



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS FACULDADE DE MEDICINA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

**RÔMULO RODRIGUES DE SOUZA SILVA**

**RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO: IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-  
19 NO ENFRETAMENTO À HANSENÍASE EM SERGIPE, BRASIL, 2020**

**MACEIÓ  
2021**

**RÔMULO RODRIGUES DE SOUZA SILVA**

<sup>1</sup> Este relatório, após a defesa, será encaminhado para a Secretaria Estadual de saúde de Sergipe. Aprovado em formato de capítulo de Livro na obra “Panoramas da COVID-19 no Brasil”, sob organização do professor Doutor Miguel da Guia Albuquerque, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Trabalho apresentado no XII Congresso Paulista de Neurologia-2021.

## RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO

<b>Título</b>	Impacto da pandemia de COVID-19 no enfrentamento à Hanseníase em Sergipe, Brasil, 2020.
<b>Organizadores</b>	Rômulo Rodrigues de Souza Silva, MD Profº Dr Carlos Dornels Freire de Souza
<b>Instituição</b>	Universidade federal de Alagoas (UFAL). Programa de Pós-graduação em Saúde da Família (PROFSAÚDE), 2021.
<b>Data</b>	05 de junho de 2021.
<b>Objetivo</b>	Analisar o impacto da pandemia de COVID-19 em indicadores epidemiológicos da hanseníase na população geral e em menores de 15 anos no estado de Sergipe, no ano de 2020.
<b>Destinatário</b>	Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe

## RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO: IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NO ENFRETAMENTO À HANSENÍASE EM SERGIPE, BRASIL, 2020

### 1. INTRODUÇÃO

#### *1.1 Apresentação do tema gerador do produto*

Em dezembro de 2019, um surto de pneumonia de etiologia até então desconhecida foi registrado na metrópole de Wuhan, capital da província de Hubei, na República Popular da China (ZHU et al., 2020). No início de janeiro, um novo coronavírus foi identificado como causador da doença – o SARS-CoV-2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2/síndrome respiratória aguda grave de coronavírus 2*) (KRAEMER, et al., 2020). A doença, denominada de COVID-19 (*coronavirus disease 2019/doença do coronavírus 2019*), rapidamente se espalhou pelo mundo, resultando em pandemia, declarada em 11 de março de 2020 pela Organização mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2020 (a)).

No Brasil, o primeiro caso foi confirmado na cidade de São Paulo em 26 de fevereiro de 2020 e a primeira morte ocorreu menos de um mês depois, em 17 de março (BRASIL, 2020 (a)). Embora esses sejam os marcos oficiais da COVID-19 no país, estudos indicam que a doença chegou ao país cerca de um mês antes, entre o final de janeiro e início de fevereiro (LANA et al., 2020). Em 20 de março de 2021, data desta escrita, o Brasil acumulava 13,9 milhões de casos (9,8% dos registros globais) e 374,6 mil mortes (12,4% das mortes globais), ocupando a terceira e segunda posições no ranking mundial, respectivamente (JOHN HOPKINS, 2021).

O enfrentamento a pandemia exigiu e continua exigindo a adoção de medidas farmacológicas e não farmacológicas que envolvem os serviços de saúde e toda a comunidade (GARCIA; DUARTE, 2020, FERREIRA; ANDRICOPULO, 2020). De um lado, alterações na dinâmica operacional dos serviços de saúde, com redução de horário e a restrição do número de pacientes atendidos; do outro, um comportamento de medo do vírus por parte da população (RODRIGUES; SILVA, 2020; ORNELL et al., 2020). Desse somatório de fatores, tem-se um grave impacto da pandemia no enfrentamento a outras doenças, sobretudo aquelas de natureza negligenciada e associadas à pobreza, como hanseníase, tuberculose, esquistossomose e outras (SOUZA et al., 2020 (a); TEIXEIRA et al., 2020).

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, de evolução crônica e granulomatosa, causada pelo *Mycobacterium leprae*, um bacilo intracelular e álcool-ácido resistente (BAAR) que possui afinidade com células da pele e nervos periféricos (CRUZ et al., 2017). Em decorrência dessas características, possui alto potencial incapacitante, que, em geral, resulta em prejuízos funcionais, psicológicos e sociais nos indivíduos afetados pela doença (MONTEIRO et al., 2014).

Em número absoluto de casos novos de hanseníase, o Brasil ocupa a segunda posição no mundo (atrás apenas da Índia), com aproximadamente 28 mil casos novos/ano, o que representa mais de 90% de todos os casos das Américas (WHO, 2020 (b)). Em Sergipe, a endemia em 2019 foi classificada como alta na população geral (14,1/ 100 mil habitantes) e em menores de 15 anos (4,2/100 mil habitantes) (BRASIL, 2019 (a)). Além disso, um estudo recente realizado em Sergipe relatou a ocorrência de casos de incapacidade física em menores de 15 anos, um importante indicador de descontrole da doença, e corroborando que a hanseníase ainda é um sério problema de saúde em nosso país (SANTOS et al., 2019).

As conexões entre a COVID-19 e a hanseníase são complexas e ainda não claramente elucidadas. Todavia, já é conhecido que há um ponto de convergência entre as duas doenças: o maior ônus nas populações mais vulneráveis. A COVID-19 tanto mata mais as populações mais pobres, quanto amplia o ciclo de pobreza e vulnerabilidade social (SOUZA et al., 2020 (b); SOUZA et al., 2020 (f)). Este *status quo social* se constitui num ponto crucial associado à manutenção da cadeia de transmissão da hanseníase no Brasil (SOUZA et al., 2020 (c); SANTOS et al., 2020). O conhecimento do impacto da pandemia nos indicadores de hanseníase é fator crucial para o desenvolvimento de planos e políticas públicas direcionadas ao problema aludido (BRASIL, 2020 (b)).

É com base nesse contexto que este relatório analisa o impacto da pandemia de COVID19 em indicadores epidemiológicos da hanseníase na população geral e em menores de 15 anos no estado de Sergipe, no ano de 2020.

## *1.2 Mestrado profissional e a necessidade de elaboração de produto*

Como o presente curso se apresenta como Mestrado Profissional, houve a necessidade da elaboração do referido produto, nos moldes de um Relatório Técnico que será apresentado à Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe.

## *1.3 A pergunta do estudo/produto*

Qual o impacto da pandemia de COVID19 nos indicadores epidemiológicos da hanseníase na população geral e em menores de 15 anos no estado de Sergipe, no ano de 2020?

#### *1.4 Objetivo do produto*

##### *1.4.1 Objetivo Geral*

- Analisar o impacto da pandemia de COVID-19 no enfrentamento à hanseníase em Sergipe, Brasil no ano de 2020

##### *1.4.2 Objetivos Específicos*

- Identificar o impacto da pandemia de COVID-19 no número de casos novos e coeficientes de detecção de hanseníase na população geral e em menores de 15 anos no estado de Sergipe, 2020;
- Identificar a variação da detecção de casos novos de hanseníase na população geral e em menores de 15 anos nos municípios do estado de Sergipe, 2020
- Comparar a evolução do padrão de endemicidade da hanseníase na população geral e em menores de 15 anos no primeiro ano da pandemia (2020) com os três anos anteriores (2017-2019);
- Comparar a qualidade dos registros das características epidemiológicas no primeiro ano da pandemia (2020) com os três anos anteriores (2017-2019);

**1.5** O referido produto encontra-se no seguinte repositório: \_

<https://famed.ufal.br/pt-br/pos-graduacao/mestrado-profissional-em-saude-da-familia/documentos/producao-tecnica>

## 2. MÉTODO

### 2.1 *Desenho de estudo*

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais, no qual foram analisados os registros de casos novos de hanseníase diagnosticados e registrados no estado de Sergipe entre os anos de 2017 e 2020.

Um estudo de série temporal é definido como sequências de dados quantitativos relativos a momentos específicos e estudados segundo sua distribuição no tempo, é o ramo da epidemiologia que permite antever futuros cenários da distribuição de doenças na população e os fatores capazes de modificar essa distribuição (ANTUNES E CARDOSO, 2015).

### 2.2 *População do estudo e período*

Foram incluídos no estudo todos os casos novos de hanseníase notificados em residentes no estado de Sergipe no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020. Os anos 2017-2019 foram utilizados para fins de comparação com o ano de 2020.

### 2.3 *Área de Estudo*

O estado de Sergipe situa-se na costa atlântica da região nordeste do Brasil, possui uma área de 21910 km<sup>2</sup>, sendo considerado o menor estado do país. Possui uma população estimada para 2020 de 2,3 milhões de habitantes, distribuída em 75 municípios, e densidade demográfica 94,36hab/km<sup>2</sup>. O estado faz limites com Alagoas, ao norte e Bahia, ao sul e oeste (IBGE, 2020).

Em 2017, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado foi considerado alto (0,702) e o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) considerado baixo (0,298) (IPEA, 2017).

### 2.4 *Variáveis, fontes e mecanismos de coleta*

No estudo, foram incluídas as seguintes variáveis/ indicadores:

- Número de casos novos, média mensal e coeficiente de detecção na população geral e em menores de 15 anos/100 mil habitantes;
- Proporção de ignorados/em branco/não classificado nas variáveis epidemiológicas (sexo, faixa etária, idade, raça/cor, escolaridade, classificação operacional, forma clínica e avaliação de incapacidade no diagnóstico);
- Proporção de contatos de casos novos de hanseníase que foram examinados no ano.

### *2.5 Tratamento dos dados*

Os dados epidemiológicos da hanseníase foram organizados em um banco de dados e posteriormente analisados. Procedeu-se a análise estatística descritiva simples, com cálculo da variação percentual mensal da hanseníase. Mapas temáticos serão confeccionados para apresentação espacial dos resultados. Foram utilizados os softwares QGis (version 2.14.11 Open Source Geospatial Foundation (OSGeo), Beaverton, OR, USA) e SPSS 22.0 (IBM Corporation).

### *2.6 Aspectos éticos*

Por utilizar dados secundários de domínio público, este componente dispensou a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa.

### **3. RESULTADOS:**

#### ***3.1 Resultados esperados:***

Com relação ao impacto, espera-se que o referido relatório-técnico venha a trazer conhecimento técnico para uma mudança, envolvendo toda sociedade, no enfrentamento da hanseníase através de algumas ações dentre os quais se destacam: i. a ampliação de estratégias que possam reduzir a prevalência oculta da doença em todo o país; ii. desenvolvimento de pesquisas que desnudem a relação entre a COVID-19 e a hanseníase, tanto sob a ótica social quanto biológica, posto que não se conhecem os efeitos do SARS-CoV-2 no organismo de um indivíduo com hanseníase e nem os efeitos da dinâmica imunológica da hanseníase no indivíduo com COVID-19; iii. necessidade de ampliação da APS e descentralização dos serviços de hanseníase; e iv. fortalecimento dos programas de hanseníase nas áreas endêmicas para a doença no país.

O referido produto tanto é de fácil aplicabilidade, como facilmente replicável em diferentes ambientes e grupos sociais.

Devido ao recente surgimento da COVID19, o referido produto foi confeccionado com base em conhecimentos inovadores.

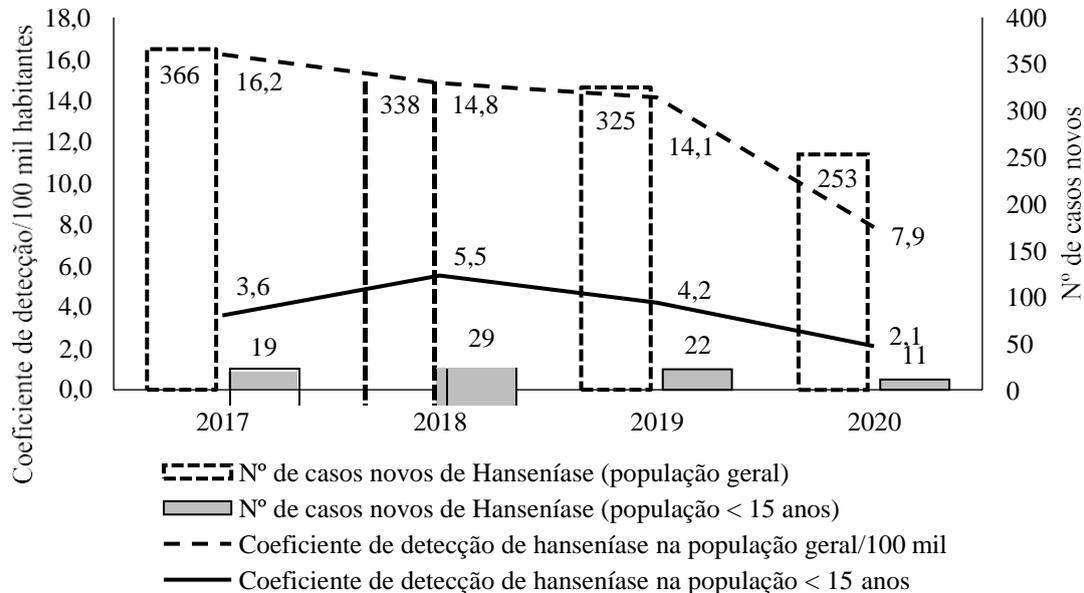
Por fim, o referido relatório-técnico foi de baixa Complexidade em sua execução devido ao excelente grau de interação entre de atores, relações e conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento do Produto.

#### ***3.2 Resultados, considerações da literatura, discussão e conclusão:***

Em 2020, o estado de Sergipe diagnosticou 253 casos novos de hanseníase na população geral, expressando um coeficiente de detecção de 7,9 casos/100 mil habitantes, o que classifica o estado como de endemicidade média (coeficiente entre 2,00 e 9,99/100 mil habitantes). Em comparação com o ano anterior (2019), observou-se uma redução de 22,2% no número de casos (325 registrados em 2019) e de 44,4% no coeficiente de detecção geral (14,1/100 mil em 2019). Em relação à média dos três anos anteriores (2017-2019), a variação no número de casos foi de 26,2% (média anual de 343 casos novos no período

2017-2019) e de 47,8% no coeficiente de detecção geral (coeficiente médio igual a 15,1/100 mil habitantes) (**Figura 1**).

**Figura 1-** Número de casos novos de hanseníase e coeficientes de detecção na população geral e em menores de 15 anos/100 mil habitantes. Sergipe, Brasil, 2017-2020.

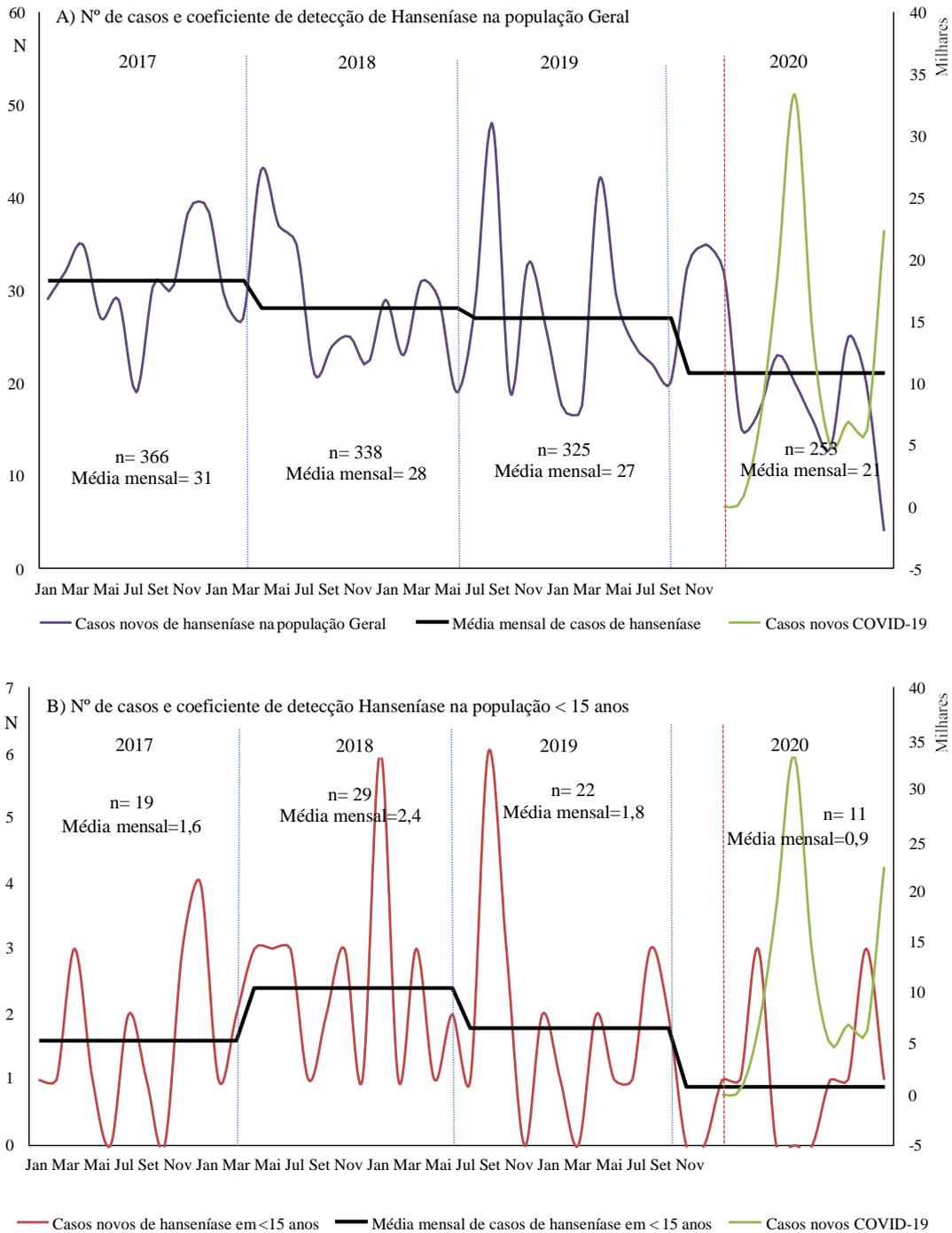


Reduções mais acentuadas foram observadas no diagnóstico de menores de 15 anos. Em 2020, foram registrados 11 casos novos, expressando um coeficiente de detecção de 2,1/100 mil habitantes, o que classifica o estado como de endemicidade média (coeficiente entre 0,5 e 2,49/100 mil habitantes). Em relação ao ano de 2019, houve queda de 50% nos registros (22 casos em 2019) e de 49,8% no coeficiente de detecção (4,2/100 mil em 2019). Em relação à média do período 2017-2019, a redução no número de casos novos foi de 52,9% (média anual de 23 casos novos no período 2017-2019) e de 52,5% no coeficiente de detecção (4,4/100 mil) (**Figura 1**).

Ao longo dos meses dos anos 2017 a 2020, foi observada uma variação no número de casos detectados na população geral, com redução nos meses de maio, junho e dezembro. Em menores de 15 anos, a detecção de casos mensais foi irregular em todos os anos analisados. Em 2020, a média mensal de casos novos detectados na população geral foi de 21, uma redução de 22,2% em relação ao ano anterior e de 26,7% em relação ao período 2017-2019. Além disso, observou-se um aumento de casos detectados entre os meses de janeiro e março de 2020 quando comparados aos meses de outubro a dezembro de 2019 (**Figura 2A**). Em menores de 15 anos, a média de casos novos mensais foi inferior a um

(0,9), uma redução de 50,0% em relação a 2019 e de 52,8% em relação ao período 2017-2019 (**Figura 2B**).

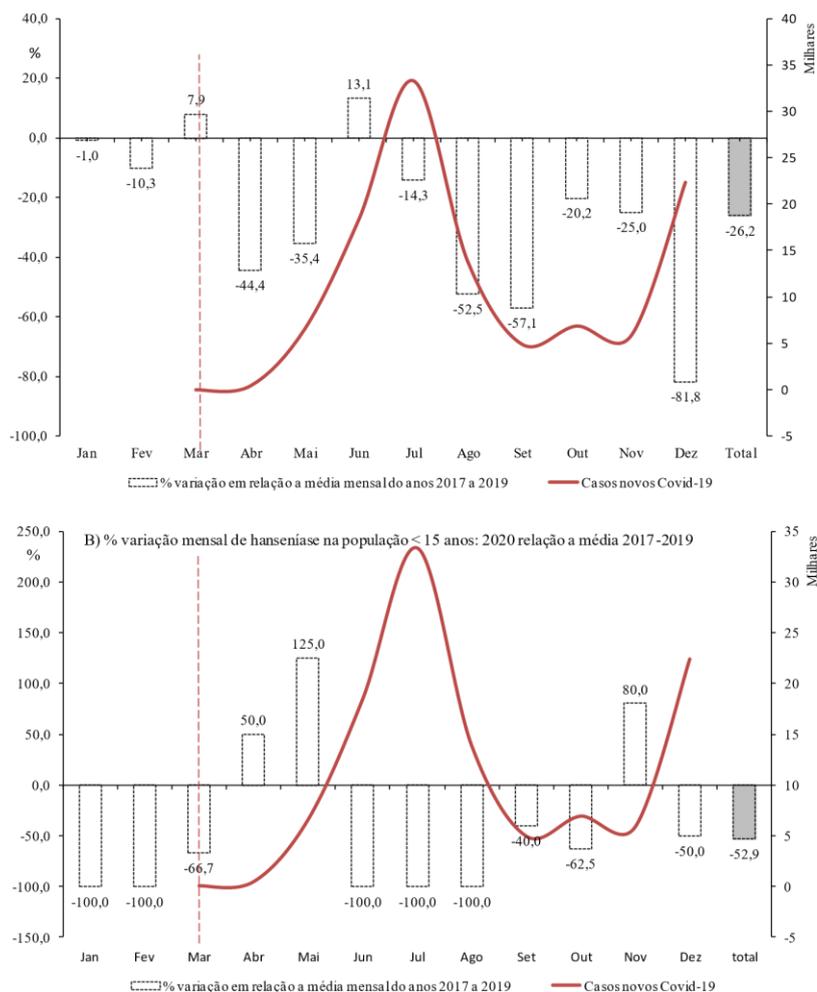
**Figura 2-** Número de casos novos de hanseníase e coeficientes de detecção na população geral/100 mil habitantes (A) e em menores de 15 anos/100 mil habitantes (B), segundo mês de notificação. Sergipe, Brasil, 2017-2020.



Em abril de 2020, mês subsequente ao primeiro registro de COVID-19 no estado de

Sergipe, observou-se uma redução de 44,4% na detecção de casos novos de hanseníase na população geral quando comparado à média do mesmo mês nos três anos anteriores (média de 27 casos em abril nos anos de 2017-2019 e de 15 casos registrados em abril de 2020). Em relação a março de 2020, a redução foi de 53,2% (32 casos em março e 15 em abril). No mês de julho, pico do número de casos de COVID-19 ( $n = 33.302$ ), a redução foi de 14,3% em relação à média desse mesmo mês no período 2017-2019 (média de 23,3 casos em julho 2017-2019 e registro de 17 em 2020). As maiores reduções foram observadas nos meses de dezembro (81,8%) e setembro (57,1%) (**Figura 3A**). Em menores de 15 anos, não foram registrados casos de hanseníase em janeiro e fevereiro de 2020, bem como nos meses de pico da pandemia (junho a agosto) (**Figura 3B**).

**Figura 3-** Variação mensal da detecção de casos novos de hanseníase na população geral (A) e em menores de 15 anos (B) de 2020 em relação à média 2017-2019. Sergipe, Brasil, 2017-2020. ( $n = 75$  municípios).



A) % variação mensal de hanseníase na população geral: 2020 relação a média 2017-2019

O número de municípios sem registro da doença elevou-se, sobretudo na comparação entre os anos de 2019 e 2020. Na população geral, passou de 25 (33,3%) municípios em 2019 para 29 (38,6%) em 2020. Contexto semelhante foi observado em menores de 15 anos, cujo número de município sem diagnóstico da doença passou de 63 (84,0%) para 68 (90,7%) (**Tabela 1**).

**Tabela 1** – Número de municípios com diagnóstico de casos novos de hanseníase na população geral (A) e em menores de 15 anos (B). Sergipe, Brasil, 2017-2020. (n = 75 municípios).

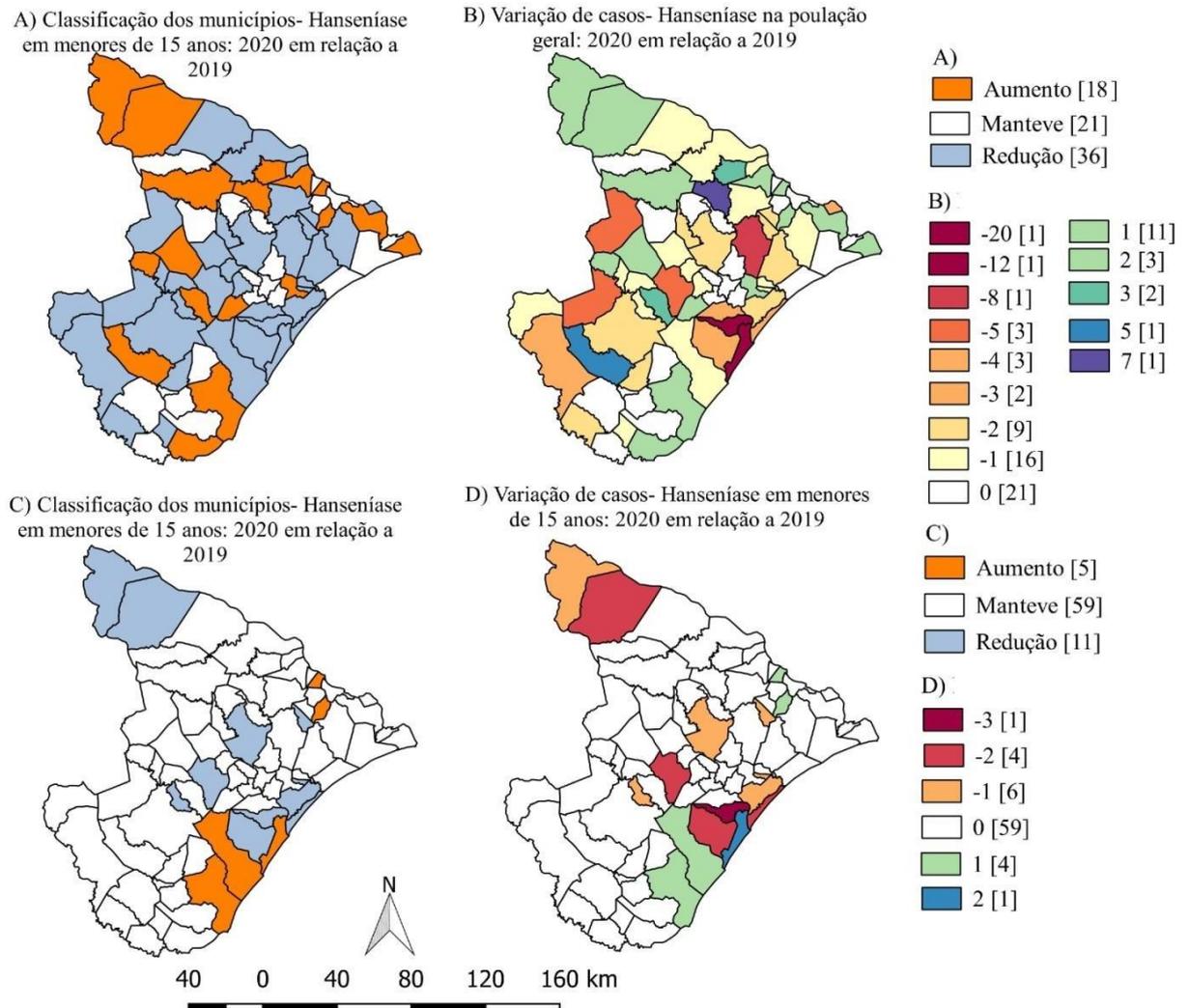
<b>A) Classificação dos municípios de acordo com o número de registros de casos novos de hanseníase na população geral</b>					
<b>Ano</b>	Nenhum registro	1 a 2 casos	3 a 5 casos	6 a 10 casos	> 10 casos
2017	22	24	16	4	9
2018	22	24	16	8	5
2019	25	26	9	8	7
2020	29	26	7	7	6

<b>B) Classificação dos municípios de acordo com o número de registros de casos novos de hanseníase na população &lt; 15 anos</b>					
<b>Ano</b>	Nenhum registro	1 a 2 casos	3 a 5 casos	6 a 10 casos	> 10 casos
2017	65	8	2	0	0
2018	61	11	2	1	0
2019	63	10	2	0	0
2020	68	6	1	0	0

Percentual de 48% (n = 36) dos municípios apresentaram redução do número de casos de hanseníase na população geral em 2020 quando comparado com o ano de 2019. Em números absolutos, os municípios de Nossa senhora do Socorro (-20 casos novos; -58,82%), Aracaju (12 casos novos; -14,12%) e Capela (-8 casos novos; -72,73%) foram os que mais apresentaram redução. Por outro lado, em 24% (n = 18) dos municípios ocorreram aumento de novos casos. Desses, 12 não tinham registrado nenhum caso em 2019 (silenciosos), destacando-se Gracho Cardoso, com sete casos em 2020 e nenhum no anterior (**Figura 4 A e B**).

**Figura 4-** Variação no número de casos novos de hanseníase na população geral (A e B) e em menores de 15 anos (C e D), segundo município de residência: 2020 em relação a 2019. Sergipe, Brasil, 2017-2020. (n= 75 municípios).

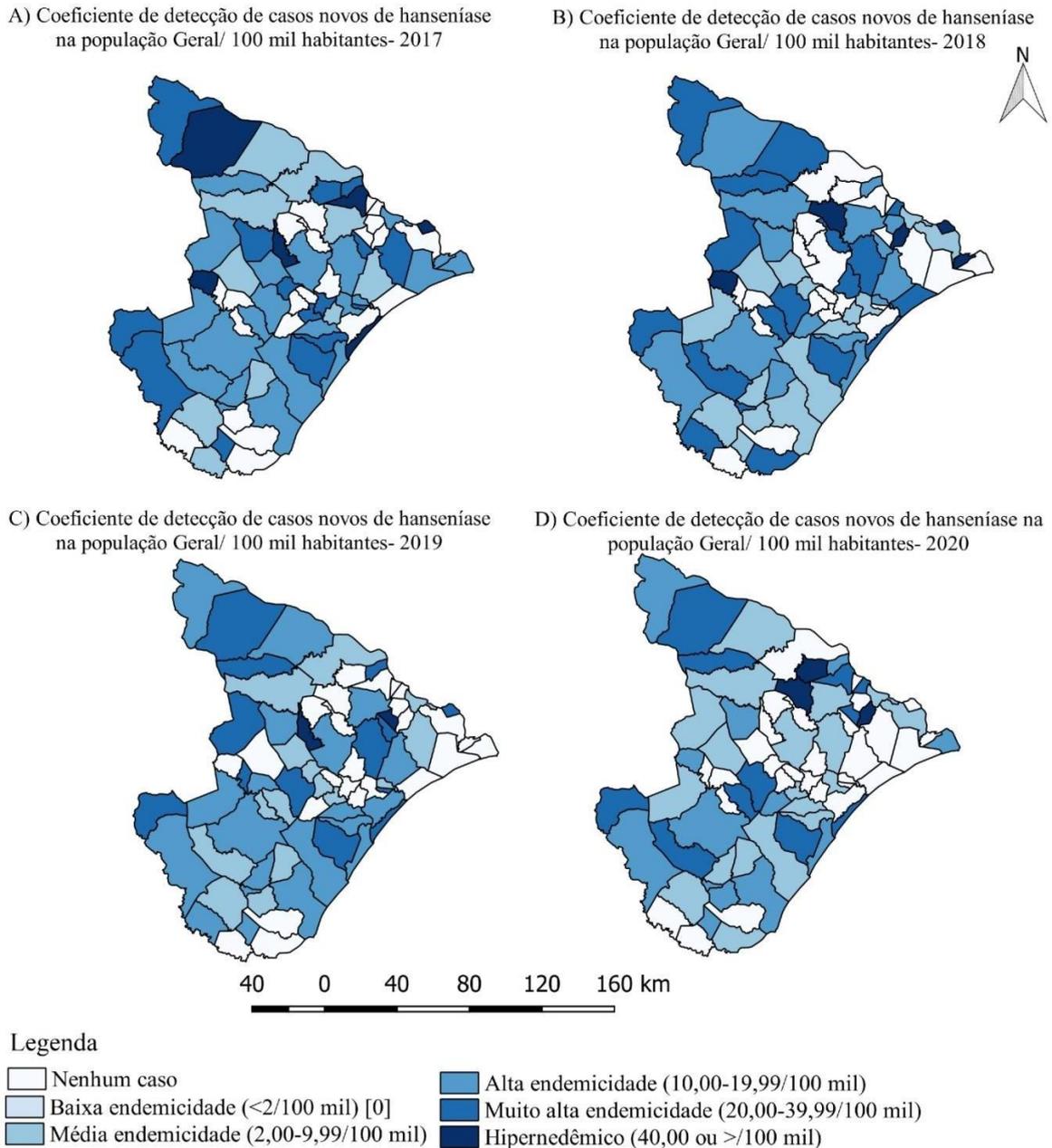


Em menores de 15 anos, a redução foi observada em 11 municípios. Nossa Senhora do Socorro (-3 casos; -75,0%), Barra dos Coqueiros (-2 casos; -100,0%), Itabaiana (-2 casos; 100,0%) e Poço Redondo (-2 casos; -100,0%) apresentaram as maiores reduções em número absoluto de casos. Por outro lado, três municípios silenciosos em 2019 (Estância, Itaporanga d’Ajuda e Telha) registraram um caso cada uma em 2020. A capital do estado, Aracaju, registrou dois casos a mais do que os registrados em 2019 ( $n = 4$  e  $n = 2$ , respectivamente) (**Figura 4 C e D**).

Quando se considera o coeficiente de detecção na população geral por 100 mil habitantes, o número de municípios hiperendêmicos decresceu entre 2017 e 2019 (de seis para dois). Em 2020, três municípios foram hiperendêmicos (Gracho Cardoso - 120,19/100 mil; Itabi - 61,39/100 mil; e São Francisco - 52,89/100 mil). Esses municípios possuem menos de seis mil habitantes e registram sete, três e dois casos novos, respectivamente.

Além disso, em 2020, observou-se declínio do número de municípios com alta (20 em 2019 e 13 em 2020) e de muito alta endemicidade (13 em 2019 e 11 em 2020) (**Figura 5 A a D**).

**Figura 5-** Coeficiente de detecção geral de casos novos de hanseníase na população geral/100 mil habitantes Sergipe, Brasil, 2017-2020. (n= 75 municípios).

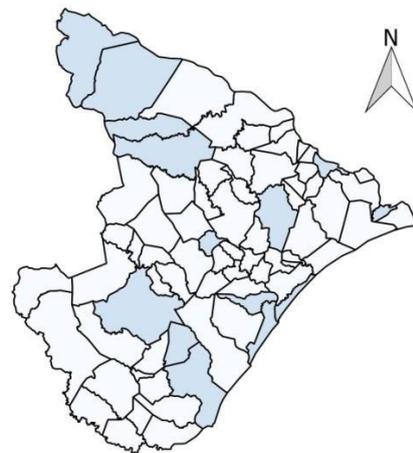
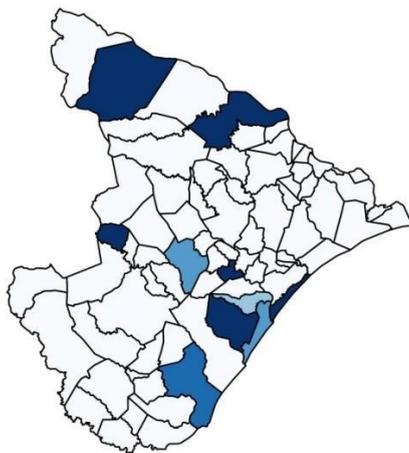


Em menores de 15 anos, o número de municípios hiperendêmicos apresentou importante variação, sendo nove em 2019 e três em 2020 (Ilha das Flores - 41,93/100 mil; Pinhão - 35,37/100 mil; e Telha-33,53/100 mil). Salienta-se que são três municípios pequenos que possuem discreta população menor de 15 anos e registraram quatro, dois e um caso, respectivamente (**Figura 6 A a D**).

**Figura 6-** Coeficiente de detecção geral de casos novos de hanseníase na população geral/100 mil habitantes Sergipe, Brasil, 2017-2020. (n= 75 municípios).

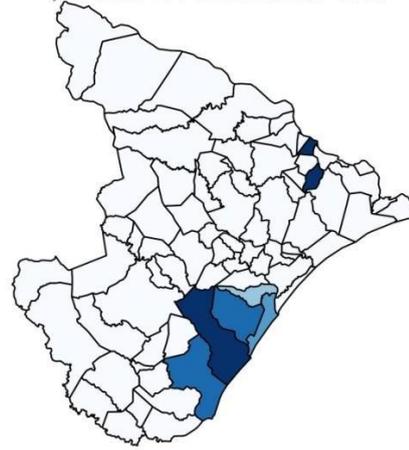
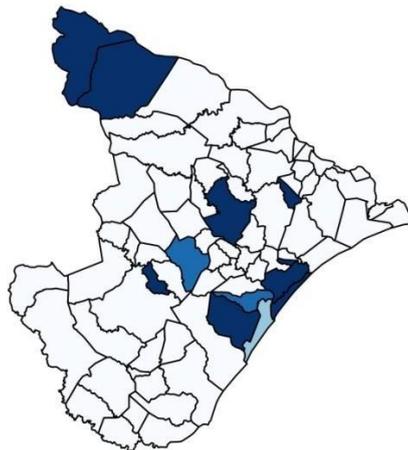
A) Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase em < 15 anos/ 100 mil habitantes- 2017

B) Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase em < 15 anos/ 100 mil habitantes- 2018



C) Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase em < 15 anos/ 100 mil habitantes- 2019

D) Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase em < 15 anos/ 100 mil habitantes- 2020



40 0 40 80 120 160 km

### Legenda

Nenhum caso	Endemicidade alta (2,50 a 4,99/100 mil)
Baixa Endemicidade (<0,50/100 mil)	Muito alta (5,0 a 9,99/100 mil)
Endemicidade média (0,50 a 2,49/100 mil)	Hiperendêmico (10,0 ou +/100 mil)

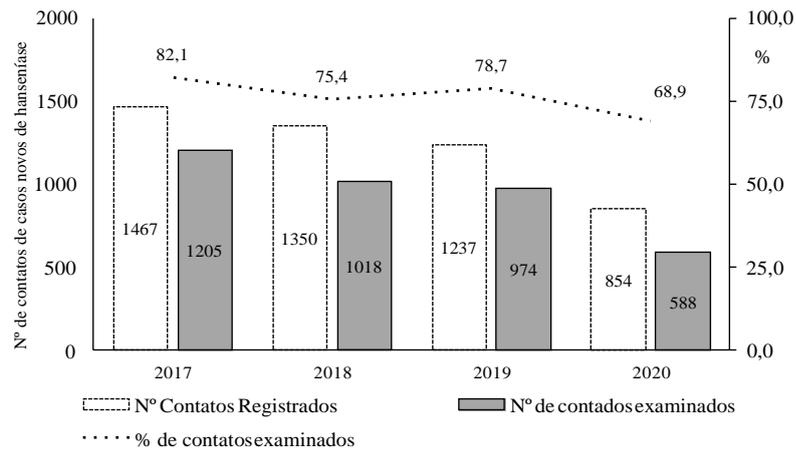
O impacto da pandemia também ocorreu na qualidade dos registros das informações na notificação da doença. Observou-se aumento na proporção de campos ignorados/em branco/não classificado, nas variáveis raça/cor, escolaridade, forma clínica e avaliação de incapacidade física no diagnóstico. Dessas, a proporção de ignorado na variável raça/cor em 2020 foi de 11,5%: 3,7 vezes maior do que o observado no ano anterior (2019), e 3,3 vezes maior do que a média observada nos três anos anteriores. Na avaliação do grau de incapacidade física no momento diagnóstico, 25,3% dos pacientes não foram avaliados em 2020: 1,9 vezes maior do que o ano de 2019 e 1,7 vezes maior do que a média dos três anos anteriores (**Tabela 2**).

**Tabela 2** – Proporção de campos ignorados nas variáveis epidemiológicas. Sergipe, Brasil, 2017-2020. (n= 75 municípios).

<b>% Ignorados/em branco/ Não classificado</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
Sexo	–	–	–	–
Idade	–	–	–	–
Raça/cor	3,6	3,8	3,1	11,5
Escolaridade	21,3	21,3	22,5	28,5
Classificação operacional	–	–	–	–
Forma Clínica	10,7	10,4	10,8	11,1
Avaliação de incapacidade no diagnóstico	17,5	14,2	12,9	25,3

Foi observada redução também na proporção de contatos examinados dentre os contatos registrados de casos novos de hanseníase. Em 2020, 68,9% dos contatos foram examinados, o menor percentual dos anos analisados. Em relação a 2019, houve uma redução de 9,8 pontos percentuais em relação ao ano anterior. Quanto a classificação da qualidade dos serviços, de 2017 a 2019, o estado foi classificado como regular ( $\geq 75,0$  a 89,9% de contatos examinados). Em 2020, o indicador foi considerado precário ( $< 75\%$  de contatos examinados).

**Figura 7-** Número de contatos de casos novos de hanseníase registrados e examinados e proporção de exames de contatos. Sergipe, Brasil, 2017-2020. (n= 75 municípios).



Este relatório mostra o impacto da COVID-19 no enfrentamento à hanseníase no estado de Sergipe no ano de 2020. Dada a complexidade da relação entre a COVID-19 e a hanseníase, esta discussão será conduzida em três partes: i. dos efeitos deletérios das mudanças na organização dos serviços de saúde e desestruturação da APS; ii. dos aspectos comportamentais da população no cenário pandêmico; e iii. das ações brasileiras desenvolvidas e desafios. Além disso, a contextualização será ampliada, abordando a dimensão macroestrutural do país e não se restringindo ao estado objeto desta investigação.

A COVID-19 chegou ao Brasil pelos grandes centros urbanos do país e, a partir deles, espalhou-se para centros urbanos menores e, em seguida, capilarizou-se para os municípios menores e mais longínquos do país (CARMO et al., 2020; CÂNDIDO et al., 2020; SOUZA et al., 2021 (d)). Notavelmente, graças a globalização, os países não conseguiram se preparar em tempo hábil para o enfrentamento do novo coronavírus, de modo que os sistemas de saúde foram surpreendidos pela pandemia (WERNECK; CARVALHO 2020). Em tempo quase recorde, as autoridades sanitárias elaboraram seus planos de contingência, preparando todos os níveis de atenção para lidar com a desconhecida doença.

Dada a característica de transmissão respiratória da COVID-19, medidas não farmacológicas foram pensadas para restringir a circulação de pessoas e diminuir tanto o contágio quanto a sobrecarga sobre o sistema de saúde, cuja capacidade foi rapidamente exaurida pelo elevado número de infectados que buscavam atendimento (GARCIA; DUARTE, 2020). Dentre as medidas, destacam-se a redução de horários em ambulatórios de especialidades médicas não relacionadas com a COVID-19, redução do número de atendimento nas unidades básicas de saúde, revezamento de profissionais, cancelamento de consultas, dentre outras (TEIXEIRA et al., 2020).

Nesse primeiro momento, a missão primaz das autoridades sanitárias-seria diminuir a cadeia de transmissão da COVID-19 (LANA et al., 2020). Não por negligência, mas pelo contexto singular experimentado, pouco se refletiu sobre os impactos dessas medidas no diagnóstico e tratamento de outras doenças, como é o caso da hanseníase. Que se reafirme, tais medidas foram e continuam sendo, necessárias para a contenção da pandemia; no entanto, é necessário ampliar a discussão entorno da extensão da pandemia, que alcançou essas outras doenças, já negligenciadas e endêmicas, consideradas subgrupos de vulneráveis ao maior ônus da COVID-19 (SOUZA et al., 2020 (b); SOUZA et al., 2021 (e)).

Essas alterações na dinâmica dos serviços de saúde ocorreram tanto no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS), porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) (SARTI et al., 2020; TEIXEIRA et al., 2020), quanto nos serviços de referência de hanseníase, que manejam casos complexos, estados reacionais e diagnosticam e/ou ratificam o diagnóstico da doença em crianças (MACÊDO BASSO; SILVA, 2017). Adicionalmente, a APS também tem contribuído no enfrentamento da COVID-19 (GREENHALGH et al., 2020; FARIAS et al., 2020).

É nesse ponto que o enfrentamento à hanseníase converge com o enfrentamento à COVID-19, posto que a APS passou a atender tanto as demandas já existentes, quanto aquelas relacionadas à COVID-19 (SARTI et al., 2020; RIOS et al., 2020). As limitações existentes na APS, como a falta de espaço e a escassez de recursos humanos, tornou, na maioria das vezes, impraticável a separação entre um e outro paciente, expondo todos, em maior ou menor grau, ao risco de contaminação (FARIAS et al., 2020; BRASIL, 2020).

A APS vem enfrentando nos últimos anos importantes cortes de recursos e um arquitetado processo de desestruturação (MARQUES et al., 2019; Souza et al., 2020 (c); CAVALCANTE et al., 2020). O “*Programa Mais Médicos (PMM)*”, por exemplo, criado em 2013 (BRASIL, 2013(a); Brasil, 2013 (b)), trouxe importantes melhorias para a saúde dos brasileiros, sobretudo nas áreas mais vulneráveis do país, nas quais impera a falta de recursos, a pobreza e a omissão do estado, dificultando a fixação de profissionais de saúde (PINTO et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2015). Em 2019, no início do governo do presidente Jair Bolsonaro, o programa sofreu um processo de mudança estrutural, deixando de existir no formato anterior e sendo criado o polêmico “*Programa mais Médicos pelo Brasil*” (BRASIL, 2019 (b))

No “*Plano de Contingência Estadual (Sergipe) para Infecção Humana pelo Novo Coronavírus*”, a APS tem o papel de acompanhar os casos leves de COVID-19 e instituir medidas de precaução domiciliar e isolamento social, sem mencionar como esse processo

de atendimento dialogará com os demais problemas atendidos pela APS (SES-SE, 2020; MACHADO et al., 2020). No estado, não foram divulgados planos voltados para o enfrentamento às doenças endêmicas, como a hanseníase. A ausência de planos estratégicos pode justificar a redução da detecção de hanseníase no estado, do baixo exame de contatos e a baixa qualidade no preenchimento das notificações. Impactos negativos também foram observados no estado da Bahia, no qual houve redução de 51,1% no número de casos de hanseníase após o início da pandemia no estado - março a setembro de 2020 (SOUZA et al., 2021 (d)).

Se, por um lado, a rede de saúde passou por modificações substanciais, por outro, o medo da doença levou uma importante parcela da população ao autoisolamento social (KRAEMER et al., 2020, ORNELL et al., 2020). A procura por assistência médica ficou restrita aos casos graves e inadiáveis (SANTANA et al., 2020). Sendo a hanseníase uma doença de evolução lenta e com sinais/sintomas iniciais sutis, a procura por diagnóstico pode ter sido retardada: entre uma mancha que não dói e/ou não coça e o risco de contaminar-se com um vírus desconhecido, parece mais plausível negligenciar a lesão dermatológica até que a pandemia seja controlada.

Todo esse cenário nos permite afirmar que haverá um retrocesso sem precedentes no enfrentamento à hanseníase, não somente no estado de Sergipe, mas em todo o país. Desse modo, a atuação dos militantes dedicados à causa (cientistas, professores, profissionais de saúde, autoridades sanitárias e sociedade civil organizada) tornar-se-á ainda mais desafiadora, posto que: i. é patente a elevação da prevalência oculta da doença; ii. a demora no diagnóstico em maior proporção de casos com incapacidades físicas graves, iii. a manutenção da cadeia de transmissão manterá o bacilo circulando na comunidade, iv o abandono de tratamento e que poderá levar ao crescente fenômeno de resistência medicamentosa pelo *M. leprae*; e v. problemas logísticos que dificultem o acesso aos medicamentos.

Diante de tais desafios, a Sociedade Brasileira de Hansenologia (SBH) emitiu orientações para o acompanhamento de pacientes durante a pandemia, incluindo desde os aspectos clínicos e medicamentosos até a organização dos serviços para evitar o risco de contaminação pela COVID-19. Uma estratégia apontada como plausível diz respeito a dispensação de cartelas de PQT para dois ou três meses (SBH, 2020). Todas as orientações visam garantir o atendimento integral aos indivíduos afetados pelo *M. leprae*, mesmo diante das dificuldades impostas pela pandemia.

O Ministério da Saúde, por sua vez, emitiu a nota informativa nº 5/2020, a qual trata da “*Adequação do serviço de saúde para o cuidado às pessoas acometidas pela Hanseníase no contexto da pandemia do COVID-19 no âmbito do Sistema Único de Saúde*”. Nela, recomendase: i. manutenção do tratamento medicamentoso, salvo recomendação de suspensão pelo médico; ii. mudanças na dispensação dos medicamentos, podendo ser entregue a um responsável pelo paciente na unidade ou entregue na casa do paciente, mantendo a administração da dose supervisionada na presença de um profissional de saúde,

ii. dispensação de medicação para trinta dias (BRASIL, 2020 (c)). Cabe salientar que, contrariamente a orientação da SBH, o MS não recomendou a dispensação de blíster para dois ou três meses, dada a limitação de estoque do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020 (c)).

Os desafios para o futuro exigirão de toda a sociedade um esforço sem precedentes na história moderna, dentre os quais se destacam: i. a ampliação de estratégias que possam reduzir a prevalência oculta da doença em todo o país; ii. desenvolvimento de pesquisas que desnudem a relação entre a COVID-19 e a hanseníase, tanto sob a ótica social quanto biológica, posto que não se conhecem os efeitos do SARS-CoV-2 no organismo de um indivíduo com hanseníase e nem os efeitos da dinâmica imunológica da hanseníase no indivíduo com COVID-19; iii. necessidade de ampliação da APS e descentralização dos serviços de hanseníase; e iv. fortalecimento dos programas de hanseníase nas áreas endêmicas para a doença no país.

A partir desse relatório-técnico, conclui-se que:

- a) A pandemia de COVID-19 resultou em impacto negativo, agravando o enfrentamento à hanseníase no estado de Sergipe, impondo desafios ainda mais acentuados no processo de enfrentamento da doença;
- b) A redução de 22,2% no número de casos registrados na população geral e de 50% em menores de 15 anos indica elevação da prevalência oculta da doença no estado e manutenção da cadeia de transmissão;
- c) A elevação da proporção de campos ignorados e o exame de contato precário (<75%) sinalizam para fragilização da qualidade dos programas municipais de enfrentamento da hanseníase;
- d) Ações desta natureza permitem mitigar os efeitos deletérios da Pandemia de COVID19 no enfrentamento da hanseníase, além de possibilitar o diagnóstico precoce, evitando-se a evolução para incapacidades físicas.

O cenário posto em tela é capaz de mostrar que a pandemia alcançou outras mazelas sanitárias brasileiras, amplificando-as ainda mais.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES:**

- A urgente elaboração, pelo estado de Sergipe, de um plano de enfrentamento da Hanseníase que objetive mitigar os efeitos danosos da pandemia de COVID-19 no processo de enfrentamento da doença;
- O plano de enfrentamento deve considerar o importante papel da Atenção Primária à Saúde no contexto da Hanseníase, bem como a qualificação dos indicadores epidemiológicos.
- Envolver os diferentes atores políticos e sociais, bem como os diferentes componentes da rede de saúde, no processo de luta em favor da eliminação da hanseníase em Sergipe.

## 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Economia. **Brazil's Policy Responses to COVID-19**. 2020 (a). Acesso em: 01/02/2021. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-deconteudo/publicacoes/publicacoes-em-outros-idiomias/covid-19/brazil2019s-policy-responsesto-covid-19>.

BRASIL. Departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). **Casos Novos de Hanseníase em Sergipe em 2019 (a)**. Acesso em: 14/04/2021. Disponível: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/hanswse.def>.

BRASIL. **Lei nº 12.871**, de 22 de outubro de 2013. Institui o Programa Mais Médicos, altera as Leis no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, e nº 6.932, de 7 de julho de 1981, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2013 (a).

BRASIL. **Lei Nº 13.958**, de 18 de dezembro de 2019. Institui o Programa Médicos pelo Brasil, no âmbito da atenção primária à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS), e autoriza o

Poder Executivo federal a instituir serviço social autônomo denominado Agência para o Desenvolvimento da Atenção Primária à Saúde (Adaps). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de dezembro de 2019 (b). Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13958.h](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13958.h)

BRASIL. **Ministério da Saúde orienta a continuidade do tratamento para hanseníase**. Publicado em: 23/04/2020 (b). Acesso em: 14/08/2020. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/8156>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção Primária à Saúde (SAPS). **Protocolo de Manejo Clínico do Coronavírus (COVID-19) na Atenção Primária à Saúde**. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020 (c). Acesso em: 15/03/2021. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1095920/20200504-protocolomanejo-ver09.pdf>

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, 11 de abril de 2020 (b). **Boletim Epidemiológico do Centro Operações de Emergência em Saúde Pública – Doença pelo Coronavírus 2019**. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/April/12/2020-04-11-BE9-Boletim-doCOE.pdf>. Accessed 11 May 2020.

BRASIL. **Portaria Interministerial nº 1.369**, de 8 de julho de 2013. Dispõe sobre a implementação do Projeto Mais Médicos para o Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2013 (b). Acesso em: 28/04/2021. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/pri1369\\_08\\_07\\_2013.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/pri1369_08_07_2013.html)

CANDIDO, DS et al. Evolution and epidemic spread of SARS-CoV-2 in Brazil. **Science**, v. 369, n. 6508, p. 1255-1260, 2020. Acesso em: 04/02/2021. Disponível em: <https://science.sciencemag.org/content/369/6508/1255.abstract> DOI: 10.1126/science.abd2161

CARMO, RF et al. Expansion of COVID-19 within Brazil: the importance of highways. **Journal of Travel Medicine**, v. 27, n. 5, p. taaa106, 2020. Acesso em: 16/03/2021. Disponível em: <https://academic.oup.com/jtm/articleabstract/27/5/taaa106/5863927> DOI: [10.1093/jtm/taaa106](https://doi.org/10.1093/jtm/taaa106) taaa106

CAVALCANTE, DFB et al. Financial impact of the change in the vulnerability profile of More Doctors Program. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 148, 2020. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2020.v54/148/>

CRUZ, RCS et al. Leprosy: current situation, clinical and laboratory aspects, treatment history and perspective of the uniform multidrug therapy for all patients. **Anais brasileiros de dermatologia**, v. 92, n. 6, p. 761-773, 2017. Acesso em: 20/04/2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-05962017000600761&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0365-05962017000600761&script=sci_arttext) DOI: [10.1590/abd1806-4841.20176724](https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20176724)

FARIAS, LABG et al. O papel da atenção primária no combate ao Covid-19: impacto na saúde pública e perspectivas futuras. **Revista Brasileira de Medicina Família e Comunidade**. v.15, n 42, p.2455, 2020. Acesso em: 10/04/2021. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/54679> DOI: [10.5712/rbmfc15\(42\)2455](https://doi.org/10.5712/rbmfc15(42)2455)

FERREIRA, LLG; ANDRICOPULO, AD. Medicamentos e tratamentos para a Covid-19. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 7-27, 2020. Acesso em: 24/04/2021. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142020000300007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142020000300007&lng=en&nrm=iso). DOI: [10.1590/s0103-4014.2020.34100.002](https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.002)

GARCIA, LP; DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** [online]. v. 29, n. 2, 2020, e2020222. Acesso 23 abril 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2020.v29n2/e2020222/pt/> DOI: [10.5123/S167949742020000200009](https://doi.org/10.5123/S167949742020000200009).

GREENHALGH, T; KOH, GCH; CAR, J. Covid-19: a remote assessment in primary care. **BMJ**, v. 368, 2020. Acesso em: 02/04/2021. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/368/bmj.m1182.abstract> DOI: [10.1136/bmj.m1182](https://doi.org/10.1136/bmj.m1182)

IBGE. **Cidades/Sergipe, 2020**. Acesso em: 26/04/2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/panorama>

IPEA. **Índice de Vulnerabilidade Social, 2017**. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/planilha>

JONH HOPKINS UNIVERSITY. Dashboard by the center for systems science and engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). 2020. 19. Acesso em: 12/02/2021. Disponível em: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.

KRAEMER, MUG et al. The effect of human mobility and control measures on the COVID19 epidemic in China. **Science**, v. 368, n. 6490, p. 493-497, 2020. DOI: [10.1126/science.abb4218](https://doi.org/10.1126/science.abb4218)

LANA, RM et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00019620, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00019620

MACÊDO, MEB; SILVA, RLFA. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes acometidos pela hanseníase atendidos em uma unidade de referência. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 15, n. 1, p. 27-32, 2017. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/247>

MACHADO, MF; QUIRINO, TRL; DE SOUZA, CDF. Vigilância em Saúde em tempos de pandemia: análise dos planos de contingência dos estados do Nordeste. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology)–Visa em Debate**, v. 8, n. 3, p. 70-77, 2020. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1626>  
DOI: 10.22239/2317-269x.01626

MARQUES, CF et al. O que significa o desmonte? Desmonte do que e para quem?. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 39, n. SPE2, 2019. Acesso em: 15/04/2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-98932019000600301&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-98932019000600301&script=sci_arttext)

MONTEIRO, LD et al. Pós-alta de hanseníase: limitação de atividade e participação social em área hiperendêmica do Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, p. 91104, 2014. <https://doi.org/10.1590/1415-790X201400010008ENG>

OLIVEIRA, FP et al. “Mais Médicos”: a Brazilian program in an international perspective. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 19, p. 623-634, 2015. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/icse/2015.v19n54/623634/en/>

ORNELL, F et al. Pandemia de medo e Covid-19: impacto na saúde mental e possíveis estratégias. **Revista debates in psychiatry**, p. 2-7, 2020. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/63220777/PandemiademedoeCOVID-19impactona20200506-102677-146aa84.pdf>

PINTO, HA. et al. O Programa Mais Médicos e o fortalecimento da AB. **Divulg Saude Debate**, v. 51, p. 105-20, 2014. Acesso em: 25/04/2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-771502>

RIOS, AFM et al. Atenção Primária à saúde frente à Covid-19 em um centro de saúde. **Enferm. foco (Brasília)**. [Internet], v. 11, n. 1, p. 246-51, 2020. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Gabriela\\_Silva86/publication/343480686\\_Atencao\\_primaria\\_a\\_saude\\_frente\\_a\\_COVID-19\\_em\\_um\\_Centro\\_de\\_Saude/links/5f2c08a6299bf13404a67bc8/Atencao-primaria-a-saudefrente-a-COVID-19-em-um-Centro-de-Saude.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Gabriela_Silva86/publication/343480686_Atencao_primaria_a_saude_frente_a_COVID-19_em_um_Centro_de_Saude/links/5f2c08a6299bf13404a67bc8/Atencao-primaria-a-saudefrente-a-COVID-19-em-um-Centro-de-Saude.pdf)

RODRIGUES, NH; SILVA, LGA. Gestão da pandemia coronavírus em um hospital: relato de experiência profissional/Management of the coronavirus pandemic in a hospital: professional experience report. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 4, 2020. e20104004. Disponível em:

<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/18530>

SANTANA, R et al. A procura de serviços de urgência/emergência hospitalar: tendências durante o primeiro mês de resposta à COVID-19. **Lisboa: Escola Nacional de Saúde Pública, Universidade NOVA de Lisboa**, 2020.. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <https://barometro-covid-19.ensp.unl.pt/wp-content/uploads/2020/04/tendencia-de-respostados-servicos-de-urg-emerg-covid-19.pdf>

SANTOS, MB et al. Clinical and epidemiological indicators and spatial analysis of leprosy cases in patients under 15 years old in an endemic area of Northeast Brazil: An ecological and time series study. **BMJ Open** 2019; 9:e023420. doi:10.1136/bmjopen-2018-023420. Acesso em: 12/04/2021. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/9/7/e023420>

SANTOS, VS et al. Leprosy: Why does it persist among us?. **Expert review of anti-infective therapy**, v. 18, n. 7, p. 613-615, 2020. Acesso em: 06/04/2021. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14787210.2020.1752194>  
DOI:10.1080/14787210.2020.1752194.

SARTI, TD et al. Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19?. **Epidemiologia e Serviços de Saúde** [online]. v. 29, n. 2 [Acesso 26 Abril 2021], e2020166. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/ress/2020.v29n2/e2020166>.  
DOI: 10.5123/S1679-49742020000200024.

SES-SE. Secretaria de Saúde do Estado de Sergipe. **Plano de contingência estadual para infecção humana pelo novo coronavírus 2019-nCoV. 2020**. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/13/PLANODE-CONTINGENCIA-novo-coronavirus-SERGIPE-EM-REVIS--O.pdf>

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HANSENOLOGIA (SBH). **Orientações para pessoas atingidas pela hanseníase durante a pandemia COVID-19**. [Internet]. Acesso em: 16/02/2021. Disponível em: <http://www.sbhansenologia.org.br/release/orientacoes-parapessoas-atingidas-pela-hanseniasedurante-a-pandemia-covid-19>.

SOUZA, CDF et al. The need to strengthen Primary Health Care in Brazil in the context of the COVID-19 pandemic. **Brazilian oral research**, v. 34, 2020 (f). Acesso em: 20/04/2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-83242020000100801&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-83242020000100801&script=sci_arttext) DOI: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0047.

SOUZA, CDF et al (a). Impact of COVID-19 on TB diagnosis in Northeastern Brazil. **The international journal of tuberculosis and lung disease: the official journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease**, v. 24, n. 11, p. 1220-1222, 2020. Acesso em: 05/04/2021. Disponível em: <https://theunion.org/sites/default/files/202009/IJTLD-0661-de-Souza-FINAL.pdf> DOI: 10.5588/ijtld.20.0661

SOUZA, CDF; MAGALHÃES, MAFM; LUNA, CF (c). Hanseníase e carência social: definição de áreas prioritárias em estado endêmico do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200007, 2020. Acesso em: 05/04/2021. Disponível em:

<https://www.scielo.org/article/rbepid/2020.v23/e200007/pt/>

SOUZA, CDF et al (d). Airports, highways and COVID-19: An analysis of spatial dynamics in Brazil. **Journal of Transport & Health**, v. 21, p. 101067, 2021. Acesso em: 11/04/2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214140521000979>  
DOI:

[10.1016/j.jth.2021.101067](https://doi.org/10.1016/j.jth.2021.101067).

SOUZA, CDF; CARMO, RF; MACHADO, MF (b). The burden of COVID-19 in Brazil is greater in areas with high social deprivation. **Journal of travel medicine**, 2020. Acesso em:

08/03/2021.

Disponível

em:

<https://academic.oup.com/jtm/advancearticle/doi/10.1093/jtm/taaa145/5899713>

DOI:

[10.1093/jtm/taaa145](https://doi.org/10.1093/jtm/taaa145).

SOUZA, CDF; MACHADO, MF; CARMO, RF (e). Human development, social vulnerability and COVID-19 in Brazil: a study of the social determinants of health. **Infectious diseases of poverty**, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2020. Acesso em: 12/03/2021. Disponível em: <https://idpjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40249-020-00743-x>

TEIXEIRA, CP et al. COVID-19 e Atenção Primária: as experiências nos territórios (Rede PROFSAÚDE). COVID-19 e Atenção Primária: as experiências nos territórios (Rede PROFSAÚDE). Rio de Janeiro: **ANAIS/SESSÕES TEMÁTICAS / PROFSAÚDE**, 2020. 142 p. ISBN: 978-65-88869-02-4. Acesso em: 27/04/2021. Disponível em:

<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/45540>

WERNECK, GL; CARVALHO, MS. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. v. 36, n. 5 [Acesso 26 Abril 2021], e00068820. Disponível em:

<https://www.scielo.org/article/csp/2020.v36n5/e00068820/pt/>

DOI:

[10.1590/0102-311X00068820](https://doi.org/10.1590/0102-311X00068820).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global leprosy (Hansen disease) update, 2019: time to step-up prevention initiatives. **World Health Organ**, v. 95, p. 417-440, 2020 (b). Acesso em: 26/04/2021. Disponível em:

<https://www.who.int/publications/i/item/whower9536>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report - 51**. Geneva: World Health Organization; 2020 (a). Acesso em: 18/03/2021. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>

ZHU, NA et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **New England Journal of Medicine**, v 382, 727-33, 2020. Acesso em: 04/03/2021. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001017>  
DOI:  
[10.1056/NEJMoa2001017](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001017)