



FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA – FACENE  
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

GABRIELA COSTA ARAÚJO

**DESCARTE DE MÁSCARAS DE USO NÃO PROFISSIONAIS NO CENÁRIO DA  
COVID-19 PELA POPULAÇÃO DE JOÃO PESSOA - PB**

JOÃO PESSOA

2022

GABRIELA COSTA ARAÚJO

**DESCARTE DE MÁSCARAS DE USO NÃO PROFISSIONAIS NO CENÁRIO DA  
COVID-19 PELA POPULAÇÃO DE JOÃO PESSOA - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso entregue à  
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança  
para obtenção do Título de Bacharel em  
Farmácia.

**Orientadora: Profa. Dra. Elisana Afonso de Moura Pires**

JOÃO PESSOA

2022

A689d                      Araújo, Gabriela Costa

Descarte de máscara de uso não profissionais no cenário da covid-19 pela população de João Pessoa-PB / Gabriela Costa Araújo. – João Pessoa, 2022.

46f.; il.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Elisana Afonso de Moura Pires.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) –  
Faculdade Nova Esperança - FACENE

GABRIELA COSTA ARAÚJO

**DESCARTE DE MÁSCARAS DE USO NÃO PROFISSIONAIS NO CENÁRIO DA  
COVID-19 PELA POPULAÇÃO DE JOÃO PESSOA - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado pela aluna Gabriela Costa Araújo, do Curso de Bacharelado em Farmácia, tendo obtido o conceito \_\_\_\_\_ conforme a apreciação da banca examinadora.

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Orientadora: Dra. Elisana Afonso de Moura Pires - Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE).

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Paula Gomes Moura Farias - Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE).

---

Prof.<sup>o</sup> Dr. Deivid Almeida da Costa - Faculdades de Enfermagem Nova Esperança (FACENE).

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por todas as situações nas quais tive que ser forte.

Agradeço a minha mãe **Justiniana Batista Costa Araújo** que me ensinou tudo que sei e me faz acreditar todos os dias que somos capazes de sermos melhores sempre. Com ela aprendi a ser forte e paciente. Ao meu pai **Noaldo Lima Araújo** que sempre me apoiou em minhas decisões e por se mover em milhões para me mostrar que posso seguir meu caminho da melhor forma possível, dedico a eles por todos os esforços feitos para que eu alcançasse a cada dia meus objetivos e trilhasse meus caminhos com dignidade e força para seguir.

Agradeço aos meus Irmãos **Gustavo Araújo** e **Guilherme Araújo** que sempre estiveram presentes nos momentos de maiores decisões em minha vida, sou grata por sermos tão unidos e por nunca deixamos que um de nós desista daquilo que desejamos mesmo que haja algum atrito, a vocês dedico todos meus momentos de felicidade e amor ao vê-los.

Agradeço aos meus avós paternos **Cirilo Barbosa** e **Lindalva Araújo**, por todo amor e carinho, a minha avó materna **Maria de Lurdes Alves**, que me trouxe força, e alegria. A vocês o meu amor eterno.

Agradeço a todos os meus amigos, colegas de trabalho e companheira; **Bruno, Débora, Raíssa, Raffael, Mary Rutu, Manuela, Maysa, Miguel, Thiago, Tatyanne, Jennifer e Kayandrees** que me acompanharam nessa trajetória, com eles pude dividir momentos únicos, muitas risadas, conselhos, aprendizado, desenvolvimento, amor e conhecimento. Em especial agradeço a minha amiga e irmã **Amanda** que me acompanhou durante esses quatro anos, com ela pude compartilhar meus momentos de fraqueza e aprendizado, a todos vocês agradeço grandemente cada momento.

Agradeço a todos os meus Professores que me acompanharam e por todo o conhecimento repassado, em especial a professora **Dra. Maria Denise Leite**, que me acompanhou desde o início e nos momentos em que eu pensei em desistir me mostrou eu sou capaz de seguir. A professora **Me. Luiza Sandra** que compartilhou comigo todo seu ensinamento e me acompanhou no projeto de extensão em Anatomia Viva, onde pude ter momentos de muita

gratidão com meus colegas de bancada. Ao professor **Dr. Diego Igor F. Araújo** pude conhecer nos últimos momentos de trajetória, mas que marcou grandemente meu aprendizado. Ao professor **Me. Mysrayn Yargo Araújo** que acompanhou não só a minha, mas a trajetória de toda a turma. Agradeço também a minha Orientadora **Dra. Elisana Afonso** pela paciência e por compartilhar todo seu conhecimento comigo. Agradeço a minha banca examinadora **Dra. Ana Paula e Dr. Deivid Almeida** além de serem excelentes Docentes em suas áreas, me ajudaram a buscar melhorar no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço aos Funcionários da Instituição pela alegria contagiante de todas as tardes e noites e pelos serviços prestados.

Por fim sou grata a todos que contribuíram para esse trabalho direta ou indiretamente, por fazerem parte dessa trajetória e compartilharem comigo um pouco de tudo que aprendi durante todo este período.

“Eu sinto muito, me perdoe, eu te amo, sou grato”.

Ho’oponopono.

## RESUMO

O uso de máscaras foi recomendado para reduzir a disseminação da COVID-19, sendo esta considerada uma medida segura, eficaz e indispensável. No entanto, quando descartadas de forma inadequada representam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, devido ao volume gerado e potencial de periculosidade, uma vez que as máscaras descartadas podem estar contaminadas com o vírus. Desta forma, considerando os riscos do aumento do número de máscaras como medida de propagação do vírus, este trabalho teve como objetivo avaliar o descarte de máscaras não profissionais, no cenário de pandemia da COVID-19, pela população de João Pessoa-PB. Foi realizado um estudo quantitativo e descritivo de questionário com 13 questões objetivas, que ocorreu após aprovação e autorização de acordo com o parecer número 5.389.574 do Comitê de Ética da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE/FAMENE. A amostra foi composta por 150 indivíduos. Entre os participantes, foi possível observar a adesão ao uso da máscara durante a pandemia correspondendo a 56,7% (n=85) dos entrevistados. Com relação ao tipo de máscara, foi observado que a máscara cirúrgica foi a mais utilizada, correspondendo a 61,8% (n=97) dos participantes, seguida pela máscara de tecido com 43,9% (n=69) e os modelos N95 e PFF2, com 17,8% (n=28) e 7,6% (n=12) de uso, respectivamente. Apesar de serem as menos utilizadas pelos participantes as máscaras N95 e PFF2 foram os tipos de máscaras mais citadas como sendo as mais eficazes pelos entrevistados, com porcentagens de 70% (n=105) e 29,3% (n=44), respectivamente. Acerca do descarte após o uso, 97,3% (n=146) afirmou descartar em lixo comum, 8% (n=12) em lixeiras públicas. Uma expressiva parcela dos participantes 94,7% (n=142) presenciou máscaras deixadas em locais públicos e apenas 6% (n=8) afirmou não ter presenciado máscaras nestes locais. Além disso, 91,3% (n=137) dos participantes declararam achar que o descarte das máscaras pode trazer algum dano à saúde da população, enquanto 8,7% (n=13) afirmou não correlacionar. Com relação ao dano ao meio ambiente, 91,9% (n=137) reconhece que as máscaras podem trazer danos, 8,1% (n=12) acham que talvez, enquanto 7% (n=1) não correlaciona. Com relação as normas sobre o descarte das máscaras 87,3% (n=131) declararam não conhecer o Guia da ANVISA sobre o descarte correto de máscaras e 66,7% (n=100) afirmou não conhecer a Resolução que regulamenta o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços da Saúde, estes resultados mostram que o conhecimento técnico da população a respeito das normas sanitárias vigentes ainda é incipiente. Aliado a isto, há a falta de capacidade de correlacionar as atitudes atuais com os danos futuros. Este estudo evidencia o aumento na utilização das máscaras durante a pandemia e o risco potencial a saúde da população e ao meio ambiente, quando são descartadas de forma inadequada. Ainda não é possível mensurar todos os danos provocados pela pandemia da COVID-19, no entanto, observa-se que há uma grande necessidade de avançar rumo à educação e conscientização da população sobre saúde e meio ambiente relacionados ao descarte inadequado de resíduos sólidos.

**Palavras-chave:** Coronavírus. Meio ambiente. Conscientização. Resíduos Sólidos.

## ABSTRACT

The use of masks was recommended to reduce the spread of COVID-19, which is considered a safe, effective and indispensable measure. However, when improperly discarded, they pose risks to public health and the environment, due to the volume generated and the potential for dangerousness, since discarded masks can be contaminated with the virus. In this way, considering the risks of increasing the number of masks as a measure of propagation of the virus, this study aimed to evaluate the disposal of non-professional masks, in the scenario of the COVID-19 pandemic, by the population of João Pessoa-PB. A quantitative and descriptive study of a questionnaire with 13 objective questions was carried out, which took place after approval and authorization according to opinion number 5,389,574 of the Ethics Committee of the Nova Esperança Nursing School – FACENE/FAMENE. The sample consisted of 150 individuals. Among the participants, it was possible to observe the adherence to the use of the mask during the pandemic, corresponding to 56.7% (n=85) of the interviewees. Keywords: Coronavirus. Environment. Awareness. Solid Waste. Regarding the type of mask, it was observed that the surgical mask was the most used, corresponding to 61.8% (n=97) of the participants, followed by the fabric mask with 43.9% (n=69) and the models N95 and PFF2, with 17.8% (n=28) and 7.6% (n=12) of use, respectively. Despite being the least used by the participants, the N95 and PFF2 masks were the types of masks most cited as being the most effective by the interviewees, with percentages of 70% (n=105) and 29.3% (n=44), respectively. Regarding disposal after use, 97.3% (n=146) said they disposed of it in common trash, 8% (n=12) in public trash. A significant portion of the participants 94.7% (n=142) witnessed masks left in public places and only 6% (n=8) said they had not witnessed masks in these places. In addition, 91.3% (n=137) of the participants stated that they think that the disposal of masks can bring some damage to the health of the population, while 8.7% (n=13) said they did not correlate. Regarding damage to the environment, 91.9% (n=137) recognize that masks can cause damage, 8.1% (n=12) think that maybe, while 7% (n=1) do not correlate. Regarding the rules on the disposal of masks, 87.3% (n=131) declared not knowing the ANVISA Guide on the correct disposal of masks and 66.7% (n=100) said they did not know the Resolution that regulates the Management of Health Services Waste, these results show that the technical knowledge of the population regarding the current sanitary norms is still incipient. Allied to this, there is a lack of ability to correlate current attitudes with future damage. This study highlights the increase in the use of masks during the pandemic and the potential risk to the health of the population and the environment, when they are discarded improperly. It is still not possible to measure all the damage caused by the COVID-19 pandemic, however, it is observed that there is a great need to advance towards the education and awareness of the population about health and the environment related to the inadequate disposal of solid waste.

**Keywords:** Coronavirus. Environment. Awareness. Solid Waste.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa para (A) sexo e (B) escolaridade .....	28
Gráfico 2. Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa com relação ao uso da máscara no cenário da pandemia COVID-19. ....	30
Gráfico 3. Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa sobre qual o tipo de máscara mais utilizado.....	32
Gráfico 4. Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa para forma de descarte da máscara após o uso.. ....	33
Gráfico 5. Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa onde os participantes se depararam com máscaras deixadas em locais públicos.....	34
Gráfico 6. Demonstração gráfica dos resultados sobre o conhecimento da Resolução que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços da Saúde – 222/2018.....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>ABRELPE</b>	Associação Brasileira de Limpeza Pública
<b>ANVISA</b>	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
<b>CNS/MS</b>	Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional do Meio Ambiente
<b>EPI</b>	Equipamento de Proteção Individual
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>ONGs</b>	Organizações Não Governamentais
<b>PFF</b>	Peça Facial Filtrante
<b>RDC</b>	Resolução da Diretoria Colegiada
<b>RSS</b>	Resíduos Sólidos da Saúde
<b>RSU</b>	Resíduos Sólidos Urbanos
<b>SARS-CoV</b>	Síndrome Respiratória Aguda Grave

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>14</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 PANDEMIA COVID-19.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2. DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SAÚDE (RSS).....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NOS CUIDADOS COM A COVID-19 .....</b>	<b>20</b>
<b>3.4 IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>22</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1 TIPOS DE ESTUDO .....</b>	<b>25</b>
<b>4.2 LOCAL DE ESTUDO .....</b>	<b>25</b>
<b>4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....</b>	<b>25</b>
<b>4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.6 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.7 ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>26</b>
4.7.1 Riscos e Benefícios .....	27
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>28</b>
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE (A) QUESTIONÁRIO .....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE ...</b>	<b>44</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O SARS-CoV-2, responsável pela síndrome respiratória aguda grave, é um vírus altamente patogênico expelido por meio de tosse ou espirro e transportado por pequenas gotículas respiratórias, chamado de novo coronavírus. A doença transmitida pelo novo coronavírus foi denominada COVID-19. O quadro clínico desta infecção é muito amplo, podendo variar de um simples resfriado até uma pneumonia grave. O espectro inicial da doença caracteriza-se por uma síndrome gripal. As pessoas com COVID-19 geralmente desenvolvem sintomas respiratórios leves e febre persistente. Em alguns pacientes, considerando a idade, a presença de comorbidade e imunodepressão, a COVID-19 pode evoluir para depressão respiratória, hospitalização e o óbito (DHARMARAJ et al., 2021).

Como forma de reduzir a propagação deste vírus no cenário de pandemia o Ministério da Saúde adotou algumas medidas não farmacológicas, que incluem o uso de EPI's, distanciamento social, higienização das mãos, incluindo também o isolamento de casos suspeitos e confirmados, além de quarentena para pessoas que tiveram contato com infectados (RAFAEL et al., 2020; BRASIL, 2020). Entre as medidas não farmacológicas, o uso de máscaras com o objetivo de conter partículas do vírus transportadas pelo ar, de modo que pessoas próximas não sejam atingidas com gotículas do vírus, é considerada uma medida segura, eficaz e indispensável no controle da pandemia (GARCIA, 2020).

No entanto, esta medida representa uma importante parcela dos resíduos sólidos gerados, representando riscos à saúde pública e ao meio ambiente quando gerenciados de forma inadequada, não somente pelo volume gerado, mas devido o seu potencial de periculosidade, uma vez que as máscaras descartadas pela população em lixo comum podem estar contaminadas pelo novo coronavírus (DE ARAÚJO et al., 2021; URBAN; NAKADA, 2020; ABRELPE, 2020).

Atualmente, o destino correto dos resíduos sólidos, de uma forma geral, tem envolvido grande preocupação relacionada ao impacto ambiental e sustentabilidade, principalmente pelo reconhecimento da falta de instrução para o descarte e gerenciamento destes resíduos que podem contaminar o solo, a água e a população. Adicionalmente, a pandemia da COVID-19 trouxe um destaque para as questões ambientais em decorrência ao aumento da geração destes resíduos sólidos (FELISARDO; SANTOS, 2021).

Para reduzir os riscos ambientais e os riscos relacionados à saúde da população a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), publicou um guia para o descarte adequado de máscaras não profissionais. A ANVISA não considera estas máscaras como

resíduos sólidos de saúde, mas ressalta que devem ser realizados alguns cuidados para o descarte devido à possibilidade de contaminação pelo vírus SARS-CoV-2 (BRASIL, 2020).

Neste sentido, o descarte das máscaras de proteção utilizadas durante a pandemia, sugere questionamentos sobre quão informada a população geral está acerca da geração destes resíduos potencialmente perigosos para a saúde dos seres humanos e do meio ambiente. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o descarte de máscaras não profissionais no cenário de pandemia da COVID-19 pela população de João Pessoa-PB.

## **2 OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar o descarte de máscaras não profissionais no cenário da pandemia COVID-19 pela população de João Pessoa.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar a frequência do uso e as principais máscaras utilizadas pelos moradores da cidade de João Pessoa no período da pandemia ( março 2020 – maio 2022);
- Identificar como tem sido realizado o descarte de resíduos sólidos utilizados para os cuidados com a covid-19;
- Identificar o nível e informação da população sobre o descarte adequado das máscaras;
- Identificar o impacto ambiental do descarte inadequado de máscaras causado pela pandemia.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 PANDEMIA COVID-19

No mês de dezembro de 2019 a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada sobre coletivos casos de pneumonia de origem desconhecida, detectados na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China. As autoridades chinesas identificaram o provável motivo do surto de pneumonia em 7 de janeiro de 2020: um novo coronavírus (2019-nCoV). Nos dias 13, 15 e 20 de janeiro de 2020, os casos de novo coronavírus foram reportados pela Tailândia, Japão e República da Coreia. Em 20 de janeiro de 2020, de acordo com a OMS, 282 casos confirmados de nCoV que foram relatados por mais quatro países, incluindo China (278 casos), Tailândia (2 casos), Japão (1 caso) e República da Coreia (1 caso) (DA SILVA et al., 2020).

Historicamente desde as décadas de 1940 e 1950 tem-se registros de descobertas do coronavírus, sendo descritos alguns tipos que infectaram os seres humanos em 1970-1980. O vírus vem sendo agregado nos quadros epidemiológicos de doenças infecciosas no mundo, sendo ele sempre associado à origem animal, se encontrando por hábitos culturais como consumo de carne de animais selvagens ou por contato com eles (TAKAYANAGUI et al., 2020).

A sequência do genoma do SARS-CoV-2 é semelhante, porém é distinta dos outros dois coronavírus, pois tem cerca de 80% de identidade de sequência com SARS-CoV e cerca de 50% com MERS-CoV. Tendo em vista que, SARS-CoV-2 é cerca de 90% idêntico ao nível do genoma completo com dois coronavírus de morcego, bat-SL-CoVZC45 e bat-SL-CoVZXC21, coletados no leste da China (HOFFMANN et al., 2020).

A compreensão da origem zoonótica ainda é um dado epidemiológico que vem sendo investigado. No entanto, foi localizado uma curta região de RNA polimerase dependente de RNA (RdRp) de um coronavírus de morcego (BatCov RatG13) onde anteriormente foi detectado em *Rhinolophus affinis* pertencente à região de Yunnan, que possuía uma alta compatibilidade de sequência para 2019-nCoV. Dessa forma foi realizado o sequenciamento completo da amostra de RNA. A análise mostrou que o novo coronavírus é demasiadamente semelhante com o genoma RaTG13, trazendo uma identidade de sequência genômica de 96,2%. Assim, o morcego é um provável reservatório primário do vírus (NOGUEIRA et al., 2021).

No ano de 2012, outro beta-CoV elevadamente patogênico fez a espécie se sobressaltar quando a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS) foi revelada e a MERS-CoV foi mencionada na expectoração de um homem saudita, que faleceu de insuficiência respiratória.

Ao contrário do SARS-CoV, que se alastrou rapidamente pelo mundo e foi equilibrado e eliminado em um espaço de tempo relativamente curto, o MERS-Cov se extinguiu, se caracterizando por transmissão zoonótica infrequente com cadeias limitadas de disseminação humana. O MERS compartilha de muitas características clínicas com a SARS-Cov, como pneumonia atípica grave, porém suas principais diferenças são bastante evidentes. A MERS-Cov mostra casos de paciente com sintomas gastrointestinais proeminentes e de frequência, tentando também insuficiência renal aguda, sendo eles possivelmente explicados pela ligação da glicoproteína MERS-CoV S à dipeptidil peptidase 4 (DPP4) (PAULES et al., 2020).

Diante desses cenários, pesquisas sugerem que os primeiros casos da COVID-19 tenham sido transmitidos para os seres humanos a partir da ingestão de morcegos, sendo uma iguaria presente em alguns mercados na China, o primeiro caso foi visto numa feira na província de Wuhan. Apesar do caso inicial ter sido passado de animais selvagens para seres humanos, sabe-se que o primordial meio de transmissão do vírus se dá de pessoa a pessoa. O modo de transmissão e disseminação do vírus SARS-CoV-2 entre humanos provém primordialmente de pessoas sintomáticas. Outra probabilidade de propagação seria por meio de indivíduos assintomáticos. Os vírus são patógenos respiratórios expelidos por meio de tosse ou espirro e transportados por pequenas gotículas respiratórias. A infecção por SARS-CoV-2 também pode ser transmitida por aerossóis (DHARMARAJ et al., 2021).

O espectro clínico da infecção por coronavírus é muito vasto, podendo diferenciar-se de um resfriado comum a pneumonia grave. O quadro clínico inicial da doença é determinado como uma síndrome gripal. As pessoas com COVID-19 normalmente desenvolvem sinais e sintomas que incluem dificuldades respiratórias leves e febre persistente, em média de cinco a seis dias após a infecção. O período de incubação é de dois a sete dias, sendo capaz de durar até duas semanas. A infecção viral manifesta então uma resposta imune desregulada e excessiva ao hospedeiro (LIMA, 2020; LOUREIRO et al., 2020).

Os sinais e sintomas mais comuns são: dor na garganta, febre, tosse, dificuldade respiratória, congestão nasal, dores de cabeça, diarreia, mal-estar. Os imunossuprimidos, como crianças e idosos, podem apresentar quadros atípicos. Esses pacientes não apresentam sinais de desidratação, febre ou dificuldade para respirar. Portanto, é indicado repouso e ingestão abundante de líquidos. Outras formas de aliviar os sintomas são o uso de medicamentos para dor e febre e manter uma boa alimentação (SARDINHA, 2020).

O isolamento de casos suspeitos ou confirmados de sintomas leves em casa é aconselhado, sendo necessária uma boa ventilação e luz solar, que favorecem a degradação do vírus e melhora do paciente. Os indivíduos devem fazer uso de máscaras cirúrgicas simples e

manter a higiene correta. Pessoas que estejam em contato com os infectados devem manter o uso de máscara cirúrgica quando estiverem no mesmo local que o paciente e a higienizar as mãos de 15 a 20 minutos (SINGHAL, 2020).

A resposta inflamatória sistêmica presumida ou confirmada com disfunção orgânica na existência de infecção demonstra-se frequentemente como: baixa saturação de oxigênio, oligúria, taquicardia e/ou dispneia, presumida ou confirmada, taquicardia, elevação do lactato sérico, extremidades frias, trombocitopenia ou da bilirrubina. Alguns pacientes com pneumonia que não tenham complicações ou pneumonia grave sua hospitalização é imediata após as medidas iniciais de isolamento e observação clínica, conforme a evolução respiratória e hemodinâmica dentro das quatro primeiras horas e após oxigenioterapia e hidratação. É avaliada a necessidade de terapia intensiva (BRASIL, 2020).

É recomendado pelo MS a vacinação contra a COVID-19 dos grupos prioritários conforme o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação. Essas medidas comprometidas e utilizadas de maneira integrada, para o obter-se um controle da transmissão do SARS-CoV-2, permitindo restabelecer a volta gradual das atividades desenvolvidas por setores de um retorno tranquilo do convívio social (BRASIL, 2020).

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) está incluído nas medidas implementadas para controle de infecções, com o intuito de diminuir a sua propagação. Segundo o Ministério da Saúde (2020) deve-se adotar rigorosamente os procedimentos de uso, higienização, acondicionamento e descarte dos EPI e outros equipamentos de proteção, de acordo com cada atividade, considerando também os riscos gerados pela COVID-19.

### 3.2. DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM SAÚDE (RSS)

De acordo com Leite et al. (2021), as principais origens dos resíduos sólidos urbanos (RSU) são as atividades domiciliares, de serviços de saúde, de saneamento básico, agrícolas, de transporte e de mineração. Somente no ano de 2010, o Brasil gerou cerca de 71,2 milhões de toneladas de RSU, enquanto calcula-se que a média de produção per capita é de 1kg. Compõe-se a massa de RSU, basicamente, por matéria orgânica, papel e papelão, plástico, vidro, material ferroso e rejeitos. Estima-se que 90% de todo este montante poderia retornar de forma sustentável para o ciclo produtivo, o que contribuiria significativamente para a redução dos impactos ambientais.

Os RSS representam uma importante parcela dos resíduos sólidos e geram preocupações que vão além dos seus percentuais quantitativos, pois envolvem riscos à saúde e ao meio

ambiente caso sejam inadequadamente gerenciados. De acordo com a RDC nº 306/2004 da ANVISA e Resolução nº 358/2005 do CONAMA, os RSS são classificados como: Grupo A – Resíduos Biológicos; Grupo B – Resíduos Químicos; Grupo C – Rejeitos Radioativos; Grupo D – Resíduos Comuns e Grupo E – Resíduos Perfurocortantes (DE ARAÚJO et al., 2021).

O manejo, destinação e gerenciamento de RSS deve ser realizado de acordo com as normas e leis nacionais. Segundo o artigo 3, da Resolução CONAMA 358/2005, cabe aos geradores de RSS e ao responsável legal:

[...] o gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública e saúde ocupacional, sem prejuízo de responsabilização solidária de todos aqueles, pessoas físicas e jurídicas que, direta ou indiretamente, causem ou possam causar degradação ambiental, em especial os transportadores e operadores das instalações de tratamento e disposição final (CONAMA, 2005).

A Resolução 358/2005, da CONAMA, dispõe e regula sobre o tratamento e disposição final dos RSS e dá outras providências. O Quadro 1, detém as orientações que a Resolução 358/2005 estabelece com relação ao tratamento e destinação final de RSS.

**Quadro 1** – Resolução CONAMA 358/2005, esquematizada

<b>RSS</b>	<b>Tratamento e Destinação</b>
Grupo A1	Tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação; devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final.
Grupo A2	Tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhados para: I - Aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde; ou II - Sepultamento em cemitério de animais.
Grupo A3	Quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para: I - Sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou II - Tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim.
Grupo A4	Podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde.

Grupo A5	Tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA.
Grupo B, com características de periculosidade	Quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos.
Grupo B, sem características de periculosidade	Não necessitam de tratamento prévio: Quando no estado sólido, podem ter disposição final em aterro licenciado. Quando no estado líquido, podem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.
Grupo C	Quaisquer materiais resultantes de atividades que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas, e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista, são considerados rejeitos radioativos e devem obedecer às exigências definidas pela CNEN.
Grupo D, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem	Devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente.
Grupo D, quando forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem	Devem atender as normas legais de higienização e descontaminação e a Resolução CONAMA no 275, de 25 de abril de 2001.
Grupo E	Tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.

Fonte: CONAMA, 2005.

O gerenciamento correto dos resíduos sólidos gerados em instituições de saúde significa não só controlar e diminuir os riscos, mas alcançar a minimização dos resíduos desde o ponto de origem, que elevaria a qualidade e a eficiência dos serviços que proporciona o estabelecimento de saúde. Segundo a Resolução CONAMA 222/2018 (CONAMA, 2018) o gerenciamento dos RSS é definido como conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

O gerenciamento dos RSS parte de uma regulamentação, que abrange todas as fases e etapas de planejamento dos recursos físicos e materiais e capacitação dos trabalhadores. Tal documento é chamado de Plano de Gerenciamento de RSS (PGRSS). De acordo com a Resolução CONAMA 222/2018, todo servidor gerador de RSS deve dispor de PGRSS, observando as regulamentações federais, estaduais, municipais ou do Distrito Federal. Ribeiro Filho (2000) afirma que o gerenciamento de RSS deve ser realizado de forma integral, buscando a articulação das ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que um estabelecimento de saúde desenvolve, baseando-se em critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor os resíduos gerados.

O servidor gerador de RSS, deve descrever observações específicas que atendam a Resolução CONAMA 222/2018, no seu PGRSS, por exemplo: estimar a quantidade de RSS gerados por grupo de resíduo; descrever todos os procedimentos relacionados ao gerenciamento dos RSS; estar em conformidade com as ações de proteção à saúde pública, do trabalhador e do meio ambiente; seguir a regulamentação sanitária e ambiental, as rotinas e processos de higienização e limpezas; descrever as medidas preventivas e corretivas do controle de vetores e pragas, os programas de capacitação desenvolvidos e implantados e as ações a serem adotadas em situações de emergências e acidentes, entre outros (CONAMA, 2018).

### 3.3 RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS NOS CUIDADOS COM A COVID-19

Alguns estudos informam que o uso das máscaras faciais, quando ajustadas corretamente, podem impedir efetivamente a propagação das partículas lançadas por meio da tosse ou espirro, interrompendo a transmissão de doenças respiratórias. Mesmo as máscaras que não se adaptam perfeitamente, como as máscaras de produção caseira (que demonstram um desempenho inferior às máscaras cirúrgicas e N95) são capazes de conter partículas do vírus transportados pelo ar, de modo que pessoas próximas não sejam atingidas com gotículas do vírus (GARCIA, 2020).

De acordo com a Classificação de Risco dos Agentes Biológicos, do MS, o SARS-CoV-2 enquadra-se como ‘risco 3’, que significa alto risco de transmissão individual e risco de transmissão moderado para a comunidade. Os resíduos gerados pela assistência prestada a pessoas com contaminação suspeita ou confirmada por COVID-19 devem ser gerenciados de acordo com as orientações do grupo A1 – Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, apresentam risco de infecção (BRASIL, 2018).

### 3.3.1. As máscaras e EPI's

Evidências apontam que o uso de qualquer tipo de máscara pode diminuir a exposição a infecções. A utilização de máscaras foi indicada também durante outras emergências globais, como, por exemplo, na pandemia de H1N1, em 2009, sendo esta considerada uma importante medida não farmacológica para a prevenção e mitigação de infecções transmitidas por gotículas. Além disto, outros comportamentos preventivos devem ser adotados, como higienização frequente das mãos e distanciamento social. Existem variados tipos de máscaras, com diferentes níveis de proteção e indicações distintas (PELOSO et al., 2020; TAMINATO et al., 2020).

Muitos governos recomendaram a produção de máscaras caseiras, principalmente para uso residencial, com o objetivo de proteger a população e, ao mesmo tempo, evitar a falta de máscaras para uso dos profissionais da área da saúde. A máscara caseira é uma tentativa acessível para tentar conter a disseminação do vírus. Sua ação filtrante é de difícil mensuração, uma vez que se considera o correto ajuste ao rosto, o tecido utilizado, o número de camadas e a forma de higienização adotada. Por serem reutilizáveis, representam baixo impacto enquanto RSS (PELOSO et al., 2020).

A máscara cirúrgica geralmente é composta por três camadas de um tecido especial e foi desenvolvida com o objetivo de diminuir a contaminação do ambiente por secreções respiratórias geradas por pacientes e evitar que trabalhadores da saúde inalem gotículas ou outros fluidos corpóreos transmitidos à curta distância. Oferece uma barreira “frouxa”, que não protege contra aerossóis ambientais. A OMS recomenda que este tipo de acessório seja utilizado em procedimentos rotineiros, sendo substituída a cada 4 horas ou sempre que apresentar sujeiras ou umidade. Devido seu baixo custo, tanto profissionais da saúde quanto a população em geral têm utilizado amplamente este tipo de máscara, sendo a questão do seu descarte extremamente problemática (LEACHI; RIBEIRO, 2020).

As máscaras de filtro PFF1 (Peça Facial Filtrante) não são recomendadas para uso contra agentes biológicos, visto que protegem as vias apenas contra partículas sólidas e névoas não oleosas. As máscaras tipo PFF2 e PFF3 são indicadas como barreira de proteção contra agentes biológicos em forma de aerossóis, além de proteger contra fluidos corpóreos projetados através da tosse ou espirros. A N95 é equivalente à máscara PFF2, ambas são respiradores consideradas EPI relevante no âmbito hospitalar, recomendadas principalmente para aqueles profissionais cuja atividade envolve procedimentos geradores de aerossóis (LEACHI; RIBEIRO, 2020).

A máscara N95 (ou PFF2) possui uma estrutura semirrígida, com uma peça metálica no contorno do nariz e elásticos que a prendem na cabeça e na nuca. Protege de partículas menores que gotículas ou respingos, porém, só são efetivamente eficazes se estiverem corretamente encaixadas no rosto do usuário. A vedação correta faz com que todo o ar inspirado e expirado passe pelo filtro, composto por várias camadas que formam uma barreira mecânica e eletrostática. O reuso pode ser feito, desde que observadas as seguintes recomendações: a reutilização deve ser feita por um único usuário, a máscara deve ser mantida em local arejado, as mãos devem ser higienizadas antes e depois de tocar a máscara, não tocar o interior da máscara e utilizar luvas limpas para manuseá-la (VASCONCELOS, 2020).

As luvas são EPI obrigatórios em unidades de saúde, pois constituem uma barreira física onde protege profissionais e pacientes de contaminações por microrganismos durante procedimentos clínicos. No entanto, a utilização inadequada pode tornar tal EPI dispensável, uma vez que ele próprio pode ser meio de contaminação e disseminação de infecções. Devido ao material utilizado para confeccionar as luvas, as mesmas não podem ser lavadas com água e sabão, tampouco friccionadas com solução alcoólica, bem como o uso das luvas não substitui a necessidade de higienização das mãos (DE SOUZA ARAÚJO, 2021).

Profissionais da saúde devem, portanto, atentar-se para o uso racional deste EPI. O uso indiscriminado de luvas estéreis e não estéreis gera custos ao serviço de saúde, sensibilização ao látex, risco aumentado de infecção cruzada entre pacientes e produção de RSS. A recomendação é que cada profissional realize a troca das luvas sempre que mudar o local de contato com cargas microbianas distintas, evitando a transmissão de microrganismos entre locais diferentes de um mesmo paciente, entre pacientes e entre pacientes e superfícies/equipamentos (RIO et al., 2021).

### 3.4 IMPACTO AMBIENTAL

Os resíduos sólidos, chamados equivocadamente de “lixo”, são resultado de diversas atividades humanas, sendo sua maior parte descartada e classificada como imprestável ou indesejável. A ausência de incentivo, de políticas públicas, a despreocupação com a falta de coleta seletiva, com os recursos naturais, tudo isto somado à má educação ambiental, fazem com que haja um gigantesco acúmulo de resíduos sólidos. Seu descarte incorreto acarreta incontáveis consequências à saúde e ao meio ambiente (LEITE et al., 2021).

Dentre as diversas formas de proteção contra a COVID-19, é priorizado o uso de máscaras, luvas e a assepsia constante das mãos. Entretanto, utilização e descarte incorretos de

produtos e dispositivos de proteção podem causar um efeito contrário àquele inicialmente idealizado, resultando na contaminação daqueles que fazem uso ou de terceiros que possam vir a ter contato com esses itens. Os impactos à saúde pública e ambientais consequentes do descarte de RSS contaminados podem se tornar grandiosos, de forma que a manutenção e administração dos sistemas de resíduos sólidos, sendo bem trabalhada se estudada, com a intenção de obter qualidade no descarte, impedirá diversos eventuais danos. É importante compreender o impacto, para dar forma ao dano, de modo que o consumo de alguns produtos deixe de ser excessivamente nocivo (FERNANDES, 2020).

A afirmação de que as medidas de distanciamento social promovidas pela quarentena e lockdown associadas à pandemia geraram um impacto positivo na qualidade do ar e no meio ambiente no geral, deve ser observada com cautela, pois desconsidera todos os demais poluentes atmosféricos. Os RSS, sejam eles hospitalares ou domiciliares, representam um gigantesco impacto ambiental. De acordo com Silva et al. (2020), durante o pico do surto na China, os hospitais de Wuhan geraram mais de 240 toneladas diárias de RSS, em comparação com as 40 toneladas produzidas no período anterior. O cenário do Brasil prediz uma perspectiva sombria, pois a problemática do descarte de RSU é uma realidade, que se soma ao despreparo da população para lidar com os resíduos produzidos pela pandemia.

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tem pretensões de “conceber, implementar e administrar sistemas de manejo de resíduos sólidos urbanos, considerando uma ampla participação dos setores da sociedade e tendo como perspectiva o desenvolvimento sustentável”. Está, portanto, explícita a necessidade de cooperação por parte dos governos, setor privado, setor formal e informal, ONGs e comunidade geral, para que sua implantação ocorra de forma eficiente e garanta o desenvolvimento sustentável ao sistema. (MESQUITA JÚNIOR, 2007).

As unidades de saúde seguem um rígido protocolo de separação, armazenamento e encaminhamento dos RSS. Assim, o problema maior é relativo ao material descartável utilizado pela população: máscaras e luvas são descartadas no lixo comum, misturadas a outros resíduos. Esta atitude, além de aumentar exponencialmente o risco de disseminação do vírus, gera acúmulo e se soma ao grande problema, já existente, de gerenciamento dos resíduos sólidos a nível global (GUENTHER, 2020).

Os resíduos sólidos da saúde descartados de forma inadequada são capazes de comprometer a qualidade da água e do solo, provocando a contaminação de seres humanos. Por este motivo, é necessário que se dedique atenção especial ao seu correto gerenciamento, cumprindo etapas de segregação, acondicionamento, coleta e transporte, armazenamento,

tratamento e destino final adequado, de forma que minimize os impactos ambientais (DE ARAÚJO et al., 2021).

Estima-se que o paciente internado no Brasil gere uma média de 1,4 kg de resíduos/dia. Porém, devido às medidas atuais de contenção da pandemia, a quantidade de resíduos hospitalares deve aumentar de 10 a 20 vezes. A preocupação constante relacionada ao contato direto com superfícies infectadas também gerou implicações negativas para as práticas de reutilização, redução e reciclagem, especialmente tratando-se de produtos biomédicos-hospitalares. A tomada de medidas no contexto da biossegurança, aliando economia de recursos, preservação do meio ambiente, ética e responsabilidade poderão garantir mais qualidade de vida no presente e um futuro mais saudável para as próximas gerações (ALVES; HANNA, 2021. MOUTTE; BARROS; BENEDITO; 2007).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 TIPOS DE ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo e descritivo que teve como objetivo avaliar o descarte de máscaras não profissionais no cenário da pandemia COVID-19 pela população de João Pessoa.

### 4.2 LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido através da plataforma Google Forms® na população de João Pessoa – PB, na forma quantitativa onde os dados da pesquisa foram coletados através de um questionário.

### 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população em importância foi composta por indivíduos acima de 18 anos residentes na cidade de João Pessoa-PB. A amostra foi calculada de maneira aleatória na qual os respondentes foram escolhidos totalmente por acaso entre a população como um todo, sendo composta por 157 indivíduos.

#### 4.3.1 Critérios de seleção da amostra

a) Inclusão: indivíduos de ambos os sexos, de qualquer cor ou raça, maiores de 18 anos, qualquer nível de escolaridade, desde que saiba ler e escrever, de todas as classes sociais, residentes da cidade de João Pessoa e que fossem considerados capazes de responder o questionário.

b) Exclusão: indivíduos que não sejam residentes da cidade de João Pessoa, que fossem menores que 18 anos, que não respondessem alguma das perguntas, não aceitarem e/ou não assinalarem o TCLE.

### 4.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento da coleta de dados foi o questionário (APÊNDICE A) elaborado pelas pesquisadoras, incluindo os dados sociais dos participantes da pesquisa como: nome, idade, gênero e escolaridade. As perguntas foram elaboradas com o objetivo de identificar o

conhecimento sobre o descarte de máscaras de proteção individual no cenário da pandemia covid-19, no intuito de avaliar o seu conhecimento sobre o descarte. As questões respondidas de forma objetiva, onde o entrevistado marcou de acordo com o seu conhecimento e procedimento de descarte das máscaras. Os dados foram coletados em maio de 2022.

#### 4.5 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa FACENE/FAMENE com parecer de número 5.389.574. Para tanto o entrevistado assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO A), que acompanhou o formulário eletrônico.

A coleta de dados foi realizada mediante um formulário idealizado na plataforma Google Forms®. Os critérios de seleção da amostra foram rigorosamente seguidos e por meio de instrumentos de comunicação digitais como e-mail e WhatsApp® os indivíduos foram convidados a responder a pesquisa. As pessoas que aceitaram participar, assinaram o TCLE e tiveram acesso às perguntas.

#### 4.6 ANÁLISE DOS DADOS

O material coletado foi selecionado e analisado com base no método quantitativo. Os dados obtidos foram inseridos em planilhas eletrônicas no Microsoft Excel®, para análise e apresentação em gráficos. Os resultados encontrados foram correlacionados com o que revela a literatura pertinente. Para assim, obter as informações consolidadas sobre esta temática e transformar este estudo em fonte de conhecimento científico para assistência, pesquisa, ensino e extensão.

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi realizada envolvendo seres humanos, para sua execução foi levado em consideração os aspectos éticos preconizados pelas Resoluções CNS N° 466/2012 e N° 510/2016, o Código de Ética do Profissional Farmacêutico a Resolução CFF 596/2014, entre outros códigos. Além disso, a identificação dos indivíduos envolvidos na pesquisa não foi publicada.

##### 4.7.1 Riscos e Benefícios

Os riscos relacionados a pesquisa foi a exposição dos participantes e o constrangimento. A execução do procedimento de coleta de dados ocorreu de forma remota, através da plataforma Google® pelo Google Forms®, respeitando todas as medidas de segurança de pesquisas por meio eletrônico, assegurando a confidencialidade e evitando a divulgação dos dados pessoais dos participantes. Considerando os riscos característicos do ambiente virtual, meios eletrônicos, ou atividades não presenciais, relacionadas ao potencial risco de sua violação, serão tomadas medidas como criação de senha de acesso ao banco de dados e armazenados em dispositivo eletrônico que não permitiu a manutenção dos dados em ambiente compartilhado ou "nuvem" em todas as fases da pesquisa.

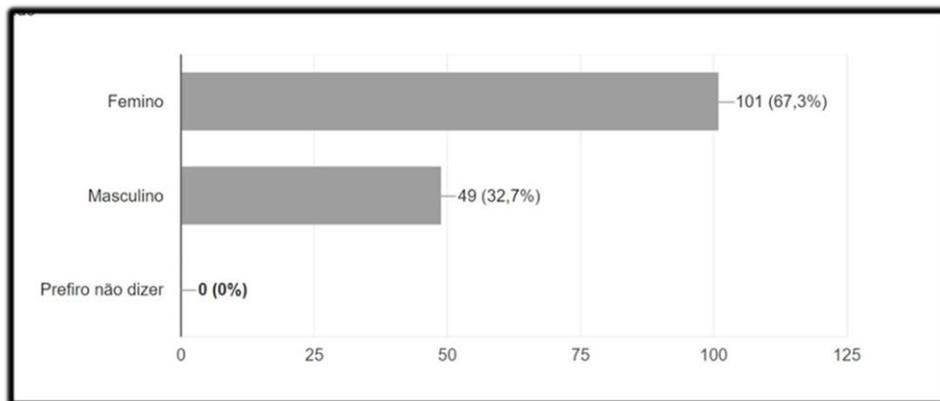
Os benefícios relacionados a pesquisa foram fundamentais na compreensão do conhecimento sobre o descarte de máscaras pelos residentes da cidade de João Pessoa, de forma a contribuir com a sua conscientização sobre o manejo e descarte adequado diminuindo os riscos à saúde da população e os impactos ambientais deste resíduo sólido.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra desta pesquisa foi composta por 150 indivíduos adultos, residentes na cidade de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba. Destes, 67,3% (n=101) declararam ser do sexo feminino, enquanto 32,7% (n=49) designaram-se do sexo masculino. Quanto à faixa etária, 7,3% (n=11) estão entre 18 e 20 anos; 37,3% (n=56) entre 21 e 25 anos; 39,3% (n=59) entre 26 e 35 anos; 5,3% (n=8) entre 36 e 40 anos; 9,5% (n=14) entre 41 e 59 anos; e 1,3 (n=2) com 60 anos ou mais. Quanto a escolaridade, 73,2% (n=110) possuem nível superior, enquanto 24% (n=36) declararam possuir nível médio e apenas 2,7% (n=4), nível fundamental de educação (Gráfico 1).

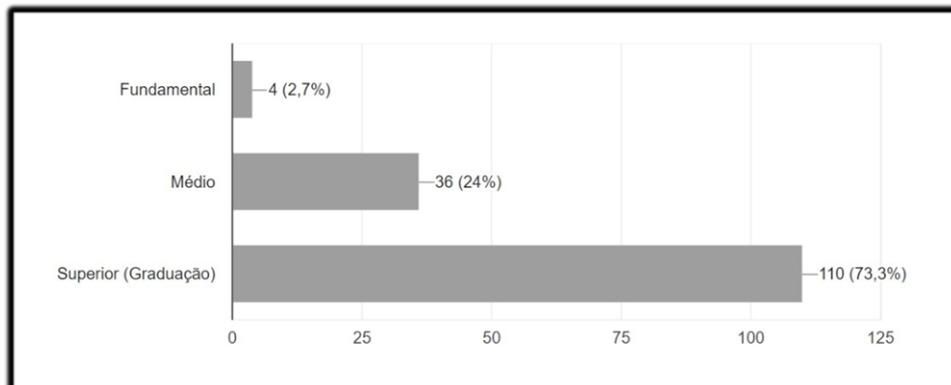
**Gráfico 1** – Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa para sexo (A) e escolaridade (B).

**A**



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

**B**



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Quanto à distribuição geográfica da amostra, participaram da pesquisa indivíduos dos bairros Aeroclube, Água Fria, Altiplano, Bairro dos Estados, Bairro dos Funcionários, Bancários, Bessa, Brisamar, Cabo Branco, Castelo Branco, Centro, Cidade dos Colibris, Cristo Redentor, Cruz das Armas, Distrito Industrial, Ernani Sátiro, Ernesto Geisel, Gramame, Industrias, Jaguaribe, Jardim Cidade Universitária, Jardim Oceania, Jardim Veneza, José Américo, Manaíra, Mandacaru, Mangabeira, Miramar, Muçumagro, Oitizeiro, Paratibe, Planalto Boa Esperança, Portal do Sol, Varjão, Tambaú, Torre e Valentina Figueiredo, entre outros (Figura 1).

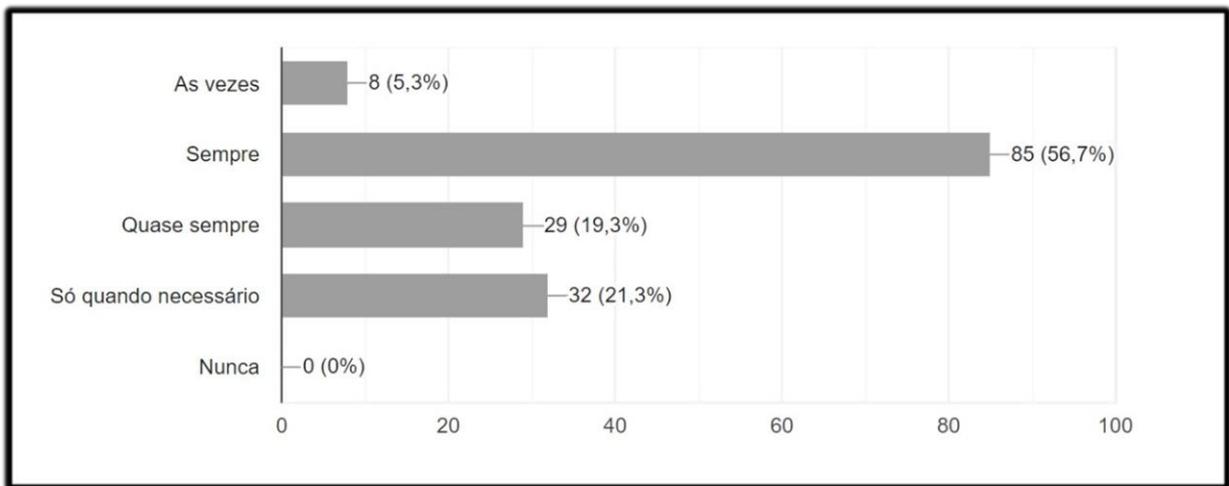
**Figura 1** – Mapa da cidade de João Pessoa-PB, demonstrando os bairros onde os participantes da pesquisa relataram residir marcado em colorido.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os participantes foram avaliados com relação a utilização das máscaras no período da pandemia COVID-19, como medida de proteção, com objetivo de identificar com que frequência a utilizavam quando saíam em locais públicos. Os resultados mostraram que 56,7% (n=85) da amostra declarou utilizar sempre, 19,3% (n=29) informou utilizar a máscara quase sempre, enquanto 21,3% (n=32) relatou utilizar apenas em locais onde havia obrigatoriedade. Estas respostas possibilitaram observar que todos os participantes utilizaram, em algum momento, algum tipo de máscara.

**Gráfico 2** – Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa com relação ao uso da máscara no cenário da pandemia COVID-19.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A máscara facial é um recurso de baixo custo para a prevenção de contágio, porém seu uso enfrentou inúmeros tipos de objeções, que vão desde o negacionismo relacionado à pandemia, até questões linguísticas e fisiológicas, como a dificuldade para falar e respirar. A máscara representa uma barreira para a expressão de gestos faciais e emoções, além de ser considerada estética e fisicamente desconfortável por muitos usuários. Mesmo mediante da obrigatoriedade do uso, as pessoas retiram as máscaras com frequência, para falar ou respirar (FREITAG; TEJADA, 2022).

O estudo realizado por Costa et al. (2022) verificou a adesão da população quanto ao uso de máscaras de proteção facial no cenário da pandemia, com o objetivo de prevenir e controlar a disseminação da doença. Foi possível observar uma relação quantitativa e qualitativa sobre a obrigatoriedade do uso de máscaras com fatores pessoais, como por exemplo: gênero, idade, renda, condições de saúde e consciência coletiva. No geral, mulheres demonstraram maior adesão quando comparadas aos homens; e pessoas mais velhas, em relação aos mais

jovens. A probabilidade de utilização de máscaras também foi maior entre pessoas de renda mais alta, bem como entre aquelas com maior escolaridade e residentes em áreas urbanas.

Hitch et al. (2022) concluíram que, em atividades realizadas ao ar livre, havia pouca adesão ao uso de máscaras, principalmente no período inicial da pandemia, quando havia poucas informações sobre a doença e o uso seria crucial para o controle das contaminações. No período de julho a agosto de 2020, os visitantes de 13 parques da cidade de Nova York foram observados. No geral, 39% utilizaram máscaras, sendo que apenas 24,4% a utilizaram da forma correta: cobrindo nariz e boca durante toda a atividade. Corroborando com Costa et al. (2022), mulheres adultas e idosas apresentaram maior taxa de adesão ao uso do item.

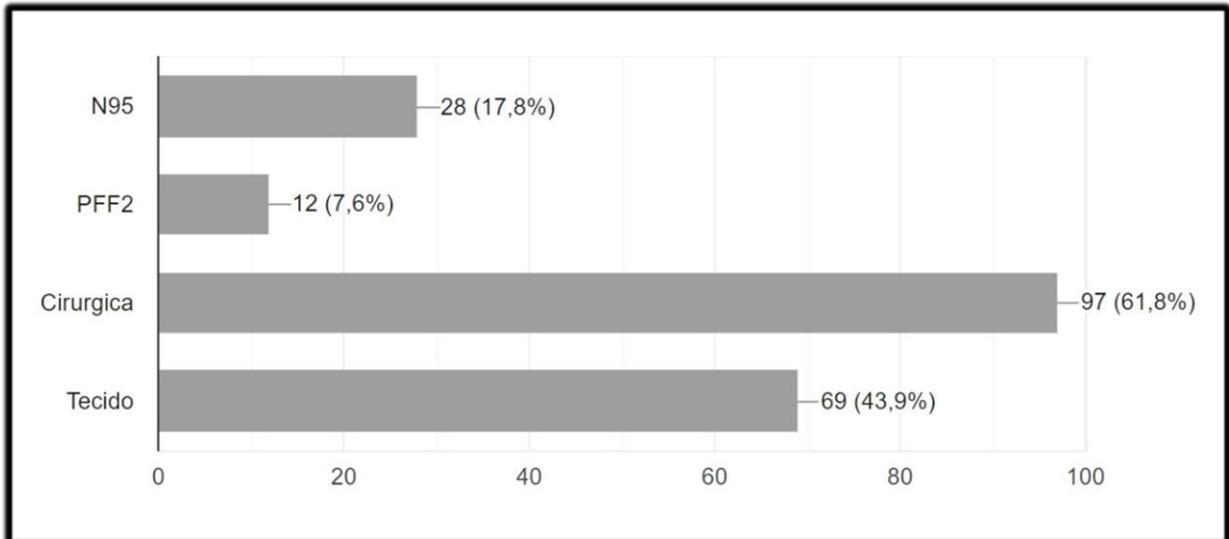
Os estudos supracitados corroboram com os achados da presente pesquisa, uma vez que maior parte da amostra foi composta por mulheres adultas, com nível superior de escolaridade. Além disso, todos os participantes afirmaram utilizar máscaras, ainda que somente mediante obrigatoriedade, refletindo, deste modo, a resistência em aderir ao item, devido múltiplos fatores subjetivos (FREITAG; TEJADA, 2022).

Com relação ao tipo de máscara mais utilizada pelos participantes da pesquisa, a máscara cirúrgica foi mencionada com maior frequência 63,3% (n=95), seguida pela máscara de tecido 44% (n=66). Os modelos N95 e PFF2 foram citados com menos frequência, sendo 18% (n=27) e 5,3% (n=8) o percentual de uso, respectivamente (Gráfico 3). Houve, portanto, relato de uso mais frequente das máscaras cirúrgicas, o que sugere maior geração de RSS, uma vez que essas máscaras ao contrário das de tecido são descartáveis. Além disso, boa parte da amostra 71,3% (n=107) relatou não saber diferir as características particulares de cada modelo. Diferente dos resultados do estudo de Costa *et al.* (2022), que verificaram que as máscaras reutilizáveis confeccionadas em tecido têm sido as mais utilizadas pela população em geral, seguidas pelas máscaras cirúrgicas e, por fim, o modelo N95. Entretanto, grande parte da amostra pesquisada não soube dar informações sólidas sobre a higienização das máscaras reutilizáveis e descarte corretos das máscaras de uso único.

O conhecimento dos participantes relacionado à eficácia das máscaras que utilizam foi avaliado na pesquisa. Os resultados mostram que a maioria dos indivíduos citaram o modelo de máscara N95 como a mais eficaz na proteção contra a COVID-19, sendo citada por 70% (n=105) dos indivíduos, seguido pela PFF2 29,3% (n=44), pela máscara cirúrgica 15,3% (n=23), e, por fim, as máscaras de tecido citada por 3% (n=2) dos entrevistados. Uma pequena parcela da amostra relatou não conhecer ou perceber diferenças na eficácia dos quatro modelos citados 1,3% (n=2). Sobre o conhecimento a respeito das diferenças existentes entre os modelos, 30,7% (n=46) da amostra declarou ter conhecimento, enquanto 71,3% (n=107) afirmou ter

pouco ou nenhum conhecimento a este respeito. Sobre a reutilização de máscaras descartáveis 41,3% (n=62) dos participantes declararam que reutilizam as máscaras descartáveis, 30% (n=45) não reutilizam e 30,7% (n=46) admitiram reutilizar em algumas ocasiões.

**Gráfico 3** – Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa sobre qual o tipo de máscara mais utilizado.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

As máscaras proporcionam cobertura de nariz e boca, funcionando como uma barreira contra a dispersão de gotículas respiratórias e oferecendo proteção coletiva. Os modelos caseiros produzidos em tecido 100% algodão, quando bem ajustados à face, assim como as máscaras cirúrgicas, chegam a oferecer uma proteção até 80% eficiente, enquanto as PFF1, 2, 3 e o modelo N95 são consideradas máscaras de alto desempenho, por demonstrarem ser capazes de filtrar partículas de aerossol, fornecendo mais de 95% de eficiência. Assim, ao mesmo passo que as máscaras criam uma barreira de contenção para a disseminação de gotículas contaminadas e aerossóis no ambiente, também evitam a transmissão indireta, que ocorre quando o indivíduo toca superfícies contaminadas e leva a mão às mucosas nasal e oral (VIANA, 2021).

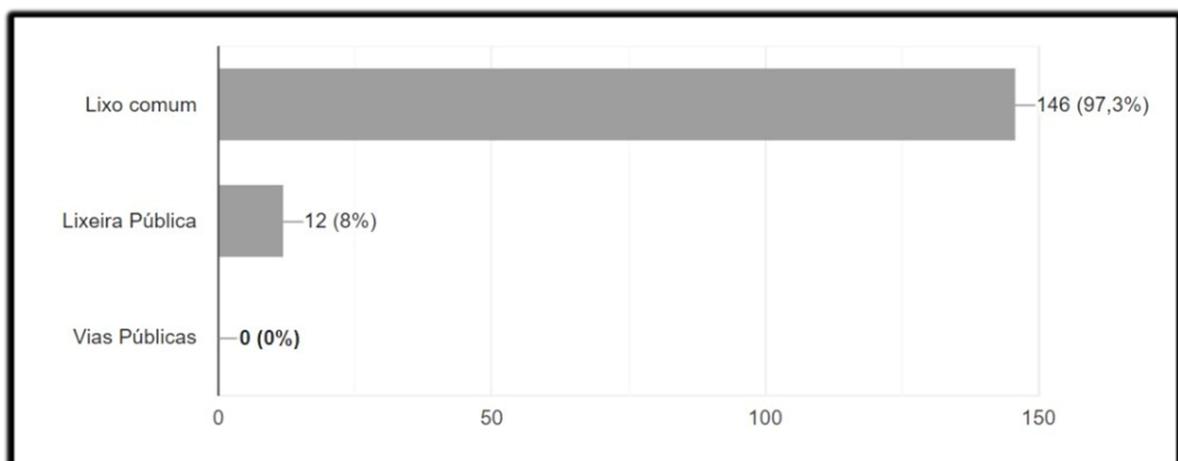
Viana et al. (2022) reitera a importância da escolha do tipo de máscara facial, que deve estar de acordo com o ambiente onde o indivíduo está inserido. Comparando a máscara cirúrgica com a N95, foi possível observar que a primeira causa menos incômodo, ao passo que a segunda acumula mais umidade, provocando “estresse térmico” e acentuando a percepção subjetiva de desconforto. Também é importante levar em consideração o tamanho e o desenho do molde, uma vez que o dispositivo pode apresentar pouca eficácia, se não estiver adequadamente ajustado à face.

Uma grande preocupação que gira em torno das máscaras de produção caseira refere-se à falta de comprovação da sua eficácia, devido a ampla variedade de tecidos utilizados, além de dificilmente alcançarem um formato anatômico ideal para acoplagem à face do usuário. Assim, a depender do tecido, podem passar uma falsa sensação de segurança. Outro ponto a ser considerado é que máscaras de tecido fazem com que o indivíduo leve as mãos ao rosto um maior número de vezes para realizar ajustes, aumento o risco de contaminação (PAIXÃO, 2021).

De acordo com Das et al. (2021), as máscaras de tecido 100% algodão são uma alternativa eficiente as máscaras cirúrgicas, fornecendo proteção básica contra contaminantes do ar, como partículas de poeira e pólen. As máscaras cirúrgicas são recomendadas pela OMS para os profissionais de todos os níveis de atenção à saúde, bem como para pacientes e acompanhantes que estiverem utilizando estes serviços, pois promovem proteção contra as gotículas provenientes da fala, espirros e tosse. Entretanto, para profissionais da saúde que realizam procedimentos geradores de bioaerossóis é recomendado o uso dos respiradores N95, KN95 ou PFF1, 2 e 3, por promoverem bloqueio ao redor do nariz e boca, além de possuírem camadas e um filtro que oferecem proteção adicional.

Com relação ao local onde os participantes da pesquisa descartavam as máscaras utilizadas no período da pandemia, os resultados permitiram observar que 97,3% (n=146) afirmaram descartar as máscaras junto ao lixo comum, 8% (n=12) dos indivíduos realizam o descarte em lixeiras públicas (Gráfico 4). Sobre o conhecimento acerca da forma correta de descarte após a utilização, 44% (n=66) responderam que sabiam a forma correta de descartar a máscara após o uso, enquanto 56% (n=84) afirmaram desconhecer como deve ser realizado o descarte correto das máscaras utilizadas.

**Gráfico 4** – Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa para forma de descarte da máscara após o uso.



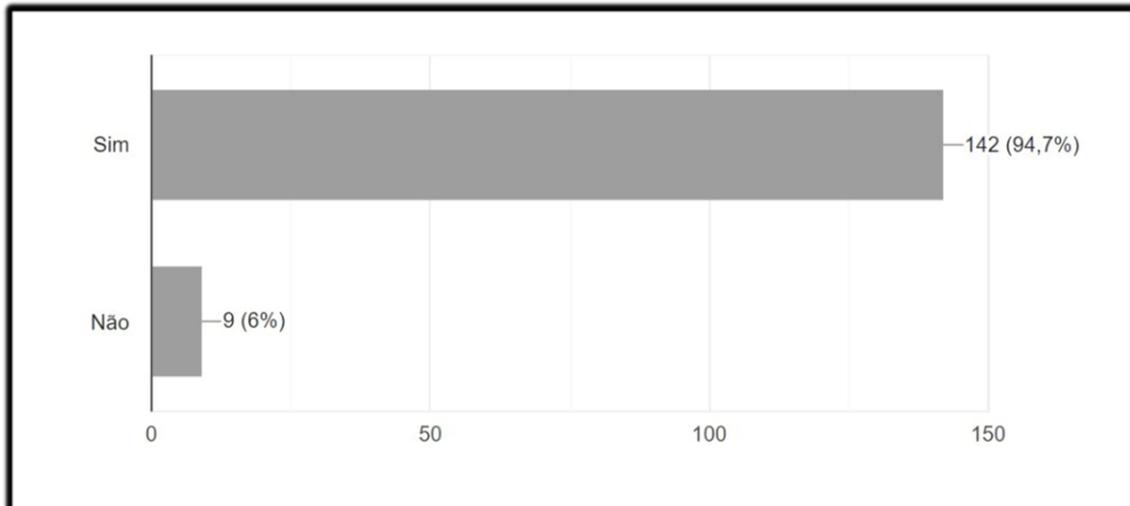
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A pandemia de COVID-19 influenciou o padrão de geração de RSS, devido à obrigatoriedade de uso das máscaras, além de outros itens descartáveis utilizados no âmbito hospitalar. Os distritos de Mumbai, Pune e Thane, localizados em Maharashtra, na Índia, foram responsáveis por 60% de toda a produção de RSS do estado, que foi de 152 t/dia em julho de 2020, para inacreditáveis 1.102 t/dia em abril de 2021, o que excedeu a capacidade de tratamento, que era de 132 t/dia. A consequência mais evidente deste excesso foi a absurda emissão de poluentes, que girou em torno de 85,61 kg/dia (SINGH et al., 2022)

Segundo o estudo de Falume & Ramírez-Sánchez (2022), que buscou verificar os efeitos do descarte incorreto de máscaras para o meio ambiente e a saúde geral, 100% da amostra que compôs a pesquisa relatou já ter se deparado com máscaras descartadas incorretamente em locais públicos, informação que corrobora com os achados deste estudo, onde 94,7% da amostra confirmou já ter vivenciado esta situação. Surpreendentemente, 70% da amostra afirmou ainda que faz o descarte das máscaras em qualquer local (não necessariamente no lixo), enquanto 24% fazem o descarte em lixeiras e apenas 6% descartam da forma mais apropriada – em um saco plástico isolado e identificado. Apesar de 44% da amostra do estudo atual afirmar ter conhecimento sobre a forma correta de realizar o descarte das máscaras, 97,3% confirmaram que realizam o descarte destes itens junto ao lixo comum.

Quando os indivíduos foram questionados se já haviam presenciado máscaras em locais públicos, uma expressiva parcela da amostra 94,7% (n=142) respondeu que já haviam encontrado máscaras descartadas em locais públicos, e apenas 6% (n=8) dos participantes da pesquisa afirmaram que não haviam presenciado máscaras em locais públicos (Gráfico 5). Com relação ao conhecimento sobre informações relacionadas a forma correta de descarte dos resíduos sólidos. 71,3% (n=107) dos entrevistados afirmaram ter conhecimento, enquanto 30% (n=45) não ouviram falar sobre o assunto.

**Gráfico 5** – Demonstração gráfica dos resultados da pesquisa onde os participantes se depararam com máscaras deixadas em locais públicos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

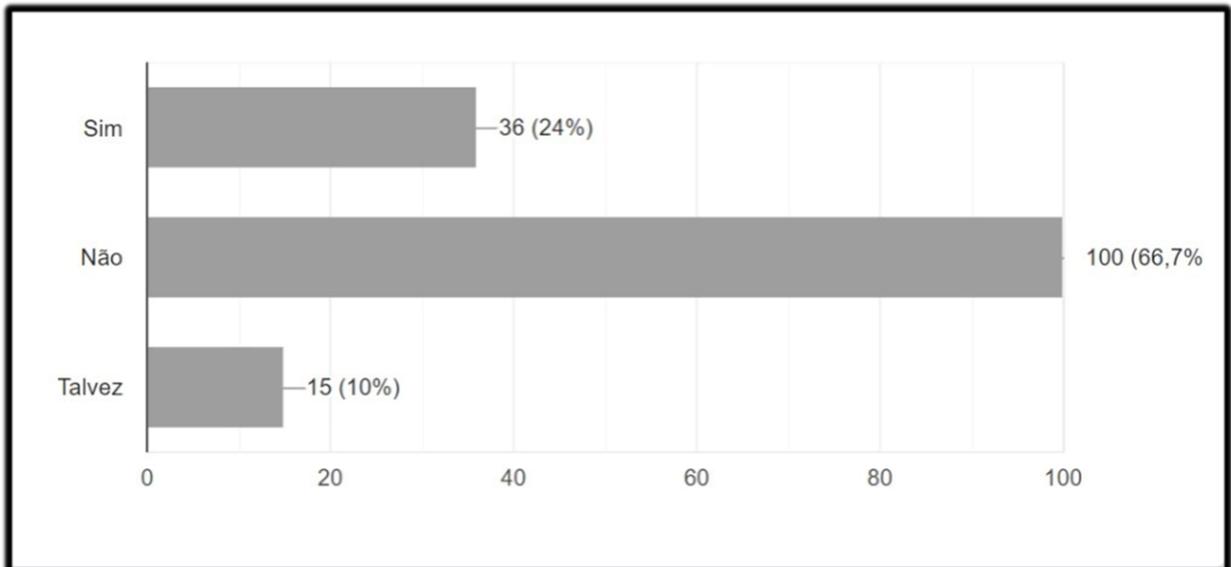
Santos et al. (2022) afirmaram que apesar da obrigatoriedade do uso de máscaras imposta pelo Poder Público, ações de educação ambiental para conscientização dos usuários como orientações sobre a forma de descarte adequada e implantação em larga escala de locais apropriados para descarte em ambientes públicos, foram negligenciados. Grande parte dos centros urbanos não contam sequer com lixeiras de coleta seletiva nas vias públicas, o que leva a população a descartar as máscaras nas ruas e nas saídas de bancos e comércios.

A grande problemática do descarte incorreto dos RSS está no dano ambiental, pois, na carência de ações que eduquem a população e que orientem o descarte seguro deste material e o longo tempo que levará para se decompor, diversos seres vivos serão contaminados devido ao contato e até a ingestão dos resíduos, sendo então uma grande ameaça à biodiversidade. No final da cadeia alimentar, diversas partículas de RSS farão parte da alimentação humana (FALUME; RAMÍREZ-SÁNCHEZ, 2022).

Os participantes deste estudo foram avaliados com relação a percepção da possibilidade de danos à saúde da população e ao meio ambiente provocados pelo descarte incorreto das máscaras. Os resultados obtidos mostraram que 91,3% (n=137) dos participantes afirmaram que reconhecem que o descarte incorreto das máscaras pode provocar danos a saúde da população, enquanto 8,7% (n=13) dos entrevistados afirmaram não ser capaz de correlacionar o descarte de máscaras a algum dano a população. Ao passo que, sobre a percepção de danos provocados ao meio ambiente, provocados pelo descarte incorreto de máscaras, 91,9% (n=137) dos participantes reconhecem que pode ocorrer dano ao meio ambiente, 8,1% (n=12) dos participantes afirmam achar que talvez exista esta possibilidade, enquanto 0,7% (n=1) acha que não existe risco de descarte de máscaras causar danos ao meio ambiente.

Com relação ao conhecimento dos participantes sobre o Guia da ANVISA que descreve como deve ser realizado o descarte de máscaras de uso não profissional durante o período da pandemia COVID-19, 87,3% (n=131) dos participantes afirmaram não ter conhecimento sobre o Guia, enquanto 12,7% (n=19) indivíduos afirmaram conhecer o Guia. Os entrevistados foram abordados, ainda, sobre o conhecimento da resolução que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços da Saúde. Os resultados mostram que apenas 24%(n=36) dos entrevistados já tiveram conhecimento da RDC, enquanto 10% (n=15) afirmaram que talvez tenham ouvido falar sobre a RDC, no entanto, a maioria dos participantes 66,7% (n=100) afirmaram desconhecer o tema (Gráfico 6).

**Gráfico 6** – Demonstração gráfica dos resultados sobre o conhecimento da Resolução que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços da Saúde – 222/2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa possibilitaram concluir que o conhecimento sobre o descarte correto das máscaras é limitado, uma vez que a população em geral não sabe informar sobre descarte adequado e higienização dos modelos reutilizáveis. Também pode-se observar a ausência de conhecimento em relação a diferença entre as máscaras e sua eficácia.

Esta pesquisa permitiu ainda observar que o conhecimento técnico a respeito das normas vigentes em nosso país ainda é pouco disseminado. Aqueles que o detêm este conhecimento o colocam em prática com pouca ou nenhuma frequência. Isto soma-se à falta de capacidade de correlacionar as atitudes atuais (de aderência ao uso de máscaras e de descarte correto delas) com os danos futuros (disseminação de doenças em larga escala, poluição ambiental e danos ao meio ambiente).

Ainda não é possível mensurar todos os danos provocados pela pandemia da COVID-19. Todavia, observa-se que ainda há grande necessidade de avançar rumo à educação e conscientização da população sobre saúde e meio ambiente. Além disto, cabe às autoridades em saúde alertarem e auxiliarem os governantes sobre a necessidade da criação de estratégias de destino dos RSS, de modo que se antecipem aos danos à saúde e ao meio ambiente, e estes sejam evitados ou mitigados.

## REFERÊNCIAS

- ABRELPE - Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de coronavírus (covid-19)**. 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/abrelpe-no-combate-a-covid-19/>>. Acesso em: 03 dez. 2021.
- ALVES, Amanda Ribeiro; HANNA, Marina Dias. Impacto da pandemia do coronavírus sobre a produção de lixo hospitalar: uma investigação. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 7052-7057, 2021.
- ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 222, de 28 de março de 2018. **Agencia Nacional de Vigilância Sanitária – Ministério da Saúde**, 2018. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf)>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 10004. **Resíduos Sólidos: classificação**. Rio de Janeiro, 2004.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria N° 1.565, de 18 de Junho de 2020. **DOU** Ed. 116, Se. 1, p.64, 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.565-de-18-de-junho-de-2020-262408151>>. Acesso em: 16 nov. 2021.
- CONAMA. Resolução n° 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA**, 2005. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=102253>>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- CONAMA. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviço da saúde e dá outras providências. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA**, 2018. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf)>. Acesso em: 05 dez. 2021.
- COSTA, Bárbara Carolyny Pereira et al. Adesão da população ao uso de máscaras para prevenção e controle da COVID-19: revisão integrativa da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. 1-14, 2022.
- DA SILVA, Cássio Magalhães et al. **Evidência científicas sobre Fisioterapia e funcionalidade em pacientes com COVID-19 Adulto e Pediátrico**. *J Hum Growth Dev*, v. 30, n. 1, p. 148-155, 2020.
- DAS, Sonali et al. A comprehensive review of various categories of face masks resistant to COVID-19. **Clinical epidemiology and global health**, v. 12, p. 100835, 2021.
- DE ARAÚJO, Elisabeth Sousa et al. Avaliação da gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde. Estudo de caso em hospitais do Município de João Pessoa-PB, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 61158-61177, 2021.

DE SOUZA ARAÚJO, Isaac Jordão et al. Desinfecção com etanol e tempo de uso: fatores críticos que comprometem a estrutura das luvas de látex. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 50, 2021.

DHARMARAJ, Selvakumar et al. The COVID-19 pandemic face mask waste: A blooming threat to the marine environment. **Chemosphere**, v. 272, 2021. Disponível em: [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653521000710?casa\\_token=BRq7XOITnXcAAAAA:k-cvGKkpZKNU1p2U-vRnVtVJhs-1VakEgsoDIlziWDipvHRxZR11qBQ-nQJDu5IOGZwTYiGxLsBL](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0045653521000710?casa_token=BRq7XOITnXcAAAAA:k-cvGKkpZKNU1p2U-vRnVtVJhs-1VakEgsoDIlziWDipvHRxZR11qBQ-nQJDu5IOGZwTYiGxLsBL). Acesso em: 30 set. 2021.

FALUME, Abede Cade; RAMÍREZ-SÁNCHEZ, Miguel Ysrrael. Descarte incorrecto de máscaras em tempo de pandemia de COVID-19. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 3, p. e331236, 2022.

FERNANDES, Mayra Rodrigues et al. Armazenamento e descarte dos medicamentos vencidos em farmácias caseiras: problemas emergentes para a saúde pública. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, 2020.

FREITAG, Raquel Meister Ko; TEJADA, Julian. Efeitos das máscaras faciais na interação e a compensação na fala. **Desafios para a pesquisa em sociolinguística**, Universidade Federal de Sergipe, p. 71-82, 2022.

GARCIA, Leila. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Diretoria de Estudos e Políticas Sociais, Brasília, DF, Brasil, ano 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2020.v29n2/e2020023/pt>. Acesso em: 14 out. 2021.

GUENTHER, Mariana. Como será o amanhã? O mundo pós-pandemia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 15, n. 4, p. 31-44, 2020.

HITCH, Lisa et al. Factors associated with mask use in New York City neighborhood parks during the COVID-19 pandemic: A field audit study. **Journal of infection and public health**, vol. 15, n. 4, p. 460-465, 2022.

HOFFMANN, Markus et al. SARS-CoV-2 cell entry depends on ACE2 and TMPRSS2 and is blocked by a clinically proven protease inhibitor. **Cell**, v. 181, n. 2, p. 271-280. e8, 2020.

LEACHI, Helenize Ferreira Lima; RIBEIRO, Renata Perfeito. Máscaras utilizadas pelos profissionais da saúde: o que é recomendado?. **Advances in Nursing and Health**, v. 2, p. 2-7, 2020.

LEITE, Valderi Duarte et al. Resíduos sólidos urbanos no Estado da Paraíba e o contexto da sustentabilidade ambiental. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e33110111781-e33110111781, 2021.

LIMA, Claudio. Informações sobre o novo coronavírus. **(COVID-19)**, Radiol Bras. p. 1-2, abril/mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2020.53.2e1>. Acesso em: 24 out. 2021.

LOUREIRO, Camila Melo Coelho et al. Alterações Pulmonares na COVID-19. **Revista Científica Hospital Santa Izabel**, v. 4, n. 2, p. 89-99, 2020.

MESQUITA JÚNIOR, José Maria de. Mecanismo de desenvolvimento limpo aplicado a resíduos sólidos: Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: **IBAM**, 2007.

MOUTTE, Alessandra; BARROS, Silvana Silva; BENEDITO, Gelman Cristina Barros. Conhecimento do enfermeiro no manejo dos resíduos hospitalares. **Rev Inst Ciênc Saúde**, v. 25, n. 4, p. 345-348, 2007.

NOGUEIRA, Amanda et al. Perfil epidemiológico da pandemia de COVID-19 e características do agente etiológico. **Revisão**, pubvet, v. 15, p. 181, jun. 2021. Disponível em: <<https://www.pubvet.com.br/artigo/8055/perfil-epidemioloacutegico-da-pandemia-de-covid-19-e-caracteriacutesticas-do-agente-etioacutegico-revisatildeo>>. Acesso em: 26 out. 2021.

PAIXÃO, Maria João Marques. A gestão dos “novos” resíduos da pandemia: o desastre oculto das máscaras de utilização única. **CIEDA-CEIS20**, p. 39-61, 2021.

PAULES, Catharine et al. Coronavirus Infections. **More Than Just the Common Cold**, VIEWPOINT, p. 709, 23 jan. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2020.03.04.976662>. Acesso em: 26 out. 2021.

PELOSO, Renan Moraes et al. O uso generalizado de máscaras faciais durante a pandemia de COVID-19: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e6089108576-e6089108576, 2020.

RAFAEL, Ricardo de Mattos Russo et al. Epidemiologia, políticas públicas e pandemia de Covid-19: o que esperar no Brasil?. **Rev enferm UERJ**, p. 49570-49570, 2020.

RAMOS, Yoly Souza et al. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3553-3560, 2011.

RIBEIRO FILHO, Vital Oliveira. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**, p. 1156-1200, 2000.

RIO, Caroline do et al. O uso de luvas pela equipe de enfermagem em ambiente hospitalar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 74, 2021.

SANTOS, Francisca Eduarda Abreu et al. Descarte de máscaras provocado pela COVID-19 em União/Piauí. **Educação Ambiental-attitudes e ações resilientes para o equilíbrio do planeta**, p. 133, 2022.

SARDINHA, Luiza. COVID-19. **Covid-19**, [s. l.], ano 2020, 8 out. 2020. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/21429/1/Covid-19.pdf>. Acesso em: 14 out. 2021.

SINGH, Deval et al. Mask consumption and biomedical waste generation rate during COVID-19 pandemic: A case study of Central Índia. **Environmental Research**, p. 113363, 2022.

SINGHAL, Tanu. A Review of Coronavirus Disease-2019. **Covid-19**, The Indian Journal of Pediatrics, ano 2020, v. 87, p. 281–286, 13 mar. 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12098-020-03263-6>. Acesso em: 5 out. 2021.

SILVA, Clayton Martins et al. A pandemia de COVID-19: vivendo no antropoceno. **Revista Virtual de Química**, v. 12, n. 4, p. 1001-1016, 2020.

TAKAYANAGUI, Angela *et al.* **Gerenciamento dos resíduos gerados nos cuidados com a Covid-19 nos domicílios**. Versão revisada, DIRETORIA DA ABES-SP, p. 1-67, ano 2020. Disponível em: <https://www.vgresiduos.com.br/blog/covid-19-quais-cuidados-com-armazenamento-e-descarte-dos-residuos/>. Acesso em: 18 set. 2021.

TAMINATO, Monica et al. Máscaras de tecido na contenção de gotículas respiratórias-revisão sistemática. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, 2020.

URBAN, Rodrigo Custódio; NAKADA, Liane Yuri Kondo. Covid-19 pandemic: Solid waste and environment impacts in Brazil. **Science of the Total Environment**, v. 755, p. 142471, 2021.

VASCONCELOS, Amanda Soares de et al. Nota técnica sobre a Covid-19 n. 3: recomendações para uso prolongado e reutilização das máscaras N95. **UFPE**, 2020.

VIANA, Valter Antônio Rocha et al. Uso da máscara como dispositivo de barreira no combate a pandemia da COVID-19: Repercussões sobre a saúde cardiovascular. **Prometeica-Revista de Filosofia y Ciencias**, n. 24, p. 200-209, 2022.

VIANA, Saraiva Cezario. Eficiência do uso de máscara facial na prevenção da COVID-19. Trabalho de Conclusão de Curso – **UFRN**, 2021.

## APÊNDICE

### APÊNDICE (A) QUESTIONÁRIO

<b>DESCARTE DE MÁSCARAS NÃO PROFISSIONAIS NO CENÁRIO DA COVID-19 PELA POPULAÇÃO DE JOÃO PESSOA</b>
<b>DADOS SOBRE O PARTICIPANTE</b>
Gênero: <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Prefiro não informar
Em qual faixa etária você se encontra? <input type="checkbox"/> 18 a 20 anos <input type="checkbox"/> 21 a 25 anos <input type="checkbox"/> 26 a 35 anos <input type="checkbox"/> 41 a 59 anos <input type="checkbox"/> 60 ou mais
Nível de escolaridade <input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Superior
Em qual bairro você mora?
<b>DADOS DA PESQUISA</b>
1. No cenário de pandemia você faz uso de máscaras? Se sim, com que frequência? <input type="checkbox"/> As vezes <input type="checkbox"/> Quase sempre <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Só quando obrigatório <input type="checkbox"/> Nunca
2. Qual tipo de máscara você mais utiliza? <input type="checkbox"/> N95 <input type="checkbox"/> PFF2 <input type="checkbox"/> Cirúrgica <input type="checkbox"/> Tecido
3. Qual máscara você acha mais eficaz? <input type="checkbox"/> N95 <input type="checkbox"/> PFF2 <input type="checkbox"/> Cirúrgica <input type="checkbox"/> Tecido <input type="checkbox"/> Não há diferença entre elas
4. Sabe a diferença de cada máscara? <input type="checkbox"/> Muito <input type="checkbox"/> Pouco <input type="checkbox"/> Quase nada
5. Você reutiliza máscaras descartáveis? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

6. Como você descarta sua máscara após o uso? <input type="radio"/> Lixo comum <input type="radio"/> Lixeiras Públicas <input type="radio"/> Vias Públicas
7. Você sabe a forma correta de descartar sua máscara após o uso? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
8. Você já encontrou máscaras deixadas em locais públicos? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
9. Já ouviu falar em descarte correto de Resíduos Sólidos? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
10. Você acha que o descarte das máscaras pode trazer algum dano à saúde da população? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
11. Você acha que o descarte das máscaras pode levar algum dano ao meio ambiente? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
12. Você conhece o Guia da ANVISA sobre o descarte correto de máscaras de uso não profissional durante o período da pandemia COVID-19? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não
13. Você conhece a Resolução que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços da Saúde – 222/2018? <input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não

## **ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE**

Prezado (a) Senhor (a)

Este trabalho está sendo desenvolvido por Gabriela Costa Araújo do Curso de Farmácia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), sob a orientação da Professora Elisana Afonso de Moura Pires.

O rápido contágio da infecção COVID-19 faz com que o crescimento do número de casos seja exponencial. Neste contexto, são indicadas intervenções não farmacológicas, visando desacelerar a transmissão, como o uso contínuo de máscaras não profissionais pela população. O que resulta em um aumento considerável na geração de resíduos sólidos, capazes de comprometer a qualidade da água e do solo, podendo provocar a contaminação de seres humanos. Para evitar esses danos é necessário o descarte consciente e correto das máscaras, que deve cumprir etapas, como: segregação, acondicionamento, coleta e transporte, armazenamento, tratamento e destino final adequado, de forma que os impactos ambientais sejam minimizados.

Desta forma, considerando o risco ao meio ambiente e a população do descarte incorreto de máscaras, e o aumento da geração deste resíduo no cenário da pandemia COVID-19, o objetivo deste estudo é avaliar o descarte de máscaras não profissionais, no cenário da pandemia COVID-19, pela população da cidade de João Pessoa.

A coleta de dados será realizada de forma remota através de questionário eletrônico, através da plataforma Google®, pelo Google Forms®, com perguntas de múltipla escolha e abertas, relacionadas ao uso e conhecimento sobre as máscaras de uso individual não profissional, desenvolvido pelas pesquisadoras, e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa FACENE/FAMENE. A coleta de dados será realizada respeitando todas as medidas de segurança de pesquisas por meio eletrônico, assegurando a confidencialidade e evitando a divulgação dos dados pessoais dos participantes. Considerando os riscos característicos do ambiente virtual, meios eletrônicos, ou atividades não presenciais, relacionadas ao potencial risco de sua violação, serão tomadas medidas como criação de senha de acesso ao banco de dados, e armazenados em dispositivo eletrônico que não permita a manutenção dos dados em ambiente compartilhado ou "nuvem", em todas as fases da pesquisa.

Os benefícios relacionados a pesquisa serão fundamentais na compreensão do conhecimento sobre o descarte de máscaras pelos residentes da cidade de João Pessoa, de forma

a contribuir com a sua conscientização sobre o manejo e descarte adequado, diminuindo os riscos à saúde da população e os impactos ambientais deste resíduo sólido.

O participante pode acessar os resultados do estudo a qualquer momento e sempre que for solicitado. Caso o participante deseje participar da pesquisa, sua anuência deverá ser confirmada com o registro do seu consentimento no TCLE, marcando a opção "Concordo, e desejo participar". Após responder ao questionário, o participante receberá por e-mail uma cópia das respostas informadas e do TCLE, é importante que o mesmo guarde em seus arquivos uma cópia do TCLE.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária, não receberá nenhuma recompensa financeira. Portanto, o participante não é obrigado a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos Pesquisadores. Caso decida não participar do estudo, ou resolver em qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Considerando, que fui informado (a) do objetivo e da relevância do estudo proposto, de como será a minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes desse estudo, declaro:

Concordo, e desejo participar.  Discordo, e não desejo participar.

João Pessoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Assinatura do (a) pesquisador responsável

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O Comitê de Ética, de acordo com a Resolução CNS nº 466/2012, é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo e educativo, criado para defender os direitos dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos. CEP FACENE/FAMENE - Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame - João Pessoa - Paraíba – Brasil, CEP: 58.067-695. Fone: +55 (83) 2106- 4790. Horário de atendimento (Segunda à Sexta das 08h às 17h). E-mail: cep@facene.com

Pesquisador Responsável: Telefone: (83)996165946. E-mail: elisanamoura@yahoo.com.br