRA, Talita. & CHAVES, Socorro. **Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política**. Revista Interações. Vol. 17. N. 1. Campo Grande: UCDB, 2016.

MACHADO, M. M. S.; SOUZA, S. C. & COSTA, R. C. **Relações de produção e modo de vida no Assentamento Tarumã-Mirim, Manaus (AM)**. XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária. São Paulo: FAPESP, 2009.

MANAUS, Prefeitura Municipal de. **Decreto 8044/2005, de 25 de agosto de 2005**. Cria a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé (Redes do Tupé), localizada na Bacia do Rio Negro e dá outras providências. Manaus: DOM, 2005.

MARINHA DO BRASIL. **Norma de Autoridade Marítima/NORMAN N° 3**. Brasília: MB/DPC, 2021.

MATOS, G. C.G. de. **Ethos e figurações na Hinterlândia amazônica**. Manaus: Valer/FAPEAM, 2015.

MATTOS, L. L.; PEIXOTO, R. A. & COSTA, R. C. **Os assentados e a cidade: O assentamento Tarumã-Mirim e Manaus (AM)**. XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária. São Paulo: FAPESP, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Portaria N. 2.616/MS/GM, de 12/05/1998**: Dispõe sobre o programa de controle de infecção hospitalar. Brasília: MS/GM, 1998.

_____. **Plano de Contingência Nacional para Infecção Humana pelo novo Coronavírus COVID-19**. Brasília: MS, 2020.

_____. **Reomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e hepatites B e C**. Disponível em: <<http://www.riscobiologico.org/resources/4888.pdf>>. Acesso em: 10 Fev. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (BR). **A GESTÃO DE RISCOS E GOVERNANÇA NA PANDEMIA POR COVID-19 NO BRASIL**. Análise dos Decretos Estaduais no Primeiro Mês. Rio de Janeiro: CEPEDS, 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (BR). **Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação**. Brasília, MMA, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE & CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (BR). **Resolução N. 275 de 25 de abril de 2001**. Brasília: MMA/CONAMA, 2001

_____. **Resolução N. 358 de 29 de abril de 2005**. Brasília: MMA/CONAMA, 2005.

MINISTÉRIO DO TRABALHO (BR). **Portaria N. 25, de 29/12/1994 – Norma Regulamentadora N. 9 (NR-9)**: Dispõe sobre o programa de prevenção de riscos ambientais. Brasília: MT, 1994.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (BR). **Norma Regulamentadora N. 32 (NR-32)**: Dispõe sobre segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. Brasília: MTE, 2005.

_____. **Portaria MTE N. 485, de 11/11/2005**. Brasília: TEM, 2005.

NOMIYAMA, R.K.; KIYOTO, L. K.; RODOLPHO, D. **A gestão dos resíduos hospitalares, o que mudou com o advento do sars-cov-2, o caso de ribeirão preto**. IV Workshop de Tecnologia da Fatec Ribeirão Preto – Vol.1 – n.4 – dez/2021.

NOVAES, A. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2015.

OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceno de. **Cartografias Ribeirinhas: saberes e representações sobre práticas sociais cotidianas de alfabetizando amazônidas**. Belém: CCSE/UEPA, 2003.

OLIVEIRA, José Aldemir de. **Manaus de 1920–1967: a cidade doce e dura em excesso**. Manaus: Valer/Governo do Estado do Amazonas/EDUA, 2003.

PADOVANI, W. F. *et al.* **Os desafios da era do lixo**. Revista Veja N. 2249, edição especial. São Paulo: Abril, 2011. p.18-24.

PAOLI, M. C. **Movimentos sociais democráticos no Brasil: sem a gente não tem jeito**. 4. Ed. São Paulo: Marco Zero, 1995.

PAS/OMS. **COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus)** - Atualizada em 17 de abril de 2020. Disponível em: <Doença causada pelo novo coronavírus (COVID-19) - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde (paho.org)>. Acesso em: 17 Abr. 2020.

- PASSARINHO, Jarbas G. **Amazônia**. O desafio dos trópicos. Rio de Janeiro: Primor, 1971.
- PEREIRA, A. L. *et al.* **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.
- PIZARRO, Ana. **Amazônia**: as vozes do rio, imaginário e modernização. Belo Horizonte: UFMG, 2012.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T. & HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**: métodos, avaliação e utilização. Tradução: de Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- PRODANOV, Clber Cristiano & FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2 Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- QUARANTELLI, Enrico (org.) (1998), **What is a Disaster? Perspectives on the Question**. London: Routledge, 1998.
- RAPPARINI, C. **Riscos biológicos e vigilância ocupacional**. *In*: 1º Simpósio sobre Risco e Prevenção de Acidentes com Perfurocortantes; 2001 São Paulo. [CD ROM]. São Paulo: Hospital do Câncer, 2001.
- REIS, Ademar Arthur C. dos; SÓTER, Ana Paula Menezes; FURTADO, Lumena Almeida Castro & PEREIRA, Silvana Souza da Silva. **Reflexões para a construção de uma regionalização viva**. Revista *Ciência a Saúde Coletiva*. Vol. 22, N. 4. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2017.
- REZENDE, Conceição Aparecida Pereira & TRINDADE, Jorge. **Manual de atuação jurídica em saúde pública**. *In*: MINISTÉRIO DA SAÚDE. Direito sanitário e saúde pública. Brasília: MS, 2003.
- RIBEIRO, Renor. **Gestão de Riscos no Setor Público**: normas e padrões internacionais, análise das legislações nacionais de Portugal e do Brasil e aplicação na base normativa do setor público. 1 Ed. Brasília: Athenas, 2020.
- _____. **Gestão de Riscos em Organizações Públicas**: normas e padrões internacionais utilizados para a gestão de riscos, etapas do processo e análise da base normativa de Portugal e do Brasil. 1. Ed. Lisboa: Edições Exlibris, 2020.

- ROMEMIRO Heliana et al. **Percepções dos presidentes de associações comunitárias acerca da estratégia saúde da família**. Revista Eletrônica Gestão & Saúde. Vol.05. Edição Especial. Brasília: NESPROM/CEAM/UNB, 2014.
- ROSS, J. L. S. **Geomorfologia, Ambiente e Planejamento**. São Paulo: Contexto, 1990.
- ROUGEIRE, G. & BEROUTCHACHVILI, N. **Geosystemes et Paysages: Bilan et Méthodes**. Paris: Armand Colin, 1991.
- SALLES JR., Carlos Alberto Corrêa; SOLER, Alonso Mazini; VALLE, José Angelo Santos do. & RABECHINI JR., Roque. **Gerenciamento de riscos em projetos**. 2. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- SANTOS, Milton. **Espaço e Sociedade: ensaios**. Petrópolis: Vozes, 1982.
- _____. **Metamorfose do espaço habitado**. São Paulo: USP/EDUSP, 2008.
- SÃO PAULO, Governo de. Resolução SSP Nº 26 DE 20/03/2020. Dispõe sobre as diretrizes para manejo e seguimento dos casos de óbito no contexto da pandemia COVID-19 no Estado de São Paulo. São Paulo: DOE, 2020.
- SAUER, C. O. **A morfologia da paisagem**. 1925. In: ROSENDAHL, Z. & CORRÊA, Roberto Lobato. Paisagem, tempo e cultura. Rio de Janeiro: UERJ, 1998.
- SBM. **Informações sobre o novo coronavírus (SARS-CoV-2) e a pandemia de COVID-19**. Disponível em: <<https://sbim.org.br/noticias/1208-informacoes-sobre-onovo-coronavirus-sars-cov-2-e-a-pandemia-de-covid-19>>. Acesso em: 10 Fev. 2021.
- SCHULTZ, Harald. **Isto é a Amazônia**. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1964.
- SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde: efetivação em uma perspectiva sistêmica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.
- SERRA, Celso Luiz Rocha, e Wilson Rodrigues da CRUZ. **Aspectos econômicos e sociais da Cidade Flutuante**. Manaus: Gráfica Amazonas, 1964.
- SEVERO, Álvaro Vinícius Paranhos & JÚNIOR, Faustino da Rosa. Os direitos da pessoa humana na CRFB de 1988: Os direitos sociais podem ser pleiteados individualmente via procedimento judicial? *In*: ASSIS, Araken de (COORD). **Aspectos Polêmicos e Atuais dos Limites da Jurisdição e do Direito à Saúde**. Porto Alegre: Notadez, 2007.

SILVA FILHO, C.R.V. **O futuro da gestão de resíduos depende de simplesmente cumprir o que está na lei.** In: Revista ARes, Ed. 8 - Ano 2. São Paulo: Grappa Marketing Editorial/ABRELPE, 2017.

SILVA, José Afonso, **Direito Constitucional Positivo**, 25. Ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

_____. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 4. Ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

SILVA, Ricardo Lima da. **Interpretações da Amazônia: O pensamento conservador em André Vidal de Araújo e Leandro Tocantins.** 39º Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu: ANPOCS, 2015.

SOUZA, Celina. **Políticas públicas: uma revisão de literatura.** Revista Sociologias. Ano 8. N.16. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

SOUZA, Leno Barata. **Cidade Flutuante: uma Manaus sobre as águas.** Revista Urbana. Vol. 8. N. 2. Campinas: UNICAMP, 2006.

SOUZA, S. C. **A Comunidade Pau Rosa no assentamento Tarumã-Mirim.** Monografia. Manaus: UFAM, 2008.

TAMANAHARA, Eduardo Kazuo & NEVES, Eduardo Góes. **800 anos de ocupação da Tradição Polícroma da Amazônia: um panorama histórico no Baixo Rio Solimões.** Anuário Antropológico. Vol. 39. N. 2. Brasília: UnB, 2014.

TAYLOR-Gooby, P. & ZINN, J.O. (eds.). **Risk in Social Science.** Oxford: Oxford University Press, 2006.

TEIXEIRA, E. C. **O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade.** Salvador: AATR, 2002.

TESFAMARIAM, S.; SADIQ, R. & NAJJARAN H. **Decision Making Under Uncertainty- An Example for Seismic Risk Management.** Risk Analysis, Vol. 30. Nova Jersey: WILEY, 2010. P. 78-94

TOCANTINS, Leandro. **O rio comanda a vida.** 9. Ed. Manaus: Valer, 2001.

TORALES *et al.* **The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health.** International Journal of Social Psychiatry. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0020764020915212>> Acesso em: 25 Fev. 2020.

TROLL, Carl. **A paisagem geográfica e sua investigação**. Revista Espaço e Cultura N. 2. Rio de Janeiro: UERJ/NEPEC, 1997.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Cartilha de Orientação de Descarte de Resíduos no Sistema FMUSP-HC**. São Paulo: USP, 2009.

URQUIZA, Marconi de A. & MARQUES, Denilson B. **Análise de conteúdo em termos de Bardin aplicada à comunicação corporativa sob o signo de uma abordagem teórico-empírica**. Revista Entretextos. Ano 16. N.1. Londrina: PPGEL/UEL, 2016.

VEJA. **Coronavírus leva prefeitura de São Paulo a dobrar número de coveiros**. Acesso em: <<https://veja.abril.com.br/brasil/coronavirus-leva-prefeitura-de-sao-paulo-a-dobrar-numero-de-coveiros>>. Acesso em: 13 Fev. 2021.

WAGLEY, C. **Uma comunidade amazônica: estudo do homem nos trópicos**. 3. ed. Belo Horizonte: Itatiaia, 1988.

WEI, Y. et al. **Environmental challenges from the increasing medical waste since SARS outbreak**. **Journal of cleaner production**, p. 125246, 2020. doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125246.

WILLIAMS, Raymond. **O Campo e a Cidade: na História e na Literatura**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

ZARPELON, D.; DANTAS, L. & LEME, R. **A NR-18 Como Instrumento de Gestão de Segurança, Saúde, Higiene do trabalho e Qualidade de Vida para os Trabalhadores da Indústria da Construção**. Monografia (Especialização em Higiene Ocupacional). São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2008.

ZAND, A.i D.; HEIR, A. V. **Emanating challenges in urban and healthcare waste management in Isfahan, Iran after the outbreak of COVID-19**. **Environmental Technology**, p. 1-26, 2020.

ANEXOS

ANEXOS I



INSTITUTO DE TECNOLOGIA GALILEO DA AMAZÔNIA – ITEGAM

Requerimento Nº 024/2021/ITEGAM

Manaus-AM, 11 de novembro de 2021.

Ao Secretário de Saúde do Município de Iranduba
(A/C: Sr. Ricardo Bezerra de Freitas)
Secretário Municipal de Saúde

SEMSA

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE IRANDUBA
PROTOCOLO



Assunto: Solicitação

Processo Nº: 2469
Em: 11/11/2021 Hora: 10:31
Ass: [Assinatura]
Ass. do Servidor

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Engenharia, Gestão de Processos, Sistemas e Ambiental do Instituto de Tecnologia e Educação Galileo da Amazônia/ITEGAM, vem solicitar desta renomada instituição autorização para que o Sr. **WALTER DA CUNHA AZEVEDO FILHO** realize a pesquisa para o projeto de Mestrado intitulado: As formas de descarte de agulhas e seringas em época de pandemia da COVID -19 no sistema de saúde de Iranduba.

Atenciosamente,

Diretor Presidente/ITEGAM

INSTITUTO DE TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO GALILEO DA AMAZÔNIA - ITEGAM
Jandecy Cabral Leite
Diretor Presidente

Professor (a) Orientador (a)

Avn. Joaquim Nabuco, 1950, 4º. Andar - Centro, CEP 69030-020 – Manaus-AM (92) 3584.6145 - www.itegam.org.br

ANEXO II



Gabinete do Secretário

AUTORIZAÇÃO/GABINETE/SEMSA

Iranduba, 25 de novembro de 2021.

Sr (a). Gerente,

Eu Ricardo Bezerra de Freitas, Secretário de Saúde de Iranduba, autorizo o Sr. WALTER DA CUNHA AZEVEDO FILHO, realize a Pesquisa para o Projeto de Mestrado Intitulado: **As formas de descarte de agulhas e seringas em época de pandemia da COVID-19 no Sistema de Saúde de Iranduba**, a partir do dia 29/11/2021 a 10/12/2021.

RICARDO BEZERRA DE FREITAS
Secretário Municipal de Saúde
Portaria nº 230/2021 GAB/PMI

APÊNDICE

APÊNDICE A

CAIXA COLETORA PERFUROCORTANTE

SEQUÊNCIA DE MONTAGEM DA CAIXA COLETORA PERFUROCORTANTE

