



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFPG
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – CFP
UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA – UNAGEO
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

GABRIELE SOARES DE OLIVEIRA

**GEOGRAFIA E SAÚDE: ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE HANSENÍASE
NA 9.^a REGIONAL DE SAÚDE DA PARAÍBA**

CAJAZEIRAS – PB

2022

GABRIELE SOARES DE OLIVEIRA

**GEOGRAFIA E SAÚDE: ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE
HANSENÍASE NA 9.^a REGIONAL DE SAÚDE DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia, da Unidade Acadêmica de Geografia (UNAGEO) do Centro de Formação de Professores (CFP), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Cajazeiras – PB, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Alexandra Bezerra da Rocha

CAJAZEIRAS – PB

2022

O482g Oliveira, Gabriele Soares de.
Geografia e saúde: análise espacial dos casos de hanseníase na 9ª regional de saúde da Paraíba / Gabriele Soares de Oliveira. - Cajazeiras, 2022.
46f.: il.
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Alexsandra Bezerra Rocha.
Monografia (Licenciatura em Geografia) UFCG/CFP, 2022.

1. Geografia. 2. Saúde. 3. Geoprocessamento. 4. Hanseníase. 5. Mycobacterium leprae. I. Rocha, Alexsandra Bezerra. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

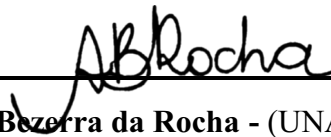
GABRIELE SOARES DE OLIVEIRA

**GEOGRAFIA E SAÚDE: ANÁLISE ESPACIAL DOS CASOS DE
HANSENÍASE NA 9.ª REGIONAL DE SAÚDE DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia, da Unidade Acadêmica de Geografia (UNAGEO) do Centro de Formação de Professores (CFP), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Cajazeiras – PB, como requisito para obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Aprovado em: 06 / 04 / 2022

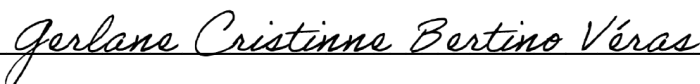
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª. Alexandra Bezerra da Rocha - (UNAGEO/CFP/UFCG – Orientadora)

Jacqueline Pires Gonçalves Lustosa

Prof.ª Dr.ª Jacqueline Pires Gonçalves Lustosa - (UNAGEO/CFP/UFCG)



Prof.ª M.ª Gerlane Cristinne Bertino Vêras (ETSC/CFP/UFCG)

Dedico esta monografia a Deus, minha família, e em especial ao meu noivo, Victor Nazário, por todo o amor, apoio e paciência, fundamentais para que eu chegasse até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus**, por guiar meus caminhos até aqui.

A minha mãe, **Damiana Alice Soares**, que com muito custo e sozinha nunca deixou que me faltasse nada, e sempre incentivou meus estudos.

A meu noivo **Victor Nazário Bertelli**, que desde o início desse curso sempre esteve a meu lado, me dando forças, me apoiando, sendo paciente. Precisamos, os dois, sacrificar muitas coisas para que eu pudesse chegar até aqui, então fica aqui a minha gratidão por tudo que fez e faz por mim.

A minha irmã, **Francisca Luizza Soares de Oliveira**, a minha companheira, pelos momentos de alegria e ensinamentos.

As minhas amigas **Deisyenne**, **Aline** e **Vitoria**, pelas conversas e apoio.

As minhas amigas da universidade, **Katia** e **Solange**, pelas partilhas de conhecimentos, e alegrias que tornaram a jornada mais leve e proveitosa.

A minha orientadora, **Prof.^a Dr.^a Alexandra Bezerra da Rocha**, pela atenção, pelos incentivos e conselhos que foram fundamentais para que eu finalizasse esta pesquisa. Exemplo de profissional e pessoa que levarei para vida. Muito obrigada.

Aos professores do Curso de Geografia do CFP, pelos ensinamentos e dedicação a todos os alunos.

“Não nos atrevemos a muitas coisas porque são difíceis, mas são difíceis porque não nos atrevemos a fazê-las”.

(Sêneca)

RESUMO

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae*; ataca os nervos e a pele, principalmente os periféricos, como as mãos, os pés e a face, sendo capaz de causar danos irreversíveis. Este é um trabalho de geografia da saúde. Realiza-se aqui a análise espacial dos casos notificados de hanseníase na 9.^a Regional de Saúde da Paraíba. Esta pesquisa é um recorte de um trabalho maior, intitulado: Incapacidade física em hanseníase: estudo de caso-controle, cujo qual cumpriu as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, conforme as Resoluções n.º 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob Parecer n.º 1.873.644. É ainda, um estudo ecológico, interdisciplinar, de abordagem quantitativa, que utiliza técnicas do geoprocessamento e estatística. A população e amostra é composta por 1.219 casos notificados no período de 2001 a 2014. Os dados mostram prevalência com gênero masculino, maiores de 15 anos, cor/ raça (autodeclarada) parda, menos de nove anos de estudo formal e dona de casa. A Prevalência de incapacidade física é para o grau 0. De todos os municípios que compõem a 9.^o Regional de Saúde, o município de Cajazeiras destaca-se por apresentar maiores índices de notificação e grande relevância estatística. A partir das análises entendeu-se que a 9.^a regional de Saúde da Paraíba apresenta um caráter endêmico para a hanseníase, enquanto Cajazeiras apresenta um caráter hiperendêmico. Concluiu-se que através da análise espacial, que este trabalho fornece dados instrutivos, serve de subsídio para ações de controle/eliminação da hanseníase e da incapacidade física, e capacitação das equipes multiprofissionais. O geoprocessamento se mostrou como uma ferramenta indispensável na espacialização dos casos antigos e na análise dos casos mais recentes, permitindo o conhecimento do padrão geográfico da doença e o reconhecimento dos pontos que ainda dificultam a compreensão da persistente alta nas notificações de casos da hanseníase.

Palavras-chave: Geografia; Saúde; Geoprocessamento; Hanseníase.

ABSTRACT

Leprosy is a chronic infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*; it attacks nerves and skin, especially the peripheral ones, such as the hands, feet, and face, and is capable of causing irreversible damage. This is a work of health geography. This is a spatial analysis of the leprosy cases reported in the 9th Health Regional Office of the State of Paraíba. This research is a cut of a larger work, entitled: Physical disability in leprosy: case-control study, which complied with the Guidelines and Regulatory Standards for Research Involving Human Beings, according to Resolutions No. 466/2012 and 510/2016 of the National Health Council (CNS), and was approved by the Research Ethics Committee, under Opinion No. 1. It is also an ecological study, interdisciplinary, of quantitative approach, which uses geoprocessing and statistical techniques. The population and sample consists of 1,219 cases reported from 2001 to 2014. The data show prevalence with male gender, older than 15 years, color/race (self-reported) brown, less than nine years of formal education and housewife. The prevalence of physical disability is 0. Of all the municipalities that make up the 9th Health Regional Office, the city of Cajazeiras stands out for having higher rates of notification and great statistical relevance. From the analysis, it was understood that the 9th Health Regional of Paraíba presents an endemic character for leprosy, while Cajazeiras presents a hyperendemic character. It was concluded that through the spatial analysis, this work provides instructive data, serves as subsidy for actions of leprosy control/elimination and physical disability, and training of multiprofessional teams. The geoprocessing showed itself as an indispensable tool in the spatialization of old cases and in the analysis of more recent cases, allowing the knowledge of the geographic pattern of the disease and the recognition of the points that still hinder the understanding of the persistent high in the notifications of leprosy cases.

Keywords: Geography; Health; Geoprocessing; Leprosy.

LISTA DE MAPAS

MAPA 1 - Mapa de Localização.....	17
MAPA 2 - Mapa de distribuição dos casos novos de hanseníase na 9. ^a regional de saúde da Paraíba.....	29
MAPA 3 - Distribuição dos casos de hanseníase da 9. ^a Regional de Saúde por município de notificação	30
MAPA 4 - Mapa de distribuição dos casos novos de hanseníase na 9. ^a regional de saúde da Paraíba por zona de residência.....	31
MAPA 5 - Mapa de distribuição dos casos novos de hanseníase na 9. ^a regional de saúde da Paraíba por média de detecção anual	32
MAPA 6 - Distribuição dos casos de hanseníase da 9. ^a Regional de Saúde (2001-2014) Média de detecção anual e Rodovias.....	34
MAPA 7 - Distribuição dos casos de hanseníase da 9. ^a Regional de Saúde (2001-2014) Média de detecção anual e infraestrutura em saúde	35

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Principais atividades econômicas dos municípios que compõem a 9. ^a Regional de Saúde da Paraíba	20
QUADRO 2 - Dados de Hanseníase dos últimos 5 anos	38

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - População total dos municípios que compõem 9. ^a Regional de Saúde da Paraíba	18
GRÁFICO 2 - População Urbana e Rural - Municípios que compõem a 9. ^a Regional de Saúde da Paraíba.....	19
GRÁFICO 3 - Número de domicílios e número de domicílios com sistema esgoto	19
GRÁFICO 4 - Unidades Ambulatoriais e Hospitais	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CNS – Conselho Nacional de Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

OMS – Organização Mundial de Saúde

SIG – Sistema de informação Geográfica

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	17
3. REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1 Geografia e Saúde	22
3.2 Geoprocessamento aplicado à análise espacial	23
3.3 Hanseníase e seus fatores determinantes.....	25
4. MATERIAIS E MÉTODOS	27
4.1 Tipo de estudo	27
4.2 População e Amostra.....	27
4.3 Procedimentos Metodológicos	27
4.4 Análise dos dados	27
5. RESULTADOS	28
6. DISCUSSÃO	37
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS	41
ANEXOS	44
ANEXO A - LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS.....	45
ANEXO B - DADOS DE HANSENÍASE CONFORME A FICHA DO SINAN.....	45
ANEXO C - DADOS DE HANSENÍASE DO SINAN REORGANIZADOS.....	46
ANEXO D - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DA HANSNEÍNASE.....	46

1. INTRODUÇÃO

O conceito norteador desse trabalho foca-se na geografia da saúde. É uma “área científica que integra temas da Geografia Física (Climatologia regional e Local) e temas da Geografia Humana (Urbanização, Demografia e Ordenamento do Território)” (SANTANA, 2014, p.13).

É um campo do saber voltado aos problemas atuais nas diferentes escalas, fenômenos naturais, socioeconômicos, culturais e comportamentais, que ajudam na obtenção dos conhecimentos espaciais e na compreensão dos processos de saúde e doença nos territórios. Para além, trabalha no suporte dos serviços oferecidos a comunidade, com ênfase no impacto dos cuidados da saúde e bem-estar da população.

Os métodos de junções de informações espaciais se configuram como elementos chaves na compreensão da [...] “interação entre a produção de riscos, a deterioração da saúde, as condições de vida, o acesso aos serviços de saúde e a equidade dos sistemas de saúde”. (BARCELLOS *et al.*, 2018).

Os estudos que abordam as relações entre saúde e meio ambiente, tem adquirido cada vez mais relevância. Tais estudos demandam em muitos momentos a utilização de ferramentas digitais, para a coleta e análise de um conjunto de informações geográficas. Nesse cenário se destaca o geoprocessamento, considerado uma importante instrumento nos estudos ambientais e saúde pública (BRASIL, 2006). É uma ferramenta indispensável na espacialização dos casos de doenças, estabelece estratégias para o programa saúde da família, estudo dos aspectos sociais e ambientais na incidência de doenças epidemiológicas, conhecimento do padrão geográfico da doença, aplicação de técnica e tratamento de grande base de dados espaço-temporais.

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica causada pelo *Mycobacterium leprae*; ataca os nervos e a pele, principalmente os periféricos, como as mãos, os pés e a face, sendo capaz de causar danos irreversíveis. Acomete pessoas de ambos os sexos e de qualquer idade, no entanto, sua manifestação necessita de um longo período de incubação. (BRASIL, 2017).

Ao passar dos anos, a hanseníase tem apresentado decréscimo de casos em escala mundial, entretanto, sua eliminação enquanto problema de saúde pública ainda é desafiadora. (RIBEIRO, SILVA, OLIVEIRA 2018). No mundo, foram notificados 127.396 casos novos de hanseníase em 2020, onde o Brasil é detentor de 17.979 casos.

Tal realidade o classifica em segundo país com maior número de casos no mundo. (BRASIL, 2022).

Vale ressaltar também, que a hanseníase é uma doença de investigação e notificação compulsória. Sendo assim, é de suma importância que os profissionais de saúde registrem as informações nas fichas impressas de notificação, visto que, tais fichas são essenciais para o acompanhamento, atualização dos indicadores da doença, de modo a oferecer suporte para o planejamento de novas ações. (BRASIL, 2016).

Este trabalho é fruto de um projeto de pesquisa de iniciação científica realizado no edital 2/2019 – PIVIC, que tinha por título: **Distribuição Geoespacial dos casos notificados de hanseníase e seus fatores determinantes**. Após a conclusão do relatório final apareceram alguns questionamentos da alta ocorrência da hanseníase na 9ª Regional de Saúde da Paraíba e em especial no município de Cajazeiras, caracterizando-o como prioritário em ações e políticas públicas. Isto nos ofereceu base para dá continuidade a pesquisa e tentar trazer dados locais para explicar a situação endêmica do município de Cajazeiras. Tais questionamentos são: Como se dá a distribuição espacial dos casos notificados de hanseníase e seus fatores determinantes na 9ª Regional de Saúde da Paraíba? Quais são os melhores meios para apoiar as ações de combate/controlar a hanseníase em 2022? A pandemia de COVID-19 trouxe muita subnotificação de casos e óbitos em escala local (município de Cajazeiras)?

O método utilizado nesta pesquisa busca revelar novas técnicas e métodos para a melhor compreensão da ocorrência da hanseníase na 9ª Regional de Saúde da Paraíba, de modo a promover a identificação, tratamento e diminuição de novos casos da doença, que por sua vez refletirão na melhora da qualidade de vida da população acometida. Este trabalho é um recorte de um trabalho maior, intitulado: Incapacidade física em hanseníase: estudo de caso-controlado. É um estudo ecológico, interdisciplinar, de abordagem quantitativa, que utiliza técnicas do geoprocessamento e estatística.

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho é realizar a análise espacial dos casos notificados de hanseníase na 9ª Regional de Saúde da Paraíba.

Para isso, se dispõe os seguintes objetivos específicos:

- Definir as áreas de influência da hanseníase na 9ª Regional de Saúde da Paraíba e cruzar os dados com outras variáveis espaciais, através da produção de mapas temáticos;

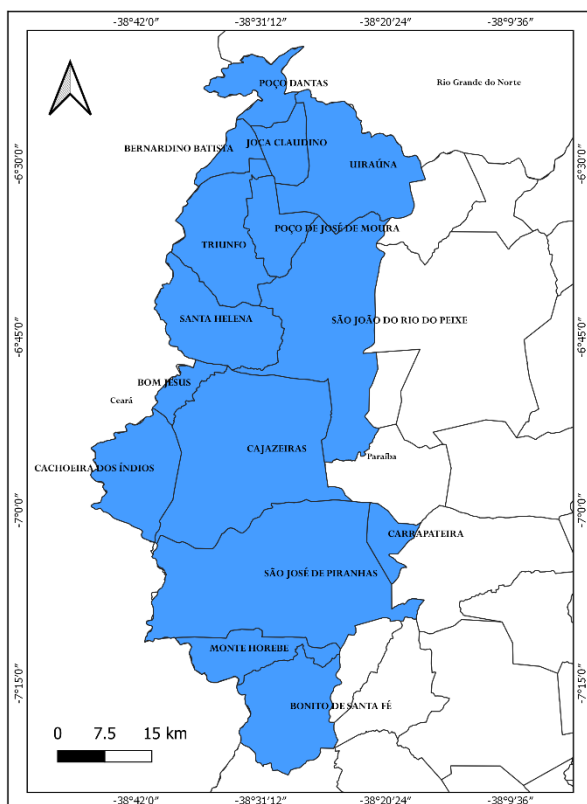
- Oferecer subsídios nas ações de planejamento e gerenciamento da hanseníase em escala local;
- Instigar gestores nas práticas sanitárias, no aperfeiçoamento e atualização dos dados epidemiológicos;

A pesquisa se estrutura em seis capítulos. No primeiro temos a introdução onde se apresenta uma breve contextualização sobre a temática da investigação, define os procedimentos metodológicos, objetivos e a sua relevância. No segundo capítulo temos a caracterização da área de estudo, com a exposição de dados físicos e socioeconômicos a respeito dos quatorze municípios que compõe o estudo. No terceiro capítulo se dispõe a fundamentação teórica sobre os temas norteadores que fundamentam essa pesquisa. Subdivide-se em três tópicos: i) Geografia da saúde: traz uma discussão sobre a definição, objetivos e importância da disciplina na leitura e influência do ambiente na ocorrência de doenças; ii) Geoprocessamento aplicado a análise espacial: aborda a influência do uso do geoprocessamento na análise espacial, sobretudo na área da saúde; iii) Hanseníase e seus fatores determinantes: traz um panorama sobre a hanseníase, determinando seu tipo, causas, sintomas, formas de divisões e classificações e como se apresenta no Brasil e no estado da Paraíba. O quarto capítulo refere-se aos procedimentos metodológicos adotados para a construção desta pesquisa. O quinto capítulo consiste nos resultados, onde se dispõe o conjunto de mapas temáticos produzidos que mostram a espacialização da hanseníase na 9ª Regional de Saúde da Paraíba. O sexto capítulo faz a discussão dos dados obtidos a partir da espacialização, bem como, discussões acerca de estudos sobre a ocorrência da hanseníase no município de Cajazeiras, de modo a compreender as maiores prevalências na escala local. E por fim as considerações finais e as referências.

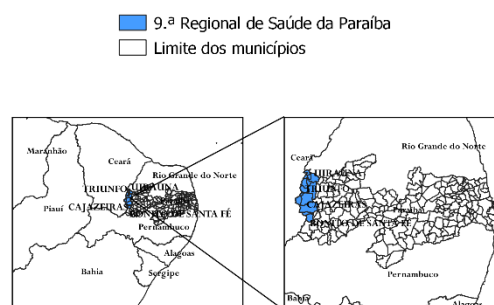
2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Esta pesquisa se desenvolve dentro da abrangência do setor de Vigilância Epidemiológica da 9.^a Regional de Saúde da Paraíba, que compreende 15 municípios, (Anexo A).

Mapa de Localização



Mapa de localização da 9.^a Regional de Saúde da Paraíba Municípios pesquisados



Base de dados: (SIM, SINASC, SIH, IBGE, etc)
SIRGAS 2000

Elaboração: Gabriele Soares de Oliveira

Fonte: Autora

Os municípios estão localizados na região Oeste do estado da Paraíba, no Nordeste do Brasil, em uma área de 3.133km². Estão inseridos na unidade geoambiental da depressão sertaneja, caracterizada por uma superfície de pediplanação, com relevo predominantemente suave-ondulado, cortado por vales estreitos, observando-se, elevações residuais, testemunhos dos ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte da região. Em aspectos hidrológicos estão situados nos domínios da Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas, sub-bacia do Rio do Peixe e Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu, sub-bacia do Rio Piancó.

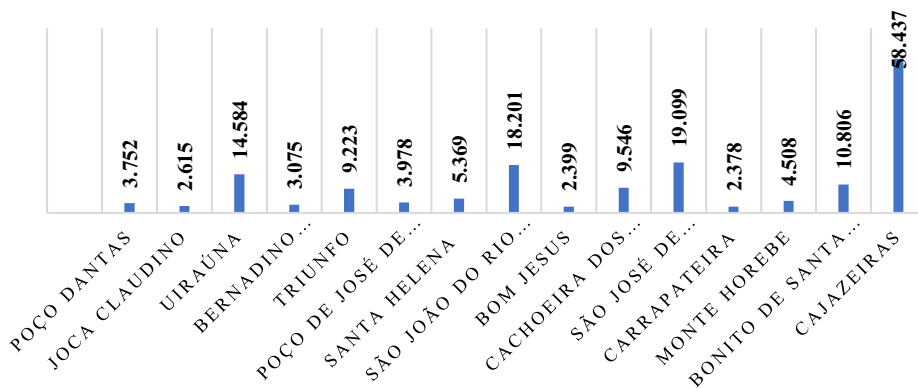
Em termos climatológicos, os municípios que compõem essa pesquisa constituem um tipo semiárido quente e seco, segundo a classificação de Köppen (1956). As

temperaturas são elevadas durante o dia, amenizando a noite, com variações anuais dentro de um intervalo 23 a 30°C, com ocasionais picos mais elevados, principalmente durante a estação seca. Seu regime pluviométrico, além de baixo é irregular com médias entre 400 a 600 mm/ano e devido às oscilações dos fatores climáticos, podem ocorrer variações com valores para cima ou para baixo do intervalo referenciado. No geral, caracteriza-se pela presença de apenas 02 estações: a seca que constitui o verão, cujo clímax é de setembro a dezembro e a chuvosa denominada pelo sertanejo de inverno, restrito a um período de 3 a 4 meses por ano.

A vegetação predominantemente é do tipo caatinga, esse é o único bioma totalmente brasileiro, está quase totalmente localizado no Nordeste brasileiro e ocupa uma área de 844.400 km². O clima quente e seco determina uma vegetação formada por espécies xerófilas, com árvores de pequeno e médio porte, arbustos com galhos retorcidos e raízes profundas.

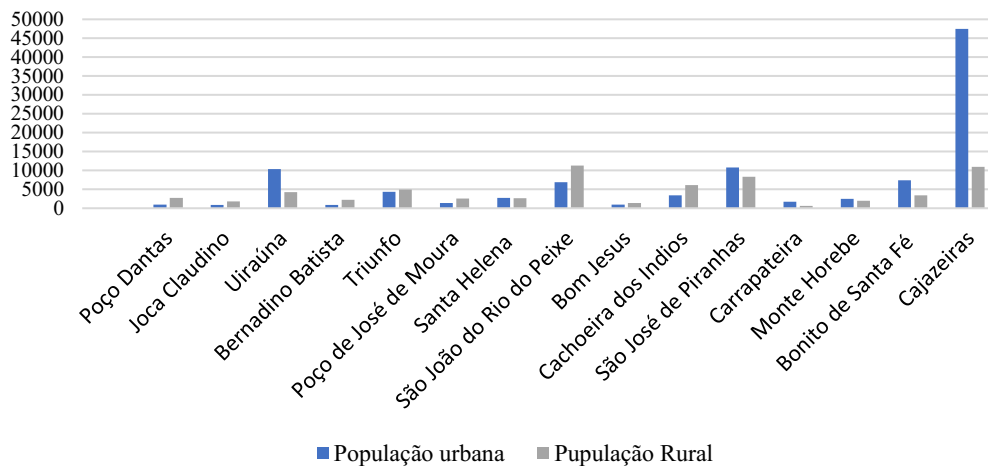
No aspecto socioeconômico, de acordo com dados do IBGE (2010), os municípios somam juntos uma população de aproximadamente 167.970 habitantes, sendo 102.644 (61.1%) residente da zona urbana e 65.326 (38,8%) da zona rural.

Gráfico 1 - População total dos municípios que compõem 9ª Regional de Saúde da Paraíba-2010



Fonte: IBGE (2010)

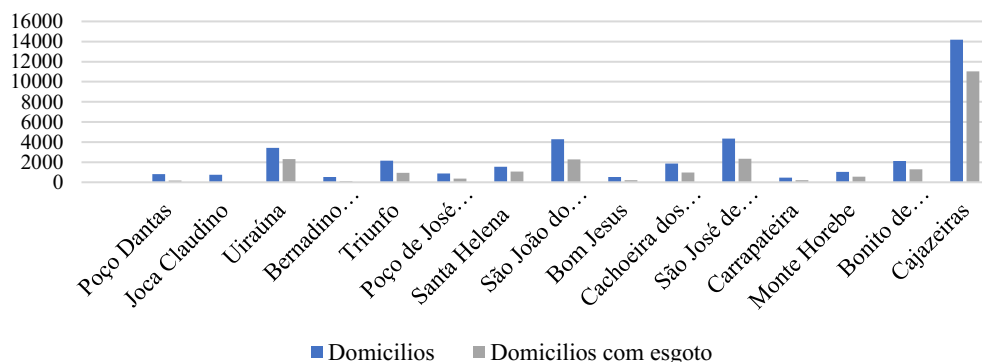
Gráfico 2 - População Urbana e Rural - Municípios que compõem a 9ª Regional de Saúde da Paraíba.



Fonte: IBGE (2010¹)

Contabilizam 38.923 domicílios, onde 61%, cerca de 23.871 possuem sistema de rede de esgotamento sanitário.

Gráfico 3 - Número de domicílios e número de domicílios com sistema esgoto



Fonte: IBGE (2010)

As economias desses municípios são constituídas em sua maioria por atividades do setor primário como a agricultura e pecuária, com o cultivo de produtos agrícolas e criação de animais voltadas a subsistência. Também apresenta, em menores escalas, atividades do setor terciário com serviços e comércio. As atividades do setor secundário são escassas nos municípios, com exceção de Cajazeiras que apresenta algumas atividades industriais.

¹ De acordo com último censo de 2010. Devido a pandemia de Covid 19, em 2022 não houve censo.

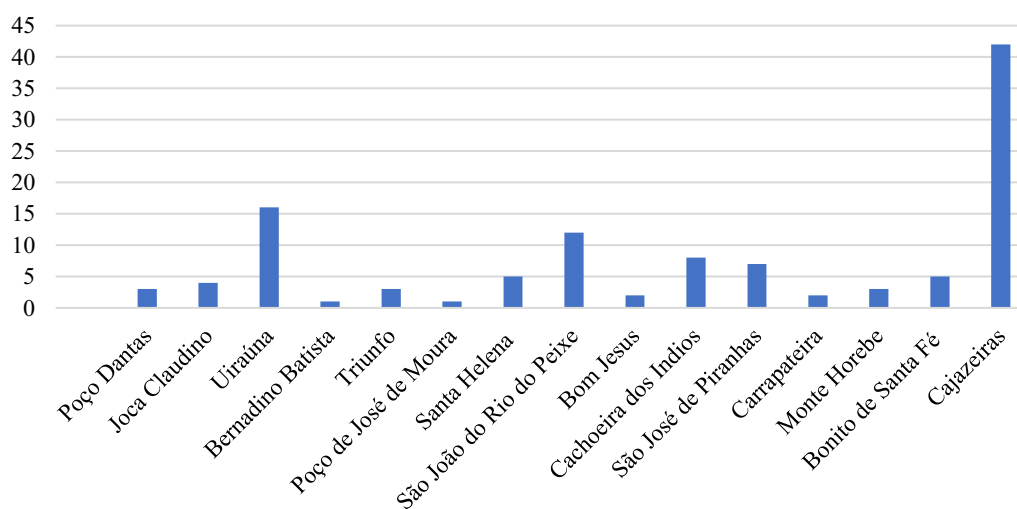
Quadro 1 – Principais atividades econômicas dos municípios que compõem a 9.ª Regional de Saúde da Paraíba

MUNICÍPIO	PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS
Poço Dantas	Agricultura e Pecuária
Joca Claudino	Comércio
Uiraúna	Agropecuária e comércio
Bernardinho Batista	Agropecuária e comércio
Triunfo	Agricultura
Poço de José de Moura	Agricultura
Santa Helena	Agricultura
São João do Rio do Peixe	Agropecuária
Bom Jesus	Agricultura pecuária
Cachoeira dos Índios	Agricultura, pecuária e comércio
São José de Piranhas	Agricultura, pecuária e comércio
Carrapateira	Agricultura
Monte Horebe	Agricultura e comércio
Bonito de Santa Fé	Agricultura, comércio e pecuária
Cajazeiras	Agropecuária, seguida da indústria e comércio

Fonte: IBGE, 2010

No sistema de saúde os municípios possuem em torno de 99 unidades ambulatoriais e 15 hospitais, sendo o município de Cajazeira o detentor do maior número de unidades ambulatoriais e um hospital regional.

Gráfico 4 - Unidades Ambulatoriais e Hospitais



Fonte: IBGE, 2010

3. REVISÃO DE LITERATURA

A difusão de doenças sob o território sempre representou um grande problema para a humanidade, as relações entre o homem e o meio, movimentos populacionais, condições socioeconômicas, dentre outros fatores presentes no território resultam na propagação cada vez maior de doenças.

A doença é uma manifestação individual do ser humano, já a situação de saúde é proveniente do lugar. Nas cidades e regiões, os lugares são constituídos de situações históricas, ambientais e sociais que influenciam na ocorrência de doenças (BARCELLOS, *et al.*, 2002).

Há muito tempo já se pode perceber que a ocorrência de doenças está muitas vezes relacionada a Geografia. Na América, entre 1493 e 1629, em virtude dos deslocamentos humanos, durante o período das grandes navegações, os europeus trouxeram doenças que provocaram cerca de 100 milhões de mortes indígenas, estas doenças até então não estavam presentes nesse continente. Em 1954, motivado pela epidemia de cólera que acontecia no centro de Londres, John Snow, um médico inglês, considerado o pai da epidemiologia moderna, realizou um estudo cartográfico utilizando a sobreposição de mapas que mostrou uma concentração de mortes ao redor da bomba de água da cidade, essas observações, juntamente com a análise espacial, mostraram a necessidade de interditar a bomba, provocando uma grande redução da epidemia (BARCELLOS, *et al.*, 2018).

O caso das grandes navegações e da bomba de água, são exemplos de que os deslocamentos humanos, bem como suas interações com o ambiente determinam a ocorrência de diversas doenças. Entender a distribuição dessas doenças sob o espaço é fundamental, pois, permite condições para o entendimento de sua recorrência, como se comportam e como podem ser controladas.

Para tal feito, existe a geografia da saúde, campo de estudo da geografia que incorpora conceitos da saúde coletiva e da geografia. Analisa a distribuição das doenças através de ferramentas, como o geoprocessamento, que permitem o rastreamento, mapeamento, e compreensão das causas de doenças.

Nesse cenário, dentre as inúmeras doenças existentes que podem ser melhor controladas através do uso de geotecnologias e aplicação dos conhecimentos da geografia da saúde, uma das mais antigas é a hanseníase. É uma doença infectocontagiosa, propagada pelo ar, que apesar de apresentar regressões nas taxas de prevalência, continua persistindo. No Brasil, segundo país em número de casos no mundo, sua eliminação como problema de saúde pública estava prevista

para o ano de 2020, porém não aconteceu, evidenciando que as técnicas utilizadas até então não tem se mostrado suficientes para promover seu controle.

Desse modo, buscar outras formas para o controle é imprescindível, que pode se concretizar por meio da utilização de técnicas de espacialização que ao longo da história se mostram eficientes em proporcionar conhecimentos capazes de promover soluções eficientes e efetivas para o controle de doenças.

3.1 Geografia e saúde

A Geografia estuda o espaço geográfico e as relações entre o Homem e o Meio, este espaço é aquele modificado pelo Homem ao longo da história, contendo um passado histórico e constante transformações realizadas pela sociedade através da técnica. (BRAGA, 2007). A Saúde, por sua vez, é muito mais que não ter doença, é coletiva e definida como uma área de conhecimento multidisciplinar que englobam as ciências biomédicas e sociais. (OBSERVATÓRIO JUVENTUDO CeT, 2014).

Quando se fala em estudos geográficos que trabalham temas relacionados a saúde, aparecem dois termos: “Geografia Médica” e “Geografia da Saúde”. Embora tratem do mesmo tema são diferentes; a Geografia Médica foca nas doenças e suas causas, relacionando aos conceitos e condições geográficas; já a Geografia da Saúde concentra-se no suporte dos serviços oferecidos a comunidade, com ênfase no impacto dos cuidados da saúde e bem-estar da população. Sendo assim, a Geografia da saúde se aprofunda mais nas análises sobre a saúde e doenças. Seu objetivo geral é, produzir conhecimentos que irão auxiliar no entendimento das relações existentes entre as condições de saúde e os resultados destas na saúde, bem-estar e desenvolvimento dos territórios (SANTANA, 2014).

A geografia da saúde é uma disciplina focada, especialmente nos últimos anos, nas mudanças no setor da saúde. O surgimento de novas doenças e o aumento da população da terceira e quarta idade, exigem novas abordagens e respostas. Nesse sentido, a geografia da saúde permite a leitura e interpretação mais profunda e completa dos fatos.

De acordo com Santana (2014), a geografia da saúde ocupa uma posição nodal, sendo esse um espaço onde se tem o cruzamento dos fenômenos naturais, socioeconômicos, culturais e comportamentais que lhe imprime a possibilidade de proporcionar conhecimentos que nos ajuda a compreender as relações existentes entre tais fenômenos, garantindo a partir disso, resultados efetivos das políticas e organização de saúde das populações, bem como o desenvolvimento do território.

Na geografia da saúde é importante compreender o contexto dos acontecimentos dos problemas de saúde, para que se possa atuar sobre os territórios, e não sobre indivíduos ou organismos. É uma disciplina que trás uma maior visão dos problemas de saúde que permite entender a dinâmica dos processos de saúde-doença (BARCELLOS *et al.*, 2018).

Gondim *et al.* (2008, p.02), define o território como, “resultado de uma acumulação de situações históricas, ambientais e sociais que promovem condições particulares para produção de doenças”.

O conceito de território é amplamente incorporado no Brasil nos estudos de geografia da saúde e no planejamento do sistema único de saúde, pois se entende que a delimitação dos territórios, permitem propostas para intervenções, auxilia no planejamento de políticas públicas a partir da análise dos sujeitos que ocupam os diferentes territórios, possibilita o planejamento, a programação descentralizada e o desenvolvimento de ações setoriais e intersetoriais. Tais fatores, favorecem visões estratégicas para otimização e destinação dos recursos e esforços públicos, de modo a garantir a assistência a um número cada crescente de pessoas, sempre em consonância com o princípio da equidade.

As análises em saúde priorizam análises de grupos populacionais com base em suas condições de vida. É um processo que depende, portanto da “territorialização” dos sistemas locais de saúde, com o proposito de reconhecer as porções do território sob a lógica das relações de condição de vida, saúde e acesso aos serviços de saúde, pois no espaço as populações humanas se distribuem a partir de sua homogeneidade cultural e socioeconômica (BARCELLOS, *et al.*, 2002).

Da mesma forma, Santos e Rigotto (2011), indicam que o processo de territorialização deve ir além do mapeamento inicial, deve contemplar as diferentes dinâmicas existentes em cada território.

A territorialização em Geografia e saúde apresenta-se então como um instrumento de alta relevância no trabalho dos profissionais em epidemiologia, para identificar as reais necessidades locais, e então definir planos e ações, na perspectiva de garantir o direito à saúde de maneira universal, integral, equânime e com participação popular.

Colaborando com o exposto sobre a geografia da saúde, Santana (2014, p.16), manifesta que, “A geografia da saúde pode ser simultaneamente abrangente, resultante da aliança entre o território (espaço, sociedade, cultura) e o tempo”.

3.2 Geoprocessamento aplicado à análise espacial

O geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de métodos e técnicas teóricas e práticas computacionais que estão relacionadas com coleta, entrada, armazenamento, tratamento e processamento de dados, com a finalidade de produzir novos dados com informações espaciais georreferenciadas. É uma ferramenta interdisciplinar que proporciona unir disciplinas distintas que viabilizam estudos de fenômenos ambientais e urbanos. (CÂMARA, DAVIS e MONTEIRO, 2001).

Cardoso *et al.* (2020, p. 128), afirma que “O uso das geotecnologias é de grande relevância para estudos em geografia, dado que possibilita diagnósticos eficientes, propõe soluções de baixo custo e cria alternativas otimizadas para as questões enfrentadas”.

Para além, os autores apontam para a importância da grande abrangência possibilitada pelas geotecnologias que auxiliam no tratamento do crescente volume de variáveis manipuladas.

A partir do uso do Geoprocessamento e do Sistema de Informação Geográfica, é possível revelar elementos de conhecimento e novas sugestões de interpretação relacionados as particularidades dos fenômenos em determinado espaço. Um dos benefícios e adequação do uso de Geoprocessamento e SIG é a possibilidade de aperfeiçoar a atualização dos dados “pois a realidade está sujeita a contínuas mudanças que modificam, rapidamente, a projeção territorial dos fenômenos econômicos e sociais” (MOURA, 2014, p.12).

Um campo de crescente utilização do Geoprocessamento e do Sistema de informação Geográfica é a área da saúde.

De acordo com Pereira, *et al.* (2015, p.02) “O uso da análise espacial em saúde pública abrange diversos temas. A incorporação de novas tecnologias e o acesso às bases de dados secundários têm permitido que este categoria de análise possa ser utilizado mais amplamente”

As ferramentas de geotecnologias permitem trabalhar diversas variáveis em conjunto, exprimindo sua vital contribuição na análise espacial das doenças. Ao promover a possibilidade de observar a ocorrência de determinada doença a partir de mais de um fator ao mesmo tempo, essas ferramentas possibilitam um conhecimento mais aprofundado e concreto acerca das determinações das doenças, obtendo respaldo para o desenvolvimento de ações precisas voltadas ao combate dos fatores que influenciam diretamente na prevalência da doença em determinada área.

Em um estudo que analisou os padrões espaciais da hanseníase em um estado hiperendêmico no norte do Brasil, avaliou-se que os estudos das áreas de alto risco através da utilização das técnicas de análises espaciais [...] “possibilitou melhor precisão na análise, além disso, contribuiu para o delineamento de áreas prioritárias para intervenções específicas a serem adotadas pelos programas de controle” (ALENCAR, 2015).

3.3 Hanseníase e seus fatores determinantes

A hanseníase é uma doença causada pelo *mycobacterium leprae*, um bacilo álcool-ácido resistente. É uma doença infectocontagiosa, propagada pelo ar, crônica, que afeta os nervos periféricos da pele. Possui evolução lenta, é transmitida através de contato íntimo e prolongado de um indivíduo susceptível a doença com um doente com hanseníase que não está em tratamento, e se não tratada pode levar a incapacidade físicas. (BRASIL,2017). Se apresenta ainda, como um grave problema da saúde pública, em países de pouco desenvolvimento socioeconômico. (ARAÚJO *et al.*, 2014).

O seu diagnóstico, é feito por meio do quadro clínico e baseia-se no histórico da lesão e exame físico. As incapacidades físicas em hanseníase são determinadas a partir de teste de força muscular e de sensibilidade e são classificadas em três níveis: grau 0 (olhos, mãos e pés preservados), grau 1 (diminuição da força muscular e alterações de sensibilidade da força muscular e alterações de sensibilidade sem deficiências visíveis nos olhos, mãos e pés), e grau 2 (deficiências visíveis nos olhos – lagoftalmo ; ectrópio ; entrópio ; triquiase ; opacidade corneana central ; acuidade visual ; e nas mãos e pés – guarras ; reabsorção óssea, atrofia muscular; mão e pé caído; contratura; ferida trófica). (BRASIL, 2017).

Os doentes com hanseníase são classificados em Paucibacilar (PB) (quando acomete uma região anatômica e/ou um tronco nervoso, dividida em hanseníase Tuberculoide ou Indeterminada) e Multibacilar (MB) (quando acomete várias regiões anatômicas e/ou mais de um tronco nervoso, dividido em hanseníase Dimorfa ou Virchowiana) (BRASIL, 2017).

As variações geográficas são uma característica marcante da hanseníase (RODRIGUES *et al.*, 2020), decorrendo da maior ocorrência de casos em alguns locais em detrimento de outros, sendo essa uma distribuição que pode estar relacionada a baixa renda.

Em 2020, o Brasil deteve o maior número de casos de hanseníase da América (93,6%). Nesse cenário, continua sendo o segundo país em número de casos no mundo. Ao longo dos anos os casos de hanseníase no Brasil vem apresetando diminuições, no entanto, nos últimos

dois anos a queda dos casos se apresentou de forma acentuada, possivelmente devido à pandemia de covid-19 (BRASIL,2022).

Observa-se no Brasil, que a sua grande extensão territorial, desigualdade econômica e diferenças entre as regiões provocam a manutenção da doença. Os maiores coeficientes de prevalência da hanseníase são observados nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, uma vez que essas estão no extremo socioeconômico “desfavorável” do país (RIBEIRO, SILVA, OLIVEIRA, 2018).

A eliminação da Hanseníase no Brasil foi proposta há 27 anos, no entanto, Rodrigues *et al.* (2020), expressam através de seu estudo acerca das áreas de alto risco de hanseníase no Brasil, que as ações adotadas pelas as agências de saúde do país ainda não tiveram o efeito esperado. A taxa de detecção de casos novos da doença é alta e classifica o país como uma área de alta endemicidade, sua distribuição é ainda heterogênea, e concentra as maiores taxas de detecção nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste.

Na Paraíba, o perfil das pessoas com hanseníase, apesar de algumas particularidades, assemelha-se ao de outros estados brasileiros (BRITO, 2014). De acordo com o boletim epidemiológico de 2021 do governo da Paraíba, em 2019, o estado apresentou um coeficiente de detecção em maiores de 15 anos de 2,9 casos / 100 mil habitantes. Tal indicador mostra que a região possui alta carga para a doença, sendo necessário avaliações para promover a quebra da cadeia de transmissão. Os municípios da Paraíba apresentam fragilidades nos registros no SINAN, precisando de fortalecimento nos processos de transferência dos pacientes.

Ainda, de acordo com o boletim, em 2020, em decorrência da Pandemia, o combate a hanseníase é afetado, pois, interferiu diretamente nas ações de controle da doença, sendo essa uma situação que levou a um decréscimo de 37,8% na detecção de novos casos em 2020, indicando assim, um atraso no diagnóstico. Ainda em 2020, referentes aos casos no estado de grau 2 de incapacidade física, a Paraíba registrou um percentual de 11% que demonstra um aumento expressivo, cujo qual é considerado alto pelos parâmetros do ministério da saúde, indicando de acordo com o boletim uma detecção tardia e uma fragilidade nas ações de vigilância para identificação de novos casos.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

É um estudo ecológico, interdisciplinar, de abordagem quantitativa, que utiliza dados secundários, técnicas do geoprocessamento e estatística.

Este trabalho é um recorte de um trabalho maior, intitulado: Incapacidade física em hanseníase: estudo de caso-controle. cumpriu as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, conforme as Resoluções n.º 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e foi provado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob Parecer n.º 1.873.644.

4.2 População e Amostra

A população deste estudo é composta por casos notificados na 9ª Regional de Saúde da Paraíba entre os anos de 2001 a 2014. A amostra é constituída por 1.219 casos notificados. Foram coletadas as variáveis de grau de incapacidade física, categorizadas como grau 0, 1 ou 2; forma clínica: hanseníase indeterminada (HI), hanseníase tuberculóide (HT), hanseníase dimorfa (HD) ou hanseníase virchowiana (HV); classificação operacional, categorizada como paucibacilar (PB) ou multibacilar (MB).

4.3 Procedimentos Metodológicos

Os dados são secundários e foram disponibilizados em forma de planilha do excel (Anexo B). Estavam codificados e foram reorganizados e interpretados conforme as exigências do geoprocessamento, cada letra existente foi substituída por seu significado (Anexo B), em todo o processo a ficha do SINAN (Anexo C) serviu de base para a interpretação, depois da reorganização dos dados em planilhas eletrônicas, fez-se a transformação para ambiente de sistema de informação geográfica.

Com os dados em ambiente SIG, foi construído um conjunto de mapas, que mostram a distribuição da hanseníase na 9.ª Regional de Saúde da Paraíba em conjunto com outras informações geográficas.

4.4 Análise dos dados

A análise dos dados foi feita a partir da leitura dos mapas. O geoprocessamento permite, através dos mapas, relacionar dados antes vistos de forma isolada, com outras informações geográficas, o que permite uma visão mais abrangente da ocorrência da hanseníase.

5. RESULTADOS

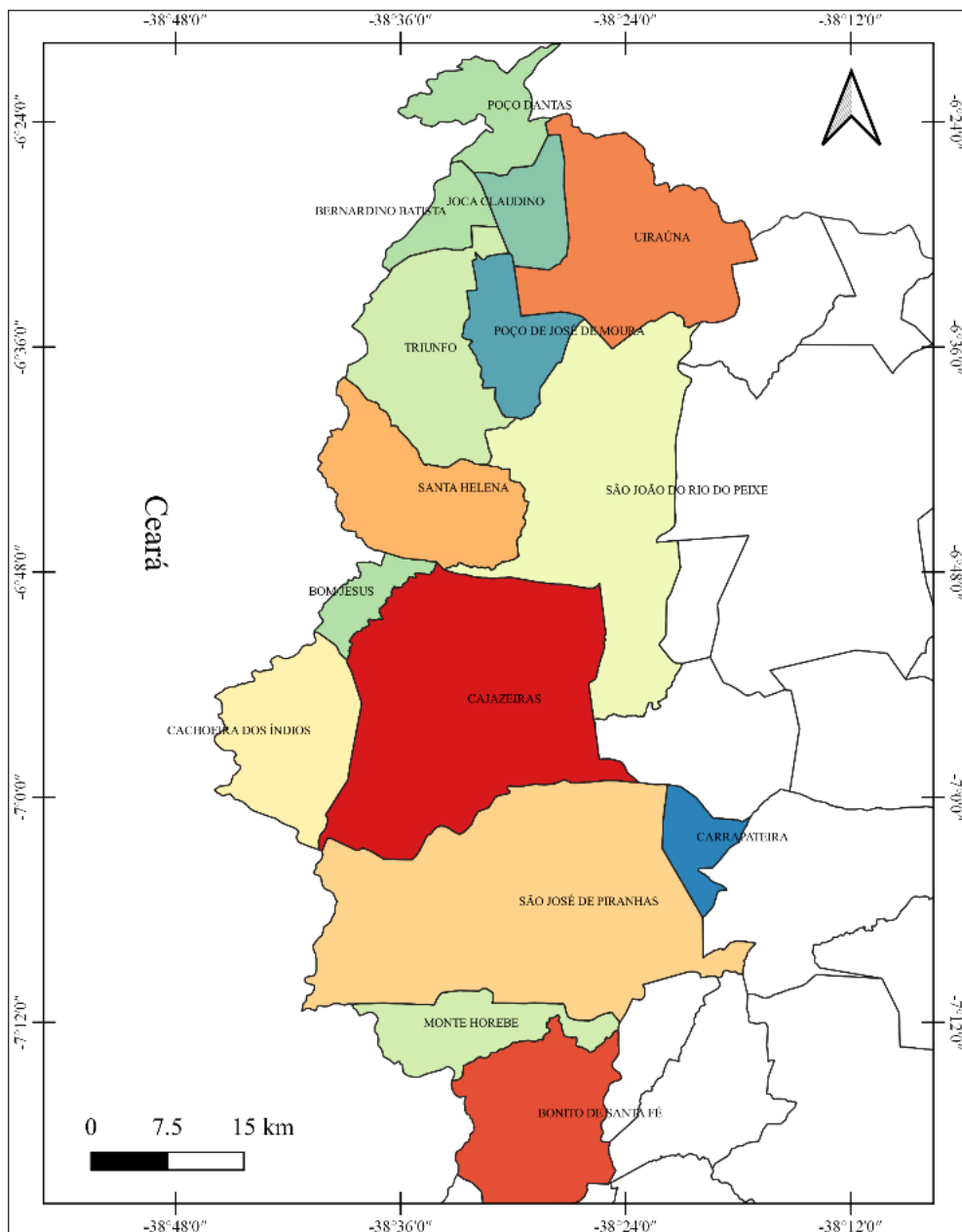
De acordo com os dados secundários (VERAS,2017) a 9ª Regional de Saúde de Cajazeiras apresentou média de 50,99/100.000 habitantes. Houve prevalência dos casos de hanseníase na zona urbana. Constata-se um total de 600 (49,2%) casos de hanseníase no sexo feminino e 619 (50,8%) no masculino, variando entre três a 91 anos de idade e média de 44,5 anos. A idade menor de 15 anos representa fator de proteção contra a incapacidade física, logo, pessoas com idade a partir de 15 anos tem três vezes mais chance de desenvolver incapacidade física decorrente da hanseníase. O sexo masculino apresenta probabilidade duas vezes maior de incapacidade física. Observou-se que a média da taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase na 9ª Regional de Saúde apresentou caráter hiperendêmico em comparação aos parâmetros estabelecidos pelo MS.

No mapa 2 temos a identificação dos municípios que compõem a pesquisa e seus respectivos números de casos, e já inicialmente nota-se a prevalência desproporcional de casos no município de Cajazeiras – PB.

O mapa 3 mostra a espacialização do número de casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde, no período de 2001 a 2014 por município de notificação. Percebe-se que no conjunto de municípios da pesquisa, todos apresentaram casos da doença, neste período. Sendo que o município que apresentou maior número de notificação foi Cajazeiras (957), porém também é o município com maior população 58.446 habitantes e o município com menor notificação foi Carrapateira (2 Casos), que possui uma população de 2.378 habitantes.

O mapa 4 mostra a distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde, Por média de Detecção O mapa 3 mostra a distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde, 2001 a 2014, por zona de residência (Rural e Urbano), percebe-se que a doença prevalece na zona urbana com 81% dos casos notificados, enquanto na zona rural encontra-se 19%, embora alguns municípios apresentem maior porcentagem na zona rural, como é o caso de Cachoeira dos Índios, Joca Claudino, Poço Dantas. E apenas Poço José de Moura apresentou todos os casos na zona rural.

No mapa 5 está espacializado os casos de hanseníase pela Média de Detecção Anual, no período de 2001 – 2014. O município de Cajazeiras apresentou a maior média e o município de Poço José de Moura a menor média de detecção para o mesmo período.



Distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde da Paraíba, 2001 a 2014, por município da pesquisa e quantidade de pessoas notificadas

□ Limite dos Municípios

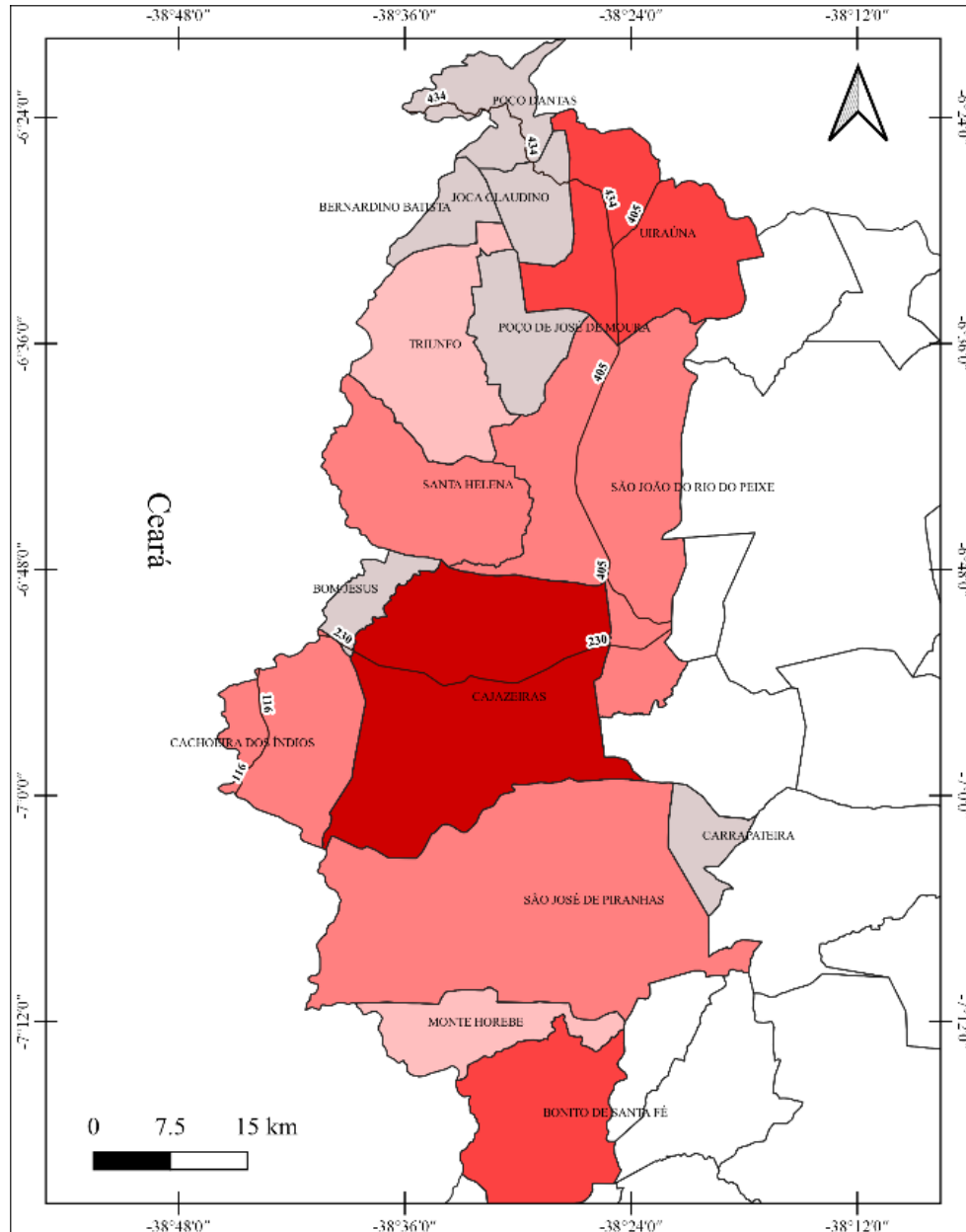
Municípios pesquisados

- 2
- 3
- 4
- 6
- 14
- 22
- 24
- 26
- 31
- 43
- 61
- 957



Fonte: Os dados brutos foram retirados da dissertação de VÉRAS, GERLANE CRISTINNE BERTINO (2017). Incapacidade em hanseníase: estudo de caso-controlado Crato –CE. 2017. Bases de dados (SIM, SINASC, SIH etc.). Agregados (2001 - 2014). Retiramos desta pesquisa o município de Itaporanga. Elaboração: Bolsista Iniciação Científica: Gabriele Soares de Oliveira; Coord.: Profª. Dra Alessandra Bezerra da Rocha

Mapa 3: Distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde (2001-2014) por município de notificação

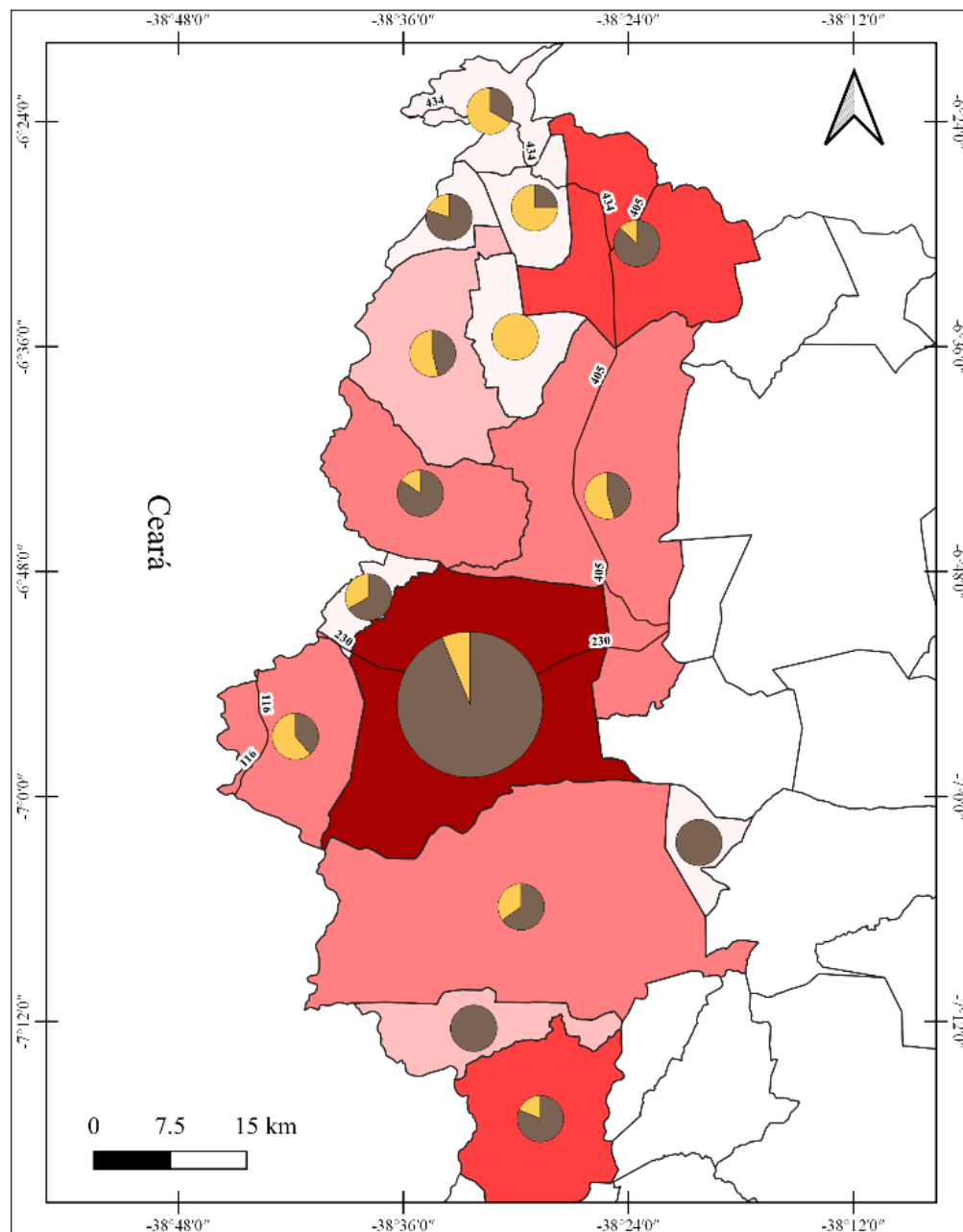


Distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde da Paraíba, 2001 a 2014, por município de notificação

- Rodovias
- Limite dos Municípios
- Notificações
- 2 - 6
- 7 - 14
- 15 - 31
- 32 - 61
- 62 - 957



Fonte: Os dados brutos foram retirados da dissertação de VÉRAS, GERLANE CRISTINI; BERTINO (2017). Incapacidade em hanseníase: estudo de caso-controlado Crato –CE, 2017. Bases de dados (SIM, SINASC, SIII etc.) Agregados (2001 - 2014). Retiramos desta pesquisa o município de Itaporanga. Elaboração: Bolsista Iniciação Científica: Gabriele Soares de Oliveira, Coord.: Profa. Dra Alessandra Bezerra da Rocha



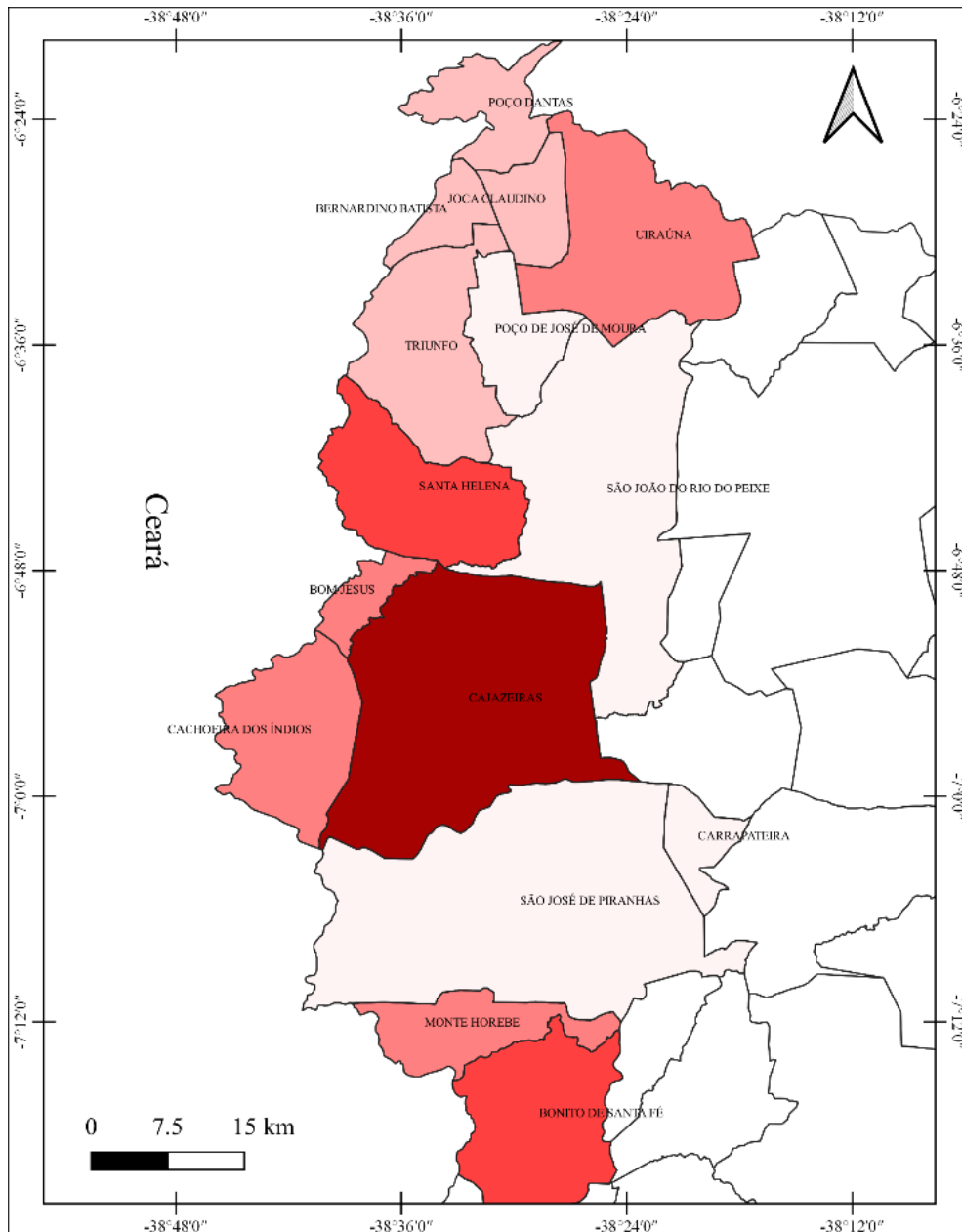
Distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde da Paraíba, 2001 a 2014, por Zona de residência (Rural e Urbana). Cajazeiras-PB

- Rodovias
- Limite dos Municípios
- Município de Residência
- 2 - 6
- 7 - 14
- 15 - 30
- 31 - 62
- 63 - 952
- Rural e Urbano
- Rural
- Urbana



Fonte: Os dados brutos foram retirados da dissertação de VÉRAS, GERLANE CRISTINNE BERTINO (2017). Incapacidade em hanseníase: estudo de caso-controlado Crato -CE. 2017. Bases de dados (SIM, SINASC, SIH etc.). Agregados (2001 - 2014). Retiramos desta pesquisa o município de Itaporanga. Elaboração: Bolsista Iniciação Científica: Gabriele Soares de Oliveira; Coord.: Profª. Dra Alessandra Bezerra da Rocha

Mapa 5: Distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde (2001-2014) Média de detecção anual



Distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde da Paraíba, 2001 a 2014, por média de detecção anual

□ Limite dos Municípios

Detecção Anual

□ 6 - 8

□ 9 - 11

□ 12 - 19

□ 20 - 38

□ 39 - 107



Fonte: Os dados brutos foram retirados da dissertação de VÉRAS, GERLANE CRISTINNE BERTINO (2017). Incapacidade em hanseníase: estudo de caso-controlado Crato –CE. 2017. Bases de dados (SIM, SINASC, SIH etc.). Agregados (2001 - 2014). Retiramos desta pesquisa o município de Itaporanga. Elaboração: Bolsista Iniciação Científica: Gabriele Soares de Oliveira; Coord.: Profª. Dra Alessandra Bezerra da Rocha

A utilização do Sistema de Informação Geográfica, na espacialização dos dados em ambiente digital, torna possível identificar o padrão espacial da doença e os espaços de riscos (NARDI, 2013).

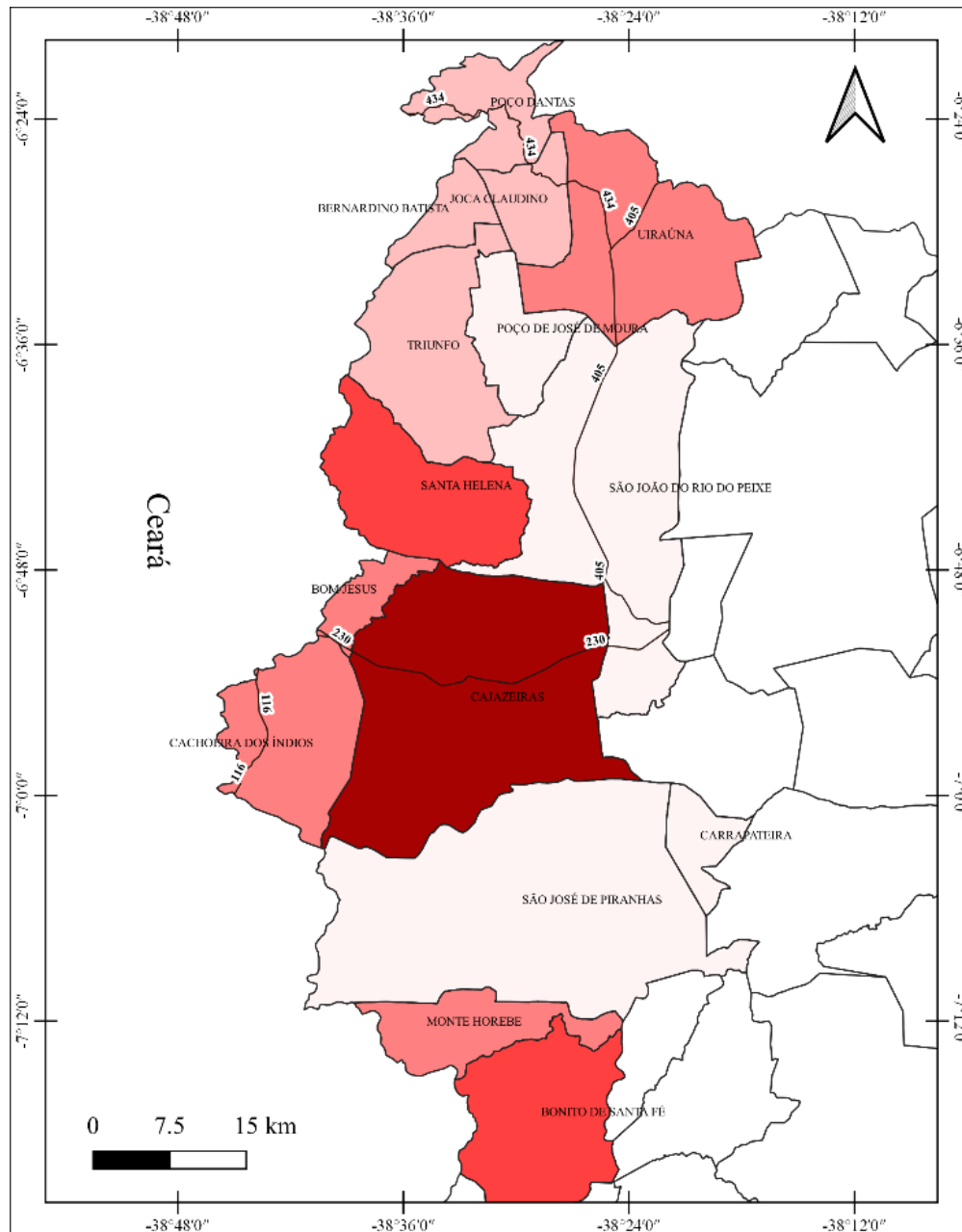
Assim como os municípios que apresentaram as maiores e menores médias no período estudado. O uso do SIG, segundo MAGALHÃES e ROJAS, 2007 permite ainda o trabalho em diferentes níveis de escala, que propicia o melhor aprofundamento na determinação da diferenciação espacial da endemia, bem como, auxilia na identificação dos espaços críticos de produção da doença.

Este estudo na 9ª Regional de Saúde da Paraíba, composta de 15 municípios forneceu base para estudos exploratórios e clínicos, visto que a espacialização dos dados mostra que a propagação da doença depende muitas vezes dos fluxos entre as pessoas.

No Mapa 6 está espacializado os casos notificados na 9ª Regional de Saúde da Paraíba por Média de detecção e espanhamento de rodovias que nos permite perceber que Cajazeiras (centro polarizador), é cortada por importantes rodovias que possuem movimentações diárias de pessoas de toda a região, assim como o município de Uiraúna.

Esse mapa nos mostra a importância da utilização do geoprocessamento em saúde, pois através dos mapas, é possível observar mais de uma informação em conjunto, expandindo o campo de compreensão sobre a ocorrências das doenças no espaço.

No mapa 7 está espacializado o número de detecção dos casos novos no período de 2001-2014 e o número de unidades ambulatoriais e hospitais nos municípios. Nota-se que o município de Cajazeiras é o que apresenta maior infraestrutura em saúde (42), ao mesmo tempo que é o município que apresenta o maior número de casos.

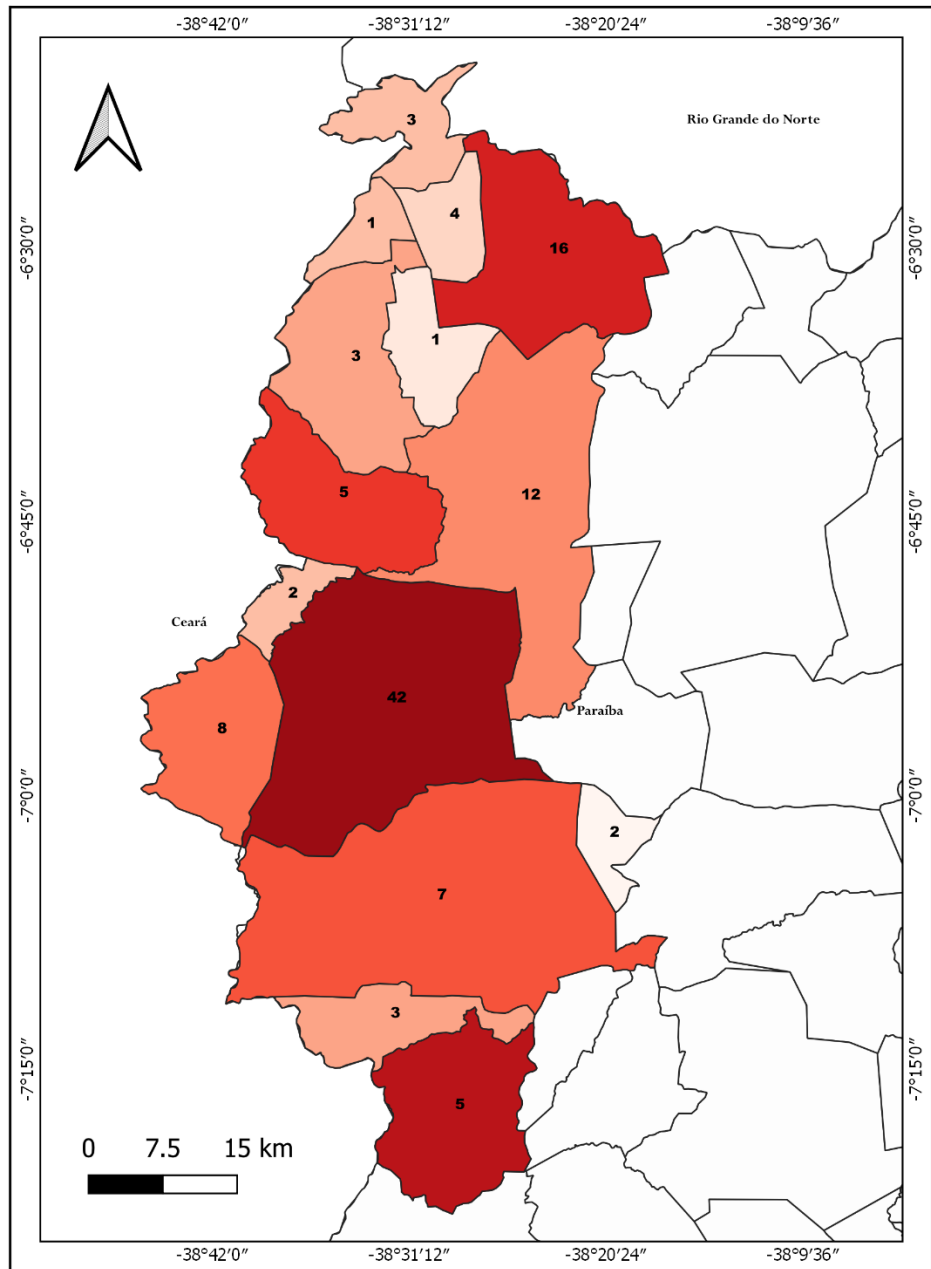


Distribuição dos casos de hanseníase da 9ª Regional de Saúde da Paraíba, 2001 a 2014, por média de detecção no espanhamento das rodovias

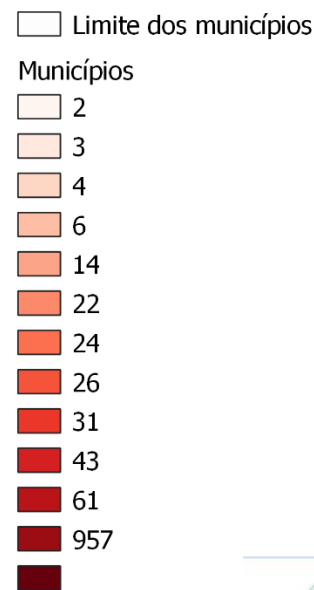
- Rodovias
- Limite dos Municípios
- Detecção Anual
 - 6 - 8
 - 9 - 11
 - 12 - 19
 - 20 - 38
 - 39 - 107



Fonte: Os dados brutos foram retirados da dissertação de VÉRAS, GERLANE CRISTINNE BERTINO (2017). Incapacidade em hanseníase: estudo de caso-controle Crato –CE. 2017. Bases de dados (SIM, SINASC, SIH etc.). Agregados (2001 - 2014). Retiramos desta pesquisa o município de Itaporanga. Elaboração: Bolsista Iniciação Científica: Gabriele Soares de Oliveira; Coord.: Profª. Dra Alessandra Bezerra da Rocha



Distribuição dos casos de hanseníase da 9.ª Regional de Saúde da Paraíba, 2001 a 2014, por quantidade de pessoas notificadas e número de infraestrutura em saúde



Fonte: Os dados brutos foram retirados da dissertação: Incapacidade em hanseníase: estudo de caso controle. Crato-CE. Base de dados (IBGE, SIM, SINASC, SIH, etc.). Agregados (2001 -2014).
Elaboração: Gabriele Soares de Oliveira

Em escala local alguns questionamentos não tiveram tempo hábil para serem respondidos durante a finalização da escrita do relatório de pesquisa do PIVIC: i) os altos valores nos números de casos para o município de Cajazeiras trata-se de uma doença de alto preconceito as pessoas preferem os deslocamentos para fazerem tratamento em outros municípios? Por ser uma doença infectocontagiosa é possível que familiares que moram muito perto acabem contraindo a doença? Os municípios que compõem a 9º regional de saúde da paraíba possuem poucos aparatos e recursos para a identificação e tratamento dos casos de hanseníase, forçando o deslocamento das pessoas para a cidade de Cajazeiras por esse apresentar melhores recursos e estruturas para o atendimento desses indivíduos? Existe subnotificação de dados de outros municípios?

Nesta fase da pesquisa buscou-se responder estes questionamentos para explicar a questão do município de Cajazeiras.

O município de Cajazeiras em 2015, ficou em terceiro lugar em número absoluto de casos entre os 223 municípios do estado da Paraíba e o quarto em detecção de casos novos, com 70,00/100.000 habitantes, e coeficiente de prevalência de alta endemicidade (5,05/10.000 habitantes) (BRASIL, 2016).

Cajazeiras tem a sétima maior População do estado da Paraíba, e possui grande importância econômica no sertão. É um dos principais polos econômicos e tem suas principais atividades presentes no setor terciário com comércio e serviços; tem ainda destaque no âmbito educação e saúde, com um amplo setor da educação básica e superior. É o único, entre todas as cidades presentes na pesquisa, a possuir um hospital regional, que atende toda a população cajazeirense e demais cidades circunvizinhas, sendo esses, fatores que determinam grande fluxo diário de pessoas no município, uma vez que o mesmo oferece serviços que não estão presentes nas demais localidades.

6. DISCUSSÃO

A pesquisa mostrou prevalência com gênero masculino, maiores de 15 anos, cor raça (autodeclarada) parda, menos de nove anos de estudo formal e dona de casa. Prevalência de incapacidade física para o grau 1 foi de (26,3% e 17,5%) e Grau 2 (8,7 e 5,6%). O maior número de casos foi encontrado na zona urbana, para os dados de (2001-2014).

De acordo com Lopes e Rangel, 2014, a hanseníase pode atingir indivíduos inseridos em qualquer classe social, no entanto, sua incidência é maior entre os mais empobrecidos, devido à presença de condições socioeconômicas desfavoráveis, como condições precárias de vida e saúde, que por sua vez facilita a contaminação e a propagação dessa enfermidade. Sendo assim, traçar o perfil socioeconômico da população analisada tem grande relevância no presente trabalho, uma vez que auxiliará na determinação da causa das maiores prevalências em pessoas com menos de nove anos de estudo formal e/ou dona de casa.

Pesquisas mostram que Cajazeiras tem apresentado prevalência de hanseníase ano após ano. No estudo desenvolvido por Silva *et al.* (2009), que avalia a situação epidemiológica da hanseníase em Cajazeiras, no período de 2006 a 2008, constatou-se que os casos nesse período se concentraram em sua maioria em mulheres, pessoas com mais de 50 anos e residentes da zona urbana, evidenciando poucas variações em relação aos cenários já visto entre 2001 e 2014.

No período de 2011 a 2020, outro estudo, realizado por Pedrosa e Sousa (2022), avalia que o município de Cajazeiras apresentou alta endemicidade para a doença. De acordo com as autoras o ano de 2012 representou o período de maior prevalência nos casos da hanseníase, este fato por sua vez, esteve talvez ligado ao início do uso dos sistemas de notificação compulsória no município que possibilitou maior identificação dos casos. Ainda segundo as autoras, o ano de 2020 apresentou quedas nos casos notificados da doença e sugeriu-se que a queda tenha se dado em virtude de fatores como: subnotificação dos casos, dificuldades no diagnóstico, descaso por parte dos profissionais, estruturas precárias nas unidades de atendimento ou ainda devido ao surgimento da pandemia do novo coronavírus que implicou na menor procura dos sistemas de saúde e consequentemente menores índices de detecção.

Diante disso, entende-se que a hanseníase no município de Cajazeiras, assim como nos demais municípios circunvizinhos, tendo em vista que o mesmo polariza e oferece serviços, incluindo os de saúde a várias cidades exercendo forte influência sob os mesmos, ainda é preocupante e demanda novas formas de planejamento e combate.

Araújo, Gomes e Lana (2020), ao realizar uma análise espacial do risco de adoecimento da hanseníase na Paraíba entre 2001 e 2016, apresenta a região Oeste (região intermediária Cajazeiras-Sousa) como de alta relevância estatística, destacando-se os municípios de Cajazeiras, Cachoeira do Índios, Bom Jesus, Santa Helena e Sousa, classificando ainda, a cidade de Cajazeiras com alto risco e hiperendêmico para a doença.

Ademais, de acordo com Araújo, Gomes e Lana (2020), [...] “quando as ações de controle da hanseníase não são desenvolvidas com qualidade, podem, por vezes, explicar a persistência do risco do adoecimento por hanseníase em determinadas áreas geográficas”.

Diante destas colocações, buscando compreender as causas da persistência da hanseníase no município de cajazeiras, Barbosa *et al.* (2021), indica que as causas para as maiores prevalências nesse município estejam relacionadas ao “acesso” e “orientação profissional”, uma vez que o estudo identificou uma dificuldade de acesso a UBS (Unidade Básica de Saúde) na cidade, em função das localizações, falta de telefones e horário de funcionamento que inviabilizam a procura dos pacientes, notificação e tratamentos; e ausência de treinamento dos profissionais, bem como falta de alinhamento com as políticas nacional de combate a hanseníase que limitam o planejamento eficazes que de fato atendessem as necessidades dos pacientes.

A partir do exposto entende-se, que as causas da hanseníase estão ligadas a má distribuição das unidades de saúde sob o território, associado a falta de treinamento adequado dos profissionais para identificar e criar novas estratégias, ou seja, a maioria portadores de hanseníase não conseguem chegar às unidades básicas de Saúde, e os poucos que chegam, não encontram profissionais capacitados para identificar e conduzir o tratamento, bem como, identificar novos casos.

Assim, a partir das discussões feitas até aqui, entende-se que a 9ª regional de Saúde da Paraíba apresenta um caráter endêmico para a hanseníase, enquanto que Cajazeiras apresenta um caráter hiperendêmico. E sendo assim, segundo o SINAN, Cajazeiras apresentou nos últimos anos os seguintes dados:

Quadro 2: Dados de Hanseníase dos últimos 5 anos

	Coefficiente de Detecção	Casos Novos	Prevalência
2017	65,10%	40	6,42
2018	42,10%	26	4,17
2019	35,60%	22	3,53
2020	19,30%	12	1,92
2021	22,50%	14	2,24

Fonte: SINAN.NET

Nota-se que Para trabalhos futuros é importante pensar as ações de planejamento e gestão da hanseníase em escala local; sugeriu-se metodologia utilizada em cidade média, com forte percentual de endemia em hanseníase, *Dias, et al. (2005)*, utilizou a técnica caso a caso. Esse tipo de coleta, ponto a ponto, possibilitou uma visualização mais real da distribuição da doença, além de identificar os locais em que ocorrem os aglomerados de casos. Esse tipo de georreferenciamento tem o objetivo de estudar a distribuição espacial desses pontos, testando hipóteses sobre o padrão observado: se aleatório ou regularmente distribuído, em aglomerados etc. Esse tipo de mapeamento também permite identificar a existência de possíveis fatores ambientais, além de ajudar a calcular o risco de adoecimento.

O uso das geotecnologias, para melhores esclarecimentos acerca das constatações encontradas, seria então de muita relevância, no entanto, trabalhos de mapeamento em escala local ainda encontram muitas dificuldades no Brasil, base de dados cartográfica, georreferenciadas sobre os municípios, sobretudo os pequenos, são praticamente inexistentes e dificultam estudos de espacialização sobre as doenças em escala local.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comprova-se perante os dados que a busca ativa dos casos de hanseníase promove a detecção de casos novos, conseqüentemente, maior possibilidade de diagnóstico precoce. As ações de controle de hanseníase devem ser realizadas de forma contínua para que se obtenha a quebra da cadeia de transmissão e eliminação da doença como problema de saúde pública de relevante magnitude.

Foi possível fazer a distribuição geoespacial dos casos notificados de hanseníases da 9ª Regional de Saúde, no período de 2001 a 2014, por município de notificação e residência, média da detecção anual de casos novos e zona de moradia no rural e no urbano. Em escala local utilizando-se dados secundários foi possível responder às perguntas do relatório de pesquisa, concluindo-se que as nossas hipóteses estavam equivocadas, o que responde o alto número de casos no município de Cajazeiras é sua endemicidade.

Os resultados permitem, apoiar o trabalho técnico num contexto municipal, promover a partilha de informação, enquadrar e estabelecer orientações metodológicas. O geoprocessamento se mostrou como uma ferramenta indispensável na espacialização dos casos antigos e na análise dos casos mais recentes, permitindo o conhecimento do padrão geográfico da doença e o reconhecimento dos pontos que ainda dificultam a compreensão da persistente alta nas notificações de casos da hanseníase.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, C.H; BRITO, A.L; HEUKEL BACH.J; MELO, M.R.F; MONTEIRO,L.D, **Padrões espaciais da Hanseníase em um estado hiperendêmico no Norte do Brasil**, 2001 – 2012. Rev. Saúde Pública, 2015.
- ARAÚJO, K. M. F. A.; GOMES, L. C. F.; LANA, F. C, F. **Análise espacial do risco de adoecimento da hanseníase em um estado do nordeste brasileiro**.Rev Baiana Enferm., v. 34, e37902, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/37902/23068>. Acesso em: 10 março de 2022.
- ARAÚJO, A. E. R. Et al. Complicações neurais e incapacidade em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. **Rev Bras Epidemiol**. out-dez, 2014. Disponível em: <https://tinyurl.com/35wdhrhm>. Acesso em: 10 março de 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Hanseníase**.Brasília, 2022. Disponível em: <https://bitly.com/BWLMY>. Acesso em 19 janeiro, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis Coordenação - Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação. **Guia Prático sobre hanseníase**. Brasília, 2017. p. 68.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico- operacional**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: www.saude.gov.br/svs>. Acesso em 19 janeiro, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Sistemas de Informações Geográficas em Saúde**. In: Abordagens espaciais na saúde pública; Simone M.Santos, Christovam Barcellos, organizadores. – Brasília, 2006.
- BRITO, K.K.G *et al*. Epidemiologia da Hanseníase em um Estado do Nordeste Brasileiro. **Revista de Enfermagem**. UFPE online. Recife. ago, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/9972>. Acesso em 19 janeiro, 2022.
- BARBOSA, M. *et al*. Avaliação da atenção primária no controle da hanseníase: um estudo realizado em um município hiperendêmico do nordeste brasileiro. **International Journal of Development Research**, 2021. Disponível em: <https://bitly.com/aswfdL> Acessado em: 10 de março de 2022.
- BARCELLOS, C. C. *et al*. **Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde**. Informe Epidemiológico do SUS, Brasília, v. 11, n. 3, p. 129-138, set. 2002.
- BARCELLOS, Christovam; BUZAI, Gustavo D.; HANDSCHUMACHER, Pascal. Geografia e saúde: o que está em jogo? História, temas e desafios. **Confin. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia**, n. 37, 2018.
- BRAGA, Rhalf Magalhães. **O espaço geográfico: um esforço de definição**. GEOUSP. Espaço e tempo, n.º 22, p.55-72, 2007. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74066/77708>. Acessado em: 07 de abril de 2022.

CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. Conceitos básicos em ciência da geoinformação. In: **Introdução a ciência da geoinformação**. INPE. São José dos Campos, 2001. Disponível em: <http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>. Acesso em 07 de abril 2022.

CARDOSO, Phillipe Valente *et al.* A importância da análise espacial para tomada de decisão: um olhar sobre a pandemia de COVID-19. **Revista Tamoios**, v. 16, n. 1, p.125-137, maio 2020.

DIAS, Marcia Celia Freitas de Souza; DIAS, Gutemberg Henrique; NOBRE, Mauricio Lisboa. **Distribuição espacial da hanseníase no município de Mossoro/RN, utilizando o Sistema de Informação Geográfica – SIG**. An Bras Dermatol, 2005.

GONDIM, Grácia Maria de Miranda *et al.* O território da saúde: a organização do sistema de saúde e a territorialização. **Território, ambiente e saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 237-255, 2008.

IBGE. **Cidades**. Conheça cidades e estados do Brasil. 2017. Página inicial. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 fevereiro de 2022.

LOPES, V. A. S; RANGEL, E . M. **Hanseníase e vulnerabilidade social**: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. In: Saúde Debate. Rio de Janeiro, 2014.

MAGALHÃES, M. C. C; ROJAS, L. I. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. In: **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília: v.16, n.2, p.75-84.3, 2007.

MOURA, Ana Clara Mourão. **Geoprocessamento na Gestão e planejamento urbano**. 3ªed. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.

NARDI SMT, *et al.* Geoprocessamento em Saúde Pública: fundamentos e aplicações. **Rev Inst Adolfo Lutz**, 2013.

OBSERVATÓRIO JUNVENTUDE CeT. **Saúde Coletiva**. FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.juventudect.fiocruz.br/saude-coletiva>. Acesso em 05 abril de 2022.

PARAÍBA. Secretaria de Estado da Saúde. **Plano Estadual de Saúde 2016-2019**. João Pessoa, 2016. Disponível em: https://www.conass.org.br/pdf/planos-estaduais-de-saude/PB_Plano%20Estadual%20de%20Saude%202016_2019.pdf. Acesso em 28 de fevereiro de 2022.

PARAÍBA. Governo do Estado da Paraíba. Secretaria de Estado da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. João Pessoa, 2021. Disponível em: https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/arquivos-1/vigilancia-em-saude/boletim-epidemiologico_hanseníase_2021.pdf. Acesso em 14 de março de 2022.

PEDROSA, Maria Laura de Melo; SOUSA, Milena Nunes Alves de. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Cajazeiras-PB: recorte temporal de 2011 a 2020. **Bioethics Archives, Management and Health**, v. 2, n. 1, p. 13-26, 2022.

PEREIRA, Alessandra Gonçalves Lisboa *et al.* Distribuição espacial e contexto socioeconômico da tuberculose. **Revista de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 49, 2015.

RIBEIRO, M.D.A, Silva, J.C.A; Oliveira, S.B. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: Reflexão sobre metas de eliminação. Rev. **Panam Salud Pública**. 2018; 42:e42.

Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2018.v42/e42/pt>. Acesso em 10 de março 2022.

RODRIGUES, Rayssa Nogueira *et al.* Áreas de alto risco de hanseníase no Brasil, período 2001-2015. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, 2020.

SANTANA, Paula. Objeto e métodos em geografia da saúde. In: **Introdução a geografia da saúde território, saúde e bem-estar**. Imprensa da Universidade de Coimbra/Coimbra University Press, 2014. P. 11-20.

SANTOS, Alexandre Lima; RIGOTTO, Raquel Maria. Território e territorialização: incorporando as relações produção, trabalho, ambiente e saúde na atenção básica à saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 8, p. 387-406, 2011.

SILVA, *et al.* **Situação epidemiológica da hanseníase em Cajazeiras-PB, período 2006-2008**. Unidade Acadêmica de Ciência da Vida. Universidade Federal de Campina Grande/UFCG. [S.D] Disponível em: <http://www.sbcpcnet.Org.br/livro/62ra/resumos/resumos/3705.htm>. Acesso em: 10 de março 2021.

SINAM - Sistema de informação de agravos de notificação. **SINAN-NET**. Ministério da Saúde. Brasil, 2016. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/sinan-net>. Acesso em 16 de março de 2022.

VÉRAS, Gerlane Cristinne Bertino. **Incapacidade Física em Hanseníase: estudo de casocontrole**. 2017. 117f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Pro-Reitoria de Pós-Graduação em Pesquisa. Universidade Regional do Cariri, 2017.

ANEXOS

ANEXO A – LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS MUNICÍPIOS

Municípios	Coordenadas Geográficas
Poço Dantas	6° 24' 10" S; 38° 29' 42" O
Joca Claudino	6° 29' 33" S; 38° 28' 33" O
Uiraúna	6° 31' 04" S; 38° 24' 43" O
Bernardino Batista	6° 27' 07" S; 38° 33' 03" O
Triunfo	6° 33' 44" S; 38° 35' 49" O
Poço de José de Moura	6° 34' 30" S; 38° 30' 43" O
Santa Helena	6° 43' 12" S; 38° 38' 16" O
São João do Rio do Peixe	6° 43' 44" S; 38° 26' 56" O
Bom Jesus	6° 49' 01" S; 38° 39' 0" O
Cachoeira dos Índios	6° 55' 37" S; 38° 40' 26" O
São José de Piranhas	7° 07' 15" S; 38° 30' 07" O
Carrapateira	7° 02' 20" S; 38° 20' 38" O
Monte Horebe	7° 12' 54" S; 38° 35' 09" O
Bonito de Santa Fé	7° 18' 46" S; 38° 30' 54" O

ANEXO B – DADOS DE HANSENÍASE CONFORME A FICHA DO SINAN

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
2	1	21	1	999	3	2001	1	2	1	999	0	3	2	999	0	2	0	999	3	1	2	0	3	999	1	1
3	2	42	1	999	999	2001	1	3	2	999	0	2	1	999	0	1	1	999	1	1	1	0	1	999	1	1
4	3	57	2	999	0	2001	1	3	2	999	0	3	2	999	2	1	1	999	3	6	2	2	3	999	0	1
5	4	21	2	999	3	2001	1	1	1	999	0	3	2	999	2	1	2	999	3	9	2	1	3	999	0	1
6	5	29	2	999	3	2001	1	1	1	999	0	2	1	999	1	1	1	999	1	2	1	1	1	999	1	1
7	6	25	1	999	3	2001	1	1	1	999	0	2	1	999	0	1	2	999	1	4	1	0	1	999	0	1
8	7	41	1	999	0	2001	1	1	1	999	0	1	1	999	0	1	1	999	1	5	1	0	1	999	3	1
9	8	58	2	999	0	2001	1	1	1	999	0	3	2	999	0	1	2	999	3	1	2	0	3	999	0	1
10	9	14	1	999	3	2001	1	1	1	999	0	1	1	999	0	1	2	999	1	2	1	999	1	999	2	7
11	10	82	1	999	3	2001	1	1	1	999	0	3	2	999	1	1	3	999	3	6	2	1	3	999	0	1
12	11	87	1	999	0	2001	1	1	1	999	0	3	2	999	1	1	3	999	3	5	2	1	3	999	3	1
13	12	48	1	999	8	2001	1	1	1	999	0	2	1	999	0	1	2	999	1	6	1	0	1	999	0	1
14	13	55	1	999	3	2001	1	1	2	999	0	2	1	999	0	1	1	999	1	9	1	0	1	999	9	1
15	14	53	1	999	3	2001	1	1	1	999	0	2	1	999	1	1	2	999	1	2	1	1	1	999	2	1
16	15	45	1	999	8	2001	1	1	1	999	0	1	1	999	0	1	2	999	1	6	1	0	1	999	3	1
17	16	32	1	999	3	2001	1	1	1	999	0	1	1	999	0	1	3	999	1	4	1	0	1	999	0	1
18	17	41	1	999	0	2001	1	1	1	999	0	3	2	999	1	1	2	999	3	3	2	999	3	999	0	6
19	18	9	2	999	999	2001	1	1	1	999	0	2	1	999	0	1	2	999	1	7	1	1	1	999	0	1
20	19	13	2	999	3	2001	1	1	1	999	0	2	1	999	0	1	1	999	1	3	1	3	1	999	0	1
21	20	30	1	999	3	2001	1	1	1	999	0	2	1	999	1	1	2	999	1	3	1	1	1	999	0	1
22	21	45	1	999	3	2001	1	1	1	999	0	1	1	999	1	1	2	999	3	2	1	3	999	0	1	

Fonte: VERAS,2017

ANEXO C - DADOS DE HANSENÍASE DO SINAN RETRABALHADOS

Nº de Ordem	Município de Notificação	Ano diagnóstico	Sexo	Raça	Escolaridade	Idade	Município de Residência	Zona	Nº de Lesões	Nº de nervos afetados	Grau de
1	Cajazeiras	2001	1	999	3	21	2	1	0	999	
2	Cajazeiras	2001	1	999	999	42	3	2	0	999	
3	Cajazeiras	2001	2	999	0	57	3	2	0	999	
4	Cajazeiras	2001	2	999	3	21	1	1	0	999	
5	Cajazeiras	2001	2	999	3	29	1	1	0	999	
6	Cajazeiras	2001	1	999	3	25	1	1	0	999	
7	Cajazeiras	2001	1	999	0	41	1	1	0	999	
8	Cajazeiras	2001	2	999	0	58	1	1	0	999	
9	Cajazeiras	2001	1	999	3	14	1	1	0	999	
10	Cajazeiras	2001	1	999	3	82	1	1	0	999	
11	Cajazeiras	2001	1	999	0	87	1	1	0	999	
12	Cajazeiras	2001	1	999	8	48	1	1	0	999	
13	Cajazeiras	2001	1	999	3	55	1	2	0	999	
14	Cajazeiras	2001	1	999	3	53	1	1	0	999	
15	Cajazeiras	2001	1	999	8	45	1	1	0	999	
16	Cajazeiras	2001	1	999	3	32	1	1	0	999	
17	Cajazeiras	2001	1	999	0	41	1	1	0	999	
18	Cajazeiras	2001	2	999	999	9	1	1	0	999	
19	Cajazeiras	2001	2	999	3	13	1	1	0	999	
20	Cajazeiras	2001	1	999	3	30	1	1	0	999	

Fonte: Adaptado de VERAS,2017

ANEXO D – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DA HANSNEINASE

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

FICHA DE NOTIFICAÇÃO INVESTIGAÇÃO HANSENÍASE

Caso confirmado de Hanseníase: pessoa que apresenta uma ou mais das seguintes características e que requer poliquimioterapia lesão (lesão) da pele com alteração de sensibilidade, acometimento de nervo (n) com espessamento neural, baciloscopia positiva.

1 Tipo de Notificação 2 - Individual

2 Agravos/lesões HANSENÍASE Código (CID-10) A30.9 Data da Notificação

3 UF Município de Notificação Código (IBGE)

4 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora) Código

5 Nome do Paciente

6 Data de Nascimento

7 (Sexo) Idade 8 Sexo (M) Masculino 9 Gestante 10 (Raça/Cor) 11 Raça/Cor

12 Escolaridade 13 Número do Cartão SUS 14 Nome da mãe

15 UF Município de Residência Código (IBGE) 16 Distrito

17 Bairro 18 Logradouro (rua, avenida, ...) Código

19 Número 20 Complemento (apto, casa, ...) 21 Geo campo 1

22 Geo campo 2 23 Ponto de Referência 24 CEP

25 (DDD) Telefone 26 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Perturbana 9 - Ignorado 27 País (se residente fora do Brasil)

Dados Complementares do Caso

28 Nº do Prontuário 29 Ocupação

30 Nº de Lesões 31 Forma Clínica 32 Classificação Operacional 33 Nº de Nervos afetados

34 Avaliação do Grau de Incapacidade Física no Diagnóstico 35 Modo de Entrada

36 Recidiva 37 Data do Início do Tratamento 38 Esquema Terapêutico Inicial

39 Número de Contatos Registrados

Observações adicionais:

Investigador Nome Função Assinatura

Fernandes Sinan NET SVS 30/10/2007