

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS DE CODÓ – CCCO
LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS HUMANAS/HISTÓRIA – LCH/H

JOSUÉ DE CARVALHO RODRIGUES

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE HIV/AIDS NOS
MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE CODÓ-MA (2017-2021)

CODÓ-MA
SETEMBRO/2024

JOSUÉ DE CARVALHO RODRIGUES

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE HIV/AIDS NOS
MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE CODÓ-MA (2017-2021)

Trabalho de conclusão de curso, modalidade artigo, apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Humanas/História do Centro de Ciências de Codó da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas/História.

Orientador: Prof. Dr. Alex de Sousa Lima.

CODÓ-MA
SETEMBRO/2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Rodrigues, Josué de Carvalho.

Perfil epidemiológico e distribuição espacial de HIV/AIDS nos municípios da Microrregião de Codó-MA 2017-2021 / Josué de Carvalho Rodrigues. - 2024.

24 f.

Orientador(a): Alex de Sousa Lima.

Curso de Ciências Humanas - História, Universidade Federal do Maranhão, Codó-ma, 2024.

1. Hiv/aids. 2. Epidemia. 3. Saúde Pública. 4. Microrregião de Codó-ma. 5. . I. Lima, Alex de Sousa. II. Título.

JOSUÉ DE CARVALHO RODRIGUES

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE HIV/AIDS NOS
MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE CODÓ-MA (2017-2021)

Trabalho de conclusão de curso, modalidade artigo, apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Humanas/História do Centro de Ciências de Codó da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas/História.

Data da aprovação: 21/09/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Alex de Sousa Lima
LCH-Hist/CCCO/UFMA
Orientador

Profa. Dr. Joelma Soares da Silva
LCN-Bio/CCCO/UFMA
Examinadora

Prof. Dr. Dilmar Kistemacher
LCN-Bio/CCCO/UFMA
Examinador

DEDICATÓRIA

Dedicado à minha mãe Judite de Carvalho Rodrigues e a meu pai José dos Santos. Aos meus irmãos: Joelson e Jonas. À minha tia Maria Dantas e minha avó Benedita Dantas (*in memória*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo amor que tem por mim e por sua misericórdia, pois sem isso não seria possível uma infinidade de coisas, entre elas, a conclusão deste trabalho.

Aos meus familiares e amigos pelo apoio durante toda jornada de aprendizado durante os anos de faculdade.

Um grande agradecimento ao professor Dr. Alex de Sousa Lima pela orientação além da persistência de me ajudar a focar no andamento e finalização deste trabalho visando minha formação profissional.

Agradeço à minha mãe Judite de Carvalho Rodrigues e à meu pai José dos Santos por me apoiarem nessa caminhada.

Aos meus professores do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas/História pelas contribuições à minha formação.

Por fim, a todos e a todas que direta e indiretamente contribuíram para a minha formação.

“Confia no Senhor de todo o teu coração e não te estribes no teu próprio entendimento. Reconhece-o em todos os teus caminhos, e ele endireitará as tuas veredas” (Provérbios 3:5-6).

SUMÁRIO

RESUMO	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	13
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4. CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS	23

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE HIV/AIDS NOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE CODÓ-MA (2017-2021)¹

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE AND SPATIAL DISTRIBUTION OF HIV/AIDS IN THE MUNICIPALITIES OF THE CODÓ-MA MICROREGION (2017-2021)

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DEL VIH/SIDA EN LOS MUNICIPIOS DE LA MICRORREGIÓN CODÓ-MA (2017-2021)

Josué de Carvalho Rodrigues

Graduando em Licenciatura em Ciências Humanas/História/CCCO/UFMA

E-mail: josue.humanas@gmail.com

Alex de Sousa Lima

Prof. Associado II do Curso de Licenciatura em Ciências Humanas/História/CCCO/UFMA

E-mail: alex.lima@ufma.br

RESUMO

O estudo da distribuição espacial dos casos de HIV/AIDS se faz necessário considerando o cenário nacional crescente e também como forma de auxiliar na tomada de decisões quanto ao controle da infecção. Assim, o objetivo geral foi de conhecer a espacialização do HIV/AIDS nos municípios da Microrregião de Codó-MA no período de 2017 a 2021. Os procedimentos metodológicos adotados se pautaram coleta de dados no site do IBGE para as características da população e no site do Sinan para os dados de casos novos de HIV/AIDS, com posterior organização e tabulação dos dados e produção de mapas temáticos. Como resultado do perfil epidemiológico ficou constatado que se concentra no sexo masculino, cor/raça pardo e faixa etária entre 40 e 49 anos. Destaca-se que para o período estudado o município com maior número de casos foi Codó-MA. De acordo com a incidência, Alto Alegre do Maranhão se destacou por apresentar maior valor de incidência nos anos de 2017 e 2020. Pode-se concluir que a espacialização do HIV/AIDS serve de auxílio às políticas públicas de enfrentamento da infecção

Palavras-chave: HIV/AIDS; Epidemia; Saúde pública; Microrregião de Codó-MA.

ABSTRACT

The study of the spatial distribution of HIV/AIDS cases is necessary considering the growing national scenario and also as a way of assisting in decision-making regarding disease control. Thus, the general objective was to understand the spatialization of HIV/AIDS in the municipalities of the Codó-MA Microregion in the period from 2017 to 2021. The methodological procedures adopted were based on data collection on the IBGE website for the characteristics of the population and on the Sinan website for data on new HIV/AIDS cases, with subsequent organization and tabulation of data and production of thematic maps. As a result of the epidemiological profile, it was found that it is concentrated in males, brown color/race and aged between 40 and 49 years. It is noteworthy that for the period studied, the municipality with the highest number of cases was Codó-MA. According to incidence, Alto Alegre do Maranhão stood out for having the highest incidence rate in 2017 and 2020. It can be concluded that the spatialization of HIV/AIDS helps public policies to combat the disease.

Key-words: HIV/AIDS; Epidemic; Public health; Codó-MA Microregion.

¹ Trabalho de conclusão de curso, modalidade artigo, apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Humanas/História do Centro de Ciências de Codó da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial para a obtenção do título de graduado em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Humanas/História.

RESUMEN

El estudio de la distribución espacial de los casos de VIH/SIDA es necesario considerando el creciente escenario nacional y también como una forma de auxiliar en la toma de decisiones en materia de control de enfermedades. Así, el objetivo general fue comprender la espacialización del VIH/SIDA en los municipios de la Microrregión de Codó en el período de 2017 a 2021. Los procedimientos metodológicos adoptados se basaron en la recolección de datos en el sitio web del IBGE sobre las características de la población y en sitio web del Sinan para datos sobre nuevos casos de VIH/SIDA, con posterior organización y tabulación de datos y elaboración de mapas temáticos. Como resultado del perfil epidemiológico se encontró que se concentra en el sexo masculino, color/raza parda y con edades entre 40 y 49 años. Cabe destacar que para el período estudiado el municipio con mayor número de casos fue Codó-MA. Según incidencia, Alto Alegre do Maranhão se destacó por tener la mayor tasa de incidencia en 2017 y 2020. Se puede concluir que la espacialización del VIH/SIDA ayuda a las políticas públicas de combate a la enfermedad.

Palabras clave: VIH/SIDA; Epidemia; Salud pública; Microrregión de Codó-MA.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, no início do século XX, os primeiros “sistemas de saúde” advinham das instituições filantrópicas como igrejas e médicos filantropos. De maneira paralela, o Estado agia no combate a epidemias além de outras infecções que possuíam menos atenção social como no caso da hanseníase, tuberculose etc. Por volta da década de 1980, diversas discussões favoreceram o que ficou conhecido como Projeto da Reforma Sanitária, que foi chamada por Tancredo Neves de Proposta de Saúde da Nova República. Com o passar dos anos, em 1987, as Ações Integradas de Saúde (AIS) se aperfeiçoaram para os Sistemas Unificados e Descentralizadores de Saúde (SUDS), que na década de 1990 foi substituído pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (Carvalho, 2013).

Desse modo, pode-se dizer que o direito à saúde no Brasil se deu por meio de uma construção que culminou num pacto social garantido pela Constituição de 1988. Dentro desse contexto, porém na década seguinte, surge o SUS, uma política pública de saúde mais abrangente com relação à população empobrecida. Criado por meio da Lei nº 8.080/1990 estabelece os princípios e bases (Universalidade, Equidade, Integralidade, Descentralização, Regionalização, Hierarquização e a Participação social) da organização do sistema (Brasil, 1990).

A Constituição Federal de 1988 também culminou na criação do Programa Nacional de DST e Aids que visava se encarregar dos direitos reivindicados pelos movimentos sociais crescentes em torno da temática do HIV/AIDS no Brasil (Monteiro; Villela, 2009).

No período de 1980, considerando os avanços da computação juntamente com as evoluções no ramo da estatística, a epidemiologia passou a considerar em seus estudos não apenas o local em si, mas o espaço como um conjunto das condições sociais, culturais e

econômicas. Entende-se que essa nova forma de abordagem das infecções representou uma tomada de direção acertada quanto à relação saúde e ambiente. Na mesma década são iniciados os primeiros estudos na área da saúde com o uso dos Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) para identificação espacial da ocorrência de infecções. Desde então, tais métodos foram se instalando nas secretarias de saúde de estados e municípios. A razão disso se dá pela alta eficiência dos processamentos e baixo custo dos SIGs (Bonfim; Medeiros, 2008).

Na perspectiva histórica, cabe enfatizar que a compreensão das epidemias no século XVI se dava a partir de características geográficas de uma determinada região. O clima era considerado o maior responsável por tais infecções. Nos séculos seguintes, nasce a epidemiologia caracterizada principalmente pelo estudo de epidemias dos grupos de indivíduos que compartilham os mesmos hábitos sociais. Nos anos de 1960 destacaram-se estudos acerca das diferenças sociais e culturais no âmbito espacial relacionado às epidemias. Nesse sentido, fatores econômicos passam a ser entendidos como questões determinantes de situações de riscos epidêmicos (Nardi *et. al.* 2013).

A Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) também enfatiza a importância da promoção do uso de metodologias que reconheçam todas as dimensões do território: demográfica, epidemiológica, administrativa, política, tecnológica, social e cultural. Essa abordagem é considerada essencial para a organização eficiente dos serviços de saúde (Pessoa *et. al.*, 2013).

No que tange geoprocessamento em HIV/AIDS, entende-se que a história da observação da epidemia no Brasil é caracterizada por diversas formas únicas de vigilância como, por exemplo, o Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom), o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o principal deles, o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Isso se deu pelos conceitos que foram variando ao longo do tempo além das novas formas de prevenção de contaminação. Assim, a informação a respeito da epidemia se torna um fator primordial na condução das ações de prevenção da infecção. Há de se considerar que é complexa a maneira como fenômeno do HIV/AIDS se dá no Brasil, portanto, é algo que exige mais que uma reflexão simplista (Sousa; Pinto Júnior, 2016).

Na perspectiva de se tratar sobre risco epidemiológico cabe destacar, segundo Luiz; Cohn (2006) que o conceito de risco sofreu alterações ao longo do tempo passando de uma compreensão fatalista para um entendimento de algo que pode ser controlado. Essas mudanças do conceito de risco se relacionam com o moralismo que ocorreu para o HIV/AIDS além da ausência de campanhas de prevenção. Nesse contexto, o conceito de risco epidemiológico

assume um papel central na compreensão da saúde pública, moldando estratégias de prevenção, intervenção e alocação de recursos. O que, para os autores, corresponde à probabilidade de um evento relacionado à saúde venha a ocorrer tomando por base dados de situações semelhantes no passado.

Dentro da epidemiologia, segundo Barata (2022), o conceito de risco é considerado como um componente central levando em conta os seguintes aspectos: a) a distribuição populacional dos eventos de saúde; b) os estudos relacionados com o estabelecimento de relações de causalidade entre diferentes exposições e desfechos em saúde.

O conceito de risco já é explorado na Constituição Federal de 1988 e de acordo com o artigo 196 estabelece que: “A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (Brasil, 1988).

Para Rosa et al. (2022) entender a distribuição espacial (geográfica) de doenças como o HIV/AIDS por meio de técnicas de geoprocessamento com o uso dos SIGs permite encontrar padrões de ocorrência, fatores de risco associados, análise de pontos críticos de disseminação servindo de base para as medidas de planejamento e destinação de recursos para o controle e prevenção. Vale ressaltar que a observação dos fatores de risco não deve ser tomada para objetivos de perseguição moralista, mas sim para cuidados contra a infecção.

Nesse sentido, observa-se uma necessidade de aperfeiçoamento constante das políticas públicas a respeito do cuidado com os cidadãos acometidos pela infecção como, por exemplo, a política de Redução de Danos que se preocupa essencialmente com os princípios para a prevenção das ISTs (Infecções Sexualmente Transmissíveis). Estudos como este podem servir como ferramentas para uma apuração de como utilizar os recursos do orçamento de modo estratégico. O mapeamento de ISTs tem se tornado cada vez mais complexo no que diz respeito à quantidade de variáveis incorporadas à análise de cada enfermidade ou agravo. Essa discussão aborda a importância da epidemiologia para compreender e prevenir epidemias promovendo assim saúde para as populações. Destaca-se a necessidade de abordagens mais inclusivas para lidar com o risco, reconhecendo a diversidade de grupos e concepções do que representa risco.

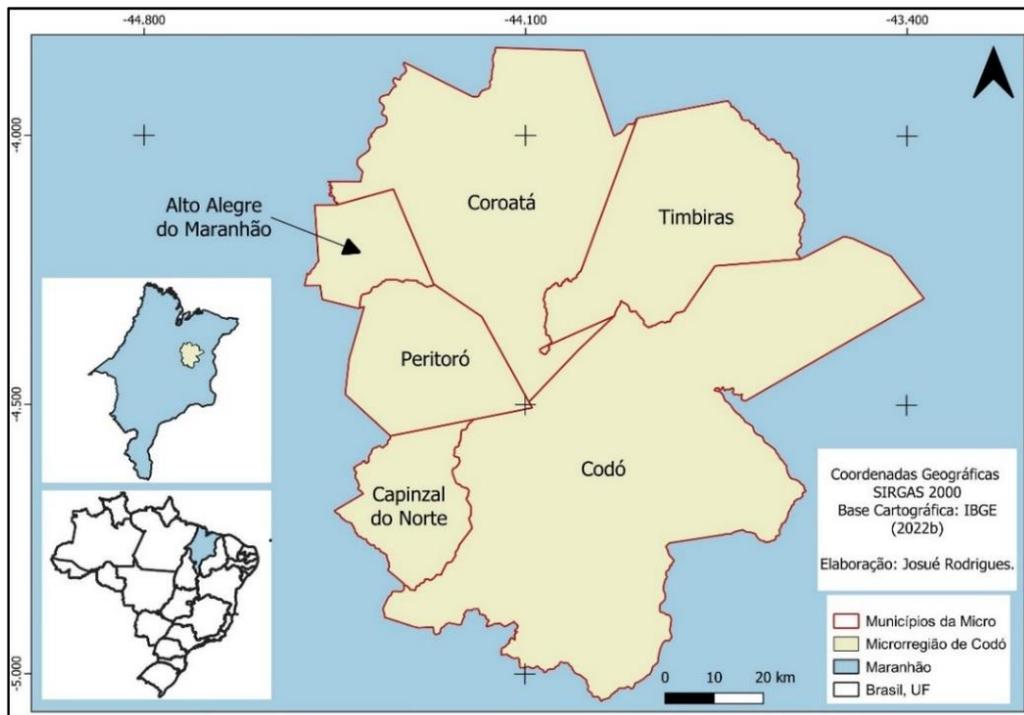
Dessa forma, o objetivo deste estudo foi de conhecer a distribuição espacial do HIV/AIDS nos municípios da Microrregião de Codó-MA no período de 2017 a 2021. Buscou-se responder ao questionamento: Qual a realidade dos municípios da Microrregião de Codó-MA frente aos casos novos de HIV/AIDS?

2. MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo

A Microrregião de Codó, no estado do Maranhão, é composta por seis municípios (Figura 1) com uma população total de 256.226 habitantes conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022a). Dentre os municípios Codó é o mais populoso, com 114.275 habitantes, ocupando uma área de 4.361,6 km² e registrando uma densidade populacional de 26,2 habitantes por km² (Tabela 1).

Figura 1 – Mapa de localização da Microrregião de Codó-MA.



Fonte: IBGE (2022b).

Em contrapartida, Capinzal do Norte é o menos populoso, com 11.374 habitantes, ocupando uma área de 590,2 km², resultando em uma densidade populacional de 19,2 habitantes por km². No geral, a densidade populacional da microrregião é de 25,8 habitantes por km², variando entre 17,8 hab/km² em Timbiras e 61,2 hab/km² em Alto Alegre do Maranhão.

Tabela 1 – Dados de população e território dos municípios da Microrregião de Codó-MA.

Município	População	Área (km²)	Densidade (hab/km²)
Alto Alegre do Maranhão	24.048	392,7	61,2
Capinzal do Norte	11.374	590,2	19,2
Codó	114.275	4.361,6	26,2
Coroatá	59.566	2.263,6	26,3
Peritoró	20.479	824,7	24,8
Timbiras	26.484	1.486,5	17,8
TOTAL	256.226	9.919,3	25,8

Fonte: IBGE (2022).

A seguir serão apresentados os dados das características de população para os municípios da microrregião de Codó-MA, especialmente para sexo e cor/raça. Nota-se, segundo a Tabela 2, que a população feminina é a mais prevalente em todos os municípios ultrapassando 50% em cada um. Para o município de Codó-MA foram 58.989 habitantes do sexo feminino sendo o maior da microrregião. Em ordem decrescente, foi seguido por Coroatá, com 30.198 e Alto Alegre do Maranhão com 12.198. O destaque com a menor população do sexo feminino ficou com Capinzal do Norte, 5.760, mas com 50,64%.

Tabela 2 – População por sexo dos municípios da Microrregião de Codó-MA em 2022.

Município	Feminino	%	Masculino	%
Alto Alegre do Maranhão	12.198	50,72	11.850	49,28
Capinzal do Norte	5.760	50,64	5.614	49,36
Codó	58.989	51,62	55.286	48,38
Coroatá	30.198	50,70	29.368	49,30
Peritoró	10.266	50,13	10.213	49,87
Timbiras	13.332	50,34	13.152	49,66
TOTAL	130.743		125.483	

Fonte: IBGE (2022).

Para as características populacionais segundo o estrato cor/raça, percebe-se na Tabela 3 que a maior parte da população se identifica como parda com 178.691 habitantes, seguida pela população autodeclarada branca, com 41.198 indivíduos, e preta, com 35.884 de pessoas. A população amarela e indígena representa parcelas menores, com 233 e 217 indivíduos, respectivamente. Em todos os municípios, o estrato que mais prevaleceu foi a cor/raça parda. Em seguida, foram os autodeclarados brancos que mais apareceram nas notificações com exceção de Codó, pois para este município, o segundo lugar ficou com a população autodeclarada preta.

Tabela 3 - População por condição de cor/raça dos municípios da Microrregião de Codó-MA em 2022.

Município	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
Alto Alegre do Maranhão	4.307	2.599	24	17.064	53
Capinzal do Norte	2.219	1.349	42	7.755	9
Codó	15.859	20.195	70	78.036	114
Coroatá	11.839	6.490	65	41.145	26
Peritoró	3.638	2.924	6	13.903	8
Timbiras	3.336	2.327	26	20.788	7
TOTAL	41.198	35.884	233	178.691	217

Fonte: IBGE, 2022.

Levantamento de dados

Os dados de população e características dos municípios da Microrregião de Codó-MA foram extraídos do IBGE (2022a). Por meio do Sinan fez-se a seleção e coleta dos dados de HIV/AIDS para o período 2018 a 2021 considerando o seguinte filtro: a) em linha foram selecionados individualmente para cada passo as informações de sexo, raça e Fx etária 11; b) em coluna filtrou-se por ano diagnóstico; c) em conteúdo selecionou-se frequência; d) em município de residência marcou-se os municípios da microrregião de Codó-MA, selecionados individualmente. Para cada planilha utilizou-se os filtros específicos de cada linha, ou seja, em ‘sexo’, apontando-se os tipos feminino e masculino, em ‘faixa etária’, foram listados todos os tipos da faixa etária ‘tipo 11’, e em ‘raça’, indicaram-se os tipos: branca, preta, amarela, parda, indígena e ignorado.

Tanto os dados de casos de HVI/AIDS quanto os de população serviram para calcular a taxa de incidência da infecção para 10.000 habitantes conforme a fórmula abaixo: Para os dados de população optou-se pelas informações do Censo 2022, pois as estimativas de população divulgadas a cada ano pelo IBGE estiveram muito distantes dos valores mais próximos do real.

Fórmula:

$$\left(\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de casos novos de AIDS de cada ano e município específico}}{\text{População total de cada ano e município específico}} \right) \times 10.000$$

Organização e análise dos dados

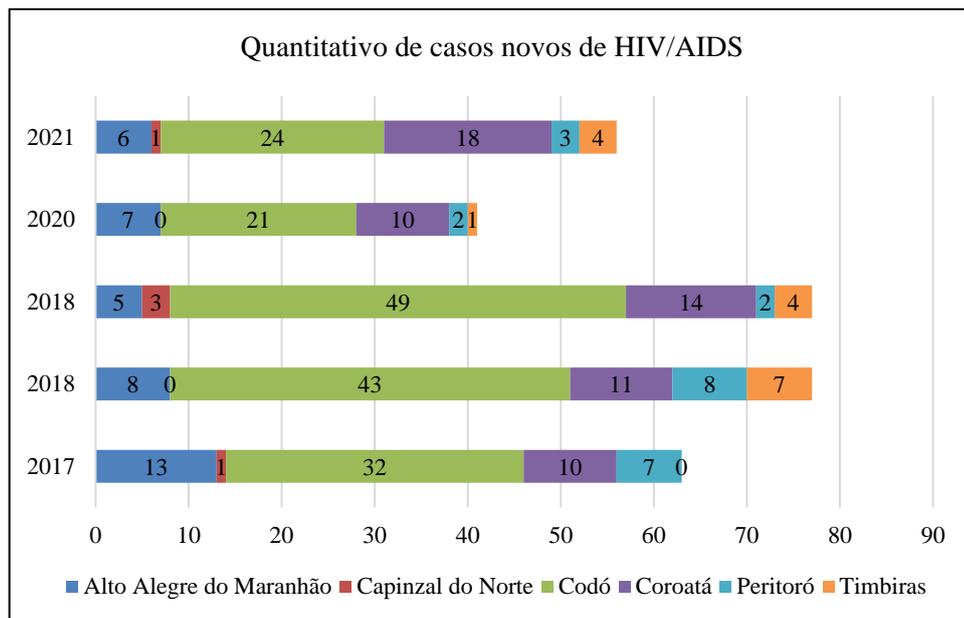
Os dados foram organizados no ambiente Excel 2010© em forma de tabelas, a partir disso, analisou-se os dados produzindo mapas temáticos para o período específico com valores

totais de casos de HVI/AIDS e taxa de incidência. Os mapas foram gerados em ambiente do software livre QGIS 3.34.7 utilizando-se as malhas territoriais do IBGE (2022b) e os dados da infecção disponíveis no Sinan.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir a Figura 2 apresenta o número de casos da infecção na microrregião no período de 2017 a 2021. Percebe-se que o município de Codó foi o que mais identificou casos novos de HIV/AIDS seguido por Coroatá. Segundo Rocha (2007), em seu estudo sobre as práticas de assistência social nos programas de IST/HIV/AIDS no Maranhão, os casos de HIV/AIDS têm apresentado crescimento significativo nos últimos anos entre algumas cidades do Maranhão com destaque para Coroatá e Codó.

Figura 2 – Gráfico do número de casos novos de HIV/AIDS entre 2017 e 2021 na Microrregião de Codó-MA.



Fonte: Brasil (2017, 2018, 2019, 2020 e 2021).

Na Tabela 4 pode-se observar a distribuição dos registros de ocorrência da infecção conforme sexo para o período citado anteriormente. Nota-se que o maior número de casos se concentra em pessoas do sexo masculino. Ainda para este sexo, a maior concentração de casos por ano específico se deu em 2019, tendo Codó como o município que mais acumulou ocorrências.

Tabela 4 - Número de Casos de HIV/AIDS na Microrregião de Codó-MA entre 2017 e 2021 por sexo.

Município	2017		2018		2019		2020		2021		Total	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
210043 Alto Alegre do Maranhão	8	5	6	2	2	3	5	2	2	4	23	16
210275 Capinzal do Norte	0	1	0	0	0	3	0	0	1	0	1	4
210330 Codó	23	9	24	19	34	15	17	4	17	7	115	54
210360 Coroatá	6	4	6	5	10	4	9	1	11	7	42	21
210845 Peritoró	6	1	4	4	2	0	0	2	3	0	15	7
211210 Timbiras	0	0	4	3	3	1	0	1	3	1	10	6
TOTAL	43	20	44	33	51	26	31	10	37	19	206	108

M = Masculino, F = Feminino.

Fonte: Brasil (2017, 2018, 2019, 2020 e 2021).

Nota-se que 2018 e 2019 foram os anos com mais registros de HIV/AIDS sendo 77 casos em cada um, destacando-se a ocorrência no sexo masculino. Ressalta-se que o município de Codó apresentou 169 casos durante o período dos dados analisados, correspondendo a 53,8% dos casos da Microrregião de Codó.

Para Rodrigues-Júnior; Castilho (2004), o Brasil, no período de 1991 a 2000, apresentou maior prevalência no sexo feminino. Por outro lado, Teixeira *et al.* (2022), observando os dados para o período de 2015 a 2020 no Brasil, constataram maior prevalência no sexo masculino, com 71% dos casos. Neste sentido, para a Microrregião de Codó-MA, pode-se notar tendência quanto a prevalência ao sexo masculino.

Analisando o perfil dos casos novos da infecção a partir do estrato cor/raça, pode-se observar na Tabela 5 a prevalência para os autodeclarados de cor/raça parda. O maior número de notificações se concentrou na opção “Ignorado” tendo seu pico em 2019 com 49 casos notificados dessa maneira. Nesse sentido, infere-se que há certa precariedade quanto a coleta de dados durante o preenchimento dos formulários, devendo-se investigar em futuros trabalhos.

Para Santos *et al.* (2020), analisando os dados de HIV/AIDS no Brasil entre 2010 e 2019, constataram o predomínio do estrato cor/raça branca, com 33,76% dos 338.966 casos de internações registradas. Em segundo lugar, o estrato “parda”, com 32,19%. Nesse sentido, considerando-se as tabelas 3 e 5, nota-se que o estrato cor/raça parda confere com o percentual de população para esse estrato na microrregião de Codó com maior ocorrência de casos novos da infecção.

Tabela 5 - Número de Casos de HIV/AIDS na Microrregião de Codó-MA entre 2017 e 2021 por raça/cor.

	Município	Amarela	Branca	Preta	Parda	Ignorado	Total
2017	210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	4	9	13
	210275 Capinzal do Norte	0	0	0	1	0	1
	210330 Codó	0	3	4	12	13	32
	210360 Coroatá	0	1	0	3	6	10
	210845 Peritoró	0	0	1	2	4	7
	211210 Timbiras	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	0	4	5	22	32	63
2018	210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	0	8	8
	210275 Capinzal do Norte	0	0	0	0	0	0
	210330 Codó	0	4	2	16	21	43
	210360 Coroatá	0	0	0	4	7	11
	210845 Peritoró	0	0	0	2	6	8
	211210 Timbiras	0	0	0	1	6	7
	Subtotal	0	4	2	23	48	77
2019	210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	0	5	5
	210275 Capinzal do Norte	0	0	0	3	0	3
	210330 Codó	0	1	5	11	32	49
	210360 Coroatá	0	0	1	2	11	14
	210845 Peritoró	0	0	0	0	2	2
	211210 Timbiras	0	0	1	1	2	4
	Subtotal	0	1	7	14	52	69
2020	210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	2	5	7
	210275 Capinzal do Norte	0	0	0	0	0	0
	210330 Codó	1	0	1	3	16	21
	210360 Coroatá	0	1	1	3	5	10
	210845 Peritoró	0	0	0	0	2	2
	211210 Timbiras	0	0	0	0	1	1
	Subtotal	1	1	1	3	13	18
2021	210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	2	4	6
	210275 Capinzal do Norte	0	0	1	0	0	1
	210330 Codó	0	0	1	3	20	24
	210360 Coroatá	0	2	0	3	13	18
	210845 Peritoró	0	0	1	1	1	3
	211210 Timbiras	0	0	0	2	2	4
	Subtotal	0	2	2	9	40	53
TOTAL		2	20	35	127	338	516

Fonte: Brasil (2017, 2018, 2019, 2020 e 2021).

Com relação aos dados por faixa etária, pode-se perceber na Tabela 6 que o número de casos mais frequentes se deu na faixa etária entre 40-49, com destaque para o município de Codó com maior número de registros. De modo similar, Silva (2024), analisando dados de casos de internações por HIV/AIDS para o Brasil entre 2019 e 2023, constatou que o maior número de casos se deu entre a faixa etária de 30-39 anos (30,67%) e, em seguida, 40-49 anos com (29,03%).

Tabela 6 - Número de Casos de HIV/AIDS na Microrregião de Codó-MA entre 2017 e 2021 por faixa etária.

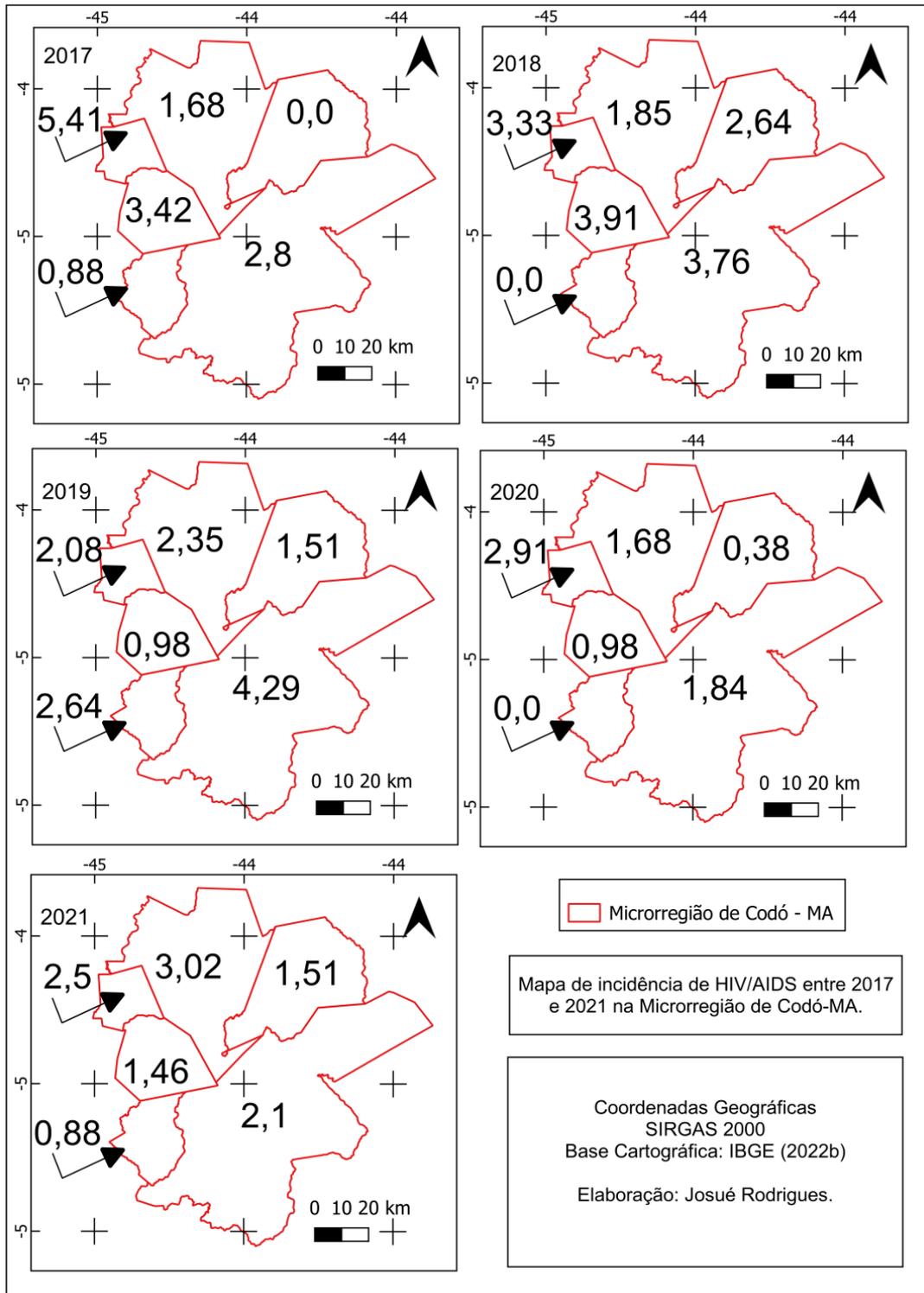
Município	< 5	05-10	13-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-49	50-59	60+	Total
210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	0	1	2	4	4	2	0	13
210275 Capinzal do Norte	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
210330 Codó	0	0	1	1	2	6	7	8	5	2	32
2017 210360 Coroatá	0	0	0	1	2	1	1	3	0	2	10
210845 Peritoró	0	0	0	0	0	3	2	0	1	1	7
211210 Timbiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subtotal	0	0	1	2	5	13	14	15	8	5	63
210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	1	0	1	0	3	1	2	8
210275 Capinzal do Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210330 Codó	1	0	0	5	6	10	3	8	3	7	43
2018 210360 Coroatá	0	1	0	0	1	2	3	1	2	1	11
210845 Peritoró	0	0	1	0	0	2	2	1	2	0	8
211210 Timbiras	0	0	0	2	0	1	1	1	2	0	7
Subtotal	1	1	1	8	7	16	9	14	10	10	77
210043 Alto Alegre do Maranhão	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	5
210275 Capinzal do Norte	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	3
210330 Codó	0	0	0	0	4	8	10	7	14	6	49
2019 210360 Coroatá	0	0	0	2	2	2	1	4	0	3	14
210845 Peritoró	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
211210 Timbiras	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	4
Subtotal	0	0	1	2	8	12	15	12	15	12	77
210043 Alto Alegre do Maranhão	1	0	0	0	1	1	2	2	0	0	7
210275 Capinzal do Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210330 Codó	0	0	1	0	2	7	0	5	4	2	21
2020 210360 Coroatá	0	0	0	2	0	1	4	2	0	1	10
210845 Peritoró	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
211210 Timbiras	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Subtotal	1	0	1	2	5	9	7	9	4	3	41
210043 Alto Alegre do Maranhão	1	0	0	0	0	2	0	1	1	1	6
210275 Capinzal do Norte	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
210330 Codó	0	0	0	0	7	2	2	5	5	3	24
2021 210360 Coroatá	1	0	1	1	2	0	1	4	4	4	18
210845 Peritoró	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3
211210 Timbiras	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	4
Subtotal	2	0	2	2	9	4	5	12	12	8	56
TOTAL	4	1	6	16	34	54	50	62	49	38	314

Fonte: Brasil (2017, 2018, 2019, 2020 e 2021).

Na Figura 3 são destacados nos mapas os dados de incidência de casos de HIV/AIDS na Microrregião de Codó entre 2017 e 2021 destacado a distribuição espacial da infecção. Percebe-se que em 2017, a maior incidência se deu em Alto Alegre do Maranhão com 5,41. Em 2018, a maior incidência se concentrou em Peritoró (3,91), seguido de Codó com 3,76 e os municípios com menor incidência foram Coroatá e Capinzal do Norte, respectivamente, 1,85 e 0,0. Em 2019, Codó apresentou maior incidência com 4,29 seguido por Capinzal do Norte com 2,64. O município de Peritoró obteve o menor valor, 0,98 de incidência. Um ponto importante

a se destacar vem a ser Capinzal do Norte que apesar de ser o município menos populoso, ficou em segundo lugar em 2019, apresentando o seu pico de incidência na série analisada.

Figura 3 – Mapa de incidência de HIV/AIDS entre 2017 e 2021 da Microrregião de Codó-MA.



Em 2020, assim como em 2017, Alto Alegre do Maranhão aparece como o município de maior incidência (2,91). Os municípios que apresentaram menor incidência foram Capinzal do Norte e Timbiras, respectivamente, 0,0 e 0,38. Em 2021, Coroatá com 3,02 apresentou a maior incidência sendo seguido por Alto Alegre do Maranhão com 2,5. Os municípios com os menores valores de incidência foram Timbiras e Capinzal do Norte, respectivamente, 1,51 e 0,88.

De acordo com Pinto *et al.* (2023) em trabalho sobre a subnotificação de epidemias sazonais como a Dengue no Brasil durante a pandemia de COVID-19 destaca que houve uma sobrecarga do SUS devido à ausência de leitos, profissionais da saúde entre outros recursos levando assim a uma atenção prioritária ao atendimento de pacientes com COVID-19 e uma desatenção para outras infecções de interesse público. A diminuição dos números de casos (Figura 2) e da incidência (Figura 3) nos anos pós pandemia (2020 e 2021) tem uma relação com a subnotificação relacionada com o trabalho citado no parágrafo anterior.

Desse modo, nota-se que Codó, embora tenha apresentado o maior número de casos entre 2017 e 2021 segundo a Figura 2, não se destacou da mesma maneira de acordo com a Figura 3. Alto Alegre do Maranhão apareceu três vezes como um dos municípios de maior incidência durante esse estudo. Desse modo, nota-se a importância de analisar os dados de várias maneiras para que seja possível reflexão mais completa dos dados. Desta forma, entende-se que os dados assim apresentados podem auxiliar na elaboração de políticas públicas direcionadas ao enfrentamento do HIV/AIDS, especialmente quanto aos casos novos.

4. CONCLUSÃO

O estudo do HIV/AIDS ainda é pouco realizado quanto à ocorrência espacial nos municípios da Microrregião de Codó-MA e mostrou-se importante ferramenta de auxílio à políticas públicas de saúde e base para a tomada de decisões. Pôde-se constatar que o perfil mais prevalente se deu no sexo masculino contrastando com o número populacional que apresenta mais pessoas do sexo feminino.

Observou-se que os dados disponíveis no Sinan estão ou incompletos ou sem valor para algumas informações como os dados relacionados a cor/raça, em que o maior número se deu em “ignorado”. Entende-se que há um problema relacionado às subnotificações ou por não haver o preenchimento correto dos formulários ou pela falta de capacitação técnica e que isso

deve ser investigado em trabalhos futuros. Nota-se ainda que devido a uma sobrecarga dos serviços de saúde pública no Brasil, no período da pandemia de COVID-19, houve também uma crescente subnotificação nos anos de pandemia, especialmente em 2020 a 2021.

REFERÊNCIAS

BARATA, R. B. Sobre o conceito de risco em Epidemiologia. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 20, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/MM4cqHP6bdqR4X853NWcvHR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 de maio de 2023.

BRASIL A, Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm. Acesso em 06.03.2023.

BRASIL, Art. 196. Presidência da República. **Constituição Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS, **Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan**. Dados de HIV/AIDS no período de 2017 a 2021. Disponível em: <https://www2.aids.gov.br/cgi/deftohtm.exe?tabnet/br.def>. Acesso em: 01 jan. 2024

BONFIM, C.; MEDEIROS, Z. Epidemiologia e Geografia: dos primórdios ao Geoprocessamento. **Rev. Espaço para a Saúde**. Londrina –PR. 2008. Disponível em: [\(PDF\) EPIDEMIOLOGY AND GEOGRAPHY: FROM THEIR EARLIEST TIMES TO GEOPROCESSING \(researchgate.net\)](#). Acesso em 03 mar. 2024.

CARVALHO, G. **Saúde Pública**. São Paulo - SP, 2013. Revista “Estudos Avançados”. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/HpvKjJns8GhnMXzgGDP7zzR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 02 fev. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo de 2022. **Panorama do Censo Demográfico 2022a**. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal. Acesso em: 10 maio 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malhas Territoriais 2022b**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais.html>. Acesso em: 08 maio 2024.

LUIZ, O.C.; COHN, A. Sociedade de risco e risco epidemiológico. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22(11):2339-2348, nov, 2006. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/v22n11/08.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2023.

MONTEIRO, A. L.; VILLELA, W. V. A Criação do Programa Nacional de DST e Aids como Marco para a Inclusão da Idéia de Direitos Cidadãos na Agenda Governamental Brasileira. **Revista Psicologia Política** . VOL. 9. Nº 17. pág. 25-45. jan. - jun. 2009. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpp/v9n17/v9n17a03.pdf>. Acesso em 30 set. 2024.

NARDI, S. M. T. Geoprocessamento em saúde pública: fundamentos e aplicações. São Paulo – SP. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. 2013. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/ses-sp/2013/ses-30117/ses-30117-5455.pdf>. Acesso em 23 abr. 2023.

PESSOA, M. V.; RIGOTTO, R. M.; CARNEIRO, F. F.; TEIXEIRA, A. C. de A. Sentidos e Métodos de Territorialização na Atenção Primária à Saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**. Fortaleza – CE. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mHwc3y7WHkVF6tGb7k8JS3J/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 ago. 2024.

PINTO, M. S. *et al.* Subnotificação de doenças sazonais na pandemia. Curitiba – PR. **Brazilian Journal of Health Review**. 2023. Disponível em: [View of Subnotificação de doenças sazonais na pandemia \(brazilianjournals.com.br\)](https://www.brazilianjournals.com.br/view-of-subnotificacao-de-doencas-sazonais-na-pandemia). Acesso em: 06 set. 2024.

RODRIGUES-JUNIOR, A.L.; CASTILHO, E.A. A epidemia de AIDS no Brasil, 1991-2000: descrição espaço-temporal. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical** 37(4):312-317, jul-ago, 2004. Disponível em: <https://encurtador.com.br/uIb2L>. Acesso em 15 ago. 2024.

ROCHA, A. G. V.; **O SERVIÇO SOCIAL E O ENFRENTAMENTO DA AIDS NO MARANHÃO: um estudo sobre a prática dos assistentes sociais nos programas de DST/AIDS em São Luís**. Dissertação de Mestrado – Políticas Públicas. São Luís-MA. 2007. Disponível em: <http://www.tede.bc.ufma.br:8080/jspui/bitstream/tede/877/1/ANNE%20GABRIELA.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2024.

ROSA, P. B. *et al.* Distribuição espacial e incidência de casos de HIV/AIDS em Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, 2001 a 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, 31(3), 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/CG7Hzgn4KyMTkYK4kdpnMGt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 de julho de 2023.

SANTOS, A.C.F. *et al.* Perfil epidemiológico dos pacientes internados por HIV/AIDS no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health**. Monte Carlos – MG, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3243>. Acesso em 15 ago. 2024.

SILVA, L. T. de M. *et al.* Análise do perfil epidemiológico de internações por AIDS no Brasil entre 2019 a 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**. Colatina, ES, Brasil. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2004>. Acesso em: 21 ago. 2024.

SOUSA, I. A. de S.; PINTO JÚNIOR, V. L. Análise espacial e temporal dos casos de aids no Brasil em 1996 a 2011: áreas de risco aumentando ao longo do tempo. Brasília. **Epidemol. Serv. Saúde**. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/HKFmzFf8qgtryPHrxH679yJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 mar. 2024.

SPINK, M. J. P. Suor, Arranhões e Diamantes: As Contradições dos Riscos na Modernidade Reflexiva. **Athena Digital**, São Paulo – SP. 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/537/53765110001/html/>. Acesso em 05 abr. 2024.

TEIXEIRA, L.G. *et al.* O perfil epidemiológico da AIDS no Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.5, n.1, p. 1980-1992 jan./fev. 2022. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/7uzkzfhurbd4zchwsjgivn6vrm/access/wayback/https://brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/download/43504/pdf>. Acesso em: 15 ago. 2024.