

## IMPACTOS DA COVID-19 NA GESTÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) DO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE/PB

ADRIANA SALETE DANTAS DE FARIAS

### Introdução

O sistema de saúde pública municipal de Campina Grande é responsável por implementar as políticas públicas de saúde. No que tange ao enfrentamento da COVID-19, muitos esforços foram feitos pela Secretaria de Saúde Municipal para implementar a legislação vigente relativa à gestão de RSS e aos demais protocolos estabelecidos sobre saúde pública, visando minimizar a transmissão e o aumento dos casos de COVID-19 na Cidade. A correta gestão de RSS implica realizar o manejo destes resíduos observando a legislação específica para que haja segurança em todas as fases desta gestão.

### Problema de Pesquisa e Objetivo

O problema proposto para investigação nesta pesquisa foi o seguinte: Quais os principais impactos da COVID-19 na gestão dos RSS gerados pelo sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB? Para responder a esta questão foi estabelecido o seguinte objetivo: Identificar os principais impactos da COVID-19 no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB.

### Fundamentação Teórica

Os RSS são classificados de acordo com o risco potencial ao meio ambiente e à saúde pública. De acordo com a Resolução 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2018), os RSS podem ser classificados em cinco grupos: Grupos A, B, C, D e E. Apesar de não causarem preocupação pelo volume gerado, porque representam menos de 1% dos resíduos destinados a disposição final segura, os RSS representam um alto potencial de risco de contaminação à população e ao meio ambiente. Com a COVID-19, este risco se intensificou.

### Metodologia

As atividades da pesquisa foram iniciadas em 2021, com a revisão da literatura sobre gestão de RSS. Foram revisadas contribuições teóricas sobre os impactos da COVID-19 na gestão de RSS, principalmente em função da legislação vigente no Brasil para gestão dos RSS (Resolução ANVISA –RDC n 222, de 28 de Março de 2018; Resolução CONAMA n° 358, de 29 de Abril de 2005; e, Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei n° 12.305, de 2 de Agosto de 2010, e, Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020). Foram coletados os dados através de um questionário e seguiu-se a análise qualitativa.

### Análise dos Resultados

verifica-se que o Grupo de RSS com maior percentual de volume gerado no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB foi o Grupo D (resíduos comuns), sendo a contribuição deste grupo de mais de 50% em relação ao total em todos os anos observados (aproximadamente 54% em 2019; aproximadamente 53% em 2020; e, aproximadamente 54%, em 2021). É importante lembrar que neste grupo de RSS estão incluídos os resíduos recicláveis. A segunda maior contribuição, em termos de volume de RSS gerados em todos os anos observados, foi dos resíduos infectantes - do Grupo A.

### Conclusão

Tomando como referência o caso apresentado, que analisou os impactos da COVID-19 na gestão do sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB, verifica-se que houve o aumento dos volumes gerados no ano de 2020, de todos os grupos de RSS gerados neste sistema de saúde pública municipal, sendo o aumento mais significativo no volume dos resíduos perfuro cortantes (Grupo E), provavelmente em função do aumento de pacientes acometidos com a COVID-19 com necessidade de tratamento hospitalar e/ou clínico. . Em 2021, com o início da vacinação, observa-se a diminuição no volume de RSS gerado.

### Referências Bibliográficas

ANVISA. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020. atualizada em 09/03/2022. Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims\\_ggtes\\_anvisa-04\\_2020-25-02-para-o-site.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf) Acesso em Janeiro de 2022. NOGUEIRA, D. N. G.; ALIGLERI, L.; SAMPAIO, C. P. Resíduos dos Serviços de Saúde: implicações no cenário da pandemia do novo coronavírus. *Advances in Nursing and Health*. V 2, p.11-15, 2020. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/anh/article/view/39760/27952> Acesso em Junho de 2021

### Palavras Chave

Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), COVID19, Sistema de Saúde Pública Municipal

# IMPACTOS DA COVID-19 NA GESTÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) DO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE/PB

## 1. INTRODUÇÃO

As preocupações da sociedade com as questões ambientais crescem a cada momento. Nesse sentido, todos os segmentos sociais são agentes importantes para a preservação dos recursos naturais e do uso correto destes em benefício da vida humana e das demais espécies existentes no Planeta.

O elevado nível de consumo ocorrido nos últimos anos, em parte gerado pelo crescimento populacional mundial, em parte, estimulado pelo lançamento de novos produtos, com menor tempo de ciclo mercadológico e obsolescência precoce, tem contribuído para o aumento do volume de resíduos descartados no meio ambiente, muitas vezes com pouco ou nenhum uso (LEITE, 2009). Isso se torna mais preocupantes se os resíduos são perigosos e/ou contaminantes.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010), define os resíduos sólidos como substâncias ou bens descartados, no estado sólido ou semissólido, resultante de atividades humanas de origem: doméstica, de varrição pública, industrial, comercial, hospitalar, agrícola e de serviços.

Especificamente tratando de Resíduos dos Serviços de Saúde- RSS, estes são resíduos gerados em hospitais e em diversos outros estabelecimentos de assistência à saúde humana ou animal, a exemplo dos resíduos gerados em laboratórios analíticos de produtos para saúde, necrotérios, funerárias e serviços onde se realizam embalsamamentos, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias, estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde, dentre outros serviços de saúde (BARTHOLOMEU, BRANCO E CAIXETA-FILHO, 2011).

A correta gestão de RSS implica realizar o manejo destes resíduos observando a legislação específica que visa regulamentar e garantir a segurança em todas as fases da gestão dos RSS, principalmente, para os RSS que contém componentes químicos, biológicos e radioativos, pelo potencial de risco que representam à saúde pública e ao meio ambiente.

Com a pandemia mundial causada pelo novo coronavírus, as preocupações com a gestão eficiente de RSS foram intensificadas. No Brasil, estes resíduos receberam classificação Classe III, que corresponde a resíduos contendo agentes biológicos com transmissão de alto risco individual e moderado risco para a comunidade (ANVISA, 2022).

O Ministério da Saúde (MS) recebeu a primeira notificação de um caso confirmado de COVID-19 no Brasil em 26 de fevereiro de 2020. Com base nos dados diários informados pelas Secretarias Estaduais de Saúde ao Ministério da Saúde, de 26 de fevereiro de 2020 a 31 de janeiro de 2022, foram confirmados 25.426.744 casos e 627.138 óbitos por covid-19 no Brasil (Idem).

Tomando-se como referência o município de Campina Grande – PB, a evolução da COVID-19 refletiu com muita proximidade a situação nacional, no crescimento de casos e na letalidade inicial, em 2020; e, no declínio destes números de casos e na gravidade a partir da vacinação, em 2021.

Campina Grande com 385.213 habitantes, com uma área de 594,185 km<sup>2</sup>, segundo dados do IBGE publicados em 2014 (IBGE, 2019), conta com variados serviços de saúde oferecidos e há a atuação de várias unidades de saúde, como hospitais públicos e privadas, além de outras unidades de saúde que compõem o sistema de saúde pública municipal. Esta estrutura, pública e privada, atende a população local e a de muitos municípios no seu entorno. Por isto, há a necessidade da adequada gestão dos RSS gerados para preservar as

condições de saúde pública da sua população e para manter o equilíbrio dos ecossistemas existentes.

O sistema de saúde pública municipal de Campina Grande é responsável por implementar as políticas públicas de saúde. No que tange ao enfrentamento da COVID-19, muitos esforços foram feitos pela Secretaria de Saúde Municipal para implementar a legislação vigente relativa à gestão de RSS e aos demais protocolos estabelecidos sobre saúde pública, visando minimizar a transmissão e o aumento dos casos de COVID-19 na Cidade. Neste contexto, apresenta-se a seguir o problema da pesquisa e seu objetivo.

### 1.1 Problema da pesquisa e Objetivo

O problema proposto para investigação nesta pesquisa foi o seguinte: Quais os principais impactos da COVID-19 na gestão dos RSS gerados pelo sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB?

Para responder a esta questão foi estabelecido o seguinte objetivo: Identificar os principais impactos da COVID-19 no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB.

Conhecer os impactos decorrentes da pandemia mundial causada pelo novo coronavírus na gestão de RSS pode auxiliar a melhoria das políticas públicas com esta finalidade. No caso dos sistemas de saúde pública municipais, que são diretamente responsáveis por implementar tais políticas e assim, assegurar a manutenção da qualidade de vida da população em geral e, de pacientes e profissionais de saúde, como observam Nogueira, Aligieri e Sampaio (2020). Por isto, considera-se que pesquisas que tratam desta temática podem ser contributivas para a sociedade, além de fortalecerem o conhecimento científico acerca dos diferentes impactos da COVID-19 no Brasil e no mundo.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os RSS são classificados de acordo com o risco potencial ao meio ambiente e à saúde pública. De acordo com a Resolução 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2018), os RSS podem ser classificados em cinco grupos: Grupos A, B, C, D e E.

O grupo A reúne os RSS potencialmente perigosos, cuja composição pode conter agentes biológicos. Eles ainda são subdivididos em cinco subgrupos: A1, A2, A3, A4 e A5 (ANVISA, 2006).

O Grupo B, reúne os RSS que contém substâncias químicas que podem apresentar risco de inflamabilidade, toxicidade etc., a exemplo dos resíduos contendo metais pesados, reagentes de laboratórios etc. O Grupo C reúne os RSS que contém rejeitos radioativos, como os materiais de medicina nuclear e radioterapia.

O Grupo D reúne os resíduos comuns, equiparados aos resíduos domiciliares, portanto, não apresentam riscos biológicos, químicos ou radioativos à saúde ou ao meio ambiente. Exemplos dos resíduos do Grupo D são as sobras de alimentos e os resíduos das atividades administrativas. Finalmente, o Grupo E é composto de materiais perfuro cortantes, como as agulhas e ampolas de vidro. Neste Grupo estão incluídos os resíduos recicláveis. Desse modo, havendo viabilidade econômica e tecnológica para reaproveitamento dos resíduos deste grupo, através de reuso/reciclagem, estas possibilidades devem ser utilizados para diminuir o descarte de parte do volume de RSS gerados e, assim, obter-se benefícios ambientais, econômicos e sociais.

As possibilidades de tratamento/beneficiamento e destinação final dos RSS são regulamentadas pela Resolução CONAMA 358, de 29 de Abril de 2005. Esta Resolução

chama atenção para a necessidade de minimizar a geração dos RSS, através da redução na fonte, através da reciclagem e da correta segregação dos resíduos no momento e no local de sua geração.

No caso dos RSS especiais, assim considerados em função de alto potencial de contaminação ou por sua periculosidade, a exemplo do RSS dos Grupos A, B, C e E, a destinação final segura é o único canal reverso para o qual devem ser destinados estes resíduos.

Os estabelecimentos de serviços de saúde são responsáveis pelo gerenciamento dos RSS gerados em suas atividades e estão sujeitos a regulamentações específicas, com base na Lei 12.305/2010 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Em 2018, foram coletados no Brasil 72,7 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. Desse total, 252.948 toneladas eram resíduos de serviços de saúde (RSS), o que representa, aproximadamente, a de 0,35% da quantidade de resíduos coletados (ABRELPE, 2019). Apesar de não causarem preocupação pelo volume gerado, os RSS representam um alto potencial de risco de contaminação à população e ao meio ambiente. Com a COVID-19, este risco se intensificou.

### 3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Vários critérios podem ser usados para qualificar uma pesquisa. Vergara (2000) adota o critério de qualificar pesquisas de acordo com seus fins e com seus meios. Assim, quanto aos fins, a presente pesquisa se classifica como **descritiva**, em função de descrever os principais impactos da COVID-19 no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB. Em relação aos meios, também segundo os critérios de Vergara (2000), a presente pesquisa se caracteriza como de **estudo de caso**.

#### 3.1 Aspectos operacionais da pesquisa

As atividades da pesquisa foram iniciadas em 2021, com a revisão da literatura sobre gestão de RSS. Foram revisadas contribuições teóricas sobre os impactos da COVID-19 na gestão de RSS, principalmente em função da legislação vigente no Brasil para gestão dos RSS (Resolução ANVISA –RDC n 222, de 28 de Março de 2018; Resolução CONAMA n° 358, de 29 de Abril de 2005; e, Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei n° 12.305, de 2 de Agosto de 2010, e, Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 04/2020).

Em seguida, realizou-se a elaboração do instrumento de coleta de dados, a partir da legislação vigente para a gestão de RSS, o qual continha cinco blocos de perguntas visando caracterizar o ambiente de pesquisa e responder ao objetivo proposto em torno dos seguintes tópicos: a estrutura do sistema de saúde municipal; a capacidade de atendimento aos pacientes da COVID-19, do Hospital Pedro I; as ações de imunização; os volumes gerados de RSS pelo sistema de saúde municipal; as etapas de manejo de RSS realizadas nas Unidades de saúde que compõem este sistema; e, as principais dificuldades dos gestores para realizar o enfrentamento à COVID-19.

O instrumento de pesquisa (questionário) foi aplicado junto aos sujeitos da pesquisa, sejam, os gestores públicos municipais responsáveis pela gestão de RSS e por atividades administrativas da Secretaria de Saúde do município de Campina Grande. Foram feitas visitas para coleta de dados em quatro setores da Secretaria de Saúde: Chefia de Gabinete, Divisão de Vigilância Sanitária, Diretoria Financeira e Setor de Imunização, além da diretoria administrativa do Hospital Pedro I). Cada sujeito da pesquisa respondeu sua parte de questões em períodos diferentes. Por isso a coleta de dados aconteceu entre os meses de Junho a

Setembro de 2022. A análise qualitativa dos dados é a forma recomendada por Yin (2005) para análise de dados em pesquisa tipo estudo de caso.

#### 4. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Conforme a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (BRASIL, 1990);, o Sistema único de Saúde – SUS propõe a distribuição de competências entre as diferentes esferas governamentais – Federal, Estadual e Municipal. Em conjunto, todas devem oferecer à população brasileira

- Atenção básica – Atendimentos e ações preventivas, como consultas de rotina e vacinação;
- Atenção secundária – Atendimento a casos que demandam acompanhamento especializado, como cardiologia e oftalmologia;
- Atenção terciária – Atendimento a pacientes que precisam ser internados e acompanhados de forma mais próxima;
- Atenção integral – Atendimento a pacientes que já receberam tratamento, mas precisam de um acompanhamento posterior, como fisioterapia.

Assim, diferentes unidades de atendimento como: Postos de Saúde, Unidades Básicas de Saúde (UBS), Centros de Saúde, Unidades de Pronto-Atendimento (UPA) e Hospitais, atendem a diferentes objetivos. A implantação dessas unidades reúne recursos financeiros e esforços de todas as esferas de gestão pública (federal, estadual e municipal), mas a responsabilidade de fornecer os serviços aos usuários é, em grande parte, dos sistemas de saúde pública municipal.

##### 4.1 O sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB e a geração de RSS

O sistema de saúde pública municipal de Campina Grande atende a população local e, quando necessário, atende também a população de cidades vizinhas. O sistema de saúde municipal é composto por: três hospitais gerais, uma maternidade, duas Unidades de Pronto Atendimento (UPA), três policlínicas, sete unidades de serviços especializados (Centro de especialidade em reabilitação, centro de especialidade em odontologia, centro de referência e assistência em saúde do trabalhador, centro de convivência – cultura e arte, centro de referência de tuberculose e hanseníase, centro de informações estratégicas em saúde, Central de abastecimento farmacêutico), uma unidade do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), um centro de controle de zoonoses, cinco centros de saúde e noventa e quatro Unidades Básicas de Saúde (UBS) e, sete Centros de Atenção Psicossocial (CAPS)

A estrutura administrativa do sistema de saúde municipal é administrada através da Secretaria de Saúde que se organiza através de quatro setores: Auditoria em Saúde; Conselho Municipal de Saúde; Comissão Permanente de Fiscalização de Contratos; e, Secretaria Executiva de Saúde. A Secretaria Municipal de Saúde (SMS), planeja, organiza, controla, avalia e executa as ações e serviços de saúde em articulação com o Conselho Municipal e a esfera estadual para aprovar e implantar o plano municipal de saúde.

A Secretaria Executiva de Saúde compreende os setores: Chefia de Gabinete; Diretoria Administrativa e Financeira; Diretoria de Atenção à Saúde; Diretoria de Planejamento e Regulação; e, Diretoria de Vigilância em Saúde. Esta última é responsável pela gestão de RSS gerados em todo o sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB.

O sistema de saúde pública municipal de Campina Grande gera os seguintes grupos de RSS: Grupo A - resíduos infectantes (gazes, bolsas de transfusão de sangue, etc.); Grupo B – resíduos químicos (pilhas, baterias, termômetro de mercúrio, etc.); Grupo D – resíduos

comuns (papel de uso sanitário, sobra de alimentos, etc.) e, Grupo E – resíduos perfuro cortantes (agulhas, ampolas de vidro, etc.). Dessa forma, apenas RSS do Grupo C (Resíduos radioativos) não são gerados neste sistema de saúde pública municipal.

O Quadro I, a seguir, apresenta os volumes de RSS gerados no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB, nos anos de 2019 a 2021, de acordo com cada grupo de classificação:

Quadro I – Volume de RSS gerados no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB, nos anos de 2019 a 2021

Tipo de RSS	Quantidade de RSS gerada em 2019	Quantidade de RSS gerada em 2020	Quantidade de RSS gerada em 2021
Grupo A	162.775,2 kg	176.927,8 kg	152.772,3 kg
Grupo B	836,4 kg	912,0 kg	763,8 kg
Grupo D	193.221,60 kg	206.153,80 kg	184.471,90 kg
Grupo E	3.680,4 kg	4.560,2 kg	3.360,9 kg
<b>Totais</b>	<b>360.513,60 kg</b>	<b>388.553,80</b>	<b>341.368,9 kg</b>

Fonte: Dados coletados durante a pesquisa junto à Coordenação de Resíduos Sólidos em Saúde/ Diretoria de Vigilância em Saúde.

De acordo com os dados do Quadro I, verifica-se que o Grupo de RSS com maior percentual de volume gerado no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB foi o Grupo D (resíduos comuns), sendo a contribuição deste grupo de mais de 50% em relação ao total em todos os anos observados (aproximadamente 54% em 2019; aproximadamente 53% em 2020; e, aproximadamente 54%, em 2021). É importante lembrar que neste grupo de RSS estão incluídos os resíduos recicláveis.

A segunda maior contribuição, em termos de volume de RSS gerados em todos os anos observados, foi dos resíduos infectantes - do Grupo A. Na sequência de importância por volume gerado, tem-se o volume dos resíduos do Grupo E (resíduos perfuro cortantes). E, finalmente, tem-se a contribuição menor contribuição, em termos de volume gerado, dos resíduos do Grupo B (resíduos químicos).

É importante considerar a evolução dos volumes gerados no sistema de saúde pública municipal de Campina grande nos três anos observados (2019, 2020 e 2021), considerando que em 2019, não houve casos de COVID-19 no Brasil e, que, o auge do crescimento da doença e das mortes dela decorrentes, no Brasil, foi em 2020, sem a presença de vacinas. Já em 2021, com o início da vacinação, ocorreu uma gradativa diminuição do número de internações e de óbitos por COVID-19.

Se tratando dos efeitos da COVID-19 nos volumes de RSS gerados no sistema de saúde municipal de Campina Grande, observa-se o aumento em todos os grupos de RSS gerados, no ano de 2020, em relação aos quantitativos de 2019. Assim, verifica-se o aumento em 2020 de, aproximadamente, 9% no volume de resíduos infectantes - Grupo A e dos resíduos do Grupo B (resíduos químicos); no volume dos RSS do Grupo D (resíduos comuns) houve um aumento de, aproximadamente, 7%; e, o aumento mais significativo, ocorreu no volume gerado dos resíduos do Grupo E (resíduos perfuro cortantes), com variação a mais na ordem de, aproximadamente, 24%.

Comparando as variações nos volumes de RSS gerados do sistema de saúde municipal de Campina Grande, entre 2020 e 2021, observa-se uma ligeira diminuição em todos os

grupos de RSS em 2021 em relação a 2020 e, também houve uma diminuição na quantidade geral verificada no ano de 2021, em relação ao volume agregado de RSS gerado em 2020.

Em 2021, em relação aos volumes de RSS gerados em 2020, houve diminuição de aproximadamente 14% no volume de RSS do Grupo A; diminuição de, aproximadamente, 16% no volume de resíduos do Grupo B; diminuição de, aproximadamente, 10% no volume dos RSS do Grupo D; e, diminuição de, aproximadamente, 26% no volume de RSS do Grupo E, sendo este último grupo de RSS o que teve a diminuição mais significativa.

Com base nas informações do Quadro I, é possível perceber os efeitos da emergência da COVID-19, em 2020 e, do seu declínio, em 2021, nos volumes de RSS gerados pelo sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB. Também verificam-se impactos da COVID-19 nos custos públicos municipais, considerando que em 2019 foram gastos R\$ 738.348,00 com a destinação final segura de RSS pela gestão municipal. No ano de 2020, os gastos com a destinação final segura de RSS foram de R\$ 788.253,00, aproximadamente 7% a mais no valor total pago em 2019, conforme dados recebidos da diretoria financeira da Secretaria Municipal de Saúde de Campina Grande. Em 2021, os gastos foram reduzidos, seguindo a redução do volume total de RSS gerados neste sistema público de saúde.

#### 4.2 A gestão de RSS gerados no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB

Em Campina grande, a unidade de referência municipal de tratamento da COVID-19 é o Hospital Pedro I, que durante o surgimento e a expansão dos casos da doença, foi utilizado exclusivamente para atender pacientes com suspeita e/ou acometidos com COVID-19. Este hospital recebeu ampliação de capacidade para dispor de 60 leitos de UTI, sendo 50 no hospital de campanha (anexo) e 10 no prédio principal, além dos 105 leitos de enfermaria.

Atualmente, com o declínio do número de casos de COVID-19 e, também com a diminuição da gravidade nos casos notificados, o Hospital Pedro I passou a funcionar novamente como hospital geral, atendendo casos não relacionados com a COVID-19 e realizando cirurgias eletivas. Para evitar contaminações, o hospital Pedro I atualmente mantém emergência isolada para tratar os casos de sintomas gripais.

Em relação à gestão de RSS realizada pelo sistema de saúde pública municipal de Campina Grande, boa parte dos RSS gerados neste sistema é proveniente dos tratamentos de saúde realizados no Hospital Pedro I. Por isso, com a emergência da COVID-19 e o consequente aumento de volume de RSS gerados, esta Unidade de saúde foi a que mais recebeu ajustes no manejo dos RSS gerados com a ampliação de seus atendimentos, de acordo com as legislações vigentes, notadamente, a RDC Nº 222, de 28 de Março de 2018 (BRASIL, 2018) e a Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020, que foi publicada com atualizações em Março de 2022 (BRASIL, 2022).

Em relação aos impactos da COVID-19 na gestão de RSS gerados nas atividades de tratamento no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB, verifica-se que as etapas de segregação, acondicionamento, coleta interna, acondicionamento externo, coleta externa e destinação final segura, foram realizadas seguindo o mesmo padrão de operacionalização. Porém, em função no aumento dos volumes gerados nos grupos de RSS verificados neste sistema de saúde pública, foi necessário aumentar a frequência de execução, além de elevar a atenção na execução destas atividades, em vista do risco de transmissão do novo coronavírus.

A primeira etapa no manejo de RSS é a **segregação** de RSS, que consiste na destinação dos resíduos no momento de sua geração, de forma separada, por grupo de RSS, seguindo os protocolos vigentes (Resolução CONAMNA 358/2005; RDC Nº 222/2018; e, a Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020). O que foi reforçado desde o início do enfrentamento da COVID-19 foi a necessidade de mais atenção na segregação do RSS de pacientes com suspeita e/ou confirmados de contaminação com o novo coronavírus, em função de estes resíduos receberem classificação Classe III, ou seja, resíduos contendo agentes biológicos com transmissão de alto risco individual e moderado risco para a comunidade (BRASIL, 2022).

Em relação às atividades de **acondicionamento** (depósito dos RSS gerados em recipientes específicos com identificação adequada por tipo de RSS, nos locais de sua geração), houve aumento no número de lixeiras específicas para descarte de EPI's nas Unidades de tratamento de pacientes contaminados.

Nas Unidades de Saúde onde são desenvolvidas as atividades de imunização não houve alteração no acondicionamento dos RSS gerados com a imunização, os quais continuaram sendo acondicionados em caixas de perfuro cortantes e estas, depositadas em bombonas específicas para que a empresa contratada fizesse as coletas nos dias pré-determinado nos locais onde funcionam as salas de vacinação. No caso das atividades móveis de imunização, os RSS gerados eram/são acondicionados da mesma forma (em caixas para resíduos perfuro cortantes) e, ao final das atividades, conduzidos para a UBS mais próxima onde aguardam a coleta externa para destinação final segura.

Em relação às atividades de **coleta interna** (deslocamento de RSS para armazenagem temporária, dentro da unidade de saúde onde foram gerados) a maior mudança foi alterações de frequência e alterações nos horários de realizar a coleta interna de RSS no Hospital Pedro I e nas UPA's, de acordo com a necessidade de cada serviço. Assim, foram estabelecidos horários regulares para a coleta interna que não aconteciam durante horário de visitas nestas Unidades (quando as visitas foram permitidas). Já nas atividades de imunização, não houve alteração na coleta interna de RSS. Também foram feitos treinamentos para os trabalhadores, antigos e novos contratados, que realizam as atividades de coleta interna, tendo em vista a necessidade de ampliação de funcionários também na gestão de RSS, em decorrência do aumento do de volume de todos os tipos de RSS gerados no sistema de saúde municipal de Campina Grande, no ano de 2020.

Em relação às atividades de **acondicionamento externo** (utilização de recipientes específicos para viabilizar a coleta externa dos RSS), Não houve alteração na forma de realizar a coleta externa em nenhuma das Unidades do sistema de saúde pública municipal de Campina Grande, que permaneceu sendo feita utilizando bombonas plásticas, vedantes e resistentes a puncturas e vazamentos e com fechamento manual, conforme estabelecido na RDC 222/2018. Estas bombonas ficam armazenadas em ambientes específicos no Hospital Pedro I e nas demais unidades de saúde deste sistema de saúde pública municipal até a chegada dos caminhões coletores. Atualmente a coleta externa ocorre duas vezes por semana.

Em relação à **coleta externa e a destinação final segura** dos RSS gerados no sistema de saúde pública de Campina Grande, ocorre da seguinte forma: a coleta externa dos RSS Grupos A, B e E é realizada por uma empresa terceirizada contratada pela Secretaria

Municipal de Saúde/CG, que utiliza processos de incineração e/ou autoclavagem para tratar estes grupos de RSS. Já os RSS do Grupo D, em sua maioria, são recolhidos por outra empresa terceirizada que também faz a coleta dos resíduos domiciliares do município. No caso dos RSS do Grupo D, é realizada a destinação final segura no aterro sanitário privado, juntamente com os resíduos domiciliares.

Parte do RSS do Grupo D, materiais recicláveis, são enviados para cooperativas recicláveis e/ou doados para catadores autônomos. Estes materiais são: papel branco, papelão, caixas vazias de remédios, frasco de álcool, metais, frascos de soro vazio, frasco de água mineral, embalagens vazias frascos de “água para diluição” etc. Além disso, algumas unidades de serviço de saúde fazem o reuso de embalagens plásticas para acondicionamento de produtos de limpeza e, há a reutilização de algumas caixas de papelões.

Do volume de RSS do Grupo D gerados pelo sistema de saúde pública municipal de Campina Grande, nos últimos três anos, a parcela de materiais recicláveis reaproveitada foi a seguinte: em 2019, 17.565,0 Kg, cerca de 10% do volume de RSS do Grupo D gerados neste ano; em 2020, 22.087,0 Kg, aproximadamente 12% do volume do Grupo D; e, em 2021, 24.061,0 kg, cerca de 15% do volume de RSS deste Grupo. Quando comparado ao volume total de RSS gerados em cada ano, o envio para reuso/reciclagem não ultrapassa a porcentagem de 7% no ano de 2021 (maior volume destinado para reciclagem/reuso dos três anos).

#### 4.3 Impactos da COVID-19 na gestão do sistema de Saúde pública municipal de Campina Grande/PB

Conforme percebido pela Secretaria Executiva de Saúde do município de Campina Grande, na pessoa do Chefe de Gabinete, muitas implicações foram verificadas para o sistema de saúde municipal em função da pandemia mundial da COVID-19. Foram necessários ajustes imediatos, tendo em vista a necessidade de incremento na oferta de determinados serviços de saúde.

Durante o período da pandemia houve a contratação de profissionais de saúde, a ampliação novos de leitos de UTI e de enfermarias nas unidades de saúde existente, e a abertura de novos hospitais para o enfrentamento ao coronavírus. Vários protocolos de saúde foram desenvolvidos e implementados, seguindo as orientações do Ministério da Saúde e dos governos Estadual e municipal. Dessa forma, as principais dificuldades administrativas foram: gerenciar e instalar locais para o atendimento específico para os pacientes, assim como para a testagem das pessoas doentes; gerenciar a imunização da população, após a chegada das vacinas para COVID-19 e manter este fluxo de vacinação até os dias de hoje; e, elaborar os protocolos de segurança em cada fase da pandemia.

Em relação às atividades de imunização, as principais demandas logísticas para viabilizar a imunização em pontos móveis foi garantir a armazenagem dos imunobiológicos, conforme preconizado pela a rede de frios, além do transporte dos imunobiológicos, deslocamento de pessoal, fornecimento de alimentação, provisão de demais insumos para as atividades de imunização, provisão de EPI's para as equipes. Não obstante os desafios existentes, tudo foi disponibilizado em quantidades suficientes e os resíduos gerados foram manuseados de forma adequada.

Conforme a vacinação foi disponibilizada para as respectivas faixas etárias, demanda se elevou e várias estratégias foram desenvolvidas para atender este fluxo tais como: drive-

thru, pontos fixos e móveis de vacinação, plantões em áreas abertas, plantões em bairros vulneráveis e outras rotinas.

Os pontos fortes no enfrentamento da COVID-19, destacados pela gestão de saúde pública do município, foram os protocolos estabelecidos pelas unidades de referência e, a qualidade do monitoramento e avaliação dos cenários epidemiológicos do município, que permitiram registrar um número de óbitos por COVID-19 dentro dos parâmetros históricos para vírus de natureza respiratório, visto que, a maioria dos óbitos foram relacionados a casos de pacientes com comorbidades associadas, com idades avançadas, e com esquema vacinal inexistente e/ou incompleto.

Outro ponto forte indicado foi que o sistema de saúde pública municipal de Campina Grande implementou todos os protocolos da ANVISA que tratavam da temática de RSS, inclusive a manipulação de corpos, sendo as unidades de referência de alta complexidade, os principais estabelecimentos a cumprir tais ro

tinhas sanitárias. Tais medidas foram implementadas antes do registro do primeiro caso na Cidade.

## 5. Conclusões

O Brasil a exemplo de outros países teve que enfrentar uma situação de pandemia mundial decorrente da emergência da COVID-19. Ademais, a infraestrutura da saúde pública nacional historicamente apresenta deficiências de capacidade em todos os níveis. Isso se torna mais significativo em regiões periféricas e/ou mais populosas. Neste contexto, a resposta inicial da gestão pública para o problema de saúde nacional causado pela COVID-19 não poderia ser rápida nem completa. Isso se agravou com a falta de crença na letalidade da doença. Assim, com muitas perdas e sofrimento de pacientes, familiares; com preocupações e dedicação de profissionais de saúde, pesquisadores e gestores (públicos e privados) houve um enfrentamento possível da doença no Brasil.

No ano de 2020 instalou-se um cenário de colapso dos sistemas de saúde (nacionais, estaduais e municipais – públicos e privados) em virtude do elevado pico de demanda, que, muitas vezes implicou num elevado número de mortes por COVID-19. Dificuldades também ocorreram em função de subnotificações de casos, que dificultaram as análises epidemiológicas e retardaram a concepção de políticas públicas adequadas.

Como forma de minimizar a contaminação, medidas como distanciamento social, trabalho remoto, higienização de mãos e uso de EPI's foram necessários e conseguiram desacelerar um pouco a transmissão do vírus. Depois, os investimentos na infraestrutura de saúde pública e na contratação de profissionais de saúde para fortalecer as equipes existentes e, as melhorias de produtos e processos e, claro, as vacinas, foram fundamentais, gerando melhores condições para o enfrentamento da doença.

Passada a fase crítica da COVID-19, pode-se analisar seus efeitos em diferentes aspectos. É possível perceber que, apesar de muitas dificuldades, muito aprendizado foi gerado, muitas técnicas foram aprimoradas. E não apenas no desenvolvimento de vacinas e técnicas/procedimentos para minimizar os sintomas e a letalidade da COVID-19, muito importantes, sem dúvidas, mas também, na gestão de RSS. Isso pode ser percebido na atualização de legislações, nos treinamentos realizados e no uso de EPI's, nos estudos científicos derivados, nas reflexões sobre os riscos e prejuízos que podem também vir do manejo inadequado de RSS e de outros tipos de resíduos.

Tomando como referência o caso apresentado, que analisou os impactos da COVID-19 na gestão do sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB, verifica-se que houve o aumento dos volumes gerados no ano de 2020, de todos os grupos de RSS gerados neste sistema de saúde pública municipal, sendo o aumento mais significativo no volume dos resíduos perfuro cortantes (Grupo E), provavelmente em função do aumento de pacientes

acometidos com a COVID-19 com necessidade de tratamento hospitalar e/ou clínico. Da mesma forma, em 2021, com o início da vacinação, observa-se a diminuição no volume de RSS gerado no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande/PB, também com diminuição mais significativa no Grupo E.

Observa-se que há envio de resíduos do Grupo D para atividades de reuso interno e, para reciclagem externa. Contudo, ainda em porcentagens muito pequenas em relação ao volume total gerado deste Grupo (resíduos comuns). Não há informação de haja um sistema de coleta seletiva nas Unidades de saúde deste sistema público municipal. Apenas alguns materiais são coletados e enviados para reuso/reciclagem. Tal sistema poderia minimizar o volume de RSS do Grupo D para o aterro sanitário e, além do ganho ambiental pela redução de resíduos, poderia haver um ganho econômico para o Município.

Finalmente, outros impactos foram também verificados nas atividades administrativas relacionadas à gestão dos RSS gerados no sistema de saúde pública municipal de Campina Grande, a exemplo da elevação dos custos municipais com tratamento e destinação final segura do RSS, no ano de 2020; da necessidade de desenvolver treinamentos e estratégias/ajustes nas etapas de segregação, acondicionamento, coleta interna, acondicionamento externo, coleta externa e destinação final segura dos diferentes grupos de RSS gerados neste sistema de saúde municipal.

#### Referencias Bibliográficas

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019**. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: Agosto de 2021.

ANVISA. **Manual Gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde**. Ministério da Saúde, ANVISA. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&101\\_assetEntryId=271316&101\\_type=document](http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&101_assetEntryId=271316&101_type=document) Acesso em: Junho de 2021.

ANVISA. **Resolução RDC nº 222, de 28 de Março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Ministério da Saúde, ANVISA. Brasília: Ministério da Saúde, 29 de Março de 2018. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/resolucao-rdc-n-222-de-28-de-marco-de-2018-comentada>. Acesso em: Março de 2022.

ANVISA. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020**. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (sars-cov-2) – atualizada em 09/03/2022. Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims\\_ggtes\\_anvisa-04\\_2020-25-02-para-o-site.pdf](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf) Acesso em Janeiro de 2022.

BARTHOLOMEU, D. B.; BRANCO, J. E. H.; CAIXETA-FILHO, J. V. IN: BARTHOLOMEU, D. B; CAIXETA-FILHO, J. V. (Org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011.

BRASIL. **Lei nº 8.080, Publicada em 19 de Setembro de 1990.** Casa Civil. Brasília, DF, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm) , Acesso em Setembro de 2022.

BRASIL. **Lei nº 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. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/lei12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/lei12305.htm)>. Acesso em: Maio de 2019.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução CONAMA Nº 358,** de 29 de Abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. DOU, 4 de Maio de 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462> Acesso em: Maio de 2021..

IBGE. **Infográficos:** dados gerais. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=250400>. Acesso em: Junho de 2021.

LEITE, P. R. Logística reversa: meio ambiente e competitividade. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

NOGUEIRA, D. N. G.; ALIGLERI, L.; SAMPAIO, C. P. **Resíduos dos Serviços de Saúde:** implicações no cenário da pandemia do novo coronavírus. *Advances in Nursing and Health*. V 2, p.11-15, 2020. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/anh/article/view/39760/27952> Acesso em Junho de 2021

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 12ª ed., São Paulo: Atlas, 2010.