



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA  
DEPARTAMENTO DE SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
MESTRADO ACADÊMICO**

**SAMUEL JOSÉ AMARAL DE JESUS**

**ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES POR SÍFILIS E  
HIV/AIDS NAS REGIÕES DE SAÚDE DA BAHIA**

Feira de Santana

2021

SAMUEL JOSÉ AMARAL DE JESUS

**ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES POR SÍFILIS E  
HIV/AIDS NAS REGIÕES DE SAÚDE DA BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC), da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

**Área de Concentração:** Epidemiologia.

**Linha de Pesquisa:** Saúde de Grupos Populacionais Específicos.

**Orientação:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Edna Maria de Araújo.

**Coorientação:** Prof. Dr. Aloísio Machado da Silva Filho.

Feira de Santana

2021

Ficha Catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteado - UEFS

Jesus, Samuel José Amaral de  
J56a Análise espaço-temporal das internações por sífilis e HIV/AIDS nas regiões de  
saúde da Bahia. / Samuel José Amaral de Jesus. – 2021.  
165 f.; il.

Orientadora: Edna Maria de Araújo  
Co-orientador: Aloísio Machado da Silva  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana. Programa,  
de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Feira de Santana, 2021.

1.Epidemiologia. 2.Sífilis. 3.Infecções por HIV. I.Araújo, Edna Maria de, orient.  
II. Silva, Aloísio Machado da, co-orient. III.Universidade Estadual de Feira de Santana.  
IV. Título.

CDU: 616.9(814.22)

Maria de Fátima de Jesus Moreira - Bibliotecária - CRB-5/1120

**SAMUEL JOSÉ AMARAL DE JESUS**

**ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS INTERNAÇÕES POR SÍFILIS E  
HIV/AIDS NAS REGIÕES DE SAÚDE DA BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC), da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

**Data de Aprovação: 20/12/2021**

**BANCA EXAMINADORA:**

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Edna Maria de Araújo (Orientadora)  
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

Prof. Dr. Aloísio Machado da Silva Filho (Coorientador)  
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Olinda do Carmo Luiz (Examinadora)  
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP

Prof. Dr. Carlos Alberto Lima da Silva (Examinador)  
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS

*À paz que excede todo o entendimento.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser minha fortaleza e alto refúgio, em todos os tempos e estações. Faltam palavras para demonstrar o quanto sou grato por estar de pé, e com um sorriso no rosto, mesmo depois de todas as dificuldades enfrentadas. Com certeza tudo tem colaborado para o meu bem. Hoje reconheço que não sou mais o mesmo. A Ti toda honra, glória e louvor.

À minha família, por acreditar nos meus sonhos, e compreender todas as vezes em que precisei estar ausente para focar nos projetos e trabalhos. Destaco a minha mãe, Marinalva, pelo cuidado e amor incondicional; também a minha irmã Hosana, pela união de sempre.

À orientadora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Edna Araújo, por cada ensinamento, pela disponibilidade e compreensão. Também pela confiança e condução deste trabalho.

Ao coorientador, Prof. Dr. Aloisio Machado, pelas ideias, motivação e generosidade; por acreditar, e me fazer enxergar a Estatística de uma forma tão leve.

Às amigas da graduação, especialmente Eliane Oliveira e Keyte Evans Carneiro, por estarem comigo mesmo quando estão distantes fisicamente; por me ajudarem a contemplar a vida como ela é, e a seguir com paz, esperança e fé em Deus.

Aos amigos e colegas da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social de Feira de Santana (SEDESO), com destaque à Divisão de Proteção Social Especial; e aos equipamentos Centro POP Rua e CREAS Maria Régis, estes que tive o privilégio de coordenar. A atuação na assistência social também transformou a minha vida!

Aos colegas da turma do Mestrado 2020, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC), pelo apoio e companheirismo durante esses quase dois anos de curso. Um agradecimento especial para Wésia Santos, pela parceria e amizade.

Aos professores do PPGSC, pelo aprendizado adquirido e vivências compartilhadas. À Secretaria do Programa (Goreth e Jorge) pelos esclarecimentos e prontidão de sempre.

Aos membros que compuseram as Bancas de Qualificação e/ou Defesa: a Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Olinda do Carmo, por ter aceitado o convite, e pelas significativas contribuições; a Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Ana Paula Nunes, pela colaboração à melhoria do projeto; o Prof. Dr. Carlos Lima, pelo apoio e recomendações durante essa etapa da minha formação.

Ao Núcleo Interdisciplinar de Estudos Sobre Desigualdades em Saúde (NUDES), pela aprendizagem e incentivo.

Ao amigo Arturo Mairena, pela disponibilidade e colaboração nas traduções.

Ao colega Nilton Ribas, pelo papel desempenhado no artigo I, no tocante ao Sistema de Informações Geográficas.

Aos profissionais de saúde que me acompanham, pelo cuidado e por me incentivarem a continuar, mesmo após as más notícias e dificuldades enfrentadas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para esta conquista. Meu muito obrigado!

*Toda morte vencida gera vida.  
Todo medo destruído gera coragem.  
Toda perda, que bate à porta, se transforma em ganho.*

**Caíque Oliveira**

## RESUMO

A sífilis e a infecção causada pelo vírus HIV constituem importantes problemas de saúde pública, diante das altas taxas de morbimortalidade e do impacto que trazem aos programas e políticas públicas de saúde, tanto de forma isolada quanto em relação à coinfeção. Mesmo a sífilis sendo uma doença curável, e o HIV/Aids uma doença que possui tratamento, ambas têm atingido milhões de pessoas no mundo, inclusive no Brasil, onde o Estado da Bahia se destaca pelos elevados índices de infecção. Esse quadro se intensifica quando se observa as notificações conforme a raça/cor da pele, em que há um grande número de casos entre jovens negros. Esta dissertação pretende analisar a dinâmica espaço-temporal das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids em adultos, nas Regiões de Saúde da Bahia, no período de 2000 a 2020. Os dados foram provenientes do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), disponibilizado pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Enquanto os dados populacionais e de raça/cor da pele foram obtidos através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As análises envolveram tanto medidas descritivas quanto a tendência temporal, autocorrelação e correlação cruzada. Nesse ínterim, foram executados o método *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA), para caracterizar essa autocorrelação e identificar a persistência na série temporal; o coeficiente de correlação cruzada  $\rho_{DCCA}$ , para mensurar a correlação cruzada entre as séries, bem como a média móvel para caracterizar a tendência. Também foi realizada a análise descritiva, com a estimativa da tendência temporal por meio do modelo de regressão linear, com correção de Prais-Winsten (PW). No período de 2000 a 2020 foram registradas 16.454 internações sendo 3,2% para sífilis e 96,8% para HIV/Aids. Quanto ao estudo de base temporal, foi identificado um comportamento persistente ( $\alpha_{DFA} > 0,50$ ) e uma correlação negativa fraca ( $< 0,20$ ) tanto entre as taxas de sífilis quanto entre as de HIV/Aids, sendo estatisticamente significativa somente a autocorrelação da sífilis. Os jovens negros constituíram a maioria dos sujeitos hospitalizados, com prevalência do sexo feminino para a sífilis (60,5%) e do sexo masculino para HIV/Aids (61,8%), sendo que a média geral das idades foi de 39,2 anos. As maiores taxas de sífilis foram encontradas nas regiões de saúde de Itabuna, Ilhéus, Paulo Afonso e Salvador. O comportamento da sífilis foi estatisticamente significativo ( $p$ -valor  $< 0,05$ ), com VPA de 14,1% ( $\beta_1 > 0$  e  $p$ -valor  $< 0,05$ ), que denota uma tendência crescente. Para os casos de HIV/Aids, as maiores taxas foram observadas nas regiões de Salvador, Camaçari, Teixeira de Freitas e Seabra. Não houve significância estatística para o HIV/Aids ( $p$ -valor  $> 0,05$ ), sendo o VPA de 1,6% ( $\beta_1 > 0$  e  $p$ -valor  $< 0,05$ ), que também indica uma tendência crescente. Espera-se que, com esta pesquisa, seja possível contribuir não somente para atualização do conhecimento sobre infecção por sífilis e HIV/Aids em adultos, mas principalmente para a construção de indicadores, ao planejamento e fortalecimento das políticas públicas de saúde, com ênfase nos sistemas de vigilância do Estado da Bahia.

**Palavras-chave:** Epidemiologia; Sífilis; Infecções por HIV; Estudos de Séries Temporais; Correlação de Dados.

## ABSTRACT

Syphilis and infection caused by the HIV virus are important public health problems, given the high rates of morbidity and mortality and the impact they bring to public health programs and policies, both in isolation and in relation to co-infection. Even though syphilis is a curable disease, and HIV/Aids a disease that has treatment, both have reached millions of people around the world, including Brazil, where the State of Bahia stands out for its high infection rates. This picture is intensified when one observes the notifications according to race/skin color, in which there is a large number of cases among young black people. This dissertation intends to analyze the spatiotemporal dynamics of hospitalization rates for syphilis and HIV/AIDS in adults, in the Health Regions of Bahia, from 2000 to 2020. The data came from the Hospital Information System (SIH), made available by the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). Meanwhile the population and race/skin color data were obtained through the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Analyzes involved both descriptive measures and temporal trend, autocorrelation and cross-correlation. In the meantime, the Detrended Fluctuation Analysis (DFA) method was performed to characterize this autocorrelation and identify the persistence in the time series; the cross-correlation coefficient  $\rho$ DCCA, to measure the cross-correlation between the series, as well as the moving average to characterize the trend. Descriptive analysis was also performed, with the estimation of the temporal trend through the linear regression model, with Prais-Winsten (PW) correction. In the period from 2000 to 2020, 16,454 hospitalizations were registered, being 3.2% for syphilis and 96.8% for HIV/AIDS. As for the time-based study, a persistent behavior ( $\alpha$ DFA  $> 0.50$ ) and a weak negative correlation ( $< 0.20$ ) were identified both between syphilis and HIV/AIDS rates, being only statistically significant the autocorrelation for syphilis. Young black people constituted the majority of hospitalized subjects, with a female prevalence for syphilis (60.5%) and a male for HIV/AIDS (61.8%), with a general mean age of 39, 2 years. The highest rates of syphilis were found in the health regions of Itabuna, Ilhéus, Paulo Afonso and Salvador. The behavior of syphilis was statistically significant ( $p$ -value  $< 0.05$ ), with a VPA of 14.1% ( $\beta_1 > 0$  and  $p$ -value  $< 0.05$ ), which denotes an increasing trend. For HIV/AIDS cases, the highest rates were observed in the regions of Salvador, Camaçari, Teixeira de Freitas and Seabra. There was no statistical significance for HIV/AIDS ( $p$ -value  $> 0.05$ ), with a VPA of 1.6% ( $\beta_1 > 0$  and  $p$ -value  $< 0.05$ ), which also indicates an increasing trend. It is hoped that, with this research, it will be possible to contribute not only to the updating of knowledge about syphilis infection and HIV/AIDS in adults, but mainly to the construction of indicators, the planning and strengthening of public health policies, with an emphasis on surveillance systems of the State of Bahia.

**Key words:** Epidemiology; Syphilis; HIV Infections; Time Series Studies; Data Correlation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 01:</b>	Taxas de detecção da sífilis adquirida ((a) por 100.000 habitantes) e da sífilis em gestantes ((b) por 1.000 nascidos vivos) por região de residência e ano de diagnóstico, Brasil, 2009 a 2019.	30
<b>Figura 02:</b>	Estrutura do <i>Treponema pallidum</i> .	32
<b>Figura 03:</b>	Testes imunológicos para diagnóstico de sífilis.	35
<b>Figura 04:</b>	Estrutura do vírus HIV.	44
<b>Figura 05:</b>	Exemplos de Testes Rápidos para HIV, com resultado reagente.	46
<b>Figura 06:</b>	Modelo da determinação social em saúde, proposto por Dahlgren e Whitehead (1991).	57
<b>Figura 07:</b>	Modelo da determinação social em saúde, proposto por Diderichsen e Hallqvist (1998).	59
<b>Figura 08:</b>	Regiões de Saúde do Estado da Bahia.	70
<b>Figura 09:</b>	Fluxograma metodológico.	75
<b>Quadro 01:</b>	Notificação compulsória dos casos de sífilis.	31
<b>Quadro 02:</b>	Resultados dos testes de sífilis, interpretações e conduta.	35
<b>Quadro 03:</b>	Caracterização demográfica das Regiões de Saúde da Bahia.	71
 <b>ARTIGO I</b>		
<b>Tabela 01:</b>	Caracterização sociodemográfica das internações por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, 2008-2020.	92
<b>Tabela 02:</b>	Estatística descritiva das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde da Bahia, Brasil, 2008-2020 (por 100.000 habitantes).	94
<b>Gráfico 01:</b>	Distribuição temporal das taxas médias das internações por sífilis e HIV/Aids, no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2008 a 2020.	96

<b>Figura 01:</b>	Distribuição espacial das taxas médias das internações por sífilis (A) e HIV (B), nas Regiões de Saúde da Bahia, Brasil, de 2008 a 2020, segundo o município de residência.	97
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## ARTIGO II

<b>Figura 01:</b>	Obtenção dos dados de sífilis e HIV/Aids através do Microsoft Office Excel.	121
<b>Figura 02:</b>	Obtenção dos dados de sífilis e HIV/Aids através do SPSS.	122
<b>Figura 03:</b>	Análise exploratória dos dados para as taxas de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020 (por 100.000 habitantes).	129
<b>Figura 04:</b>	Média móvel e taxas de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020 (por 100.000 habitantes).	130
<b>Figura 05:</b>	Boxplots das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020 (por 100.000 habitantes).	131
<b>Figura 06:</b>	Teste estatístico do DFA para 10.000 séries simuladas de um processo iid (independente e identicamente distribuídas) e $\alpha = 0,50$	132
<b>Figura 07:</b>	Resultado do DFA para as séries temporais de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020.	132
<b>Figura 08:</b>	Resultado do coeficiente de correlação cruzada ( $\rho_{DCCA}$ ) para as internações por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020.	133

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>3TC</b>	Lamivudina
<b>AIDS</b>	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
<b>AIH</b>	Autorização de Internação Hospitalar
<b>APS</b>	Atenção Primária à Saúde
<b>APVP</b>	Anos Potenciais de Vida Perdidos
<b>AZT</b>	Azidotimidina / Zidovudina
<b>CadÚnico</b>	Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal
<b>CCR5</b>	C-C- Chemokine Receptor Type 5 (Correceptor de Quimiocina R5)
<b>CD4</b>	Molécula de Diferenciação Celular 4
<b>CD8</b>	Molécula de Diferenciação Celular 8
<b>CDC</b>	Center for Disease Control and Prevention (Centro de Controle e Prevenção de Doenças)
<b>CD-ROM</b>	Compact Disc Read-Only Memory
<b>CEP</b>	Comitê de Ética e Pesquisa
<b>CIB</b>	Comissão Intergestores Bipartite
<b>CID-10</b>	10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
<b>CIR</b>	Comissão Intergestores Regional
<b>CMIA</b>	Chemiluminescence Magnet Immunoassay (Imunoensaio Automatizado de Micropartículas Quimioluminescentes)
<b>CNDSS</b>	Comissão Nacional Sobre Determinantes Sociais em Saúde
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>COFEN</b>	Conselho Federal de Enfermagem
<b>CONASS</b>	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
<b>CONSEPE</b>	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
<b>Covid-19</b>	Coronavirus Disease 2019
<b>CSDH</b>	Commission on Social Determinants of Health
<b>CTAS</b>	Câmara Técnica de Atenção à Saúde
<b>CV</b>	Carga Viral
<b>CV</b>	Coeficiente de Variação
<b>CXCR4</b>	C-X-C- Chemokine Receptor Type 4 (Receptor de Quimiocinas do Tipo CXC 4)

<b>DATASUS</b>	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
<b>DCCA</b>	Detrended Cross-Correlation Analysis (Análise de Correlação Cruzada Destendenciada)
<b>DCCI</b>	Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis
<b>DFA</b>	Detrended Fluctuation Analysis (Análise de Flutuação Destendenciada)
<b>DFC</b>	Dose Fixa Combinada
<b>DIAHV</b>	Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais
<b>DIVEP</b>	Diretoria de Vigilância Epidemiológica
<b>DNA</b>	Deoxyribonucleic Acid (Ácido Desoxirribonucleico)
<b>DP</b>	Desvio Padrão
<b>DSAU</b>	Departamento de Saúde
<b>DSS</b>	Determinantes Sociais da Saúde
<b>DTG</b>	Dolutegravir
<b>DUG</b>	Doença Ulcerativa Genital
<b>D-W</b>	Teste de Durbin-Watson
<b>EFV</b>	Efavirenz
<b>EIR</b>	Estatuto da Igualdade Racial
<b>ELISA</b>	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (Ensaio de Imunoabsorção Enzimática)
<b>EQL</b>	Ensaio Eletroquimioluminescente
<b>ESF</b>	Estratégia de Saúde da Família
<b>EUA</b>	Estados Unidos da América
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration (Agência de Alimentos e Drogas)
<b>FIOCRUZ</b>	Fundação Oswaldo Cruz
<b>FTA-Abs</b>	Fluorescent Treponemal Antibody-Absorption (Teste de Absorção do Anticorpo Treponêmico Fluorescente)
<b>GIH</b>	Guia de Internação Hospitalar
<b>GM</b>	Gabinete do Ministro
<b>Gp41</b>	Glicoproteína 41
<b>Gp120</b>	Glicoproteína 120
<b>GUI</b>	Interface Gráfica do Usuário

<b>H<sub>0</sub></b>	Hipótese Nula
<b>H<sub>1</sub></b>	Hipótese Alternativa
<b>Hab</b>	Habitante
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus (Vírus da Imunodeficiência Humana)
<b>HIV-1</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana Tipo I
<b>HIV-2</b>	Vírus da Imunodeficiência Humana Tipo II
<b>HPV</b>	Human Papillomavirus (Papilomavírus Humano)
<b>HSH</b>	Homens que Fazem Sexo com Homens
<b>HTLV-I</b>	Human T-Lymphotropic Virus I (Vírus Linfotrópico T Humano Tipo I)
<b>HTLV-II</b>	Human T-Lymphotropic Virus II (Vírus Linfotrópico T Humano Tipo II)
<b>HTLV-III</b>	Human T-Lymphotropic Virus III (Vírus Linfotrópico T Humano Tipo III)
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>ICSAP</b>	Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária
<b>IDH</b>	Índice de Desenvolvimento Humano
<b>IE</b>	Imunosensaio
<b>IF</b>	Inibidor de Fusão
<b>IgG</b>	Imunoglobulina G
<b>iid</b>	Independente e Identicamente Distribuída
<b>INI</b>	Inibidor de Integrase
<b>IP/r</b>	Inibidor de Protease com Reforço de Ritonavir
<b>IST</b>	Infecção Sexualmente Transmissível
<b>ITRN</b>	Inibidor da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo
<b>ITRNN</b>	Inibidor da Transcriptase Reversa Não Análogo de Nucleosídeo
<b>ITRNt</b>	Inibidor da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleotídeo
<b>Km<sup>2</sup></b>	Quilômetro Quadrado
<b>KPSS</b>	Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin
<b>LAV</b>	Lymphadenopathy Associated Virus (Vírus Associado à Linfadenopatia)
<b>LCR</b>	Líquido Cefalorraquidiano
<b>LDNC</b>	Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória
<b>LM</b>	Lagrange Multiplier (Teste do Multiplicador de Lagrange)
<b>LOS</b>	Lei Orgânica da Saúde
<b>MHA</b>	Micro-Haemagglutination Assay (Ensaio de Micro-Hemaglutinação)

<b>Mm<sup>3</sup></b>	Milímetro Cúbico
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>Nº.</b>	Número
<b>Nm</b>	Nanômetro
<b>NOAS</b>	Norma Operacional da Assistência à Saúde
<b>NRS</b>	Núcleo Regional de Saúde
<b>NUDES</b>	Núcleo Interdisciplinar de Estudos Sobre Desigualdades em Saúde
<b>NV</b>	Nascido Vivo
<b>OF</b>	Ordem dos Farmacêuticos
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana da Saúde
<b>PAD</b>	Processo Administrativo Disciplinar
<b>PBF</b>	Programa Bolsa Família
<b>PCDT</b>	Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas
<b><math>\rho_{DCCA}</math></b>	Coefficiente de Correlação Cruzada
<b>PDR</b>	Plano Diretor de Regionalização
<b>PEP</b>	Profilaxia Pós-Exposição
<b>PHPN</b>	Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PNSIPN</b>	Política Nacional de Saúde Integral da População Negra
<b>PNUD</b>	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
<b>PPGSC</b>	Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva
<b>PR</b>	Paraná
<b>PrEP</b>	Profilaxia Pré-Exposição
<b>PVHA</b>	Pessoas que Vivem com HIV e Aids
<b>PVHIV</b>	Pessoa Vivendo com HIV
<b>PW</b>	Prais-Winsten
<b>RAS</b>	Rede de Atenção à Saúde
<b>Rcmdr</b>	R Commander
<b>Rename</b>	Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
<b>RJH</b>	Reação de Jarisch-Herxheimer
<b>RMS</b>	Região Metropolitana de Salvador
<b>RNA</b>	Ribonucleic Acid (Ácido Ribonucleico)
<b>RPR</b>	Rapid Plasma Reagin (Reagina Plasmática Rápida)

<b>RS</b>	Região de Saúde
<b>RS</b>	Rio Grande do Sul
<b>S A</b>	Sífilis Adquirida
<b>SC</b>	Sífilis Congênita
<b>SG</b>	Sífilis Gestacional
<b>SEI</b>	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
<b>SESAB</b>	Secretaria da Saúde do Estado da Bahia
<b>SICLOM</b>	Sistema de Controle Logístico de Medicamento
<b>SIG</b>	Sistema de Informações Geográficas
<b>SIH</b>	Sistema de Informações Hospitalares
<b>SINAN</b>	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
<b>SISCEL</b>	Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+ / CD8+ e Carga Viral do HIV
<b>SPSS</b>	Statistical Package for the Social Sciences
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>SVS</b>	Secretaria de Vigilância em Saúde
<b>SW</b>	Shapiro-Wilk
<b>TABWIN</b>	Tabulador para Windows
<b>TARV</b>	Terapia Antirretroviral
<b>TB</b>	Tuberculose
<b>TDF</b>	Tenofovir
<b>TPHA</b>	<i>Treponema Pallidum</i> Hemagglutination Test (Teste de Hemaglutinação do <i>Treponema Pallidum</i> )
<b>TPPA</b>	<i>Treponema Pallidum</i> Particle Agglutination Assay (Teste de Aglutinação da Partícula do <i>Treponema Pallidum</i> )
<b>TR</b>	Teste Rápido
<b>TR</b>	Transcriptase Reversa
<b>TR-FO</b>	Teste Rápido Utilizando Fluido Oral
<b>UDI</b>	Usuário de Droga Injetável
<b>UEFS</b>	Universidade Estadual de Feira de Santana
<b>UNAIDS</b>	Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (Programa das Nações Unidas Sobre HIV/AIDS)
<b>URE/DIPE</b>	Unidade de Referência Estadual em Doenças Infecciosas e Parasitárias
<b>USR</b>	Unheated-Serum Reagin (Reagina Sérica Não Aquecida)

<b>VDRL</b>	Venereal Disease Research Laboratory (Estudo Laboratorial de Doenças Venéreas)
<b>VPA</b>	Variação Percentual Anual
<b>WB</b>	Western Blot
<b>WHO</b>	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>21</b>
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>27</b>
2.1 OBJETIVO GERAL	27
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>28</b>
3.1 SÍFILIS	28
<b>3.1.1 Aspectos Históricos e Epidemiológicos</b>	<b>28</b>
<b>3.1.2 Agente Etiológico e Transmissão</b>	<b>32</b>
<b>3.1.3 Classificação e Manifestações Clínicas</b>	<b>33</b>
<b>3.1.4 Diagnóstico Clínico e Laboratorial</b>	<b>34</b>
<b>3.1.5 Esquemas de Tratamento</b>	<b>37</b>
3.2 VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA	38
<b>3.2.1 Aspectos Históricos e Epidemiológicos</b>	<b>38</b>
<b>3.2.2 Agente Etiológico e Transmissão</b>	<b>43</b>
<b>3.2.3 Sinais e Sintomas</b>	<b>45</b>
<b>3.2.4 Diagnóstico Clínico e Laboratorial</b>	<b>45</b>
<b>3.2.5 Esquemas de Tratamento</b>	<b>48</b>
3.3 VIGILÂNCIA EM SAÚDE PARA OS CASOS DE SÍFILIS E HIV/AIDS EM ADULTOS	50
<b>3.3.1 Coinfecção Sífilis/HIV: Caracterização e Fatores Associados</b>	<b>50</b>
<b>3.3.2 O Envolvimento do Parceiro</b>	<b>52</b>
3.4 VULNERABILIDADES E DESIGUALDADES SOCIAIS	56
<b>3.4.1 Determinantes Sociais da Saúde</b>	<b>56</b>
<b>3.4.2 Desigualdades Sociais Segundo a Raça/cor da Pele</b>	<b>61</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>68</b>
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	68
4.2 LOCAL DA PESQUISA	69
4.3 ESTRATÉGIAS DE PESQUISA E LEVANTAMENTO DE DADOS	73
<b>4.3.1 Variáveis</b>	<b>75</b>

4.4 ANÁLISE DE DADOS	77
4.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA	77
4.6 INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS	78
<b>5 RESULTADOS</b>	<b>80</b>
<b>ARTIGO I – Sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia: Uma Abordagem Ecológica</b>	<b>81</b>
Resumo	82
Abstract	83
Introdução	84
Material e Métodos	86
Resultados	91
Discussão	98
Conclusão	107
Referências	108
<b>ARTIGO II – Autocorrelação e Correlação Cruzada nas Taxas de Internação por Sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia</b>	<b>114</b>
Resumo	115
Abstract	116
Introdução	117
Material e Métodos	120
Resultados	128
Discussão	134
Conclusão	138
Referências	139
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>145</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>147</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A sífilis é uma infecção sexualmente transmissível (IST), de caráter sistêmico, que acomete exclusivamente o ser humano. Conhecida inicialmente na Europa, em meados do século XV, tornou-se uma das principais pragas a nível mundial, por conta da sua intensa disseminação. Causada pela bactéria *Treponema pallidum*, uma espiroqueta que penetra facilmente o organismo do hospedeiro, a sua eliminação se constitui um grande desafio para os sistemas de saúde. Trata-se de uma patologia lenta, persistente e milenar, com apresentação variável e complexa que, se não tratada precocemente, pode evoluir para formas crônicas que geram sequelas irreversíveis, mesmo sendo considerada uma infecção curável (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006; HORVÁTH, 2011; BRASIL, 2016a).

A principal via de transmissão da sífilis é o contato sexual (sífilis adquirida). Também pode ser transmitida pelo contato com sangue contaminado, através da via placentária, que caracteriza a transmissão vertical – sífilis congênita (SC), sendo que há registros de contágio durante a gravidez – sífilis gestacional (SG). Na forma adquirida (SA), a doença se subdivide em precoce e tardia, observando-se o tempo e a gravidade da infecção (LAFETÁ et al., 2016; TREVISAN et al., 2018). O diagnóstico laboratorial é a principal forma de confirmação e monitoramento, sendo ofertado o teste rápido para toda a comunidade. Salientando que a notificação é fundamental para que haja uma investigação profunda das causas do evento, e para corrigir as possíveis falhas dos programas de prevenção (BRASIL, 2018b).

Essa doença alterna entre períodos sintomáticos e assintomáticos, sendo caracterizada por diferentes aspectos clínicos, imunológicos e histopatológicos, que podem ocasionar uma confusão diagnóstica com outras patologias. Diante disso, as manifestações clínicas são classificadas em: sífilis primária, caracterizada por lesão ulcerada ou cancro duro indolor; secundária, quando há erupções cutâneas, que surgem geralmente de quatro a oito semanas após a úlcera genital; latente, que caracteriza uma fase assintomática, de duração variável; e terciária, que se manifesta com inflamação e destruição tecidual, podendo levar à morte (AZEVEDO et al., 2009; PINTO et al., 2014; MARTINS; SOUTO, 2015).

Se não for tratada, a depender do estágio em que o indivíduo se encontra, a sífilis pode acometer não somente a pele e mucosas, mas os diversos órgãos e sistemas, como o sistema nervoso, respiratório, e órgãos vitais como fígado e coração, gerando sérias complicações. Salientando que existem casos em que o sujeito evolui para a cura espontânea ou permanece em estado de latência durante toda a vida (LARSEN; STEINER; RUDOLPH, 1995; BRASIL, 2010b; CARDOSO; TARTARI; NASCIMENTO, 2018).

A principal forma de tratamento da doença é a penicilina G benzatina, administrada gratuitamente pela Rede do Sistema Único de Saúde (SUS). As doses variam de acordo com o nível da doença, em consonância com os critérios elucidados pelo Ministério da Saúde (CAVALCANTE et al., 2012).

Estima-se que a sífilis atinge mais de 12 milhões de indivíduos por ano, a nível global, com maior prevalência nos países em desenvolvimento. A sua incidência continua elevada, em especial, na América Latina, África e algumas nações da Ásia. Somente para o Brasil, a estimativa é que mais de 930 mil pessoas sejam infectadas anualmente, com destaque para a faixa etária de 20 a 39 anos, que corresponde a cerca de 57% dos casos (SALEM et al., 2013; BRASIL, 2018b; PIRES et al., 2020).

O Boletim Epidemiológico 2017, da Vigilância em Saúde, destaca que, no período de 2005 a 2013, foram registrados 100.790 casos de sífilis apenas em gestantes, com prevalência entre as mulheres brancas e pardas. Para o ano de 2013, as maiores taxas da doença foram observadas em gestantes da raça/cor preta (17 por 100 mil nascidos vivos), indígena (6,7) e parda (6,6) (BRASIL, 2017d).

Somente no Estado da Bahia foram registrados 45.646 casos de sífilis adquirida, entre os anos de 2012 e 2019, período em que as taxas aumentaram de 16,9 para 85,6 casos por 100.000 habitantes. As taxas mais altas foram observadas nos Núcleos Regionais de Saúde (NRS) Leste e Extremo Sul da Bahia, com respectivamente 125,6 e 122,6 casos por 100.000 habitantes; valores estes que superam a taxa de detecção da sífilis adquirida para todo o Estado, que é de 81 casos / 100.000 habitantes (BAHIA, 2020).

Nesse mesmo período (2012 a 2019) houve 22.515 notificações de sífilis gestacional, da qual a taxa de detecção apresentou variação de 5,1 para 21,2 casos / 1.000 nascidos vivos (NV). Também houve prevalência nos NRS Leste e Extremo Sul, respectivamente com taxas de detecção de 29,2 e 27,5/1.000 NV. Quanto à transmissão vertical, para o referido período houve 8.909 notificações de sífilis congênita, com destaque aos núcleos Leste (10,9 / 1.000 NV), Sul (5,8 / 1.000 NV) e Extremo Sul (5,2 / 1.000 NV) (BAHIA, 2020).

De acordo com o Boletim Epidemiológico da Sífilis, publicado em 2018, as mulheres constituem a população mais afetada pela doença, com destaque para as jovens negras entre 20 e 29 anos, que correspondem a 14,4% dos casos de sífilis adquirida e gestacional. Em comparação aos homens, as mulheres dessa mesma faixa etária representam 26,2% do total de notificações, enquanto eles só representam 13,6%. Ainda para o mesmo boletim, de 2010 até junho de 2018 foram notificados 479.730 casos da forma adquirida, com prevalência na Região Sudeste, em 56,4%, seguida pela Região Sul (22,3%) e Nordeste (11,3%) (BRASIL,

2018b). A sífilis congênita também tem sido responsável pelas altas taxas de mortalidade, chegando a 40% das taxas de abortos, óbitos fetais e mortes neonatais, sendo registrados 188.445 casos em menores de um ano, no período entre 1998 a junho de 2018, destacando-se as regiões Sudeste (44,5%) e Nordeste (30,5%) (BRASIL, 2015, 2018d).

Diante do crescente aumento das notificações, e por ser uma doença infectocontagiosa que atinge severamente o organismo, em 2016 a sífilis foi declarada como um grave problema de saúde pública para o país. Outro aspecto que desencadeou esse agravamento é o fato de que as lesões causadas por essa doença facilitam a entrada do vírus da imunodeficiência humana (HIV), gerando uma infecção simultânea que pode evoluir para a síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids), principalmente quando se tratam de lesões genitais ulceradas (BRASIL, 2010b, 2018d; HÓRVATH, 2011).

A coinfeção entre o HIV e a sífilis traz consigo uma ação sinérgica, caracterizada pela elevada transmissão do vírus e por fazer com que a *Treponema pallidum* evolua de forma atípica (LUPPI et al., 2018). Particularmente, o retrovírus HIV também se apresenta como um dos grandes desafios à saúde pública mundial, devido ao crescimento contínuo dos casos. Só em 2017 foi registrado 1,8 milhão de novas infecções em todo o mundo (BRASIL, 2020a).

No Brasil, de 1980 a junho de 2020 foram notificados 1.011.617 casos de Aids, sendo que a maior prevalência é da forma viral HIV-1. Essa síndrome é caracterizada pela intensa diminuição dos linfócitos T (destaque ao CD4+), que resulta na fragilidade do sistema imunológico, de tal forma que o portador se torna suscetível a diferentes infecções por microrganismos oportunistas, que variam de acordo com a resposta imunológica do sujeito e a carga viral (PIERI; LAURENTI, 2012; FERREIRA; SOUZA; RODRIGUES JÚNIOR, 2015; BRASIL, 2020a).

As doenças oportunistas referem-se a um conjunto de comorbidades e coinfeções que podem acometer as pessoas suscetíveis, como: tuberculose, hepatite C, neurocriptococose, neurotoxoplasmose, neoplasias (sarcoma de Kaposi, linfomas não Hodgkin), outras infecções sexualmente transmissíveis (BRASIL, 2018a; SANTANA; SILVA; PEREIRA, 2019).

Para diminuir o risco de contaminação por essas doenças, é fundamental a adesão do sujeito infectado pelo HIV à terapia antirretroviral (TARV), pois o vírus atinge células imunológicas que colaboram na defesa do organismo contra agentes estranhos. O vírus pode ser transmitido não somente pela via sexual, mas também pelo uso de objetos perfurocortantes, que incluem drogas injetáveis e transfusão sanguínea, além dos casos de transmissão vertical ou pelo aleitamento materno. A administração correta dos medicamentos

é de suma importância para reduzir a atividade viral e, dessa forma, atenuar os impactos causados ao sistema imunológico (FAGUNDES et al., 2010; BRASIL, 2013b).

O HIV-1 traz consigo um grande espectro de manifestações clínicas, que vão desde a fase aguda até a etapa mais avançada da infecção. Quando o indivíduo não segue o esquema de tratamento preconizado, estima-se que o tempo entre o contágio e o aparecimento da Aids seja cerca de dez anos. A infecção aguda ocorre nas primeiras semanas até a soroconversão. É caracterizada pela produção diária de bilhões de partículas do vírus, e apresenta manifestações inespecíficas, que geralmente incluem: febre, faringite, exantema, adenopatia, mialgia, cefaleia. Após, tem-se uma fase de infecção assintomática, que pode durar anos, até que apareçam as doenças oportunistas, estas que definem a Aids (BRASIL, 2013b, 2020c).

Em 2019, no país, foram notificados 41.909 novos casos de infecção pelo HIV, além de 37.308 casos de Aids, perfazendo a taxa de detecção de 17,8/100.000 habitantes (BRASIL, 2020a). Observando-se o perfil dos pacientes, no período de 2007 a junho de 2018, 52,6% dos casos foram de indivíduos jovens, pertencentes à faixa de 20 a 34 anos. Do total de 169.932 registros desse período, 68,6% corresponderam a sujeitos do sexo masculino. No que diz respeito à raça/cor da pele, 46,1% eram brancos e 52,9% negros. Em ambos os sexos houve prevalência para a raça/cor negra, sendo 50,9% entre os homens e 57,1% para as mulheres (BRASIL, 2018a).

Quanto às gestantes, de 2000 a junho de 2020 houve 134.328 notificações, sendo que 8.312 registros foram em 2019, correspondentes a uma taxa de detecção de 2,8/ 1.000 nascidos vivos. Para o mesmo ano, ocorreram 10.565 óbitos por Aids, que perfazem uma taxa de mortalidade padronizada em 4,1/100.000 habitantes (BRASIL, 2020a).

Quanto à categoria de exposição para os sujeitos acima dos 13 anos de idade, de 2007 ao mês de junho de 2020, observa-se que 51,6% foram infectados através da exposição homossexual ou bissexual, e 31,3% de forma heterossexual. Além destes, 1,9% dizem respeito a usuários de drogas injetáveis (UDI). Quanto às mulheres, 86,6% se enquadram na categoria heterossexual e 1,3% de UDI (BRASIL, 2020a; ARAÚJO, 2021).

Para o Estado da Bahia, nota-se que a taxa de detecção dos casos de Aids apresentou elevação entre os anos de 2008 e 2019, respectivamente de 11,9 para 12,9 casos por 100.000 habitantes. Somente em 2019 foram 1.917 casos notificados, com prevalência de 1.260 casos no sexo masculino, sendo que a razão entre os sexos foi de 1,9. Quanto às gestantes infectadas pelo HIV, a taxa também mostrou uma elevação para o mesmo período (2008-2019), de 1,0 para 1,2 caso por 1.000 NV (BRASIL, 2021d).

De acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) 2020, do Ministério da Saúde, a sífilis é mais prevalente nas pessoas que vivem com o HIV (PVHIV) do que entre as pessoas negativas para o vírus, porém a literatura denota que a alta taxa de sífilis está mais relacionada aos aspectos comportamentais do que imunológicos, sendo que o curso clínico da doença pode ser alterado pela coinfeção. Isso porque os indivíduos com comportamento sexual de alto risco geralmente não adotam os cuidados de saúde e/ou não seguem à risca a terapia recomendada, talvez por questões econômicas ou por estigmas sociais, o que pode resultar em manifestações mais agressivas (BRASIL, 2020c).

Os fatores de risco para as doenças aqui abordadas podem ser comportamentais, sociodemográficos e relacionados à assistência em saúde. Do ponto de vista comportamental, destaca-se a existência de diversos parceiros sexuais, bem como a negação quanto ao uso do preservativo, o consumo de drogas ilícitas, etc. Já os aspectos sociodemográficos incluem: baixa renda, baixo nível de escolaridade, situação conjugal. A esses fatores somam-se as dificuldades no acesso aos serviços de saúde, com destaque para as consultas de pré-natal e à realização precoce dos exames laboratoriais (DOMINGUES et al., 2013; MACÊDO et al., 2017; SOARES et al., 2017; BRASIL, 2020c).

Vale salientar que predomina uma escassez de estudos sobre a sífilis e o HIV/Aids que considerem a variável raça/cor da pele como unidade de análise e determinante de desigualdades no processo saúde-doença. A análise desta variável é fundamental ao debate público, político e acadêmico, pois pode contribuir para a superação das iniquidades sociais (TUKUFU; BONILLA-SILVA, 2008; ARAÚJO et al., 2009; MUNIZ, 2010). Acredita-se que a abordagem dessa variável, em consonância com os aspectos sociodemográficos, será fundamental não apenas para consolidação de conhecimentos, mas principalmente para adoção de estratégias e ações, em consonância com os princípios e diretrizes do SUS.

Diante da relevância do tema como problema de saúde pública, da necessidade de controle e avaliação dos impactos que a sífilis e o HIV/Aids vêm trazendo sobre a assistência em saúde, aliada à motivação em caracterizar essas doenças ao longo do tempo, inclusive segundo a raça/cor da pele, o estudo apresenta as seguintes perguntas de investigação:

- Qual o comportamento temporal das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, no Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020?
- Qual o perfil dos pacientes hospitalizados por sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia, no período 2008-2020?

- Qual a distribuição espacial das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde da Bahia, de 2008 a 2020?

Portanto, essa dissertação tem como propósito investigar a dinâmica espacial e temporal das internações por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde do Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a dinâmica espaço-temporal das internações por sífilis e HIV/Aids em adultos, nas Regiões de Saúde do Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar a autocorrelação, correlação cruzada e tendência das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, no Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020, utilizando os métodos de análise *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA), e coeficiente de correlação cruzada ( $p_{DCCA}$ );
- Caracterizar as hospitalizações por sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia, no período 2008 – 2020;
- Espacializar as taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde da Bahia, 2008 a 2020.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 SÍFILIS

##### 3.1.1 Aspectos Históricos e Epidemiológicos

A sífilis é uma doença infecciosa milenar, de alta incidência e prevalência, apesar das constantes tentativas para sua eliminação. Conhecida amplamente como uma doença venérea de elevada morbimortalidade, vem afetando um grande contingente de pessoas no mundo, de ambos os sexos e diferentes faixas etárias (SILVA NETO, 2017; CARDOSO et al., 2018).

Mesmo estudada há séculos, o seu agente etiológico (a bactéria *Treponema pallidum*) só foi identificado em 1905, pelo zoólogo alemão Fritz Richard Schaudinn (1871-1906), a partir da análise do material extraído de uma pápula com erosão, encontrada na vulva de uma mulher infectada. Observou micro-organismos espiralados em movimento que, inicialmente, receberam o nome de *Spirochaeta pallida*. Ainda no mesmo ano, após diversas críticas da Sociedade Berlinense de Medicina, em uma carta que escreveu para o dermatologista Paul Erich Hoffmann (1868-1959), que obteve a amostra estudada, Schaudinn propôs transferir o micro-organismo *Spirochaeta pallida* para um novo gênero, recebendo a denominação atual: *Treponema pallidum* (SOUZA, 2005; BAHIA, 2020).

A origem geográfica da sífilis ainda é muito polêmica. O nome da doença adveio de um poema que foi escrito em 1530, pelo poeta e médico italiano Girolamo Fracastoro (1478-1553), em um livro cujo título era “Syphilis Sive Morbus Gallicus” (A Sífilis ou Mal Gálico). O mesmo narra a história de um pastor chamado Syphilus, que amaldiçoou o deus Apolo e, por isso, foi punido com uma doença que provavelmente seria a sífilis. Em meados de 1546, Fracastoro supôs que a transmissão seria por meio de relação sexual, através de “pequenas sementes” que na época denominou *Seminaria contagionum*. A sua ideia não havia sido tão creditada até meados do século XIX, quando Louis Pasteur (1822-1895) constatou que essa doença, que já se alastrava pelos países da Europa, estava relacionada com a ação microbiana, o que revolucionou a ciência (BRASIL, 2014b; CÂNDIDO et al., 2019).

Em 1928, o médico, farmacologista e biólogo britânico Alexander Fleming (1881-1955) descobriu a penicilina enquanto se dedicava a estudar a bactéria *Staphylococcus aureus*, a partir do material extraído de abscessos observados em feridas provocadas por disparos de arma de fogo. Em uma amostra que acidentalmente fora exposta ao ambiente, esse cientista notou a presença do fungo *Penicillium notatum*, e a formação de uma substância em torno

deste que inibia o crescimento dos estafilococos. Foi uma das descobertas científicas mais marcantes da história, ressaltando que a produção desse antibiótico se deu nos anos 1940, e apresentou ótimos resultados no tratamento de doenças infecciosas, entre elas a sífilis, como terapêutica curativa. A penicilina passou a compor o tratamento efetivo para a doença desde meados de 1950 (PEREIRA; PITA, 2005; GRUMACH; FERRARONI, 2006; CALIXTO; CAVALHEIRO, 2012).

Com a descoberta da penicilina, houve uma queda em relação à incidência de sífilis. Ao longo dos anos ocorreu o aprimoramento no diagnóstico e tratamento da doença, que se tornou de baixo custo. Entretanto, as taxas ressurgiram em números alarmantes no Brasil e no mundo, principalmente por conta das práticas sexuais inseguras. A sua eliminação tornou-se prioridade a nível internacional, porém ainda há muito a ser feito em prol desse alcance, a começar pela Atenção Primária à Saúde (SOUZA; RODRIGUES; GOMES, 2018).

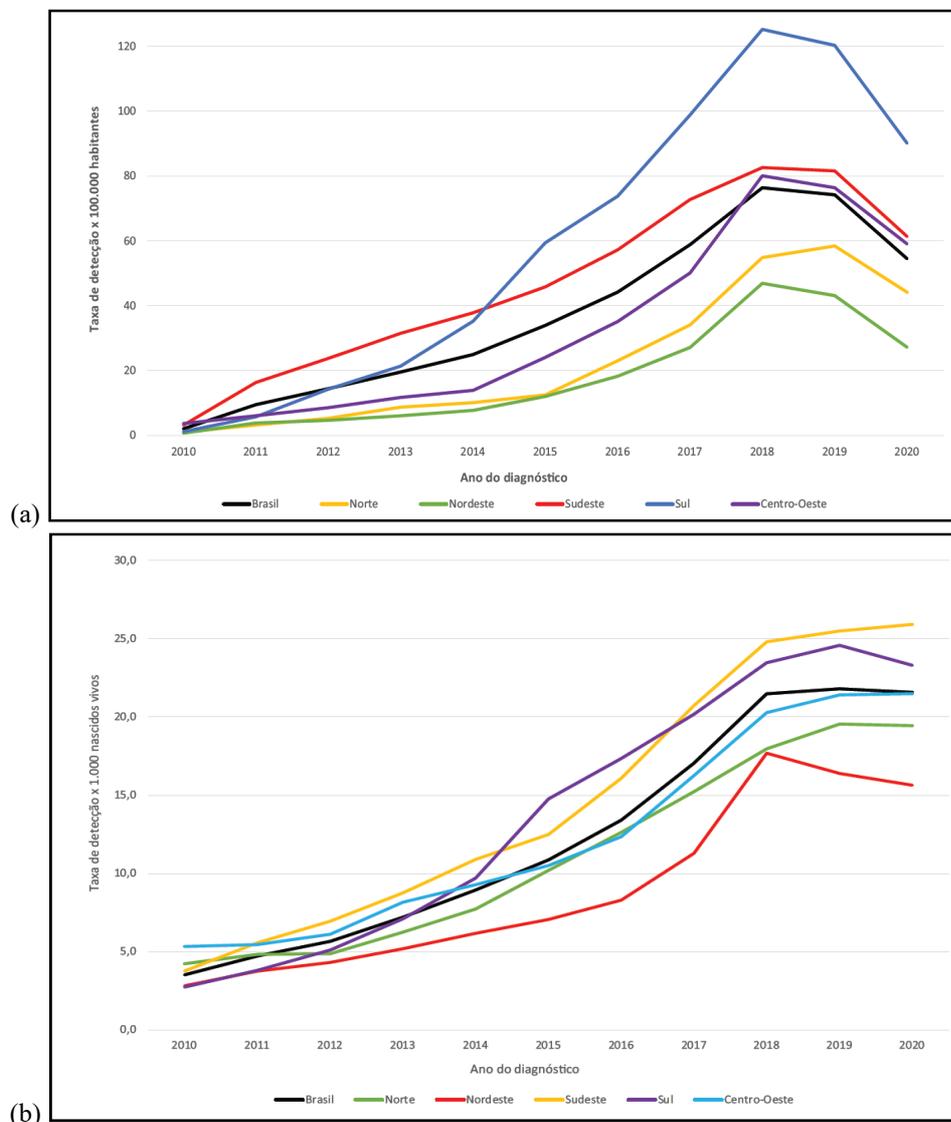
Os registros de prevalência da Organização Mundial da Saúde (OMS), a partir dos casos de sífilis notificados no período de 2009 a 2016, estimaram cerca de 6,3 milhões de incidências. Ainda conforme a OMS, estima-se que, anualmente, 12 milhões de pessoas são diagnosticadas com sífilis em todo o mundo. Destes, cerca de 1 milhão são gestantes, das quais mais de 300.000 gestações têm sido prejudicadas pelos agravos provocados pela doença (NASCIMENTO et al., 2018; ROWLEY et al., 2019; BRASIL, 2020b).

No Brasil, somente em 2020 a forma adquirida da sífilis fez uma taxa de 54,5 casos por 100.000 habitantes para o mesmo ano, com 115.371 notificações, sendo uma detecção 26,6% menor em relação a 2019. Nesse período, a taxa de sífilis gestacional foi de 21,6 / 1.000 nascidos vivos (NV), concernentes a 61.441 registros, havendo redução de 0,9%, também em comparação a 2019. Quanto à sífilis congênita, foi observada uma taxa de incidência de 7,7 / 1.000 NV (22.065 casos em 2020), e 186 óbitos para o mesmo período, sendo que a redução na incidência da forma congênita foi de 9,4% em comparação a 2019 (BRASIL, 2021e).

Salienta-se que, mesmo com a diminuição das detecções, visto que se trata de uma doença que pode ser curada e evitada, o número de casos ainda se constitui um grande desafio para a saúde pública, pois os agravos são persistentes, especialmente por causa das práticas sexuais desprotegidas, além da redução da administração da penicilina em alguns serviços de saúde, como provável consequência do desabastecimento do medicamento. Recordando-se que em 2016 a sífilis foi declarada como grave problema para a saúde pública, com prioridade ao combate da transmissão vertical, aspectos estes inseridos nos planos de gestão em saúde do país (DOMINGUES et al., 2021; SILVA et al., 2021).

A OMS propôs a sífilis como prioridade à execução das ações de controle e prevenção de ISTs, no período de 2016 a 2021. A meta é que os casos sejam reduzidos em 90% até 2030, por meio de adoção de estratégias diretas, como o fortalecimento do papel da vigilância em saúde, no monitoramento e planejamento de ações (WHO, 2015; LUPPI et al., 2018).

Segundo o Boletim Epidemiológico de Sífilis (Ministério da Saúde), publicado em outubro de 2021, as mulheres compõem o público mais afetado, com destaque para as jovens negras entre 20 e 29 anos. Para as gestantes, 56,4% pertenceram a essa mesma faixa etária. Já em relação às regiões brasileiras, nota-se que as maiores taxas de detecção da sífilis têm sido observadas nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, como mostram as comparações da **Figura 01** (BRASIL, 2021e).



**Figura 01** – Taxas de detecção da sífilis adquirida ((a) por 100.000 habitantes) e da sífilis em gestantes ((b) por 1.000 nascidos vivos) por região de residência e ano de diagnóstico, Brasil, 2010 a 2020. Adaptado de: Brasil (2021e, p. 16 e 20).

Por outro lado, o boletim destaca que o declínio nos registros da doença também pode ser devido a atrasos em relação à notificação compulsória e alimentação das bases de dados, visto que a pandemia ocasionada pela Covid-19 tem mobilizado localmente os profissionais de saúde. Por outro lado, também fez com que muitos pacientes deixassem de procurar os serviços de saúde, visto que se trata de uma orientação das autoridades sanitárias diante do risco de contaminação pelo novo Coronavírus (BRASIL, 2020b; SANTOS et al., 2020).

No país, a notificação compulsória para sífilis congênita, sífilis em gestantes e sífilis adquirida, ocorreram respectivamente nos anos de 1986, 2005 e 2010, conforme o **Quadro 01** (BRASIL, 1986, 2005, 2010a; DOMINGUES et al., 2021). Os casos suspeitos e confirmados obedecem a um fluxo ascendente, e são notificados através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que é um sistema alimentado principalmente pelas doenças constantes na Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória (LDNC), de acordo com a Portaria de Consolidação MS nº. 04, de 28 de setembro de 2017 (BRASIL, 2017a).

<b>Classificação</b>	<b>Ano em que foi instituída a notificação</b>	<b>Portaria responsável</b>
Sífilis Congênita	1986	Portaria nº. 542, de 22 de dezembro de 1986
Sífilis Gestacional	2005	Portaria nº. 33, de 14 de julho de 2005
Sífilis Adquirida	2010	Portaria nº. 2.472, de 31 de agosto de 2010

**Quadro 01** – Notificação compulsória dos casos de sífilis.  
Fontes: Brasil (1986, 2005, 2010a), Domingues et al. (2021).  
Elaborado pelo autor.

A utilização do SINAN tem sido fundamental no diagnóstico de algum evento que afeta a população, como também pra fornecer subsídios às investigações de causas, indicação de riscos e, inclusive, à determinação da realidade epidemiológica de cada área geográfica, sendo crucial no planejamento, na determinação de prioridades, intervenções e avaliações em saúde (BRASIL, 2016b, 2017a).

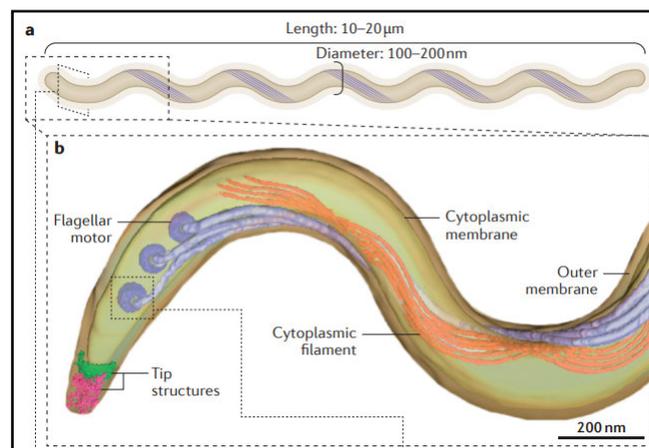
Mesmo com as publicações oficiais relacionadas à notificação das diferentes formas da sífilis, ainda predomina a subnotificação e os casos subestimados da doença. Não foi a toa que, em 2017, o Ministério da Saúde atualizou as definições da doença, a fim de que cada caso seja avaliado criteriosamente, de modo claro e objetivo, obedecendo a uma padronização que determina se a pessoa foi realmente ou não infectada. Essa atualização se deu por meio da Nota Informativa nº. 02, de 19 de setembro de 2017, e apresentou diferentes situações que

auxiliam os profissionais de saúde na determinação dos casos de sífilis congênita, adquirida e gestacional, além de orientações sobre o preenchimento das fichas de notificação (BRASIL, 2017e).

Por exemplo, para a sífilis gestacional, essa classificação ficou para todas as mulheres que forem diagnosticadas com a doença durante o pré-natal, no parto e/ou puerpério; não são mais notificadas como sífilis adquirida, como se fazia anteriormente. Já em relação à forma congênita, foi condicionada a avaliação do histórico clínico-epidemiológico da genitora e/ou os aspectos clínico-laboratoriais da criança exposta à infecção. Salientando que a atualização também visou um alinhamento com as recomendações propostas pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e foi realizada pelo DIAHV da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) (BRASIL, 2017e).

### 3.1.2 Agente Etiológico e Transmissão

O *Treponema pallidum* é uma bactéria gram-negativa, subsespécie *pallidum*, família Treponemataceae, ordem Spirochaetales. Possui formato de espiral fino com pontas afiladas, que mede de 10 a 20 micrômetros de comprimento, e 100 a 200 nanômetros de diâmetro (**Figura 02**). Pertencente ao grupo das espiroquetas, sendo considerada anaeróbia estrita e catalase negativa (BRASIL, 2014b; CÂNDIDO et al., 2019).



**Figura 02** – Estrutura do *Treponema pallidum*.  
Adaptado de: Peeling et al. (2017), p. 03.

A sua estrutura é envolvida por membranas citoplasmática e externa e por feixes de fibras que partem de suas extremidades (endoflagelos), apresentando grande propriedade para invadir os tecidos dos hospedeiros. Possui baixa resistência se exposta ao meio ambiente,

podendo se ressecar com rapidez. Ademais, também é sensível à ação dos desinfetantes e, em superfícies úmidas, pode sobreviver cerca de 10 horas (BRASIL, 2014b; MAHMUD et al., 2019; QUEIROZ, 2019).

A bactéria *T. pallidum* é considerado um patógeno obrigatório do ser humano, sendo amplamente conhecida pela sua capacidade invasiva e pela evasão imunológica, visto que possui diversas manifestações, que comumente são sutis (PEELING et al., 2017).

A sífilis se apresenta principalmente como infecção sexualmente transmissível, contudo existem outras formas de transmissão, como: transfusão com sangue contaminado, lesões cutâneas com a presença do agente infeccioso (acidentes com objetos contaminados), uso de drogas injetáveis e, inclusive pela via transplacentária ou durante o parto. O processo infeccioso acontece pela penetração da bactéria através das lesões, o que pode ser diretamente nas membranas mucosas ou através de abrasões existentes na pele. A transmissão ocorre comumente nas fases iniciais da sífilis (primária e secundária), havendo a possibilidade de diminuição gradativa com o tempo (PIRES et al., 2020; MAHMUD et al., 2019; FREITAS et al., 2021; SILVA et al., 2021).

### 3.1.3 Classificação e Manifestações Clínicas

De forma clássica, como forma de orientar o monitoramento e o tratamento, a sífilis se divide em recente (com até um ano de evolução) e tardia (mais de um ano). A sífilis recente envolve as fases primária, secundária e latente recente; enquanto a sífilis tardia diz respeito às classificações latente tardia e terciária (WORKOWSKI; BOLAN, 2015).

A sífilis primária é caracterizada pelo aparecimento do cancro duro ou úlcera genital indolor, que pode vir a desaparecer de forma espontânea, em torno de três a oito semanas, e sem cicatrizes, salientando que o período de incubação é de dez a 90 dias. Essa úlcera é rica em *T. pallidum* e aparece no local de inserção da bactéria, como pênis, ânus, vulva, vagina, colo do útero, boca etc. Se não for realizado o tratamento, a pessoa pode evoluir pra sífilis secundária (BRASIL, 2020c).

O segundo estágio da doença é marcado geralmente por lesões palmares e plantares, com um “colar de escamação”, além de sintomas que incluem: cefaleia, febre, linfadenopatia, mal-estar, rouquidão. Ocorre de seis semanas a seis meses depois da cicatrização da úlcera. Salientando que podem ser observadas lesões acinzentadas nas mucosas, lesões papulosas acastanhadas no tegumento, com frequência na região genital, além de quadros neurológicos, oculares e hepáticos. Em ausência de tratamento, é possível que o indivíduo adentre o período

de latência, marcado por uma fase assintomática, sendo que em 25% dos casos podem existir lesões da fase secundária (SOARES; CARVALHO; LIMA, 2019; BRASIL, 2020c).

É importante afirmar que o começo dos sintomas varia muito de um caso a outro, de tal forma que, geralmente, as pessoas não percebem que têm sífilis. Ademais, os períodos de latência costumam ser longos, e a falta de conhecimento sobre esses aspectos corrobora na disseminação da doença, o que traz à tona a notabilidade para o diagnóstico e o tratamento (OREAMUNO; OREAMUNO, 2021).

Após a fase latente, se o sujeito não for curado mediante o tratamento, poderá evoluir para a sífilis terciária, que se caracteriza por um acometimento mais grave não somente da pele, mas também de outras estruturas, como ossos, sistema nervoso e sistema cardiovascular, a partir da formação e granulomas destrutivos que invadem tecidos e órgãos; o que ocorre em 15 a 25% das infecções. Quando afeta o sistema nervoso, recebe o nome de neurosífilis, que pode ser assintomática, ou apresentar manifestações psiquiátricas, meningite, atrofia de nervo óptico, demência, paralisia geral. Em relação à sífilis cardiovascular, pode ocasionar aortite, aneurisma de aorta, estenose de coronárias. Também pode haver manifestações cutâneas de caráter destrutivo, caracterizadas por lesões nodulares com a formação de gomas (MARTINS; SOUTO, 2015; SOARES; CARVALHO; LIMA, 2019).

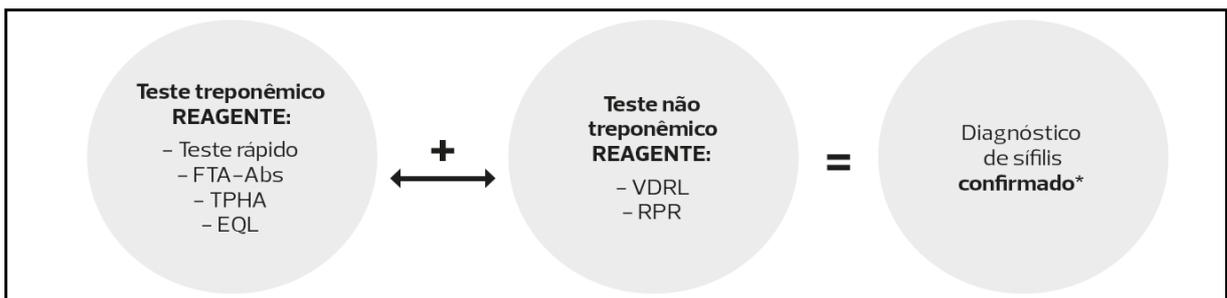
### **3.1.4 Diagnóstico Clínico e Laboratorial**

O diagnóstico da sífilis demanda a avaliação dos aspectos clínicos e laboratoriais, bem como o histórico de outras infecções e avaliação da exposição do paciente. É claro que os sinais e sintomas típicos do estágio da sífilis (primária, secundária e terciária) colaboram à suspeita, porém a realização dos testes é fundamental para auxiliar na confirmação, em especial quando o sujeito se encontra em uma fase sintomática. Em primeira instância, a recomendação é que seja realizado um teste treponêmico, principalmente o teste rápido (TR), visto que possui uma sensibilidade maior. Sendo assim, o resultado laboratorial é indicativo do estado sorológico do paciente, devendo ser associado à sua história clínico-epidemiológica (SÃO PAULO, 2012; RIBEIRO; JACOCIUNAS, 2016; BRASIL, 2020c).

Os testes imunológicos (subdivididos em treponêmicos e não treponêmicos) são os mais empregados na prática clínica, tanto para rastrear os casos assintomáticos quanto para confirmar o diagnóstico das pessoas sintomáticas. São realizados pela pesquisa dos anticorpos totais, a partir das amostras de sangue total, plasma ou soro (MAHMUD et al., 2019; FREITAS et al., 2021).

Os testes treponêmicos detectam os anticorpos produzidos contra os antígenos da bactéria. Porém, mesmo após o tratamento do paciente, permanecerão reagentes em 85% das situações. Destacam-se os TR pela praticidade e fácil execução, com obtenção do resultado em até 30 minutos. Outros testes treponêmicos incluem: hemaglutinação (TPHA), aglutinação de partículas (TPPA), micro-hemaglutinação (MHA), imunofluorescência indireta (FTA-Abs) e ensaios imunoenzimáticos (ex.: ELISA, CMIA). Já os testes não treponêmicos detectam anticorpos não específicos aos antígenos da bactéria (anticardiolipina), sendo fundamentais para diagnóstico, monitoramento e controle de cura, ressaltando que estes são quantificáveis, como: VDRL, RPR e USR. Destes, o VDRL é o mais utilizado para confirmação da sífilis, diante da sua especificidade e sensibilidade (PIRES et al., 2014; ANDRADE et al., 2017; DANTAS et al., 2017; MAHMUD et al., 2019; PIRES et al., 2020; BRASIL, 2020c).

Diante da epidemia de sífilis no país e dos padrões de sensibilidade diagnóstica, a recomendação é que os exames comecem pelo teste treponêmico, como expõe a **Figura 03**.



**Figura 03** – Testes imunológicos para diagnóstico de sífilis.  
Fonte: Brasil (2020c, p. 64).

O **Quadro 02** elucida as possíveis interpretações para os testes imunológicos e a conduta a ser adotada para conjunto de exames, conforme o “Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) 2020”, do Ministério da Saúde.

Primeiro Teste	Teste Complementar	Possíveis Interpretações	Conduta
Teste treponêmico “reagente”.	Teste não treponêmico “reagente”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de sífilis;</li> <li>• O estágio clínico é classificado conforme o tempo de infecção e o tratamento;</li> <li>• Para cicatriz sorológica, é precisa a documentação do tratamento anterior, com queda de titulação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificação do caso de sífilis;</li> <li>• Tratamento e monitoramento com teste não treponêmico;</li> <li>• Se for cicatriz sorológica, apenas orientar.</li> </ul>

Teste treponêmico “reagente”.	Teste não treponêmico “não reagente”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar um terceiro teste treponêmico com outra metodologia. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se o novo teste for reagente, diagnóstico de sífilis ou cicatriz sorológica;</li> <li>- Se não reagente, exclui-se o diagnóstico de sífilis;</li> <li>- Se o terceiro teste não estiver disponível, avaliar exposição, sinais, sintomas, histórico de tratamento.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificação do caso de sífilis;</li> <li>• Tratamento e monitoramento com teste não treponêmico;</li> <li>• Se for cicatriz sorológica, apenas orientar;</li> <li>• Para os casos concluídos (ausência de sífilis), também orientar.</li> </ul>
Teste não treponêmico “reagente”.	Teste treponêmico “reagente”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de sífilis;</li> <li>• O estágio clínico é classificado pelo tempo de infecção e o tratamento;</li> <li>• Para cicatriz sorológica, é precisa a documentação do tratamento anterior, com queda de titulação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificação do caso de sífilis;</li> <li>• Tratamento e monitoramento com teste não treponêmico;</li> <li>• Se for cicatriz sorológica, apenas orientar.</li> </ul>
Teste não treponêmico “reagente”.	Teste treponêmico “não reagente”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar um terceiro teste treponêmico com outra metodologia;</li> <li>• O resultado será definido conforme o terceiro teste. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se reagente, diagnóstico de sífilis ou cicatriz sorológica;</li> <li>- Se não reagente, exclui-se o diagnóstico de sífilis;</li> <li>- Se o terceiro teste não estiver disponível, avaliar exposição, sinais, sintomas, histórico de tratamento;</li> </ul> </li> <li>• Para cicatriz sorológica, é preciso a documentação do tratamento anterior, com queda de titulação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificação do caso de sífilis;</li> <li>• Tratamento e monitoramento com teste não treponêmico;</li> <li>• Se for cicatriz sorológica, apenas orientar;</li> <li>• Para os casos concluídos (ausência de sífilis), também orientar.</li> </ul>
Teste não treponêmico “não reagente” ou teste treponêmico “não reagente”.	Não realizar teste complementar se o primeiro teste for NÃO REAGENTE, sem suspeita clínica para sífilis primária.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de infecção ou período de incubação (janela imunológica) da sífilis recente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Havendo suspeita clínica e/ou epidemiológica, realizar nova coleta de amostra em 30 dias;</li> <li>• Se o diagnóstico de sífilis for o mais provável (ex.: úlcera anogenital visualizada), não retardar o tratamento.</li> </ul>

**Quadro 02** – Resultados dos testes de sífilis, interpretações e conduta.  
Adaptado de: Brasil (2020c).

Para os casos de sífilis gestacional, a doença é diagnosticada para toda gestante com sorologia reagente, com exceção das mulheres que possuem histórico de tratamento e redução da titulação via exames laboratoriais comprovados, com destaque para o VDRL. Mesmo com o histórico, se houver uma elevação dos títulos em nova investigação, deve ser iniciado um novo tratamento. Se a titulação do VDRL realmente for decrescente ou igual ao último exame apresentado pela gestante, não será necessário o tratamento. Já em relação às situações de abortamento, o aborto por sífilis é considerado se acontecer antes das 22 semanas de gestação, ou caso o peso do feto seja menor de 500 g, sendo a mãe uma portadora da doença, que ainda não foi tratada ou foi submetida à terapia de forma inadequada (SORTICA et al., 2016).

Em relação à neurosífilis, o seu diagnóstico se dá pelos achados clínicos, bem como pelo resultado do VDRL no líquido cefalorraquidiano (LCR) e alterações nesse líquido, já que não existe um teste padrão-ouro com sensibilidade e especificidade diretas para sua detecção. Diagnosticar a neurosífilis ainda é um desafio para a prática clínica, ressaltando que o VDRL continua sendo o teste de escolha, com sensibilidade geral de 50 a 70%, visto que há outras doenças que podem provocar resultados falso-reagentes, como tripanossomíase americana, malária cerebral, carcinomatose meníngea (GASPAR et al., 2021).

### 3.1.5 Esquemas de Tratamento

O tratamento de escolha para a sífilis é a Penicilina G Benzatina (ou Benzilpenicilina Benzatina), que faz parte da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename). A dose e duração da terapia dependem do estágio da doença e das manifestações clínicas do paciente. Salientando que não existem evidências sobre a resistência da *T. pallidum* em relação a esse antibiótico (OREAMUNO; OREAMUNO, 2021).

A sua administração se dá por via intramuscular, com preferência para a região ventro-glútea, por se tratar de uma região em que ocorrem poucos efeitos adversos, além da dor local, e por ser livre de nervos e vasos sanguíneos importantes. Contudo, também pode ser aplicada no dorso glúteo e no vasto lateral da coxa (COFEN, 2016).

Nas primeiras 24 horas após a primeira dose da Penicilina G Benzatina pode ocorrer um efeito adverso conhecido como reação de Jarisch-Herxheimer (RJH), principalmente se a pessoa estiver na fase primária ou secundária da sífilis. Essa reação é marcada por episódios de mal-estar geral, sudorese, febre, cefaleia, artralgia, hipotensão, eritema e prurido, porém tais sintomas tendem a regredir de 12 a 24 horas depois da aplicação, e podem ser controlados, inclusive, com a administração de analgésicos comuns. Dessa forma, a RJH é um

evento agudo de caráter transitório, cuja gravidade pode estar associada ao estágio da sífilis, sendo que, para as gestantes, pode provocar contrações uterinas e o risco de um trabalho de parto prematuro (GROSSI et al., 2011; BUTLER, 2017).

Para as pessoas alérgicas à penicilina, ou em situações que impossibilitam a sua utilização, pode ser usada a Doxiciclina, Eritromicina ou Ceftriaxona, sob acompanhamento clínico-laboratorial, sendo que não possuem a mesma eficácia. Nos protocolos mais recentes, a recomendação é que seja realizada a dessensibilização dos pacientes alérgicos (MARTINS; SOUTO, 2015; MAHMUD et al., 2019).

## 3.2 VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA

### 3.2.1 Aspectos Históricos e Epidemiológicos

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) tem sido prioridade na agenda de saúde pública, em todo o mundo, não somente devido ao crescente número de casos e seu caráter pandêmico, mas também pela gravidade da síndrome da imunodeficiência humana (Aids), pelo preconceito, e os altos custos para prevenção e tratamento. Trata-se de uma condição crônica com várias implicações do ponto de vista epidemiológico, que compõe um grande desafio pra assistência em saúde (CASTRO et al., 2020).

A epidemia de Aids provocou uma grande revolução no século XX, principalmente quando ainda se desconhecia o agente que provocava “estrágos” ao sistema imunológico dos sujeitos atingidos. Essa observância começou no início dos anos 1980, através do sistema de vigilância CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*), de Atlanta (EUA), quando os médicos americanos notaram que havia uma entidade diferenciada, com características clínico-epidemiológicas específicas, que desencadeava infecções oportunistas, especialmente em homossexuais do sexo masculino. Esse fato gerou preconceitos e implicações coloquiais, que foi denominado de “peste gay” pela imprensa leiga, sendo que a ciência optou por caracterizar como uma síndrome em associação a uma deficiência não-inata que compromete o sistema imune (CARVALHEIRO, 1998; FEITOSA et al., 2018).

Esses casos eram observados entre jovens, considerados previamente saudáveis, que residiam nas cidades de Los Angeles, Nova York e São Francisco. Para a identificação dessa “nova síndrome”, foi observada a presença de uma pneumonia atípica (*Pneumocystis carinii*) e um câncer raro, que era o Sarcoma de Kaposi (BASTOS, 2006). Tal situação deu início à ameaça de uma crise com intensa disseminação e agravamento, que exigiu respostas e a

alocação de recursos para lidar com a problemática que, desde os primórdios, já apresentava alta taxa de letalidade. Por outro lado, marcou o início do preconceito para com quem teve que lidar, ou tem lidado, com essa infecção de forma solitária e silenciosa (ALMEIDA; LABRONICI, 2007).

Existem relatos de que o surgimento da doença se deu na África Central, acredita-se que pela mutação do vírus do macaco, e que isso possa estar relacionado com a manipulação do corpo de chimpanzés infectados. A transmissão poderia ter sido pelo contato íntimo destes com o homem, através de mordidas, arranhaduras ou pela ingestão de carne malcozida, contendo fluidos e tecidos diversos. Não obstante, com a globalização, a doença disseminou-se mundialmente (PINTO et al., 2007; FEITOSA et al., 2018).

Estima-se que os primeiros casos da doença foram notificados em 1981. Porém, foi em 1983 que o vírus HIV foi isolado pela primeira vez, através do médico e virologista francês Luc Montagnier, e sua equipe, no Instituto Pasteur. Primeiramente, foi designado como Vírus Associado à Linfadenopatia (LAV), sendo a análise realizada a partir das células de linfonodo de um paciente com Aids. Em 1984, o isolamento também foi realizado pelo estadunidense Robert Gallo e seus colaboradores, no National Cancer Institute, sendo denominado HTLV-III (Vírus Linfotrópico T Humano Tipo III). Mas foi em meados de 1986 que o nome do vírus foi universalizado para HIV, pelo Comitê Internacional de Taxonomia Viral (NASCIMENTO, 1997; BAZIN et al., 2014).

No ano de 1985 foi aprovado o primeiro teste de triagem para detecção do HIV, pela agência estadunidense Food and Drug Administration (FDA), um fato de grande repercussão pra sociedade, bem como à vida dos pacientes de risco e aos bancos de sangue. Nessa época, o HIV tinha sido transmitido para cerca de 50% dos hemofílicos dos EUA, e a uma média de 12.000 receptores de transfusões sanguíneas (SEPKOWITZ, 2001).

Através de um ensaio clínico randomizado, em 1987, foi demonstrada a eficácia de um medicamento antirretroviral, que foi o AZT (azidotimidina ou zidovudina), também com a aprovação da FDA, esta que revisou a medicação sob intensa pressão política, diante da espera dos pacientes por um tratamento. Porém, com o passar do tempo, foi observado que uma droga isolada não seria suficiente para o enfrentamento da doença, diante da resistência que o vírus passou a apresentar em relação ao AZT. Várias classes de medicamentos foram produzidas ao longo dos anos, sendo atualmente administradas em combinação, mediante a proposta de bloquear o vírus em pontos determinados do seu ciclo de vida e assim reduzir a capacidade de reprodução (BAZIN, 2014; PARK, 2017).

Enquanto o HIV-1 possui uma distribuição mundial, que denota seu caráter epidêmico, com destaque para África, Ásia e América Latina, o HIV-2, que foi descoberto e isolado em 1986, é endêmico na região da África Ocidental, sendo que também já foi identificado em outras partes do mundo, como Europa, Índia e EUA. O isolamento do HIV-2 foi realizado em Paris, com a colaboração do Instituto Pasteur e o trabalho realizado pela professora e farmacêutica Odette Ferreira (1925-2018), que atuou em continuidade com Luc Montagnier (WIGG, 2008; SCHUELTER-TREVISOL, 2013; OF, 2018).

Em 2017, o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids estimou que havia aproximadamente 44 milhões de pessoas infectadas no mundo (PEREIRA et al., 2019). Em 2020, esse número caiu para 37,6 milhões. Destes, 1,7 milhões eram de crianças com até 14 anos de idade. 84% das pessoas vivendo com o HIV (PVHIV) tinham conhecimento do seu estado sorológico em 2020. Para o mesmo ano, 73% tiveram acesso ao tratamento e cerca de 690.000 pessoas morreram por decorrência de doenças oportunistas relacionadas à Aids, sendo que também ocorreram 1,5 milhões de novas infecções por HIV, comparadas com 2,8 milhões em 1998 e 2,1 milhões em 2010. Por outro lado, estima-se que, semanalmente, 5.000 jovens mulheres (15-24 anos) são infectadas pelo HIV. Ressaltando que, desde o início da epidemia, 34,7 milhões de pessoas já morreram por doenças relacionadas à Aids (UNAIDS, 2021).

No Brasil, a transmissão do vírus se dava principalmente pela transmissão sexual entre homossexuais, usuários de drogas injetáveis (UDIs) e hemofílicos; isso em meados dos anos 1980, sendo que os primeiros casos surgiram em 1981. Já em 1984, foi estimado que 66% das notificações eram de homens homossexuais ou bissexuais. Mais adiante, houve a identificação de casos entre sujeitos heterossexuais, e registros de mulheres infectadas. Inicialmente, a Aids se popularizou no país como “câncer cor de rosa” e depois como “peste gay”, numa época em que, para os epidemiologistas, havia dois mecanismos que explicavam o alastramento do vírus: um padrão norte-americano, que afetava geralmente homossexuais do sexo masculino; e o modelo africano, que mostrava uma visão heterossexual, de modo que homens e mulheres eram atingidos de forma equilibrada. Semelhante aos EUA, no Brasil predominava o primeiro modelo, a princípio (NASCIMENTO, 1997; ANJOS et al., 1999; BRASIL, 2002b).

Os registros iniciais foram de sujeitos com maior condição socioeconômica e mais de oito anos de escolaridade, localizados nas regiões metropolitanas do Centro-Sul brasileiro. Porém, com o passar dos anos, ocorreu uma “pauperização”, de modo que a infecção passou a atingir pessoas de diferentes classes sociais, se espalhando pelas diversas regiões (GALVÃO, 2000). Na virada do século, até junho de 2001, havia 215.810 casos de Aids, sendo 74% entre

os homens. No ano anterior, a estimativa de infectados era cerca de 600.000 indivíduos, com idades entre 15 e 49 anos (BRASIL, 2002b). Até junho de 2006, 62,3% dos casos de Aids estavam concentrados na região Sudeste (PINTO et al., 2007).

Em suma, de 1980 a junho de 2020 foram detectados 1.011.617 casos de Aids no país. Em 2019, a taxa dessa detecção foi de 17,8 casos por 100.000 habitantes. Em relação às gestantes, de 2000 a junho de 2020, 134.328 gestantes foram notificadas como portadoras do vírus, salientando que a taxa de detecção em 2019, foi de 2,9 / 1.000 NV. Quanto à infecção pelo HIV, por região, de 2007 até meados de 2020, 44,4% das notificações foram referentes à região Sudeste, seguida pelas regiões Sul (20,0%) e Nordeste (19,0%). Quanto à categoria de exposição, entre os sujeitos com 13 anos ou mais, de 2009 a 2019, a principal transmissão foi por via sexual, tanto para o sexo masculino (79,3%) quanto para o feminino (87,3%). Entre os homens, houve predominância da exposição homo e bissexual, equivalente a 39,8%, sendo que entre os heterossexuais foi de 39,5%. Quanto aos UDIs, estes representaram 2,3% dos casos em 2019, para o sexo masculino e 1,3% para o feminino. Em relação ao quesito raça/cor da pele, para a mesma série histórica (2009-2019), houve diminuição dos casos para os brancos, de 49,2% para 34,0%. Enquanto para os negros (pretos + pardos), houve incremento de 40,9% para 58,5% dos casos (BRASIL, 2020a).

A partir da Portaria nº. 1.271, de 2014, foi implementada no Brasil a notificação compulsória dos sujeitos infectados pelo HIV, sendo que para os casos de Aids já existia a notificação desde 1986, devido à Portaria nº. 542, de 22 de dezembro do referido ano. E, para a especificidade da infecção por HIV em gestantes, a notificação foi pela Portaria nº. 993, de 4 de setembro de 2000, sendo esta também aplicada para as crianças com risco de transmissão vertical (BRASIL, 1986, 2000b, 2014a). Sendo assim, a notificação dos casos de infecção pelo HIV está em processo de absorção pelos sistemas de vigilância em saúde.

Em meados de 2009 começou a ser observada uma redução dos casos de Aids entre as mulheres, porém houve aumento para os homens, com destaque para os sujeitos com idades entre 13 e 19 anos, e aos homens que fazem sexo com homens (HSH). Houve muitas mudanças no perfil epidemiológico dos casos, pois a doença não tem atingido somente os grupos de risco, mas se expandiu para todas as pessoas que estejam expostas à infecção pelo vírus (PEREIRA et al., 2016).

Apesar dos diversos retrocessos, o Brasil se destacou na prevenção do HIV devido à adoção da PrEP (Profilaxia Pré-Exposição), a partir de dezembro de 2017, sendo que esta foi indicada pela OMS em 2012, para os mais expostos à infecção, que são: HSH, trabalhadores do sexo e sujeitos trans. Outro avanço, que também se repercutiu sobre o tratamento, veio

anos antes, com a Profilaxia Pós-Exposição (PEP), que foi implementada em 2012 (SILVA; CUETO, 2018; PEREIRA et al., 2019).

As milhões de mortes decorrentes da epidemia de Aids trouxeram consigo a obrigação histórica de frear o ciclo de transmissão, mediante esforços do desenvolvimento internacional e da saúde global, que envolvem parcerias multissetoriais, solidariedade e responsabilização, além de estratégias ancoradas nos direitos humanos. Nesse ínterim, foi estabelecida a Meta 90-90-90, pela UNAIDS, através do compromisso entre países (inclusive o Brasil), na Declaração Política da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre o Fim da Aids de 2016, que prenunciaram que até 2020 (UNAIDS, 2015):

- 90% de todas as PVHIV saberiam que têm o vírus;
- 90% das pessoas com essa infecção receberiam terapia antirretroviral (TARV) de forma ininterrupta;
- 90% de todos que estavam recebendo a TARV teriam supressão viral.

Foi planejado que as metas fossem alcançadas até 2020, para erradicar a epidemia até 2030, obtendo o seu controle, com vistas à testagem e tratamento para a grande maioria dos casos. Estimou-se que o alcance dessa tríplice de metas resultaria que 73% das PVHIV no mundo estariam com supressão viral (UNAIDS, 2015; BONES; COSTA; CAZELLA, 2018). Sobre os resultados do projeto, observou-se que até 2020 (UNAIDS, 2021):

- 84% das PVHIV do mundo conheciam o seu status sorológico;
- 87% das pessoas que conheciam o status, tinham acesso ao tratamento;
- 90% dos sujeitos com acesso ao tratamento alcançaram a supressão viral.

Atualmente, as estatísticas veiculadas pela pandemia da Covid-19 dificultaram ainda mais o alcance dessa meta, que reflete mudanças cruciais em prol de um tratamento com maior eficiência para os casos de HIV/Aids no Brasil e no mundo. O isolamento social proposto no atual período tem sido um empecilho para a realização dos testes, bem como à busca pelos antirretrovirais e ao acompanhamento, além de reduzir o quantitativo de consultas e tratamentos, e retardar diagnósticos. Isso leva a refletir sobre uma provável multiplicação do vírus, em especial dos centros urbanos para as periferias, ao passo que as políticas públicas de prevenção vêm perdendo força (ALVES et al., 2021; ARGOLO JUNIOR et al., 2021).

Os sistemas de saúde têm realizado esforços para dispensar os medicamentos por um período superior a 30 dias, de modo a reduzir a circulação das PVHIV nos serviços de saúde

diante do risco de infecção por Covid-19. Por outro lado, é fundamental a garantia do acesso às principais formas de prevenção do HIV, como preservativos, PrEP e outros meios, em especial para as populações-chave, que incluem: profissionais do sexo, gays e HSH, mulheres trans, travestis, UDIs, pessoas privadas de liberdade (UNAIDS, 2020).

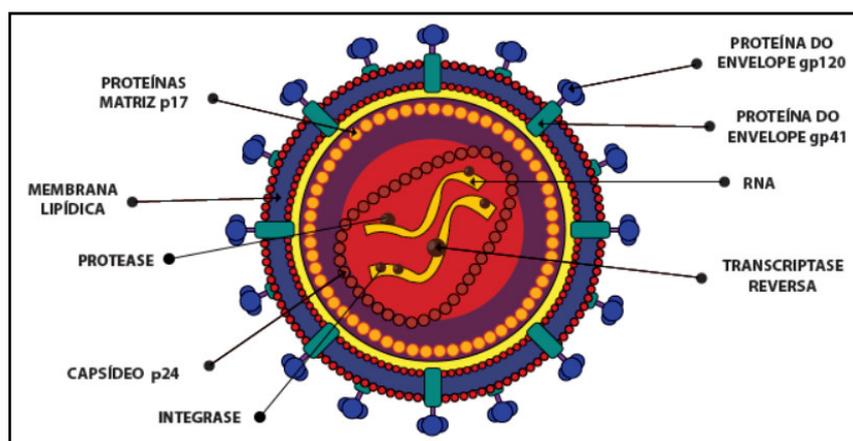
### 3.2.2 Agente Etiológico e Transmissão

O HIV é classificado como um retrovírus composto por diversas proteínas, além de uma unidade de informação chamada RNA viral, este que é suportado e transportado através de recipientes e líquidos do organismo, que são as células e os líquidos corpóreos que agem durante a interação com outras pessoas, como sangue, sêmen, secreção vaginal (BASTOS, 2006). Trata-se de uma partícula esférica que mede de 100 a 120 nm de diâmetro, pertence ao gênero *Lentivirus*, da família *Retroviridae* (BRASIL, 2018c).

O conteúdo genético do HIV organiza-se em duas fitas simples de ácido ribonucléico (RNA). A sua base molecular se destaca pela enzima transcriptase reversa (TR), que não possui a capacidade de correção durante a etapa de replicação viral, mas atua como mediadora para que o genoma de RNA seja transcrito numa molécula de ácido desoxirribonucléico (DNA) de dupla fita. Uma enzima chamada integrase, por sua vez, insere esse DNA à célula infectada, dando início ao ciclo viral. O vírus HIV geralmente infecta as células que contêm a molécula CD4 na superfície, com destaque para os linfócitos T auxiliares, que colaboram ao funcionamento do sistema imunológico, e aos macrófagos, que fagocitam partículas estranhas (TURNER; SUMMERS, 1999; PINTO; STRUCHINER, 2006; CUNICO; GOMES; VELLASCO JUNIOR, 2008).

Em relação à sua estrutura, possui um envelope lipoproteico (uma camada externa de lipídeos e proteínas) que foi derivado da membrana da célula-alvo (**Figura 04**). As proteínas virais desse envelope são as glicoproteínas gp120 e gp41, sendo que a gp120 é mais externa e realiza a conexão viral com as células hospedeiras, assim interagindo com a superfície dos receptores CD4, o que muda a conformação da gp120 de forma a promover a atuação de co-receptores quimiocínicos, com destaque para o CCR5 ou CXCR4. Nesse contexto, ocorre a ativação da glicoproteína gp41, que facilita a fusão da membrana viral com a membrana celular, que resulta na injeção do capsídeo do HIV na célula, bem como na liberação do material genético viral, e das enzimas que atuam no processo de replicação (CUNICO; GOMES; VELLASCO JUNIOR, 2008; BRASIL, 2014c).

Esse capsídeo é constituído pela proteína p24, que envolve o genoma viral (RNA) e as enzimas, que são: transcriptase reversa, integrase e protease (BRASIL, 2014c). Esta permite a quebra das unidades protéicas em moléculas menores, para possibilitar uma montagem perfeita do vírus, de modo que o RNA e as proteínas sejam liberados para infectar outra célula e assim sucessivamente (MURI, 2014).



**Figura 04** – Estrutura do vírus HIV.  
Fonte: Brasil (2014c, p. 06).

Esse vírus se diferencia nas formas HIV-1 e HIV-2. O HIV-1 é o mais disseminado no mundo, e também o mais virulento, com alta variabilidade genética. Enquanto o HIV-2 tem demonstrado ser menos patogênico e tem sido identificado predominantemente na porção oeste da África (MURI, 2014). Os dois vírus apresentam uma homologia em torno de 50%, com genes semelhantes (*gag*, *env*, *pol*) que codificam proteínas estruturais e enzimas virais, além de proteínas de funções equivalentes. Contudo, o peso molecular e a composição dos aminoácidos se diferenciam entre si, além de serem distantes um do outro, do ponto de vista filogenético (BRASIL, 2013a).

Em resumo, a transmissão do HIV ocorre das seguintes formas: sexo vaginal, anal ou oral sem preservativo; compartilhamento de seringas contaminadas; transfusão de sangue infectado; transmissão vertical (nos períodos intrauterino, no intraparto ou nascimento, ou no pós-parto, durante a amamentação); uso de instrumentos perfuro-cortantes não esterilizados. No interior do útero, a transmissão pode ocorrer através do transporte celular transplacentário ou por rupturas de barreira, enquanto no parto acontece pelo contato do bebê com secreções infectadas durante a passagem pelo canal vaginal, por meio de infecção ascendente do trato vaginal ou por absorção no sistema digestivo do recém-nascido (FRIEDRICH et al., 2016; PARANÁ, 2020).

### 3.2.3 Sinais e Sintomas

A infecção pelo vírus HIV se diferencia em fases que variam de acordo com a resposta imunológica do sujeito e a carga viral. A primeira fase é a infecção aguda, na qual surgem os sinais e sintomas inespecíficos, nas primeiras semanas após o contágio. O estágio seguinte é assintomático (período de latência clínica), pode durar anos até ocasionar a Aids propriamente dita, esta que é marcada pelo aparecimento das infecções oportunistas, como tuberculose, neurocriptococose e neurotoxoplasmose, além de algumas neoplasias, como linfomas não Hodgkin e sarcoma de Kaposi (LACERDA et al., 2019; BRASIL, 2020c).

A fase aguda possui manifestações que variam da síndrome gripal até mononucleose-símile, com quadros de faringite, mialgia, astenia, febre, artralgia, cefaleia, linfadenopatia, dor retrorbicular, salientando que as adenomegalias são mais observáveis na segunda semana de infecção, e podem acometer os gânglios axilares, cervicais e occipitais (DIAS et al., 2020). Antes da fase sintomática que caracteriza a Aids, por meio das doenças oportunistas, há uma fase conhecida como fase sintomática precoce, em que podem ser observadas manifestações que incluem: candidíase oral e vaginal, adenite tuberculosa, sinusopatias, sudorese noturna etc. (LACERDA et al., 2019).

### 3.2.4 Diagnóstico Clínico e Laboratorial

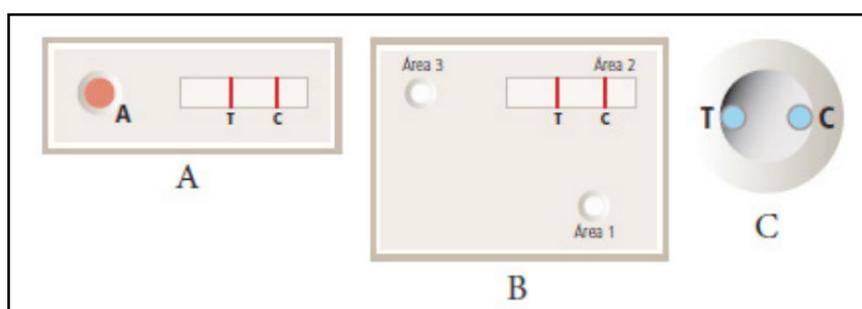
O diagnóstico precoce é fundamental para reduzir a morbimortalidade, como também para facilitar o processo de adesão à terapia antirretroviral (CASTRO et al., 2020). Durante a abordagem, devem ser avaliadas as condições psicossociais, bem como o histórico e as manifestações clínicas iniciais do paciente, que incluem: história médica, comportamento sexual, história reprodutiva, história familiar (hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes, dislipidemias), aspectos relacionados à alimentação, trabalho, educação e rede de apoio social (amigos, familiares, organizações). Como se trata de uma infecção que acomete o indivíduo sistematicamente, são observados os diversos sinais clínicos, a começar pelo exame físico, que envolve: aferição da pressão arterial, altura, peso, circunferência abdominal, índice de massa corpórea (BRASIL, 2018e).

Na fase primária da infecção há uma intensa carga do vírus na circulação periférica, bem como a redução dos níveis de linfócitos T-CD4+ em circulação, cuja contagem cai de forma súbita. Na fase assintomática, ocorre o aumento desses linfócitos, contudo não nos mesmos níveis anteriores à infecção. Enquanto no período que caracteriza o diagnóstico da

Aids, a contagem dos linfócitos T-CD4+ se torna inferior a 200 células/mm<sup>3</sup> (LACERDA et al., 2019).

Os testes rápidos são imunoenaios fundamentais para ampliar o acesso do usuário ao diagnóstico, como também para possibilitar a intervenção em saúde nos casos que demandam tratamento. Os formatos mais adotados incluem: tiras ou dispositivos de imunocromatografia de fluxo lateral; imunocromatografia de duplo percurso, imunocaptação (**Figura 05**). Nesse contexto, em concordância com a Portaria SVS nº. 29, de 17 de dezembro de 2013, os fluxogramas para diagnóstico do HIV incluem (BRASIL, 2013a, 2013c, 2018c; CASTEJON et al., 2020):

- Fluxograma 1 – dois testes rápidos em sequência com amostras de sangue (obtidas por punção venosa ou punção da polpa digital);
- Fluxograma 2 – um teste rápido com uso de fluido oral (TR-FO), seguido por teste rápido usando sangue.



**Figura 05** – Exemplos de Testes Rápidos para HIV, com resultado reagente.

Fonte: Brasil (2018c, p. 42).

Nota: A – imunocromatografia de fluxo lateral; B – imunocromatografia de duplo percurso; C – imunocaptação.

Em síntese, o diagnóstico se dá pela realização de, ao menos, dois testes, sendo o primeiro para triagem (mais sensível) e o segundo para confirmação do HIV (específico). Entre as combinações, destaca-se o padrão-ouro, realizado por um imunoensaio (IE) de triagem e pelo Western Blot (WB) como confirmatório. Salientando que o resultado “não reagente” é liberado a partir de um teste, podendo ser realizada uma nova coleta em 30 dias, caso ainda exista a suspeita de infecção. Porém, o resultado “reagente” demanda realização de um segundo teste diferencial, ressaltando que todos os sujeitos diagnosticados também devem ser submetidos ao exame de quantificação da carga viral (CV), que seria um terceiro teste para confirmar a presença da infecção, se o resultado for igual ou superior a 5.000 cópias / mL (BRASIL, 2013a; SILVA; DUARTE; LIMA, 2020).

A partir desses pressupostos são listados, a seguir, outros fluxogramas que poderão ser adotados ao diagnóstico, devendo ser adotados testes que possam detectar anticorpos anti-HIV-1 e anti-HIV-2 (BRASIL, 2013c, 2018c; CASTEJON et al., 2020):

- Fluxograma 3 – triagem com IE de 4ª geração e confirmação com teste molecular;
- Fluxograma 4 – triagem com IE de 3ª geração e confirmação com teste molecular;
- Fluxograma 5 – triagem com IE de 3ª geração e confirmação com WB, Imunoblot ou Imunoblot Rápido;
- Fluxograma 6 – triagem com IE de 4ª geração e confirmação com WB, Imunoblot ou Imunoblot Rápido.

O Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais (DIAHV) estabelece as características de desempenho, especificidade e sensibilidade clínica dos testes rápidos. Quanto à especificidade clínica, o desempenho recomendado é  $\geq 99,0\%$ , e a sensibilidade tem que ser  $\geq 99,5\%$ . Não obstante, o desempenho operacional do ensaio tem que ser “satisfatório”, com mínimo de 4 pontos entre 5 pontos possíveis (BRASIL, 2018c).

Acredita-se que a investigação da CV, com o devido acompanhamento, compõe uma estratégia de suma importância para quebrar a cadeia de transmissão do HIV, visto que, quando essa carga se torna indetectável, a pessoa não transmite o vírus nas relações sexuais, fato que está relacionado à sua adesão ao tratamento (SILVA; DUARTE; LIMA, 2020).

Em 2002, o MS implantou o Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+ / CD8+ e Carga Viral do HIV (SISCEL), a fim de disponibilizar esses exames para as pessoas que vivem com HIV e Aids (PVHA). Também foi implantado um sistema para acompanhar os pacientes em tratamento, chamado Sistema de Controle Logístico de Medicamento (SICLOM), que gerencia a logística dos antirretrovirais. Portanto, esses sistemas têm aprimorado o acompanhamento da evolução clínica das PVHIV, colaborado para a análise do momento propício para introdução da TARV, como também para avaliar a efetividade do tratamento adotado pra um sujeito soropositivo (SOUSA; PINTO JÚNIOR, 2016; DOMINGUES; SARACENI; LEAL, 2018).

Segundo o PCDT para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos (BRASIL, 2018e), podem ser solicitados os exames complementares, que, além dos citados, incluem:

- Hemograma completo;
- Avaliação renal e hepática;

- Glicemia de jejum;
- Dosagem de lipídios;
- Teste imunológico para sífilis;
- Testes para hepatites virais;
- Sorologia para HTLV I, HTLV II e Chagas;
- IgG para Toxoplasmose;
- Prova tuberculínica;
- Radiografia do tórax.

Vale salientar que esses exames podem ser repetidos de acordo com o seguimento clínico do paciente, e devem ser seguidas as recomendações de periodicidade das consultas para cada situação, em consonância com a fase do tratamento (BRASIL, 2018e).

### **3.2.5 Esquemas de Tratamento**

Para as PVHIIH, a terapia antirretroviral (TARV) tem sido a estratégia farmacológica e resposta mais eficaz para restauração do sistema imunológico e melhora da qualidade de vida, podendo reduzir em até 96% as possibilidades de transmissão do vírus, além de contribuir para o equilíbrio epidemiológico (DIAS et al., 2020). Um dos biomarcadores fundamentais para o início da TARV é a contagem de linfócitos T-CD4+, diante da sua notoriedade quanto ao grau de comprometimento do sistema imune. Sendo que a eficácia da terapia é monitorada pela CV, esta que também colabora para detectar problemas de adesão (BRASIL, 2018e).

Por meio da Lei nº. 9.313, de 13 de novembro de 1996, foi estabelecida a distribuição gratuita de medicamentos aos portadores do vírus HIV e àqueles com diagnóstico de Aids, através do SUS (BRASIL, 1996). Essa mudança trouxe avanços que resultaram na diminuição dos índices de internações e mortalidade, sendo que também trouxe bons reflexos sobre as infecções oportunistas e a transmissão vertical (CASTRO et al., 2020).

Entre os desafios para controle da epidemia de Aids, no país destaca-se a necessidade de aumento do acesso da população aos testes laboratoriais que diagnosticam o HIV, pois existem muitas pessoas infectadas que não têm conhecimento do seu estado sorológico. Outra questão que também precisa ser questionada é a discriminação que ainda existe contra quem é portador do vírus, salientando que muitos conseguem “viver uma vida normal”, em especial quando seguem corretamente a terapia (CASTRO et al., 2020).

Retomando-se as recomendações do PCDT para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos (BRASIL, 2018e), a terapia inicial envolve a combinação de três antirretrovirais, sendo dois ITRN (Inibidor da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo) ou ITRNt (Inibidor da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleotídeo), em associação com outra classe medicamentosa, que pode ser: ITRNN (Inibidor da Transcriptase Reversa Não Análogo de Nucleosídeo), IP/r (Inibidor de Protease com Reforço de Ritonavir) ou INI (Inibidor de Integrase). No Brasil, o esquema de preferência é a associação de dois ITRN / ITRNt, como lamivudina (3TC) e tenofovir (TDF) com um INI, que pode ser o dolutegravir (DTG), que é comumente adotado para os adultos em início do tratamento. O esquema deve ser modificado para os casos de coinfeção do HIV com tuberculose (TB), gestantes, mulheres soropositivas com capacidade de engravidar.

O SUS disponibiliza 21 medicamentos para o controle da infecção, estes que podem ser encontrados em cerca de 37 apresentações farmacêuticas, com unidades de fornecimento distintas, que incluem: comprimidos simples, mastigáveis ou revestidos; cápsulas gelatinosas; suspensões, xaropes, soluções orais (frascos) e injetáveis (frasco-ampola) (BRASIL, 2021a).

Os ITRN e ITRNN atuam impedindo que o RNA viral se replique no interior das células T-CD4+. Os IP/r impedem a ação da protease, uma enzima que fragmenta as proteínas virais que são sintetizadas nessas células. Os INI servem para inibir a ação da integrase, a fim de que RNA viral não se integre ao DNA das hospedeiras. Também há o inibidor de fusão (IF), para impedir a fusão das membranas viral e celular; e o inibidor da CCR5 (Correceptor de Quimiocina R5), que atua inibindo a proteína de membrana que faz ligação ao HIV, de modo a evitar a infecção das células hospedeiras (BROJAN et al., 2020).

De acordo com as pesquisas de Costa et al. (2018), Nunes Júnior e Ciosak (2018), entre os antirretrovirais está a formulação em dose fixa combinada (DFC). Um exemplo é a dose que contém lamivudina, tenofovir e efavirenz (EFV), este que pertence à classe dos ITRNN. Esse esquema comumente é adotado para os casos de coinfeção TB-HIV (sem critérios de gravidade), sendo que, ao concluir o tratamento para tuberculose, a EFV pode ser mudada para DTG, conforme as recomendações de dosagem inicial, estando o paciente em seguimento clínico e usando regularmente a TARV. Quanto aos benefícios do esquema Clay et al. (2015), destacam uma maior supressão viral, o alcance de melhor parâmetros dos exames laboratoriais, além da redução de custos, da maior adesão à terapia e uma melhor autopercepção do paciente sobre o estado de saúde.

Por outro lado, a literatura ainda carece de estudos sobre a eficácia dos antirretrovirais no país, bem como a observação de PVHIV sem uso prévio da TARV, e a avaliação da DFC

administrada para esses sujeitos. Salientando que, em meados de 2017, o MS investiu mais de 1 bilhão de reais nos medicamentos e para o tratamento dos pacientes com Aids. Ainda há muito a ser feito para que sejam divulgadas informações claras e fidedignas sobre a infecção, a Aids e doenças oportunistas, bem como a respeito dos riscos e vulnerabilidades associados às pessoas que vivem com o HIV (AGÊNCIA AIDS, 2018; COSTA et al., 2018).

### 3.3 VIGILÂNCIA EM SAÚDE PARA OS CASOS DE SÍFILIS E HIV/AIDS EM ADULTOS

#### 3.3.1 Coinfecção Sífilis/HIV: Caracterização e Fatores Associados

Mesmo se tratando de uma IST comum, a sífilis é um indicador para comportamentos de risco relacionados ao HIV. Tais comportamentos incluem múltiplos parceiros sexuais, homens que fazem sexo com homens (HSH), profissionais do sexo (incluindo os clientes), mulheres que se relacionam com HSH. Recordando-se que os HSH são a maior subpopulação infectada pelo vírus HIV, especialmente nos países desenvolvidos. A coinfecção sífilis/HIV é um dos principais eventos observados nos grupos com alta prevalência de ISTs e, inclusive, em doadores de sangue, sendo fundamental a triagem clínica, não só no aspecto sorológico, mas também através da educação em saúde (RIBEIRO; JACOCIUNAS, 2016).

Em suma, as coinfeções ocorrem quando há uma diminuição da ação do sistema imunológico, de modo que a pessoa se torna suscetível às doenças causadas por microorganismos oportunistas. Um exemplo é a coinfecção entre HIV e tuberculose, que é uma das maiores responsáveis pelo aumento da morbimortalidade para PVHA. Outras doenças que são paralelas ao HIV/Aids incluem: toxoplasmose, herpes, pneumonia, hepatites, meningite, citomegalovírus, HPV, hanseníase, etc. Ressaltando que esta seção é voltada para as inter-relações entre HIV e sífilis (FERREIRA; SOUZA; RODRIGUES JÚNIOR, 2015).

As doenças em questão possuem ação sinérgica, devido à elevada transmissibilidade do vírus e à evolução atípica do *Treponema pallidum*. De acordo com Luppi et al. (2018), a literatura e os boletins epidemiológicos ainda não expõem os casos de prevalência de coinfecção entre sífilis e HIV, visto que esses dados não constam nas fichas de notificação e investigação das doenças relacionadas. Para se obter tal informação, teria que ser realizada uma relação e/ou cruzamento entre os bancos de dados de cada agravo em específico, recordando-se que os registros nominiais não são disponibilizados de forma pública.

Para os casos de gestantes com HIV, a sífilis tem sido a coinfeção mais prevalente, em especial por conta das formas de transmissão das doenças, que são similares. Porém, de modo geral, há evidências de que a associação entre as duas infecções resulta na diminuição da contagem de linfócitos T-CD4+ e no aumento da carga viral, fato que altera a história natural das doenças e traz reflexos negativos sobre o tratamento (PIRES et al., 2020).

Acosta, Gonçalves e Barcellos (2016) investigaram as taxas de coinfeção HIV/sífilis em 1.500 gestantes soropositivas, cujos partos ocorreram de 2010 a 2013, em Porto Alegre. Destas, 89,7% estava infectadas só com o HIV, e as demais (10,3%) com a coinfeção. Entre as mulheres coinfectadas, houve prevalência da raça/cor negra, equivalente a cerca de 57,4% dos casos, faixa etária de 25 a 34 anos (59,4%), escolaridade de 4 a 7 anos de estudo (67,2%). Salientando que 39,9% destas não fizeram o pré-natal, e 51,6% tiveram conhecimento da infecção pelo HIV antes desse acompanhamento. Quanto ao tipo de exposição, para o mesmo grupo, 40,2% tinham parceiros usuários de drogas, e 23,1% informaram ter parceiro sexual soropositivo. Houve prevalência de parto cesáreo em 43,9%, sendo que maioria não fez uso da TARV durante o pré-natal (79,9%), mas sim durante o parto (83,1%). O encerramento do caso se deu com 67,4% de recém-nascidos não infectados, sendo que 7,6% apresentaram infecção e vieram a óbito por causa disso.

Em relação às gestantes acometidas apenas pelo HIV, 49,1% tinham o companheiro soropositivo, e 18,0% afirmaram ter múltiplos parceiros sexuais, sendo que a maioria destas foi diagnosticada com a infecção antes do pré-natal (63,4%). Dessas gestantes, 13,1% informaram não ter se submetido ao acompanhamento. Para esse grupo também prevaleceu o parto cesáreo, com 51,8%, e o não uso da TARV no pré-natal (67,8%), que foi administrada para a maioria no momento do parto (89,5%). O caso foi encerrado com 73,2% das crianças não infectadas, sendo que 3,5% dos bebês estavam infectados e vieram a óbito por HIV.

A conclusão da pesquisa foi que as gestantes em coinfeção apresentaram um perfil mais vulnerável em comparação ao grupo infectado apenas pelo HIV, o que leva a refletir sobre a importância de uma assistência em saúde mais qualificada, para reduzir os índices de sífilis congênita e, ao mesmo tempo, corroborar à eliminação da transmissão vertical do vírus, através de intervenções que favoreçam a saúde reprodutiva da mulher e promovam qualidade de vida para esta e à criança (ACOSTA; GONÇALVES; BARCELLOS, 2016).

Pires et al. (2020), por sua vez, coletaram informações de 138 pacientes que foram acompanhados, entre os anos de 2016 e 2018, na Unidade de Referência Estadual em Doenças Infecciosas e Parasitárias (URE/DIPE) do Pará. Os mesmos eram coinfectados HIV/sífilis, com idades que variaram de 20 a 80 anos, e média de 36,4 anos. 86,3% eram homens e 10,2%

eram mulheres grávidas. Quanto à raça/cor da pele, estado civil, e escolaridade, houve predominância de 82,0% negros (sendo 77,0% pardos), 72,6% solteiros, e 39,6% com 8 a 11 anos de estudo. No que diz respeito ao comportamento sexual, 58% dos pacientes tinham relações com homens, e 10% com sujeitos de ambos os sexos. Em relação ao uso de drogas, nos últimos doze meses da pesquisa, essa conduta foi identificada em 52,8% dos casos.

Das 138 gestantes, 102 apresentaram-se sintomáticas, com as manifestações clássicas (febre, fadiga, perda ponderal) e outros sinais / sintomas, como alterações neurológicas, lesões de pele, diarreia, sinais de infecções bacterianas e relacionados.

Ainda conforme a mesma pesquisa, sobre o perfil imunológico / virológico, apenas 40,57% estavam com a carga viral indetectável. 29,21% tinham sido diagnosticadas com sífilis antes do período da pesquisa. A maioria das coinfeções foi identificada em 2018, para 54% dos casos, sendo que houve prevalência de contagem de células T-CD4+ acima do valor de referência de 350 células / mm<sup>3</sup> (53,62%). Quanto aos exames para sífilis, 34,7% foram submetidos aos testes treponêmico e não treponêmico; 59,4% fizeram apenas um dos testes, com destaque para o VDRL (37,6%). Porém, observou-se que mais de 75% dos pacientes estavam com a classificação clínica “ignorada” no prontuário. Dos demais, 7,97% estavam no estágio de sífilis latente, 6,52% na sífilis secundária, 5,07% na sífilis primária. O tratamento mais utilizado foi a benzilpenicilina benzatina.

Em relação aos casos de neurosífilis, a infecção pelo vírus HIV interfere na resposta imune do organismo perante o *Treponema pallidum*. Existe um temor de que, nessa situação, haja uma possibilidade maior para o desenvolvimento de transtornos relacionados à invasão do sistema nervoso central, em pessoas portadoras do HIV. Outra possibilidade é do início precoce das manifestações neurológicas da doença (MARTINS; SOUTO, 2015).

### 3.3.2 O Envolvimento do Parceiro

Para interromper o ciclo de transmissão das ISTs, é de suma importância o tratamento de todos os envolvidos nas relações sexuais (CAVALCANTE, et al. 2016). Nesse ínterim, é realizada a verificação dos parceiros, isto é, a identificação dos contatos sexuais do paciente diagnosticado com IST. Em seguida, estes serão informados sobre a exposição, convidados para os testes laboratoriais e, havendo necessidade, submetidos ao tratamento. Salientando o caráter voluntário para a execução dessas ações (WARD; BELL, 2014).

No que diz respeito ao processo de gestação, a participação do parceiro, tanto neste período quanto no pós-parto, vem sendo amplamente estudada com ênfase ao trinômio mãe-

bebê-parceiro, pois a gravidez é um evento que traz alterações para o casal e demanda o fortalecimento de vínculos (CABRITA et al., 2012). Essa conexão não apenas aprimora o relacionamento e abre espaço pra discussão sobre sexo seguro, mas diminui os índices de violência doméstica, de depressão puerperal e transmissão vertical. Colabora para adesão à amamentação, ao diagnóstico precoce de várias doenças e diminuição da administração de analgésicos durante o parto (HORTA et al., 2017; SILVA et al., 2021).

Contudo, a literatura destaca que existe muita dificuldade em convencer o parceiro de que este precisa realizar os exames sorológicos para o diagnóstico precoce de alguma infecção, como também para o tratamento, visto que, na gravidez, é fundamental que sejam implementadas ações de controle do risco de transmissão para o feto (HORTA et al., 2017). Alguns estudos justificam que muitos homens têm medo de não serem acolhidos nas unidades de saúde, ou destacam a falta de abono no trabalho (decorrente de sua ausência), o despreparo para participação no parto, as questões de gênero construídas socialmente, etc. (DOURADO; PELOSSO, 2007; CAVALCANT; TSUNECHIRO, 2018).

Apesar dos fatores citados, é fundamental que o parceiro seja inserido no pré-natal, e motivado a participar do processo de gestação, ressaltando que esse é um momento singular e de intensas mudanças, especialmente para a mulher. Como questionam Cabrita et al. (2012):

Porque não, nós homens, ao invés de dizermos que vamos acompanhar nossas esposas nas consultas de pré-natal, dizermos que estamos indo à nossa consulta de pré-natal? Afinal, os papéis sociais de ser pai e ser mãe estão se modificando, porque então não começarmos essa mudança já a partir da gestação? (p. 2653).

Em 2000, o Ministério da Saúde instituiu o Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN), através da Portaria GM nº. 569, a fim de que a mulher seja acolhida e acompanhada durante a gravidez, no parto e puerpério (BRASIL, 2000a).

Esse programa envolve a execução de atividades voltadas para prevenção e promoção da saúde, redução da morbimortalidade materna e perinatal, também ao tratamento das intercorrências, de forma a resgatar a dignidade e definir estratégias para melhorar a atenção obstétrica, o que inclui o incentivo à participação do homem, com destaque para as famílias de extrato social médio. Entretanto, a cobertura desse programa não tem alcançado totalmente a sua proposta, devido a problemas de adequação, como: número insuficiente de consultas, problemas de articulação com a rede materno-infantil, necessidade de aprofundamento nas orientações, pré-natal com início tardio, entre outras situações (BRASIL, 2000a; SILVA; SILVEIRA; MORAIS, 2017; MENDES et al., 2020).

Cabe aos profissionais de saúde, principalmente os da enfermagem, orientar todas as mulheres sobre o processo de contracepção e os cuidados na gravidez, recomendar a sorologia de sífilis e outras doenças, para quem deseja engravidar ou às gestantes que compareçam no primeiro atendimento, além de avaliar se as mesmas necessitam de apoio em compartilhar o resultado com o parceiro, caso o mesmo seja positivo (BRASIL, 2007; HORTA et al., 2017). O parceiro precisa ser convidado para as consultas e testagens, destacando o seu papel como referência no apoio à companheira, principalmente a nível emocional (CAVALCANT; TSUNECHIRO, 2018; SILVA et al., 2021).

Em relação às doenças do estudo, quando houver detecção de sífilis materna e sífilis congênita, é fundamental que seja realizado o tratamento imediato das pessoas envolvidas. Se após o tratamento ocorrer outra elevação do teste não treponêmico da gestante (ex.: VDRL), a terapia adotada deve ser reavaliada, e também a possibilidade de nova exposição, podendo reiniciar as medicações conforme o protocolo clínico. Caso o parceiro se recuse a comparecer ao serviço de saúde, é preciso investigar em que fase clínica a gestante se encontra, diante do risco de reinfecção. Ressaltando que a adesão de ambos é importante pra eliminação da sífilis congênita enquanto problema de saúde pública (BRASIL, 2007; SÃO PAULO, 2016).

Nesse contexto, concorda-se novamente com as reflexões de Cavalcante et al. (2016), com ênfase à notificação e controle da sífilis, quando afirmam:

[...] apesar da existência de métodos de recomendação nacional, carecem estudos no país que revelem como os parceiros são comunicados e quais estratégias estão sendo utilizadas atualmente nos serviços de saúde. A notificação inadequada integra um dos principais motivos associados à dificuldade de controle das IST, especialmente da sífilis, cujo não tratamento de parceiros de gestantes infectadas é frequentemente citado como uma das causas do descontrole da sífilis congênita no país (p. 451).

Nesse sentido, é fundamental que as equipes da Atenção Primária à Saúde repensem as formas de abordagem dos parceiros do paciente-índice, a partir da adoção de estratégias para sua melhor captação, mantendo-se a confidencialidade das informações (LAAR; DEBRUIN; CRADDOCK, 2015). O paciente-índice é aquele que recebeu o diagnóstico de IST. Como já demonstrado, este tem a função de notificar o seu parceiro, preocupando-se com a sua saúde. Vale repetir que este contexto é marcado por sérias questões psicológicas, pois muitos têm medo de revelar para o companheiro que existe a probabilidade de uma infecção sexual, ou atribuem o contágio a uma relação extraconjugal, fato que gera quebra de confiança e dificulta ainda mais a comunicação do diagnóstico (SABIDÓ et al., 2012; MOURA et al., 2021).

Quanto à infecção pelo HIV, predomina a preocupação com os casais sorodiscordantes diante do risco de transmissão da doença, com destaque para as relações mais duradouras, e as que acontecem entre casais homossexuais (OLIVEIRA et al., 2019).

Sabe-se que o preservativo é a medida mais recomendada para prevenção das ISTs, sendo disponibilizado gratuitamente pelos serviços de saúde. Contudo, a adoção desse método se constitui em um entrave no relacionamento, pois a não utilização do preservativo, muitas vezes, é vista como sinal de intimidade e confiança pro casal, uma forma de configuração do compromisso que há entre ambos (LEUNG; POWERS; KRETZCHMAR, 2017). Porém, as relações sexuais desprotegidas aumentam o risco de contaminação. Por exemplo, o sexo anal sem preservativo apresenta um risco cerca de dez vezes maior, para transmissão do vírus HIV em comparação ao sexo vaginal (PEREIRA et al., 2016).

No contexto entre gestação e infecção HIV, considera-se aqui o estudo de Bertagnoli e Figueiredo (2017), realizado com dez gestantes soropositivas, com idades entre 18 e 39 anos, que se encontravam em atendimento pré-natal em um ambulatório da rede pública do estado de São Paulo. Das participantes, cinco tinha conhecimento da soropositividade antes da gravidez, as demais receberam o diagnóstico durante o pré-natal. Das cinco primeiras, quatro se declararam em um relacionamento estável com o parceiro e, destas, duas afirmaram não ter planejado a gestação, relatando até o uso de métodos contraceptivos. Das que receberam o diagnóstico no pré-natal, quatro também usavam esses métodos e, destas, três se declararam amasiadas. Em suma, foi recorrente o relato de dar filhos ao parceiro, sob o pressuposto de um “compromisso feminino”, bem como a dificuldade em exigir o uso do preservativo para o parceiro, mesmo às que já conheciam o seu estado sorológico.

Ainda conforme o mesmo estudo, os autores notaram a transcendência da gravidez em relação à condição sorológica. Quanto à forma de contaminação, todas acreditam que foram infectadas por via sexual, em um relacionamento com parceiro fixo, seja o atual ou anterior. Em suma, somente quatro participantes tinham conhecimento da soropositividade do parceiro, e duas passaram a viver com homens soronegativos. Uma gestante não revelou o seu status pro parceiro. Este, que era violento e agressivo, a abandonou, salientando que essa mulher relata não ter apoio familiar, e muito menos financeiro ou emocional. Três participantes que não tinham conhecimento do estado sorológico dos seus companheiros, afirmaram que estes se opuseram ao teste de HIV, afirmando que era desnecessário. Entre as considerações desse artigo, destaca-se a necessidade de requalificação da posição feminina na sociedade, enquanto pessoa completa, com identidade sexual própria e ativa no planejamento familiar.

### 3.4 VULNERABILIDADES E DESIGUALDADES SOCIAIS

#### 3.4.1 Determinantes Sociais da Saúde

O processo saúde-doença é influenciado por uma série de fatores que determinam e/ou condicionam a situação, os modos de vida e trabalho de cada sujeito. Isso porque a saúde vai muito além do aspecto curativo ou da ausência de uma enfermidade, pois envolve o bem-estar completo, em seus aspectos físico, mental e social, como preconiza a Organização Mundial da Saúde - OMS (GRAD, 2002; SILVA; SCHRAIBER; MOTA, 2019). Está relacionada com o equilíbrio entre o indivíduo e a sua própria realidade, isto é, a qualidade de vida, bem como a forma como se conecta e interage no contexto em que está inserido, perante a elevação dos padrões e os diversos paradigmas que norteiam o mundo contemporâneo (SEGRE; FERRAZ, 1997; FERREIRA et al., 2014).

De acordo com Narvai et al. (2008), a condição de saúde pode ser descrita, de forma didática, em três planos distintos: subindividual, individual e coletivo. Em seu aspecto subindividual, a evidência é dada para as questões biológicas, fisiológicas e fisiopatológicas do paciente, em especial quando há um desequilíbrio entre normalidade e disfunções, o que provocam a enfermidade e a doença. De um lado, a enfermidade envolve a percepção do sujeito, quando observa algum sinal ou sintoma, a exemplo da dor. Enquanto a doença, por outro lado, diz respeito à condição diagnosticada por um profissional de saúde, havendo uma definição nítida do quadro clínico, quanto às anormalidades suspeitas ou observadas sobre o funcionamento dos órgãos e sistemas do corpo humano, que indicam que o indivíduo está “gastando o seu seguro biológico” (a própria saúde), fundamental para a manutenção da vida (BRÊTAS; GAMBA, 2006; HELMAN, 2009).

O plano individual, por sua vez, contempla o sujeito como ser biológico e social ao mesmo tempo, de forma a compreender que as condições de vida exercem influência sobre o bem-estar, e que podem ocorrer sucessivos eventos até se chegar ao ponto extremo, que é a morte. Enquanto a dimensão coletiva traz consigo os fatores, relações e situações que podem determinar o processo saúde-adoecimento, pois conecta os fenômenos clínicos e sociológicos em uma visão cultural (NARVAI et al., 2008).

Esses fatores são apresentados pela Lei Orgânica da Saúde (LOS), Lei nº. 8.080/1990, como determinantes e condicionantes da saúde (BRASIL, 1990), com alteração proposta na Lei nº. 12.864/2013, que apresenta a seguinte afirmação, em seu Artigo 3º:

Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais (BRASIL, 2013d).

Sendo assim, os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) reúnem os aspectos que exercem influência, determinam ou modificam a saúde dos cidadãos e coletividades, de forma a equilibrar as questões sociais com as econômicas, culturais, ambientais, étnico-raciais, psicológicas, comportamentais. Permitem avaliar como a sociedade está organizada e qual a condição de saúde de uma população, e dos sujeitos que a compõe (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; QUEVEDO et al., 2017).

Assim, tornam possível uma compreensão aprofundada sobre as desigualdades sociais entre os diferentes grupos, pois os DSS têm a proposta de reduzir as iniquidades, promover o desenvolvimento humano e das relações, além de melhorar a saúde das pessoas envolvidas, através da análise situacional, do planejamento, acompanhamento e avaliação dos programas e políticas que trazem impacto sobre as condições de vida das comunidades (CARRAPATO; CORREIA; GARCIA, 2017).

Entre os modelos que esquematizam as relações aqui apresentadas, destaca-se o proposto por Dahlgren e Whitehead (1991), que dispuseram os DSS em camadas, dos micro ao macrodeterminantes, ou seja, do plano individual ao coletivo (**Figura 06**).



**Figura 06** – Modelo da determinação social em saúde, proposto por Dahlgren e Whitehead (1991).  
Fonte: CNDSS (2008, p. 14).

Conforme o referido modelo, os indivíduos se encontram na base ou centro das camadas, o que dá ênfase às características pessoais, como sexo, idade, aspectos genéticos,

que estão interligados às condições de saúde e ao potencial de cada sujeito. Em seguida, vem o trecho que aborda o comportamento e estilos de vida, visto que a forma como a pessoa vive e se comporta não está ligada apenas ao seu livre arbítrio, mas também ao meio em que está inserida. Por isso, a camada seguinte evidencia as redes sociais e comunitárias, que incluem o acesso aos diferentes meios de informação e comunicação, a propaganda, as pressões da própria sociedade, além do acesso a recursos, ações e serviços diversos (DAHLGREN; WHITEHEAD, 1991; BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

No nível subsequente estão os aspectos relacionados às condições de vida e trabalho, tais como: disponibilidade de alimentos, acesso aos serviços essenciais (ex.: saúde, educação, habitação), saneamento, escolaridade, além de aspectos relacionados à vulnerabilidade e desvantagem social, como o desemprego. Na última camada estão os macrodeterminantes, que exercem influência sobre as questões já relatadas, que são as condições socioeconômicas, culturais e ambientais gerais, o que leva a refletir que o contexto estratifica as pessoas, colocando-as em diferentes posições em uma mesma sociedade (CNDSS, 2008; BEDRAN-MARTINS; ZIONI, 2013).

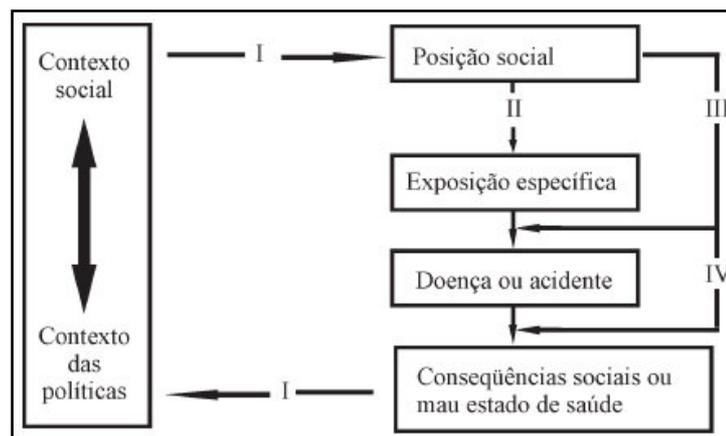
Diante dos aspectos mencionados, é possível afirmar que as DSS se encontram na essência das desigualdades em saúde. Expõem as condições com que as pessoas nascem, vivem, exercem as suas atividades e envelhecem (OMS, 2011). Nesse sentido, a OMS criou, em 2005, a Commission on Social Determinants of Health (CSDH), com a proposta de trazer uma conscientização global sobre o tema, visto que abarca nações com distintos padrões de renda e desenvolvimento, e considera a importância do combate às iniquidades geradas por esse cenário, sobre os indivíduos e populações (WHO, 2007).

As iniquidades em saúde funcionam como produto das disparidades entre os estratos sociais e econômicos. Relacionam-se aos aspectos que dificultam o acesso e o direito à saúde, sendo conectadas à injustiça e ao nível de coerência das políticas de determinada sociedade. Logo, a sua redução resulta em maior desempenho do sistema de saúde e, conseqüentemente, na melhoria das condições de vida dos grupos populacionais em situação de vulnerabilidade (PAIM; SILVA, 2010; CARVALHO, 2013; FIORATI; ARCÊNCIO; SOUZA, 2016).

O modelo apresentado também serviu como subsídio para as proposições da Comissão Nacional Sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), que foi criado em meados de 2006 como aprofundamento para a temática, a partir do desenvolvimento de diferentes linhas de ação, reconhecendo que a saúde é um bem público, construído mediante a colaboração dos diferentes setores da sociedade. Essas linhas incluem: produção e disseminação dos

conhecimentos, políticas e programas, mobilização da sociedade civil, comunicação e cooperação internacional (CNDSS, 2008).

Outro modelo que reflete sobre o tema é o proposto por Diderichsen e Hallqvist (1998), que avançam nas conexões sobre os determinantes e enfocam na posição ocupada por cada cidadão na sociedade, de modo a enunciar a hierarquia social e a influência desta sobre as disparidades em saúde. Aspectos como raça, gênero, classe social e relacionados implicam sobre essa posição e, conseqüentemente, sobre a exposição do sujeito a determinada doença (**Figura 07**). A proposta foi adaptada por Diderichsen, Evan e Whitehead em 2001. Considera ainda que o indivíduo, quando exposto, possui vulnerabilidade e reações específicas aos riscos a que foi submetido, bem como às conseqüências físicas e sociais oriundas do fato de ter contraído a doença (DIDERICHSEN; EVANS; WHITEHEAD, 2001; WHO, 2007; SOUZA; SILVA; SILVA, 2013).



**Figura 07** – Modelo da determinação social em saúde, proposto por Diderichsen e Hallqvist (1998).  
Fonte: Buss e Pellegrini Filho (2007, p. 85) – adaptado.

No contexto das infecções sexualmente transmissíveis, sabe-se que estas acometem especialmente os grupos mais vulneráveis, como homossexuais, transexuais, profissionais do sexo; sendo fundamental a conexão da temática com os DSS para compreender os contextos de vida, a causalidade das práticas sexuais inseguras, e avaliar a eficácia das intervenções para ampliação da autonomia, conscientização e promoção do bem-estar social. Um exemplo é o caso das mulheres profissionais do sexo, que comumente são pessoas com baixa escolaridade e na situação de pobreza, vítimas de diversos estigmas e preconceitos, até mesmo no contexto familiar (LEITE; MURRAY; LENZ, 2015; MARANHÃO; PEREIRA, 2018).

Muitas delas foram expostas às ISTs, como tricomoníase, gonorreia, HPV, sífilis e HIV, o que leva a refletir sobre a vulnerabilidade desse público e a importância da educação

sexual continuada. Recordando-se que recebem diferentes clientes com histórias sexuais comumente desconhecidas. Os estigmas gerados contrapõem os valores morais e culturais que condicionam a sexualidade das mulheres, e desencadeiam não somente o medo do repúdio dos demais atores sociais, mas também o descontrole e a depressão (MOURA et al., 2010; MAIA; RODRIGUES, 2014; ALMEIDA et al., 2017).

Já em relação à infecção pelo HIV, o preconceito e a discriminação coexistem desde as primeiras evidências sobre os casos, de tal modo que muitos portadores do vírus lidam com essa situação de forma silenciosa e solitária, o que tem gerado repercussões negativas e obstáculos sociais. Como explicam Almeida e Labronici (2007):

Em função dessas representações, advindas do preconceito e da ignorância, as pessoas com o HIV e a AIDS vivenciam emoções singulares permeadas de sofrimento dentro de um contexto repleto de significados, entre os quais: o medo do abandono, de ser julgado e de revelar sua identidade social, a culpa pelo adoecimento, a impotência, a fuga, a clandestinidade, a omissão, a exclusão e o suicídio, originados e construídos pelo real convívio com o social que reforça os hábitos e as expectativas e que estão profundamente enraizados numa sociedade preconceituosa (p. 265).

Nesse ínterim, os HSH são considerados os mais vulneráveis à infecção pelo HIV e outras IST, em comparação aos outros grupos populacionais. Esse fato se justifica por uma série de fatores individuais e sociais. No plano individual, destacam-se: uso e abuso de substâncias psicoativas, condições socioeconômicas, conhecimento do status sorológico do parceiro sexual, problemas de saúde mental. Na esfera social, os fatores incluem: a abertura sobre a orientação sexual, as relações interpessoais e profissionais, a representatividade no meio em que estão inseridos, o acesso aos serviços de saúde, bem como às políticas voltadas à segurança e equidade (OLIVEIRA et al., 2019).

Em suma, a falta de conhecimento sobre os determinantes sociais em saúde, bem como sobre a situação da sífilis e do HIV/Aids no país, com destaque para os grupos mais vulnerabilizados, tem contribuído para a prevalência da doença. Também se destaca a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, a qualidade do atendimento no pré-natal e, principalmente, a fragilidade do próprio sistema em identificar e monitorar os casos, com ênfase ao diagnóstico precoce, para um tratamento eficaz, com prioridade à prevenção. Salientando que a adesão ao tratamento é outro fator que impõe um desafio para os sujeitos infectados, com destaque para a prevenção da transmissão materno-infantil, no contexto gestacional (FARIA et al., 2014; DOMINGUES et al., 2021).

Nesse ínterim, considera-se que a instrução (educação em saúde) para os pacientes e à comunidade é uma necessidade fundamental para promover a percepção dos problemas de saúde e, inclusive, incentivar o consumo e utilização dos serviços, bem como a adesão à terapia, com o objetivo de reduzir a carga viral para os casos em que há infecção por HIV, também de eliminar o *T. pallidum* em relação à sífilis e inibir a possibilidade de infecção para a criança (CAVALCANTE et al., 2012; FARIA et al., 2014).

Como explicita Jesus (2015), a educação em saúde é o instrumento mais preconizado para promover o cuidado integral com ênfase à APS no contexto da Estratégia Saúde da Família (ESF), de forma que os saberes e recursos possam ser articulados numa dimensão que ultrapasse o biológico, com respeito à cidadania e à responsabilidade social. Nesse contexto, os profissionais precisam ser devidamente capacitados para transmitir as informações para o público em consonância com as suas necessidades, isto é, de acordo com o contexto em que o mesmo está inserido, levando-se em consideração os fatores condicionantes e determinantes do processo saúde-doença.

### **3.4.2 Desigualdades Sociais Segundo a Raça/cor da Pele**

A raça/cor da pele é uma variável de análise com suma importância para o estudo das desigualdades sociais em saúde, já que destaca a vitimização da população negra, em especial no tocante à garantia de direitos e acesso a serviços fundamentais. Abre espaço para o debate acadêmico, público e político, com ênfase para os diferenciais que condicionam as sociedades (ARAÚJO et al., 2009; MUNIZ, 2010).

Como explicam Pacheco et al. (2018), a avaliação das desigualdades baseia-se numa construção histórica e social, que vai muito além dos aspectos genéticos e geográficos, pois as condições de vida trazem reflexos diretos sobre a saúde das populações, principalmente quando se fala do racismo institucional, que é relacionado à ineficiência das organizações em lidar com essas diferenças. Essa manifestação do racismo traz consigo a violação dos direitos humanos, com destaque para as mulheres negras, que têm sido vítimas constantes desse tipo de comportamento e, inclusive, do sexismo.

A Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (PNSIPN) é uma política do SUS, resultante de uma luta histórica que vem desde o período colonial, junto aos diversos movimentos sociais, inclusive o movimento negro. É fruto de um compromisso do Ministério da Saúde com a Secretaria Especial de Políticas de Promoção de Igualdade Racial. Parte da consideração de que as iniquidades em saúde advêm de processos socioeconômicos / culturais

que ocorreram de forma injusta e assim resultaram na morbimortalidade das populações de negros do país. Essa política foi instituída pela Portaria nº. 992, no dia 13 de maio de 2009 (em alusão à Lei Áurea), com o objetivo de desconstruir o preconceito e as manifestações do racismo, além de promover a igualdade, reduzir as vulnerabilidades sociais e colaborar diretamente para a consolidação da identidade negra, com melhorias às condições de saúde (BRASIL, 2009, 2017c).

Um dos reflexos dessa política tem sido a constante utilização da variável raça/cor da pele nos sistemas de informação e, conseqüentemente, na produção científica, em pesquisas qualitativas e quantitativas (MUNIZ, 2010). Essa variável preconiza os aspectos fenotípicos do indivíduo, sendo que a classificação oficial que identifica a raça foi atribuída ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que traz consigo as seguintes categorias: branca, preta, parda, amarela e indígena. Os pretos e pardos, por sua vez, compõem juntamente a raça/cor negra (GOMES; MARLI, 2018).

A mensuração da categoria geralmente se dá pelo critério de pertencimento, isto é, por meio da autodeclaração do indivíduo, conforme preconiza a Portaria MS/GM nº. 344, de 1º de fevereiro de 2017. Ressaltando que a exceção se dá para os casos de recém-nascidos, óbitos e situações que impossibilitam o sujeito de declarar a sua raça/cor, o que poderá ser realizado, preferencialmente, por familiares ou responsáveis legais (BRASIL, 2017b).

As barreiras supracitadas se refletem no cotidiano da população negra, e incidem de forma negativa sobre os indicadores de saúde, o que se observa amplamente em relação aos óbitos precoces, aos anos potenciais de vida perdidos (APVP) por agravos à saúde (a exemplo da violência), nos índices elevados de morbimortalidade materno-infantil, além da prevalência de doenças infecciosas e crônicas (ARAÚJO et al., 2009; BRASIL, 2017c).

Em relação aos pressupostos deste estudo, segundo o Boletim Epidemiológico de Sífilis, da SVS/MS, em relação à sífilis adquirida, para o ano de 2019, 48,3% das pessoas notificadas eram negras, sendo 38,1% pardas e 10,2% pretas, enquanto os brancos somaram 35,3%, sendo que houve 15,1% de ignorados. Quanto às mulheres gestantes que receberam o diagnóstico dessa doença, para o mesmo ano, também prevaleceu a raça/cor negra, em 63,1% (51,2% pardas + 11,9% pretas). Nesse caso, houve 28,6% de brancas e 6,9% de ignoradas. E, em relação às mães de crianças com sífilis congênita, 58,1% se declararam pardas, 9,0% se declararam pretas, enquanto as brancas ficaram em 23,9%, além de 8,3% de casos ignorados (BRASIL, 2020b).

Em relação ao HIV/Aids, o Boletim Epidemiológico da SVS/MS para essa infecção, fez um levantamento dos casos de 2007 até junho de 2020, por sexo e raça/cor da pele. Para o

sexo masculino, 49,2% dos registros de HIV/Aids eram relacionados a negros (39,4% pardos + 9,8% pretos), ficando os brancos com 41,7% dos casos. Enquanto para o sexo feminino, foi observado que também houve prevalência de negros, porém em um percentual maior: 54,3% (41,4% pardas e 12,9% pretas), estando as mulheres brancas em 36,6%. Quanto à detecção de gestantes com HIV, o mesmo boletim contemplou o ano de 2019, das quais as gestantes negras representaram 63,2% dos casos, e as brancas somente 32,2%. No que diz respeito aos óbitos por Aids, considerando os dois sexos para o ano de 2019, 47,2% dos óbitos foram de pardos, e 14,5% de pretos, somando-se 61,7% dos casos para negros; enquanto a raça/cor branca representou 37,7% dos óbitos (BRASIL, 2020a).

Esse comportamento é semelhante ao observado no Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que sinalizou que 50,7% da população brasileira se declarou negra. Desse percentual, 43,1% eram pardos e 7,6% pretos. Os brancos ocuparam 47,7%, enquanto os indígenas e amarelos perfizeram 1,5%. Nota-se a prevalência da raça/cor negra no contingente populacional, conforme os mecanismos de autodeclaração, o que se observa também na distribuição por raça/cor da pele, em relação às infecções sexuais de estudo (IBGE, 2011).

A publicação da PNSIPN de 2017 refletiu sobre dados até 2013, sendo observado um comportamento semelhante aos referidos boletins. Essa política destacou o fato de que, de 2004 a 2013, houve redução dos casos de Aids entre os sujeitos brancos e aumento em relação aos pardos. Nesse período também aumentou o contingente de óbitos para a raça/cor parda. Sobre a sífilis em gestantes também houve destaque para os negros. Diante desse cenário, foi levantada, enquanto estratégia de gestão, a necessidade da adoção de ações específicas que reduzam as disparidades entre as categorias de raça, quanto aos agravos e condições de saúde, o que inclui a morbimortalidade por IST/HIV/Aids (BRASIL, 2009, 2017c).

A seguir serão apresentados alguns estudos voltados para as infecções sexualmente transmissíveis explicitadas ao longo deste trabalho, em conexão com as desigualdades sociais por raça/cor da pele.

Passos et al. (2021) realizaram uma pesquisa transversal sobre o uso do preservativo nas comunidades quilombolas, e as vulnerabilidades em relação às IST. Participaram 14 comunidades do estado de Sergipe, entre os anos de 2016 e 2017, sendo limitado para adultos, com exclusão das pessoas diagnosticadas com comprometimento mental grave e daqueles que nunca tiveram relações sexuais, sendo a amostra formada por 367 indivíduos. Destes, 73,0% pertenciam ao sexo masculino, 93,2% negros (pretos + pardos), 72,8% não tinham estudo ou não concluíram o ensino fundamental, sendo que apenas 59,8% disseram saber ler e escrever.

A renda mais observada foi até R\$ 600,00 (seiscentos reais), equivalente a 66,5%, sendo que a maioria não estava trabalhando ou exercendo alguma atividade remunerada (59,7%).

Ademais, 90,7% tinham relações com parceiro fixo e, destes, somente 9,9% usavam o preservativo de forma consistente. Dos entrevistados, somente 6,8% tinham histórico de IST. Nos últimos 12 meses do período da pesquisa, a maioria teve de 1 a 5 parceiros sexuais (em 96,7% dos casos). Houve prevalência de sexo vaginal em 94,3%. Somente 7,6% costumavam praticar sexo anal, e 3,3% optaram pela modalidade oral. Quanto aos parceiros, 1,1% deles tinham histórico de IST, e 5,4% eram usuários de drogas. No que diz respeito à realização dos testes rápidos, 41,1% dos entrevistados já se submeteram ao teste de HIV, e 35,4% para o exame de sífilis. Ademais, 82,8% informaram que tiveram acesso aos preservativos e lubrificantes nos últimos 12 meses, sendo que a maior parte realiza o controle na Unidade Básica de Saúde (83,9%). Para os que apresentaram IST, 66,7% procuraram os serviços de saúde. Em relação à discriminação racial nesses serviços, somente 4,6% afirmaram ter percebido algum tipo de discriminação, sendo que essa percepção foi considerada “média” para 4,3% desses indivíduos e “alta” para 0,3%.

Mais da metade dos respondentes também tinha parceiro eventual, e destes 84,9% não usavam o preservativo nessas relações. Os autores perceberam que a baixa percepção quanto à discriminação racial foi um fator que evitou o afastamento do usuário dos serviços de saúde; ou que possa ter havido um entendimento distorcido sobre racismo e discriminação, o que acredita-se ser um reflexo da baixa escolaridade. Dessa forma, a conclusão esteve ancorada na necessidade de estratégias voltadas para a educação sexual, através da adoção de políticas individuais e coletivas que possam expandir os serviços de saúde para o público em questão, como preceitua a PNSIPN.

Santos (2016), por sua vez, revisou sobre os fatores que determinam a vulnerabilidade da mulher negra em relação ao HIV/Aids. Observou que o aumento dessa vulnerabilidade advém do papel feminino de submissão em relação à sexualidade, bem como da responsabilidade da mulher perante as questões reprodutivas, que dificultam a comunicação com o parceiro, o que fica claro, por exemplo, na negociação para o uso do preservativo. Há diversas manifestações da violência física e psicológica, perpetradas pelo companheiro no ambiente doméstico. E, quando se fala das mulheres negras, esse cenário se acentua, pois para elas tem sido reservado o espaço de menor poder na hierarquia social, diante das questões relacionadas à dominação, situação econômica e relações étnico-raciais.

Mesmo a infecção pelo HIV estando presente para todos os gêneros, identidades, bem como para todas as categoriais de raça, conforme a mesma autora, é fundamental que haja

incentivo não somente na testagem anti-HIV, mas especialmente nos projetos de prevenção para as mulheres negras, que fazem parte de segmentos vulnerabilizados. Tratam-se de ações de prevenção primária e promoção da saúde, que promovam o cuidado integral para o referido público e incentive a adesão à TARV para as cidadãs já diagnosticadas com a infecção. Daí a importância de um olhar mais sensível da sociedade e das políticas do país sobre os fatores que determinam o adoecimento e a morte, com vistas para fortalecer a democracia, justiça e igualdade por meio de ações multissetoriais.

Albuquerque, Moço e Batista (2010) realizaram estudo semelhante, porém não foi uma revisão de literatura. Eles fizeram um estudo descritivo, exploratório, de abordagem quantitativa e com recorte transversal, com a participação de 1.464 mulheres negras da região serrana do estado do Rio de Janeiro, na perspectiva de analisar os aspectos comportamentais e socioculturais conectados ao processo de vulnerabilização decorrente do HIV/Aids. Foram realizadas entrevistas individuais através de visitas domiciliares, a partir da seleção amostral por microrregião de saúde. Quanto ao perfil, a maioria tinha o ensino fundamental completo (35,6%), com atuação no mercado informal (46,5%). A renda individual média foi R\$ 280,00 (duzentos e oitenta reais), muito abaixo do salário-mínimo. Cerca de 36% informaram receber alguma ajuda do Governo, com destaque para o recurso proveniente do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) - Programa Bolsa Família (PBF).

Desperta atenção o fato de que 81,4% das entrevistadas já tinham filhos, e a maioria engravidou antes dos 20 anos de idade (30,5%), o que leva a refletir sobre a pobreza, o padrão de vida dessas mulheres, a composição familiar, bem como a dificuldade de acesso destas aos serviços de educação e qualificação profissional. Quanto à vida sexual, 97,5% afirmaram já ter mantido relações; 83,4% se encontravam em atividade sexual cotidiana. A idade do início da vida sexual foi de 10 a 31 anos, sendo que a mediana das idades foi 15,3. Quanto ao número de parceiros sexuais, houve variação de 1 a 20, com 4,7 de mediana. Quanto às relações no último ano, a maioria realizou apenas com o marido (62,8%) ou com o namorado (26,8%). Sendo que algumas participantes relataram envolvimento extraconjugais (3,8%).

Em relação aos métodos contraceptivos, 54,5% informaram nunca usar o preservativo por uma série de razões, como: confiança no relacionamento (27%), dificuldade em negociar o uso da camisinha com o parceiro (14,1%), ou por não gostar de usar (11,4%). Sobre a percepção quanto à vulnerabilidade para o HIV, 50,0% não se considerou vulnerável para a infecção, e 25,6% não souberam informar, o que leva a refletir sobre a subestimação mesmo diante dos fatores de risco e exposição ao vírus. Quanto aos papéis de gênero, foi considerado que a compra e o uso do preservativo é papel dos homens, respectivamente em 57,6 e 54,4%.

Porém, referiram que a busca de informações sobre o sexo e sobre a Aids é dever de ambos, com 60,0% e 72,3%. E, em relação ao exame anti-HIV, 71,6% das participantes informaram tê-lo realizado, com destaque para a testagem durante o pré-natal (n= 976). Dessas, 53,4% afirmaram ter passado pelo aconselhamento, que é uma etapa de grande importância no contexto da Aids, enquanto epidemia no país.

Sendo assim, a proposta de Albuquerque, Moço e Batista (2010) permitiu contemplar que a vulnerabilidade das mulheres negras em relação ao HIV/Aids pode estar relacionada com a baixa escolaridade, à renda e, por conseguinte, ao acesso a bens e serviços. Por outro lado, as diferenças de gênero atenuam essa discussão, principalmente pela dificuldade das entrevistadas em aderir ao uso do preservativo, ao passo que metade delas não se considerou vulnerável à infecção. Vale acrescentar o fato de que as concepções de inferioridade podem ter conexão com a violência, sendo que somente 20% informaram ter lidado com esse tipo de manifestação.

De acordo com os estudos supracitados, concorda-se com as concepções de López (2011), quando considera que:

[...] a desconstrução do racismo e do sexismo por parte do ativismo negro e de profissionais de saúde engajados se insere nas discussões dos princípios orientadores do Sistema Único de Saúde (SUS), como são a humanização, equidade, integralidade e universalidade, e objetiva fortalecê-los. Mais ainda, se levar-se em conta o processo de implementação da Política Nacional de Saúde Integral da População Negra, oficializada em 2009, abrem-se desafios para a gestão em saúde (p. 601).

A promoção da igualdade racial e de gênero ainda é um grande desafio à conjuntura social atual, principalmente em relação à garantia dos direitos étnico-raciais para a população negra. Mesmo com a instituição do Estatuto da Igualdade Racial (EIR), através da Lei nº. 12.288, de 20 de julho de 2010, a raça/cor da pele ainda é um determinante das iniquidades entre os grupos, com destaque às discussões sobre o “ser branco” e “ser negro”, que se tratam de duas esferas com significados diferentes, ocupando distintos espaços. Isso porque essas concepções são fruto de uma construção histórico-social que sedimentou a sociedade e deu espaço a um racismo de pretensões, que privilegia uns em detrimento dos outros, e tem incidido de forma negativa, especialmente para com os jovens pobres e negros (BRASIL, 2010c; SCHUCMAN, 2014; MAIA; REIS JUNIOR, 2019).

Como ensina a médica e epidemiologista Camara Phyllis Jones, o racismo se expressa em três níveis distintos: internalizado ou pessoal, interpessoal e institucional. A categorização proposta enfatiza as condições de vida dos grupos populacionais, bem como a qualidade do

cuidado, o planejamento e execução das ações de saúde. O racismo internalizado faz com que o sujeito interiorize informações negativas sobre os seus próprios valores e capacidades, de forma que o mesmo consente com os estigmas e atribuições expostas pela sociedade em que está inserido ou a que foi submetido, como se fosse uma inferioridade imersa numa dimensão ideológica (JONES, 2000; CAMPOS, 2017).

No plano interpessoal estão os comportamentos preconceituosos e discriminatórios, sob os quais o racismo ganha reprodutividade. Baseia-se em práticas e ideias que se refletem nas relações entre os sujeitos, que podem ser ou não de cunho intencional. Podem envolver o desrespeito, a desumanização e desvalorização da pessoa (WERNECK, 2016). E, em relação à abordagem institucional, esta se encontra conectada ao campo estrutural, pois deixa claro o quanto as empresas, instituições e órgãos governamentais agem de forma preconceituosa ao conferir atribuições e tratamentos desiguais aos cidadãos, e reproduzir as disparidades sociais, políticas, culturais e econômicas. Tal situação se reflete na desvantagem de certos grupos em relação aos benefícios concedidos por determinadas organizações (JONES, 2000; BRASIL, 2017c; CAMPOS, 2017).

Diante dos aspectos supracitados, o presente estudo irá contribuir para apresentar o cenário das internações por sífilis e HIV/Aids, em decorrência das complicações causadas, nas Regiões de Saúde do Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020. Será possível observar o comportamento de variáveis sociodemográficas, como sexo, idade, raça/cor da pele, e assim realizar um comparativo com outros estudos que versam sobre essas infecções. Desse modo, será analisado o perfil dos pacientes hospitalizados por sífilis e HIV/Aids, e o comportamento das taxas de internação ao longo dos anos, o que será fundamental para o planejamento em saúde, construção de indicadores, como também à avaliação e fortalecimento das políticas públicas, com ênfase para os grupos sociais em situação de vulnerabilidade.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Esta dissertação foi desenvolvida sob a forma de dois artigos científicos. Trata-se de um estudo ecológico misto do tipo exploratório, com duas vertentes: uma de séries temporais e outra de múltiplos grupos. Esse tipo de estudo compara taxas de doenças e agravos entre regiões bem delimitadas, para um mesmo período. Tem como finalidades investigar possíveis associações entre ocorrência e exposição, identificar padrões espaciais e levantar hipóteses de etiologia genética ou ambiental, o que é de suma importância para indicação de riscos, previsão de eventos, para o planejamento em saúde, e à avaliação do impacto dos programas, ações e estratégias. Possui como unidade de análise uma população ou grupo de indivíduos que se encontra inserido em uma área geográfica definida (PEREIRA, 2008; MEDRONHO et al., 2009).

As suas vantagens envolvem a facilidade para execução, o baixo custo operacional, a simplicidade do processo de análise das informações, bem como a capacidade para geração de hipóteses ou o teste de plausibilidade biológica. Entre as desvantagens, destacam-se o baixo poder analítico por causa da especificidade da pesquisa, a indisponibilidade de dados pessoais ou individuais, a dependência da qualidade das fontes disponíveis, e a possibilidade de falácia ecológica (CARVALHO; SOUZA-SANTOS, 2005; ROUQUAYROL; GURGEL, 2013).

Quanto ao caráter exploratório, permite uma maior familiarização com o tema, bem como a sua explicitação e aprimoramento, de modo que seja possível relacionar as variáveis e levantar hipóteses. Proporciona investigar a natureza do problema e analisar o fenômeno com profundidade, de modo a gerar novas compreensões, e mapear as condições de manifestação no campo de trabalho (GIL, 2010; LAKATOS; MARCONI, 2011; SEVERINO, 2016).

O estudo de séries temporais, por sua vez, é um subtipo do estudo ecológico, em que uma população ou área pode ser analisada ordenadamente ao longo do tempo, obedecendo a uma sequência de dados quantitativos, de forma que cada unidade temporal é tratada como unidade ecológica. Assim, os dados podem ser contemplados em diferentes instantes, sejam estes diariamente, mensalmente, anualmente, etc. Enquanto componente da epidemiologia, a análise de séries temporais permite prever como ocorrerá a distribuição dos casos, e verificar os fatores que possam interferir nessa organização, visto que contempla o comportamento das medidas de interesse em saúde (MORETTIN; TOLOI, 2004; ANTUNES; CARDOSO, 2015).

## 4.2 LOCAL DA PESQUISA

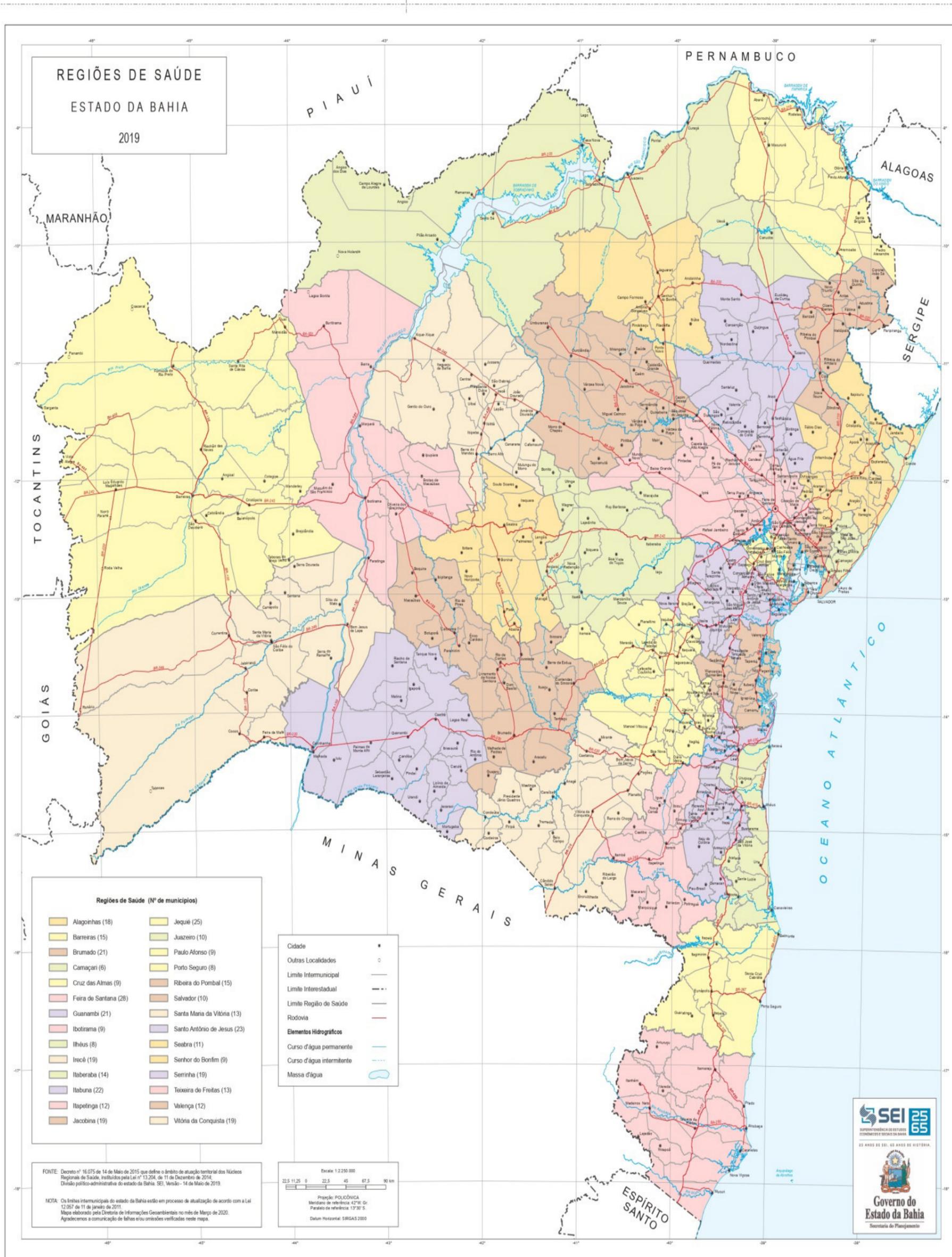
A Bahia é uma unidade federativa situada na Região Nordeste do país. Apresenta uma população estimada em 14.985.284 habitantes, para o ano de 2021, e densidade demográfica de 24,82 hab./km<sup>2</sup>, conforme o último censo, agregando 417 municípios. Possui a quinta maior área territorial, estimada em 564.760,427 km<sup>2</sup>, da qual grande parte do território está localizada na zona semiárida (IBGE, 2021a).

O seu sistema urbano, nas últimas décadas, gerou dispersão entre as cidades de tal forma que a concentração populacional e econômica se deu no litoral e na Região Metropolitana de Salvador (RMS), salientando que há um contingente pouco numeroso distribuído nas cidades de porte médio, localizadas no interior baiano. Assim, é na RMS que se encontra a maior parte da riqueza material do estado, o que inclui os diversos serviços e a administração, fato que gera uma dependência por parte dos municípios de menor porte (PORTO; MIRANDA, 2020).

A unidade de análise deste estudo são as 28 Regiões de Saúde do Estado da Bahia (**Figura 08**), conforme o Plano Diretor de Regionalização (PDR). A elaboração desse plano foi coordenada pela Secretaria Estadual de Saúde da Bahia (SESAB). Em cada região há um número de municípios e área geográfica com características demográficas e socioeconômicas próprias, que permitem a realização de inferências e comparações entre uma região e outra, o que contribui para tornar evidentes as necessidades de saúde dos habitantes, e assim realizar o planejamento, a adoção e avaliação de políticas, ações, programas e projetos nas diferentes esferas administrativas (FIOCRUZ, 2018; BAHIA, 2021).

O PDR é um instrumento fundamental à ordenação da regionalização em saúde, como também para organizar a assistência, de modo que toda a população tenha um acesso mais efetivo aos níveis de atenção, e seja assistida com uma resolutividade maior. Esse plano é coordenado pelo gestor estadual, com a participação dos municípios, em um modelo integrado de atenção, com previsão na Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS) 01/2002, que estabeleceu o processo de regionalização como estratégia para hierarquizar os serviços, de acordo com a Portaria nº. 373/2002 (BRASIL, 2002, 2007; BAHIA, 2021).

Esse processo também foi fortemente apresentado no Decreto nº. 7.508, de 28 de junho de 2011, que regulamentou a Lei nº. 8.080/1990 em relação à organização do SUS, planejamento e assistência em saúde, articulação interfederativa etc. Essa publicação explicita sobre a instituição das Regiões de Saúde (RS), bem como a importância da articulação com os Municípios (BRASIL, 1990, 2011a).



**Figura 08 – Regiões de Saúde do Estado da Bahia.**  
Fonte: SEI (2019).

O Decreto 7.508/2011 considera a “Região de Saúde” como sendo:

[...] espaço geográfico contínuo constituído por agrupamentos de Municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde; (BRASIL, 2011a).

O Plano Diretor de Regionalização do Estado da Bahia teve o seu desenho aprovado por meio da Resolução CIB nº. 132/2007, sendo que o reconhecimento e a aprovação das 28 regiões (que anteriormente eram definidas como “microrregiões”) ocorreram através da Resolução CIB nº. 275/2012, esta que também foi responsável por instituir as Comissões Intergestores Regionais (CIR). Tratam-se de estruturas integradas que incorporam os níveis de atenção à saúde, para efetivar as ações e serviços. A CIR possui caráter deliberativo e tem como proposta dialogar sobre o planejamento, pactuação, regulação e gestão das ações a nível regional, sendo constituída pelos secretários municipais de saúde das respectivas regiões e por membros efetivos da SESAB (BAHIA, 2007, 2012, 2014, 2018).

A organização em regiões é uma das diretrizes do SUS e um eixo que estrutura o Pacto de Gestão, pois orienta a descentralização das ações e serviços, e as negociações relacionadas (BAHIA, 2021). As Regiões de Saúde têm o objetivo de reduzir as desigualdades socioespaciais existentes para a universalização, e assim superar as limitações do processo de descentralização dos municípios, sendo uma referência na transferência de recursos entre os entes da federação. Consideram os limites geográficos, as ações e serviços, bem como a população de abrangência e suas respectivas responsabilidades (BRASIL, 2011a). O **Quadro 03** apresenta os principais aspectos demográficos conforme essa organização.

Região de Saúde	Número de Municípios	População Estimada	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade Demográfica (hab./km <sup>2</sup> )	IDH <sup>1</sup> da RS
Alagoinhas	18	556.410	11.852	46,7	0,617
Barreiras	15	465.510	75.824	6,0	0,667
Brumado	21	422.910	24.378	17,3	0,605
Camaçari	6	626.687	3.099	196,1	0,679
Cruz das Almas	9	274.217	1.784	152,0	0,650
Feira de Santana	28	1.184.358	16.501	71,0	0,665
Guanambi	21	477.796	27.232	17,2	0,617
Ibotirama	9	202.060	32.330	6,2	0,578
Ilhéus	8	320.554	7.327	44,4	0,647
Irecê	19	427.948	25.583	16,6	0,611
Itaberaba	14	261.729	18.626	14,0	0,587
Itabuna	22	532.999	8.595	62,2	0,644

Itapetinga	12	257.350	11.696	21,9	0,609
Jacobina	19	407.178	21.859	18,5	0,591
Jequié	25	516.876	18.390	27,8	0,618
Juazeiro	10	547.832	61.438	8,8	0,620
Paulo Afonso	9	260.787	18.829	13,7	0,622
Porto Seguro	8	388.876	12.135	31,5	0,654
Ribeira do Pombal	15	334.563	7.915	41,5	0,571
Salvador	10	3.489.230	2.904	1.186,4	0,751
Santa Maria da Vitória	13	307.451	51.111	6,1	0,612
Santo Antônio de Jesus	23	472.891	8.420	56,6	0,623
Seabra	11	191.045	14.472	13,1	0,610
Senhor do Bonfim	9	308.471	14.979	20,5	0,611
Serrinha	19	652.856	21.080	30,9	0,581
Teixeira de Freitas	13	464.163	18.546	24,7	0,650
Valença	12	321.415	5.838	54,5	0,595
Vitória da Conquista	19	670.285	21.957	30,5	0,626
<b>BAHIA</b>	<b>417</b>	<b>15.344.447</b>	<b>565.199</b>	<b>26,9</b>	<b>0,660</b>

**Quadro 03** – Caracterização demográfica das Regiões de Saúde da Bahia.

Fontes: Bahia (2018), FIOCRUZ (2018).

Elaborado pelo autor.

1- Índice de Desenvolvimento Humano.

Nota: Somente os dados válidos foram considerados.

O IDH apresentado no quadro considerou as informações de longevidade / expectativa de vida ao nascer, renda (Produto Interno Bruto – PIB *per capita*) e educação dos municípios, de acordo com os dados existentes no Censo Demográfico de 2010. O valor desse indicador varia de 0 (pior situação de desenvolvimento humano) até 1 (alta ou melhor situação de desenvolvimento humano) para cada localidade. Nota-se que somente a região da capital, Salvador, apresentou índice maior que 0,7, sendo seguida por Camaçari, Barreiras, Feira de Santana, Porto Seguro (PNUD, 2010; IBGE, 2011; FIOCRUZ, 2018).

Enfim, as 28 Regiões de Saúde não somente orientam o processo de descentralização, mas também as negociações e a pactuação de gestores. Tais regiões podem, inclusive, ser aglutinadas em Macrorregiões, que correspondem aos mesmos espaços geográficos dos Núcleos Regionais de Saúde (NRS), cujos técnicos e coordenadores também fazem parte das CIR, a favor de uma rede de atenção mais regionalizada e hierarquizada, em consonância com as ações e serviços de cada território. Diz respeito a um trabalho cooperativo entre o Estado da Bahia e seus municípios (MOLESINI; MATTOS, 2016).

### 4.3 ESTRATÉGIAS DE PESQUISA E LEVANTAMENTO DE DADOS

A investigação se baseia nos registros administrativos dos atendimentos advindos de internações hospitalares com diagnóstico principal de sífilis ou HIV/Aids (**Figura 09**). Para os casos de sífilis, foram consideradas as formas adquirida e gestacional.

O período adotado para esta pesquisa foi de 2000 a 2020, o que permitiu observar o comportamento dos atendimentos provenientes de internações por sífilis e HIV/Aids, nas 28 Regiões de Saúde do Estado da Bahia, em uma escala de tempo maior. Foi possível analisar os números absolutos, suas taxas e variáveis, por meio de métodos estatísticos, bem como as correlações existentes entre os anos do estudo; modelar a dependência para as observações de interesse, e “prever” futuros comportamentos.

Os dados foram extraídos das bases do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), disponibilizado na forma eletrônica pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que é um órgão pertencente ao Ministério da Saúde (MS). O DATASUS é um componente da Secretaria de Gestão Estratégica e Administrativa; está presente em todas as regiões do Brasil, atuante no desenvolvimento de sistemas (coleta, processamento e divulgação de dados), em apoio direto aos Estados, Municípios e Distrito Federal, a favor do processo de fortalecimento do SUS. Oferece subsídios à realização de análises da situação de saúde, como também para a tomada de decisões com base em evidências, para organização e execução de programas e projetos, de forma a colaborar ao gerenciamento dos diferentes níveis de atenção (LIMA et al., 2015; BRASIL, 2021b).

O SIH foi criado em agosto de 1981, na cidade de Curitiba – PR, em substituição ao Sistema GIH (Guia de Internação Hospitalar), sendo o primeiro sistema do DATASUS a ter a captação de dados implementada em microcomputadores, o que ocorreu em meados de 1992 (BRASIL, 2021c). O SIH inclui todas as internações que foram pagas pelo SUS, sob âmbito nacional. Considera os hospitais públicos e privados (sejam contratados ou filantrópicos), contempla as variáveis sociodemográficas (ex.: idade, sexo), o diagnóstico clínico e os aspectos relacionados aos serviços utilizados no hospital (data de entrada e saída, tempo de permanência, óbito, causa do óbito etc.) (PORTELA; LOTROWSKA, 2006).

O documento operacional desse sistema é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), cuja finalidade é registrar os atendimentos oriundos de internações hospitalares que foram financiadas pelo SUS. O processo da AIH culmina na geração de relatórios, a fim de que os gestores possam realizar os pagamentos, e que o nível Federal receba a base de dados de todas as internações para posterior repasse às Secretarias de Saúde, sendo que a publicação

se dá mensalmente (PORTELA; LOTROWSKA 2006; BRASIL, 2021c). Assim, envolve produções de Média e Alta Complexidade, com preenchimento pelo hospital após a liberação do paciente. O envio ocorre em ambiente eletrônico, com disseminação nos boletins, internet, anuários e CD-ROM (IBGE, 2021b).

Vale ressaltar que, para o segundo artigo, que se refere aos diferenciais por raça/cor da pele, serão consideradas as internações compreendidas entre os anos de 2008 e 2020, pois nos anos anteriores a 2008, não havia registros dessa variável. Essa mudança se deve, inclusive, à Portaria nº. 344/2017, que tornou obrigatório o preenchimento da “raça/cor da pele” nos formulários dos sistemas de informação, por parte dos profissionais de saúde, de acordo com os padrões elencados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os mecanismos de autodeclaração. Sendo que, para os casos de óbitos, recém-nascidos ou pessoas impossibilitadas de autodeclarar, a mensuração da categoria de raça/cor poderá ser feita pelos familiares, responsáveis ou pelos profissionais da área (BRASIL, 2017b; SOUZA; RAMOS; VASCONCELOS, 2020).

Em relação aos critérios de inclusão do estudo, foram computadas as internações por sífilis e HIV/Aids, em seus diferentes estágios, para os adultos de ambos os sexos, a partir dos 18 anos de idade, no Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020; recordando-se do recorte realizado para a variável raça/cor da pele. Sendo assim, foram excluídos os registros que não atenderam aos critérios elucidados.

A organização dos dados se deu pela transferência de informações do SIH (através da Diretoria de Vigilância Epidemiológica - DIVEP/SESAB, com aplicabilidade no programa TABWIN), para o Microsoft Office Excel 2013, que é uma ferramenta adotada para o desenvolvimento de planilhas, cálculos, análises e representações gráficas. Faz parte do conjunto de aplicativos Microsoft Office, sendo acessada através do sistema Windows (XAVIER; SILVA NETO, 2016).

O processo de organização do Excel ocorreu pela conversão de textos para colunas, tendo como delimitadores a tabulação, e os sinais de pontuação “vírgula” e “ponto e vírgula”. Em seguida, a organização de um arquivo para cada ano do estudo. Após a definição das variáveis, os itens foram reorganizados em uma tabela única para todos os anos.

Nesse contexto, também foi utilizada a ferramenta “Filtro”, que habilita a filtragem das células. Primeiramente, a ênfase foi dada para a variável “DIAG\_PRINC” (código do diagnóstico principal), que permitiu distinguir as duas doenças do estudo. Essa ferramenta também foi fundamental para distinção dos grupos etários, em relação aos itens “IDADE” e “COD\_IDADE” (unidade de medida em dias, meses e anos).

Além das ferramentas supracitadas, foi utilizado o software de análise estatística SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 22.0 para o sistema Windows. Esse programa permitiu realizar um grande número de inferências, bem como estabelecer padrões de comportamento e tendência de dados com características similares (MEIRELLES, 2014). As informações organizadas no Excel foram transferidas para o SPSS, a fim de serem trabalhadas mais profundamente, de forma numérica e categórica, o que foi fundamental tanto pra análise descritiva quanto ao estudo de séries temporais.



**Figura 09** – Fluxograma metodológico.  
Elaborado pelo autor

#### 4.3.1 Variáveis

As variáveis adotadas neste estudo basearam-se nos aspectos constantes na AIH, que envolvem os dados do hospital, do paciente e o processo de hospitalização. Em suma, os aspectos selecionados foram: mês e ano da internação, município de residência do paciente, idade, sexo, tempo de internação, diagnóstico principal (sífilis ou HIV/Aids), óbito (com a respectiva causa) e raça/cor da pele.

O diagnóstico principal, que permite diferenciar os casos de sífilis e HIV/Aids, seguiu a determinação proposta na 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10).

Para a sífilis, foram observados os códigos: A-51 (51.0 a 51.5, 51.9), A-52 (52.0 a 52.3, 52.7 a 52.9), A-53 (53.0, 53.9), A-65, I-98.0, M-03.1, N-29.0, N-74.2, O98.1. Enquanto para o HIV/Aids foram considerados os códigos: B-20 (20.0 a 20.9), B-21 (21.0 a 21.3, 21.7 a 21.9), B-22 (22.0 a 22.2, 22.7), B-23 (23.0 a 23.2, 23.8), B-24, F-02.4, R-75, Z-11.4, Z-21 (OPAS, 1996; OMS, 2008).

No artigo II será observado o perfil dos pacientes hospitalizados, segundo a variável raça/cor da pele, que tem sido de grande importância para análise do comportamento das diversas doenças e agravos à saúde, bem como para elaboração e implementação de políticas públicas que promovam ações em favor da equidade, principalmente em relação ao acesso dos negros aos serviços de saúde, como preconiza o Estatuto da Igualdade Racial (EIR) (BRASIL, 2010c). O trabalho com essa variável leva em consideração a estrutura demográfica por território, isto é, a composição populacional da unidade de análise (SILVA, 2017).

A classificação por raça/cor é influenciada, principalmente, pelas classes sociais e pelos mecanismos de origem e ancestralidade, envolvendo o sentimento de pertencimento do cidadão, ou seja, como o mesmo se enxerga ou se identifica, sem que haja alguma forma de segregação ou perseguição. Considera a equidade perante a lei e a inviolabilidade dos direitos humanos, que é um pressuposto afirmado constitucionalmente (BRASIL, 1988; GOMES; MARLI, 2018).

As estimativas dessa variável e os dados populacionais foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em consonância com a autodeclaração, que apresenta as seguintes categorias: branca, preta, amarela, parda e indígena. Recordando que os sujeitos pretos e pardos constituem juntamente a categoria negra (PETRUCCELLI; SABOIA, 2013). O IBGE é um provedor de informações geográficas e estatísticas que funciona como um retrato da realidade do país, especialmente nos aspectos demográficos, geográficos e econômicos, visto que oferece uma visão completa e de qualidade, no tocante aos diferentes segmentos da sociedade civil, sobre os estados e municípios brasileiros, de forma a colaborar não somente ao mapeamento dos diversos serviços e territórios, mas também à formulação, implemento e avaliação de políticas públicas (JANNUZZI, 2018; IBGE, 2021c).

Vale salientar que os negros constituem a maior parte da população brasileira e, inclusive, na Bahia. Conforme o Censo Demográfico de 2010, 50,7% dos brasileiros se declararam negros, considerando-se a junção de indivíduos pretos (7,6%) e pardos (43,1%).

Os brancos concentraram 47,7% da população, sendo que os indígenas e amarelos somaram 1,5%. A Bahia, por sua vez, apresenta 76,3% de negros; destes, 17,1% são pretos e 59,2% são pardos. Os brancos representam apenas 22,2% dos baianos, enquanto os amarelos e indígenas estão concentrados em 1,5% juntamente (IBGE, 2011).

É importante afirmar que as pesquisas que utilizam registros administrativos podem apresentar vulnerabilidades quanto às informações existentes nos bancos de dados, isto é, podem existir falhas de digitação, de registro, e situações que impliquem de alguma forma na etapa de tratamento. Por outro lado, as informações populacionais não são disponibilizadas continuamente, pois seguem estimativas e períodos de censo. Mesmo com tais limitações, é importante afirmar que os resultados deste estudo são verídicos e confiáveis, pois o SIH e o IBGE constituem fontes oficiais de informação do país, de grande validade para a proposta elencada nesta dissertação.

#### 4.4 ANÁLISE DE DADOS

As análises quantitativas foram executadas através do programa *R. Commander* (Rcmdr), versão 3.5.1, uma interface gráfica (GUI) ou ambiente computacional que utiliza a linguagem *R* (FOX, 2005). Para o primeiro artigo, foi realizada a análise de séries temporais, no tocante às estimativas das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids (por 100.000 habitantes), com ênfase para autocorrelação e correlação cruzada.

Para o segundo artigo, foi utilizada a Estatística Descritiva, que permitiu trabalhar as medidas de tendência central e dispersão. Também foi investigado o comportamento das taxas de internação, segundo o modelo de regressão linear simples com correção de Prais-Winsten, e realizada a análise espacial para as 28 Regiões de Saúde.

#### 4.5 ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA

Partindo do pressuposto de que este trabalho é um estudo retrospectivo, realizado a partir de dados secundários, e que não foram usadas informações que permitissem identificar quaisquer sujeitos ou instituições, torna-se dispensada a submissão do projeto a um Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP).

Nesse íterim, vale destacar a Lei nº. 12.527/2011, que retrata e regulamenta sobre o direito de acesso aos dados de natureza pública por parte de qualquer cidadão, enquanto direito fundamental que permite produzir e transmitir o conhecimento através das ferramentas

de pesquisa; neste trabalho serão para a realização de inferência estatística e pesquisas de interesse público (BRASIL, 2011b).

Embora não haja obrigatoriedade quanto ao processo de submissão, vale salientar que foram respeitadas as normas e determinações da Resolução CNS nº. 466/2012, que apresenta ordenanças e diretrizes para as pesquisas e testes envolvendo seres humanos; incorpora os referenciais da Bioética, em observância aos indivíduos e coletividades, como: beneficência, autonomia, não maleficência, justiça, equidade, etc. (BRASIL, 2012).

Os dados / materiais coletados foram usados para fins de publicação, tanto para a Dissertação de Mestrado quanto à submissão dos artigos científicos em periódicos de Ciências da Saúde.

#### 4.6 INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

A Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), mais especificamente o Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC), ofertou os principais mecanismos para a execução deste projeto, bem como os componentes curriculares / conhecimentos que se fizeram necessários para alcançar a proposta em investigação. Trata-se de um programa do Departamento de Saúde (DSAU), voltado à formação de docentes e pesquisadores para atuação na área de saúde coletiva, tanto a nível local quanto regional, sendo a sua produção intelectual voltada a questões atuais e emergentes com ênfase ao semiárido baiano, em conexão com os diferentes centros acadêmicos nacionais e internacionais. O saber construído é eficaz para o subsídio das políticas de saúde, bem como nas ações e projetos de promoção e intervenção sobre diversos temas, como: trabalho, segurança pública, desenvolvimento social, direitos humanos, meio ambiente, educação, entre outros.

Nesse ínterim, destaca-se o vínculo do pesquisador ao Núcleo Interdisciplinar de Estudos Sobre Desigualdades em Saúde (NUDES), também ligado ao PPGSC, que funciona como um núcleo de pesquisa que produz saberes a favor da redução das desigualdades sociais em saúde, com ênfase para os grupos em situação de risco e vulnerabilidade. O NUDES tem sido de suma importância à Saúde Pública, pois os conhecimentos nele produzidos podem ser aplicados no meio científico e social, como também nos diferentes espaços de poder, visto que possibilita aos seus pesquisadores tanto o crescimento acadêmico como a articulação com diferentes instituições brasileiras e estrangeiras, e a colaboração estratégica na reordenação das ações e políticas de saúde.

É importante salientar que esta dissertação também é um dos produtos de um projeto de pesquisa, aprovado conforme Resolução CONSEPE nº. 090/2020, intitulado: “Doenças sexualmente transmissíveis na Bahia: uma modelagem estatística e computacional com os casos notificados de sífilis e Aids”, sob a coordenação do Professor Dr. Aloísio Machado da Silva Filho (Departamento de Ciências Exatas – UEFS) e do Professor Dr. Carlos Alberto Lima da Silva (Departamento de Saúde – UEFS).

## 5 RESULTADOS

Nessa seção se encontram os produtos oriundos dessa dissertação.

O primeiro artigo, relacionado ao segundo e terceiro objetivos específicos, teve como título: **“Sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia: Uma Abordagem Ecológica”**.

O segundo artigo, que atende ao primeiro objetivo específico, foi intitulado como: **“Autocorrelação e Correlação Cruzada das Taxas de Internação por Sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia”**.

**ARTIGO I**

**Sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia: Uma Abordagem  
Ecológica**

**Samuel José Amaral de Jesus  
Nilton de Souza Ribas Júnior  
Aloisio Machado da Silva Filho  
Edna Maria de Araújo**

## Sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia: Uma Abordagem Ecológica

### RESUMO

**Introdução:** A sífilis e o HIV/Aids se tornaram um grande desafio para saúde pública, não somente pelas repercussões e elevação dos casos, mas principalmente pelos riscos associados à coinfeção, gestação e transmissão vertical. A maior parte das internações por essas doenças acontece entre os sujeitos jovens, em especial quando não ocorre a devida adesão ao tratamento, fato que agrava as manifestações. **Objetivo:** Analisar as hospitalizações por sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia, segundo aspectos temporais e espaciais, no período de 2008 a 2020. **Material e Métodos:** Estudo ecológico misto, realizado com os dados de internações provenientes do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), de acordo com os códigos da CID-10. Os dados populacionais e de raça/cor da pele foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A população do estudo foi composta pelos sujeitos adultos de ambos os sexos, internados com diagnóstico de sífilis ou HIV/Aids, em consideração à região de residência. Foram executadas a análise descritiva dos dados, bem como a estimativa da tendência temporal, através do modelo de regressão linear simples com correção de Prais-Winsten (PW). **Resultados:** De 2008 a 2020 houve 372 internações por sífilis (0,2 casos / 100.000 hab.), com prevalência entre os jovens de 18 a 28 anos (32,5%) e da raça/cor negra (89,6%). As maiores taxas de sífilis foram encontradas nas regiões de saúde de Itabuna (0,4), Ilhéus (0,3), Paulo Afonso (0,3), Salvador (0,3), sendo que todas as taxas apresentaram assimetria positiva. Quanto à tendência temporal, o comportamento da sífilis foi estatisticamente significativo ( $p$ -valor  $< 0,05$ ). O VPA foi de 14,1% ( $\beta_1 > 0$  e  $p$ -valor  $< 0,05$ ), que denota tendência crescente. Para o HIV/Aids, foram contabilizadas 10.281 internações (5,2 / 100.000 hab.), com destaque para os sujeitos de 29 a 39 anos (39,0%) e à raça/cor negra (86,8%). Houve prevalência das taxas médias nas regiões de saúde de Salvador (18,2), Camaçari (6,6), Teixeira de Freitas (3,9), Seabra (3,0). Porém, não houve significância estatística para a tendência temporal de HIV/Aids ( $p$ -valor  $> 0,05$ ). O VPA foi de 1,6% ( $\beta_1 > 0$  e  $p$ -valor  $< 0,05$ ), o que também indica uma tendência crescente. Para as duas doenças, a maioria dos pacientes esteve internada de 0 a 30 dias (79,4%), sendo que 16,7% vieram a óbito. **Conclusão:** Nota-se a vulnerabilidade dos jovens negros quanto às infecções por sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia. Esses achados podem ser relacionados ao comportamento sexual do paciente, bem como à falta de acesso às informações, métodos de prevenção, enfim aos serviços de saúde, a partir da Atenção Básica. É fundamental que haja completude no preenchimento da variável raça/cor da pele nos sistemas de informação, na perspectiva de avaliar as políticas existentes e implementar novas iniciativas para controle e prevenção dos casos de sífilis e HIV/Aids, como também à superação das iniquidades sociais em saúde.

**Palavras-chave:** Sífilis; Infecções por HIV; Epidemiologia; Série Temporal.

## Syphilis and HIV/AIDS in the Health Regions of Bahia: An Ecological Approach

### ABSTRACT

**Introduction:** Syphilis and HIV/AIDS have become a major challenge for public health, not only due to the repercussions and increase in cases, but mainly due to the risks associated with coinfection, pregnancy and vertical transmission. Most hospitalizations for these diseases occur among young subjects, especially when there is no proper adherence to treatment, a fact that aggravates the manifestations. **Objective:** To analyze hospitalizations for syphilis and HIV/AIDS in the Health Regions of Bahia, according to temporal and spatial aspects, in the period from 2008 to 2020. **Material and Methods:** Mixed ecological study, carried out with hospitalization data from the Information System Hospital (SIH), according to the codes of the ICD-10. Population and race/skin color data were obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The study population consisted of adult subjects of both sexes, hospitalized with a diagnosis of syphilis or HIV/AIDS, taking into account the region of residence. Descriptive data analysis was performed, as well as the estimation of the temporal trend, through the simple linear regression model with Prais-Winsten (PW) correction. **Results:** From 2008 to 2020 there were 372 hospitalizations for syphilis (0.2 cases / 100,000 inhab.), with prevalence among young people aged 18 to 28 years (32.5%) and black race/color (89.6%). The highest rates of syphilis were found in the health regions of Itabuna (0.4), Ilhéus (0.3), Paulo Afonso (0.3), Salvador (0.3), with all rates showing positive asymmetry. As for the temporal trend, the behavior of syphilis was statistically significant ( $p$ -value  $< 0.05$ ). The VPA was 14.1% ( $\beta_1 > 0$  and  $p$ -value  $< 0.05$ ), which denotes an increasing trend. For HIV/AIDS, 10,281 admissions were counted (5.2 / 100,000 inhab.), with emphasis on subjects aged 29 to 39 years (39.0%) and black race/color (86.8%). There was a prevalence of mean rates in the health regions of Salvador (18.2), Camaçari (6.6), Teixeira de Freitas (3.9), Seabra (3.0). However, there was no statistical significance for the temporal trend of HIV/AIDS ( $p$ -value  $> 0.05$ ). The VPA was 1.6% ( $\beta_1 > 0$  and  $p$ -value  $< 0.05$ ), which also indicates an increasing trend. For both diseases, most patients were hospitalized from 0 to 30 days (79.4%), and 16.7% died. **Conclusion:** The vulnerability of young black people to syphilis and HIV/AIDS infections in the Health Regions of Bahia is noted. These findings can be related to the patient's sexual behavior, as well as the lack of access to information, prevention methods, in short, to health services, based on Primary Care. It is essential to complete the race/skin color variable in the information systems, in order to assess existing policies and implement new initiatives to control and prevent cases of syphilis and HIV/AIDS, as well as to overcome social inequalities in health.

**Key words:** Syphilis; HIV Infections; Epidemiology; Time Series Studies.

## Introdução

As infecções sexualmente transmissíveis têm se constituído um grave problema para a saúde pública no Brasil e no mundo, diante do crescente número de casos, e por estarem entre as doenças mais comuns, que acometem principalmente a população jovem. Ademais, trazem sérios impactos para a saúde reprodutiva, pois podem provocar infertilidade, complicações na gestação e parto, como também para a saúde da criança. Mesmo com as campanhas voltadas à conscientização e prevenção, os aspectos comportamentais e sociodemográficos têm resultado numa maior exposição de usuários a essas infecções, especialmente dos grupos populacionais em situação de vulnerabilidade (BRASIL, 2020b, 2021a; HERINGER et al., 2020; NUNES et al., 2021).

Entre essas infecções, a sífilis e o HIV se destacam por apresentarem uma sinergia que provoca tanto a evolução atípica da bactéria *Treponema pallidum* como a elevada transmissão do vírus HIV, com prevalência entre gestantes e homens que fazem sexo com homens (HSH), trazendo graves consequências ao paciente. Ambas estão relacionadas a um elevado índice de internações, quando não há o devido controle nos estágios iniciais, ou se não houver a devida adesão ao tratamento. A úlcera genital, que caracteriza a sífilis primária, é o principal cofator dessa coinfeção, pois eleva centenas de vezes as chances de transmissão do HIV nas relações sexuais desprotegidas, com aumento da quantidade de células receptoras, como macrófagos e linfócitos T (RIBEIRO; JACOBIUNAS 2016; LUPPI et al., 2018).

Particularmente, a sífilis é uma infecção bacteriana, curável, com tratamento acessível e eficaz, transmitida por via sexual, transfusão sanguínea, transmissão vertical, contato com objetos perfurocortantes contaminados. Tem sido um grande desafio à saúde pública diante da alta incidência e necessidade de controle, principalmente da sua forma congênita, devido aos riscos associados à gestação e malformação. Trata-se de uma doença que demanda um alto conhecimento técnico e científico, para o seu correto manejo, principalmente em relação aos sinais clínicos e à resposta do organismo ao tratamento preconizado. Encontra-se inserida entre as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP), conforme Portaria nº. 221/2008 (BRASIL, 2008; BORGES; MACHADO, 2019; CONCEIÇÃO; CÂMARA; PEREIRA, 2019).

De 2009 a 2016 foram estimados 6,3 milhões de novos casos da doença em todo o mundo. Somente no Brasil, a taxa de detecção da sífilis adquirida tem sido de 54,5 casos por 100.000 habitantes em 2020, com mais de 115.000 novos casos, e razão de sexos de 0,7. Cerca de 38,8% dos casos da sífilis adquirida foram de jovens de 20 a 29 anos e, quanto à

raça/cor da pele, a maioria foi de pardos (39,4%). Para a sífilis em gestantes, a detecção é de 21,6 casos / 1.000 nascidos vivos, com registros superiores a 61.400 casos, prevalência entre as gestantes pardas (52,7%), e na faixa etária de 20 a 29 anos (56,4%). Enquanto, para forma congênita, a taxa de incidência é de 7,7 / 1.000 nascidos vivos, com 22.065 notificações. Os maiores percentuais da sífilis congênita foram de mães que se declararam pardas (58,6%), com prevalência da mesma faixa de idade, em 56,4% (BRASIL, 2021a).

O vírus da imunodeficiência humana (HIV), por sua vez, provoca a deterioração do sistema imunológico, de forma progressiva, infectando células primordiais para defesa do organismo contra agentes estranhos, como linfócitos TCD4+, macrófagos, células dendríticas. Esse vírus pode causar a síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids), que é relacionada à suscetibilidade do indivíduo a micro-organismos e relacionados, que desencadeiam doenças oportunistas. Pode ser transmitido através de relações sexuais desprotegidas, bem como pelo compartilhamento de objetos perfurocortantes contaminados, transfusão sanguínea, além da transmissão durante a gravidez e por meio da amamentação. Caso não haja o devido tratamento, o período médio entre o contágio pelo vírus e o surgimento da Aids é de dez anos, o que é variável conforme a imunossupressão, as especificidades dos casos e a atual crise sanitária (ARGOLO JUNIOR et al., 2021; PINTO NETO et al., 2021).

Estima-se que 37,6 milhões de pessoas viviam como vírus HIV, em todo o mundo, no ano de 2020. Destas 1,5 milhões foram de casos recentes, sendo que 690.000 mil pessoas morreram, no mesmo ano, por doenças oportunistas. Desde o início da pandemia, até o final de 2020, foi estimado que 77,5 milhões de pessoas foram infectadas pelo HIV; destas, cerca de 34,7 milhões faleceram. Para o quantitativo atual, 35,9 milhões dos casos são de adultos, enquanto 1,7 milhões é de crianças com até 14 anos de idade (UNAIDS, 2021).

Para o Brasil, de 1980 até junho de 2020 houve 1.011.617 notificações de Aids. Dessa época até o final de 2019 ocorreram 349.784 óbitos por doenças oportunistas. Nos últimos cinco anos, tem sido observada uma média anual de 39 mil casos de Aids no país. De 2007 a junho de 2020 houve 342.459 notificações de infecção pelo HIV, com prevalência na faixa etária de 20 a 34 anos (52,7%). Quanto à raça/cor da pele, houve predomínio de negros em 50,7% (40,0% pardos mais 10,7% pretos), estando os brancos com 40,1% (BRASIL, 2020a).

O ônus relacionado a essa infecção tem sido de grande significância por causa das alterações físicas, psicológicas, comportamentais e sociais que provoca aos pacientes. Nesse ínterim destacam-se não somente as doenças oportunistas, mas também as hospitalizações, as limitações quanto ao funcionamento de determinados órgãos e sistemas, além do estresse, da depressão, do isolamento social, intolerância e discriminação. O HIV/Aids ainda se constitui

um tabu para a sociedade, de tal forma que a maioria dos pacientes prefere não expor a sua condição de saúde, mesmo após quase quarenta anos de estudos e divulgações sobre essa infecção (AUTENRIETH et al., 2018; SALVADORI; HAHN, 2019; SANTANA et al., 2021).

O aumento gradativo dos casos de pessoas que vivem com HIV (PVHIV), bem como das infecções por sífilis, no Brasil e no mundo, tem sido foco de investigações que, de forma geral, estão mais voltadas para avaliar a incidência e prevalência, ou as taxas de mortalidade. Nota-se que existe uma escassez de estudos sobre as internações por sífilis e HIV/Aids, em comparativo para determinados territórios, principalmente quando associadas à variável raça/cor da pele (CONCEIÇÃO; CÂMARA; PEREIRA, 2019; CASTRO et al., 2020).

A aplicação dessa variável, segundo Moreira (2021), tem colaborado para “evitar o embranquecimento da saúde, o velamento das iniquidades, a imaterialidade nas denúncias e a suposta convivência harmoniosa entre os povos” (p. 02). Logo, a raça/cor da pele traz à tona as reflexões sobre a saúde da população negra, sendo fundamental à superação de iniquidades sociais, bem como ao fortalecimento da identidade negra através do debate político, público e acadêmico, com a revelação dos componentes categóricos raciais e realidade do acesso aos serviços do Sistema Único de Saúde (SUS).

Sendo assim, este estudo tem como objetivo analisar o perfil das hospitalizações por sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde do Estado da Bahia, segundo os seus aspectos temporais e espaciais, no período de 2008 a 2020.

## **Material e Métodos**

### **Delineamento e Área de Estudo**

Realizou-se um estudo ecológico misto, que reflete sobre as internações devido à sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde do Estado da Bahia, Brasil, no período de 2008 a 2020. Tratam-se de 28 regiões, estabelecidas em consonância com a Norma Operacional de Assistência à Saúde (NOAS) 01/2002, e com o Plano Diretor de Regionalização (PDR) do Estado da Bahia, este explicitado nas Resoluções CIB nº. 132/2007 e 275/2012 (BRASIL, 2002; BAHIA, 2007, 2012).

A Bahia é uma unidade federativa do Nordeste brasileiro que possui 417 municípios. Tem uma população estimada em 14.985.284 habitantes para 2021, densidade demográfica de

24,82 hab./km<sup>2</sup>, e uma área territorial de 564.760,427 km<sup>2</sup>, com maior concentração territorial na zona semiárida (IBGE, 2021).

Nessa análise foram considerados os diferenciais por raça/cor da pele, de acordo com os critérios de classificação e autodeclaração, definidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que apresenta cinco categorias: branca, preta, parda, amarela, indígena. Salientando que os pretos e pardos compõem juntamente a raça/cor negra (PETRUCCELLI; SABOIA, 2013).

O ano de 2008 foi escolhido como limite inicial do estudo porque, nos anos anteriores, praticamente não foram encontrados registros da variável “raça/cor da pele” no SIH. Sendo que nos últimos anos o seu emprego foi mais consolidado, principalmente por causa da Portaria nº. 344/2017, que tornou obrigatório o preenchimento dessa variável nas fichas de investigação e notificação, e a sua inserção nos bancos de dados do DATASUS (BRASIL, 2017; SOUZA; RAMOS; VASCONCELOS, 2020).

#### Coleta de Dados

Os dados sobre as internações foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), disponibilizado eletronicamente pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), tendo como documento operacional a Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Enquanto os aspectos populacionais foram extraídos do IBGE.

O diagnóstico principal (sífilis ou HIV/Aids) obedeceu à organização apresentada na 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). Para a sífilis, foram observados os códigos: A51 a A53, A65, I98.0, M03.1, N29.0, N74.2, O98.1. Enquanto para o HIV/Aids foram considerados os códigos: B20 a B24, F02.4, R75, Z11.4, Z21 (OPAS, 1996; OMS, 2008).

Foram incluídas as internações por sífilis e HIV/Aids, em seus diferentes estágios, para adultos de ambos os sexos, a partir dos 18 anos de idade, que ocorreram no Estado da Bahia, no período de 2008 a 2020, sendo que não foi estipulado um limite máximo de idade. Vale ressaltar que, para a sífilis, foram consideradas as formas adquirida e gestacional. Desse modo, foram excluídos os registros que não atenderam a esses critérios.

As variáveis incluídas no estudo foram: diagnóstico principal, mês e ano da internação, sexo, idade, raça/cor da pele, dias de permanência no hospital, ocorrência de óbito, causa do óbito segundo a CID-10, município de residência e região de saúde correspondente.

As informações encontradas no DATASUS foram organizadas no programa TABWIN 4.1.1, e transferidas para o Microsoft Office Excel 2011, no qual foi realizada a filtragem de acordo com os critérios elucidados. O banco de dados, organizado por variáveis, foi então transferido para o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0, através do qual foi analisado o comportamento dos casos.

### Análise de Dados

Para os cálculos da análise univariada (estatística descritiva), foi adotado o software estatístico *R Commander* (Rcmdr), versão 3.1.3, uma interface gráfica que utiliza a linguagem de programação R (FOX, 2005).

Em relação ao ambiente R, através do pacote FDTH foram geradas as tabelas de distribuição de frequências, em consonância com o comportamento das variáveis numéricas e categóricas (FARIA; JELIHOVSCHI; ALLAMAN, 2020). A estatística descritiva, por sua vez, envolveu as medidas de tendência central e dispersão, como: média, mediana, moda, valores máximo e mínimo, variância, desvio padrão, coeficiente de variação, assimetria.

Para estimar a tendência temporal, foi adotado o modelo de regressão linear simples, com a correção de Prais-Winsten (PW). Para tal, foram adotados os pacotes CAR e PRAIS do *Rcmdr*. O primeiro pacote permitiu construir o modelo, enquanto o segundo foi para explorar a tendência e corrigir a autocorrelação. Também foi calculada a variação percentual anual (VPA), para quantificar e descrever essa tendência, e avaliar se a mesma é estatisticamente significativa (GUJARATI, 2006; ALMEIDA; MORRONE; RIBEIRO, 2014; ANTUNES; CARDOSO, 2015; MOHR, 2019; FOX et al., 2021).

Nessa análise, as variáveis independentes (X) corresponderam a cada ano do estudo, enquanto as variáveis dependentes (Y) foram as taxas de sífilis e HIV/Aids. Trata-se de uma modelagem que tem como proposta observar se há relação entre as taxas de um ano a outro (ANTUNES; CARDOSO, 2015; MALBOUISSON; TIRYAKI, 2017; NUNES et al., 2021).

A regressão linear simples pode ser representada pela expressão:

$$Y_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 X_t + \hat{e}_t; t = 1, 2, 3... T \quad (1)$$

sendo que:

$Y_t$  = variável dependente no tempo  $t$ ;

$\hat{\beta}_0$  = coeficiente linear;

^

$\beta_1$  = coeficiente angular;  
 $X_t$  = matriz da variável independente;  
 $\hat{\epsilon}_t$  = termo de erro (resíduo).

Também foi realizada a transformação logarítmica, para ajustar os pontos na série temporal e reduzir a variabilidade dos erros; transformação esta atribuída aos valores de Y, em ajuste à construção descrita acima (PINDYCK; RUBINFELD, 2004; MALBOUISSON; TIRYAKI, 2017), conforme a expressão:

$$\boxed{\frac{y_{t+1} - y_t}{y_t} = -1 + 10\beta_1} \quad (2)$$

em que:

$$\frac{y_{t+1} - y_t}{y_t} = \text{taxa de mudança};$$

$t$  = período genérico.

Após essa etapa, foi estimado o valor de  $\beta_1$ , através de uma proporção ou percentual, para obter a taxa de mudança das internações por sífilis e HIV/Aids. A variação das taxas pode indicar uma tendência crescente (se for positiva), decrescente (negativa) ou estacionária (se não existir diferença significativa entre o valor encontrado e o ponto zero). Já que o valor de  $\beta_1$  foi obtido por regressão linear, também foram estimados os intervalos de confiança (IC) no nível de 95%, de forma a investigar o erro padrão e assim estabelecer os seus limites (SOUZA; MATOS, 2017; COSTA et al., 2019; OLIVEIRA et al., 2020). O IC foi obtido pela expressão:

$$\boxed{\text{IC}_{95\%} = [-1 + 10 \hat{\beta}^{1min.}] * 100; [-1 + 10 \hat{\beta}^{1max.}] * 100} \quad (3)$$

Obtendo-se os limites máximo e mínimo do IC, em consideração ao erro padrão de  $\beta_1$ , foi obtida a VPA. Essa variação considera as hipóteses (FRANCO, 2016; SOUZA; MATOS, 2017):

$H_0 : \beta_1 = 0 \rightarrow$  não houve tendência linear;

$H_1 : \beta_1 \neq 0 \rightarrow$  existe uma tendência linear em relação às variáveis.

Em suma, a tendência pode ser classificada como crescente (se  $\beta_1 > 0$ ) ou decrescente (se  $\beta_1 < 0$ ), isso quando a hipótese nula ( $H_0$ ) for rejeitada. Contudo, a qualidade do ajuste também precisa ser estimada, de forma que haja independência quanto aos resíduos, fato que demanda um teste de correlação serial, para analisar se os termos de erro têm autocorrelação ou memória (ANTUNES; CARDOSO, 2015; GARCIA; TRAEBERT, 2018).

Para avaliar a existência de autocorrelação residual, foi aplicado o teste de Durbin-Watson (D-W), sob a suspeita de que a população residual possui uma distribuição normal no tempo  $t$ . E que os termos de tais resíduos estão correlacionados com valores que antecederão ou sucederão a série a ser estudada (DURBIN; WATSON, 1950; FRANCO, 2016). Esse teste envolve a seguinte expressão e considerações:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (\hat{e}_t - \hat{e}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T \hat{e}_t^2} \quad (4)$$

em que:

$\hat{e}_t, t = 1, \dots, T$  = resíduos do modelo de regressão linear por mínimos quadrados.

Hipóteses:

$H_0$  = os termos de erro não possuem autocorrelação;

$H_1$  = os termos de erros possuem autocorrelação.

Caso o p-valor obtido seja menor que 0,05, rejeita-se a hipótese nula, o que leva a denotar que a tendência e VPA são estatisticamente significativas, e que existe autocorrelação residual. Caso o p-valor seja maior que 0,05, não há rejeição da hipótese nula, e essa autocorrelação é tida como inexistente, visto que o modelo adotado não apresenta correlação na série ao nível de confiança de 95% (GUJARATI, 2006; ANTUNES; CARDOSO, 2015).

Para a análise espacial foram usadas as taxas médias gerais de internação por Região de saúde do Estado da Bahia, correspondentes ao período do estudo, o que permitiu realizar uma comparação entre o comportamento das taxas de sífilis e HIV/Aids. Através do Sistema de Informações Geográficas (SIG), as taxas foram introduzidas num banco de dados espacial,

de forma a unir os aspectos alfanuméricos aos vetoriais, para posterior espacialização, por meio do software ArcGIS, versão 10.8.1, pois esse programa oferta recursos exclusivos para a realização de análises com base na localização, integra um grande conjunto de algoritmos e ferramentas contextuais, que possibilitam o mapeamento sobre diversos temas para diferentes territórios (ESRI, 2021).

Como produto final, foram obtidos dois mapas coropléticos, que permitiram analisar, separadamente, o comportamento das internações por sífilis e HIV/Aids por região de saúde, além de realizar o comparativo entre tais infecções. A confecção do mapa se deu a partir das informações do DATASUS, em atendimento à organização proposta pelo Plano Diretor de Regionalização coordenado pela Secretaria Estadual de Saúde do Estado da Bahia – SESAB (FIOCRUZ, 2018; BAHIA, 2021).

#### Aspectos Éticos

Por se tratar de um estudo que envolve dados secundários (registros administrativos), que comumente são de domínio público, foi dispensada a submissão do projeto para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), salientando que não foram usadas informações que permitissem identificar os sujeitos ou as instituições relacionadas ao estudo.

#### Resultados

No Estado da Bahia foram registradas 372 internações por sífilis e 9.909 internações por HIV/Aids, segundo o local de residência, no período de 2008 a 2020, totalizando 10.281 internações. A taxa bruta média das hospitalizações por sífilis foi de 0,2 casos por 100.000 habitantes, com um coeficiente de variação (CV) de 71,3%. Enquanto para o HIV/Aids a taxa bruta média foi de 5,2 casos segundo a mesma proporção, com CV de 14,3%.

Em relação ao sexo, para os registros de sífilis, a maioria das hospitalizações foi de pacientes do sexo feminino (60,5%), enquanto para o HIV/Aids predominou o sexo masculino (61,8%). Quanto à raça/cor da pele, para as duas infecções, prevaleceu a raça/cor negra (85,5%) com 75,1% de pardos e 10,4% de pretos, sendo que os brancos representaram 4,9% das internações, os amarelos ficaram com 9,5% e os indígenas com 0,1%. É importante destacar que só houve 2.666 registros da variável raça/cor da pele, entre os 10.281 casos de estudo, sendo 194 de sífilis e 2.472 do HIV/Aids (**Tabela 01**).

Somente para as internações por sífilis, os negros ocuparam 89,6% dos casos, sendo 77,8% de pardos e 11,8% de pretos. Os brancos estiveram com 5,2%, e os amarelos também com 5,2%. Enquanto para o HIV/Aids, também houve prevalência da raça/cor negra, em 86,8% (74,9% de pardos e 11,9% de pretos), enquanto os amarelos ocuparam 9,9% dos casos, e os brancos 4,9%. Ressaltando que somente para o HIV/Aids houve internação de paciente da raça/cor indígena, em 0,1%.

No que diz respeito à variável idade, a variação foi de 18 a 96 anos, limites estes que correspondem aos valores mínimo e máximo encontrados para todos os casos do estudo. Em relação à tendência central, a média das idades dos sujeitos hospitalizados foi de 39,2 anos, considerando-se as duas infecções. Para os mesmos critérios, a mediana foi 38 anos, a moda 36 anos. Quanto à dispersão, a variância foi de 121,9, visto que foi obtido um desvio padrão (DP) de aproximadamente 11,1 e coeficiente de variação (CV) de 28,2%.

Ao ser observado o comportamento das idades, para a sífilis houve predominância na faixa de “18 a 28 anos” (32,5%). A média das idades foi de 40,8 anos, a mediana de 38, moda de 24. A variância encontrada foi de 296,6, com DP de 17,2 e CV de 42,2%. Para os casos de HIV/Aids, prevaleceu a faixa etária de 29 a 39 anos (39,0%). A média das idades por essa infecção foi de 39,1 anos, a mediana de 38, moda de 36. Quanto à dispersão, a variância encontrada foi de 115,3; o DP de 10,7 e CV de 27,4%.

**Tabela 01** – Caracterização sociodemográfica das internações por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, 2008-2020.

Variáveis	Infecções			
	Sífilis		HIV/Aids	
	n	%	n	%
<b>Sexo</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>9.909</b>	<b>100</b>
Masculino	147	39,5	6.120	61,8
Feminino	225	60,5	3.789	38,2
<b>Faixa Etária</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>9.909</b>	<b>100</b>
18 a 28 anos	121	32,5	1.596	16,1
29 a 39 anos	76	20,4	3.869	39,0
40 a 50 anos	70	18,8	3.025	30,5
51 a 61 anos	55	14,8	1.070	10,8
62 a 72 anos	29	7,8	287	2,9
73 a 83 anos	19	5,1	56	0,6
84 a 96 anos	2	0,6	6	0,1
<b>Raça/cor</b>	<b>194</b>	<b>100</b>	<b>2.472</b>	<b>100</b>
Branca	10	5,2	122	4,9
Preta	23	11,8	253	10,2
Parda	151	77,8	1.852	74,9
Amarela	10	5,2	244	9,9
Indígena	0	0	1	0,1

<b>Dias de Permanência no Hospital</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>9.909</b>	<b>100</b>
0 a 30 dias	360	96,8	7.802	78,7
31 a 61 dias	12	3,2	1.784	18,0
62 a 92 dias	0	0	256	2,6
93 a 123 dias	0	0	49	0,5
124 dias ou mais	0	0	18	0,2
<b>Ocorrência de Óbito (saída com morte)</b>	<b>372</b>	<b>100</b>	<b>9.909</b>	<b>100</b>
Sim	10	2,7	1.708	17,2
Não	362	97,3	8.201	82,8

Fonte: SIH/DATASUS. Elaborado pelos autores.

Nota: Somente foram considerados dados válidos.

Quanto aos dias de permanência no hospital, a maioria dos pacientes esteve internada por um período de “0 a 30 dias” (79,4%), sendo 96,8% para sífilis e 78,7% para o HIV/Aids separadamente. A média foi de 20,7 dias, com mínimo de 0 e máximo de 9 meses e 22 dias. Entretanto, alguns pacientes vieram a óbito, estes que representaram 1.718 casos (16,7%). Dos internados por sífilis, 2,7% faleceram, enquanto para o HIV/Aids o percentual de óbitos foi 17,2%. Somente 935 do total de óbitos (54,4%) tiveram a sua causa mencionada conforme a CID-10. Os homens morreram mais que as mulheres, em torno de 67,4%.

Entre as mortes identificadas, prevaleceram as causas (por ordem decrescente): “B-24: Doença pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) não especificada” (44,2%); “B-200: Doença pelo HIV resultando em infecções micobacterianas” (9,6%); “B-201: Doença pelo HIV resultando em outras infecções bacterianas” (7,4%); “B-209: Doença pelo HIV resultando em doença infecciosa ou parasitária não especificada” (6,5%); “B-220: Doença pelo HIV resultando em encefalopatia” (4,8%); “A-419: Septicemia não especificada” (4,2%); “B-207: Doença pelo HIV resultando em infecções múltiplas” (3,6%); “B-204: Doença pelo HIV resultando em candidíase” (2,9%).

Salienta-se que, entre os 10 óbitos decorrentes da sífilis, 90% estavam sem informação da causa de morte, enquanto 10% foi por “A-419: Septicemia não especificada”. Desses óbitos, 50,0% foram de pacientes do sexo masculino e 50,0% do feminino. As idades dos indivíduos, no momento do óbito, variaram de 18 a 81 anos, sendo que 20,0% tinham 39 anos de idade, e 50,0% eram idosos. Em relação à raça/cor da pele, a metade dos sujeitos teve essa informação ignorada; quanto aos demais, 20,0% eram pretos e 30,0% pardos.

Para o HIV/ Aids houve prevalência de óbitos do sexo masculino, com 67,5%. As idades variaram de 18 a 84 anos, sendo que a maioria dos indivíduos falecidos tinha 35 anos (4,7%); e o percentual de idosos foi de 5,6%.

**Tabela 02** – Estatística descritiva das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde da Bahia, Brasil, 2008-2020 (por 100.000 habitantes).

Região de Saúde	Infecções									
	Sífilis					HIV/Aids				
	Média	CV	Ass	Mín	Máx	Média	CV	Ass	Mín	Máx
Alagoinhas	0,1	131,8	0,5	0,0	0,2	1,3	63,7	2,3	0,5	3,8
Barreiras	0,1	120,7	0,7	0,0	0,4	0,2	19,3	1,9	0,0	0,9
Brumado	0,1	143,4	1,1	0,0	0,5	0,1	13,2	0,5	0,0	0,2
Camaçari	0,2	76,7	0,2	0,0	0,5	6,6	24,1	0,7	3,9	10,1
Cruz das Almas	0,2	143,3	1,2	0,0	0,7	2,8	43,6	0,2	1,2	4,8
Feira de Santana	0,2	101,0	2,2	0,0	0,9	1,3	35,0	0,6	0,7	2,2
Guanambi	0,1	199,9	1,8	0,0	0,4	0,1	169,8	1,6	0,0	0,4
Ibotirama	0,1	276,4	3,1	0,0	1,5	0,1	360,5	3,6	0,0	0,5
Ilhéus	0,3	148,9	1,8	0,0	1,3	0,6	145,1	2,0	0,0	3,0
Irecê	0,1	360,6	3,6	0,0	0,2	0,7	130,3	2,5	0,0	3,6
Itaberaba	0,1	360,6	3,6	0,0	0,4	1,9	88,9	1,6	0,0	6,4
Itabuna	0,4	159,9	2,4	0,0	2,1	2,2	91,8	0,4	0,0	5,5
Itapetinga	0,1	258,1	2,6	0,0	0,8	0,1	258,5	2,7	0,0	0,8
Jacobina	0,2	152,7	2,1	0,0	1,0	1,0	76,8	1,9	0,2	3,0
Jequié	0,1	360,6	3,6	0,0	0,4	0,4	66,1	-0,2	0,0	0,6
Juazeiro	0,1	169,0	1,6	0,0	0,4	0,2	166,9	1,7	0,0	0,9
Paulo Afonso	0,3	92,5	0,4	0,0	0,8	0,3	171,3	2,2	0,0	1,9
Porto Seguro	0,2	95,7	0,4	0,0	0,6	0,4	91,0	0,0	0,0	1,0
Ribeira do Pombal	0,1	244,1	2,2	0,0	0,3	0,5	139,2	2,6	0,0	2,5
Salvador	0,3	70,1	1,1	0,1	0,8	18,2	16,3	-1,0	11,5	22,1
Santa Maria da Vitória	0,1	156,2	0,9	0,0	0,3	0,3	144,9	1,8	0,0	1,6
Santo Antônio de Jesus	0,1	244,2	2,2	0,0	0,4	1,4	50,5	1,6	0,7	2,9
Seabra	0,1	244,1	2,2	0,0	0,5	3,0	138,3	1,9	0,0	14,0
Senhor do Bonfim	0,2	123,3	0,9	0,0	0,7	0,3	57,1	-1,4	0,0	0,3
Serrinha	0,1	105,8	0,6	0,0	0,3	1,3	49,4	0,8	0,5	2,7
Teixeira de Freitas	0,1	190,2	2,0	0,0	0,9	3,9	100,2	0,4	0,0	10,2
Valença	0,2	144,1	1,1	0,0	0,6	2,0	76,0	0,9	0,0	5,1
Vitória da Conquista	0,2	163,6	1,9	0,0	0,8	0,2	118,2	1,6	0,0	0,9

Fontes: SIH/DATASUS e IBGE. Elaborado pelos autores.

Nota: CV – Coeficiente de Variação / Ass – Assimetria / Mín – Mínimo / Máx – Máximo.

Quanto à raça/cor da pele, essa variável foi ignorada para 75,9% dos óbitos. Entre os que tiveram registro da raça/cor, 18,2% eram pardos, seguido por 2,6% de pretos, seguidos por 1,9% de amarelos e 1,3% brancos.

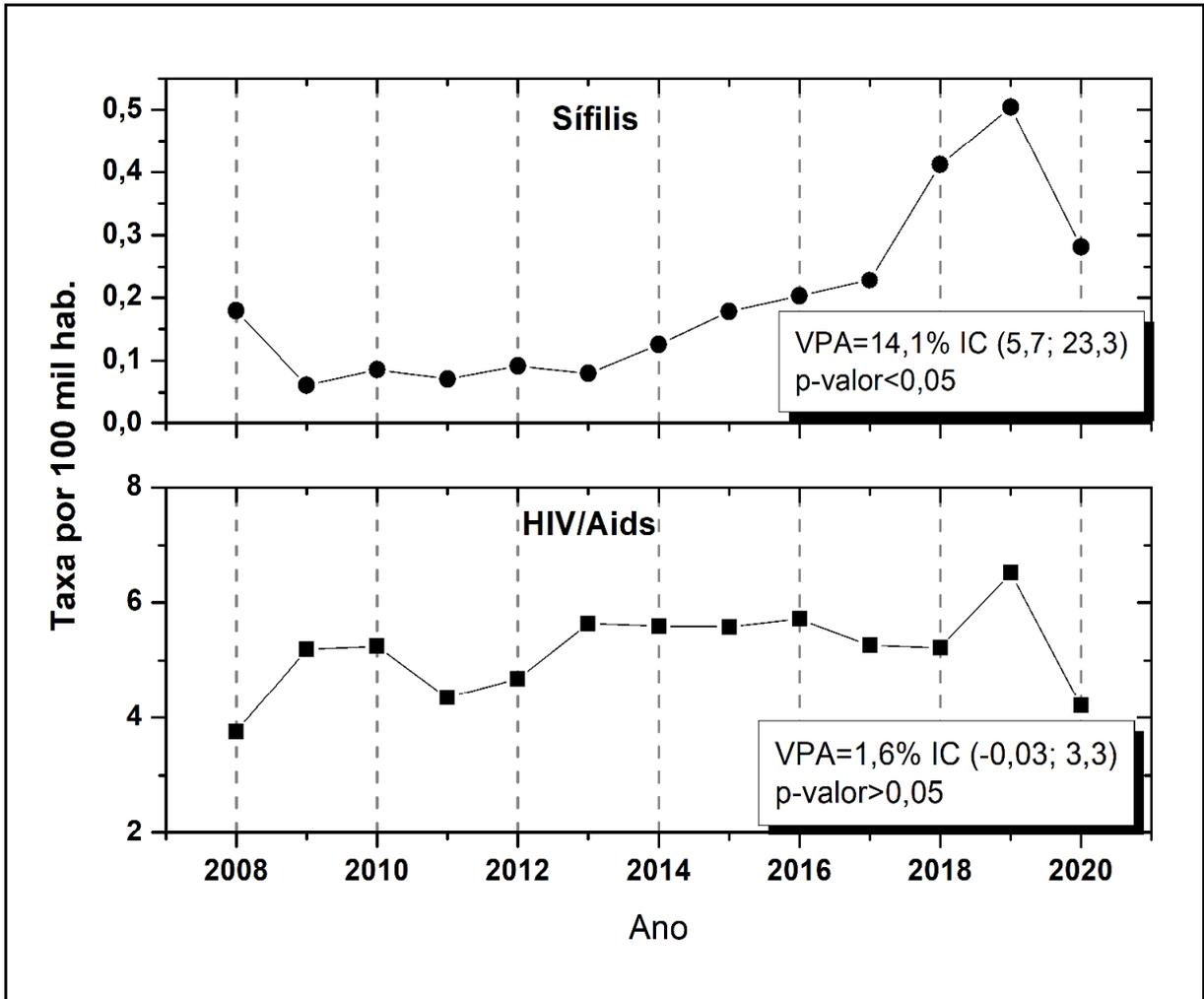
A análise descritiva ainda permitiu verificar o comportamento das taxas médias de internação (100.000 habitantes) por sífilis e HIV/Aids, para cada região de saúde (**Tabela 02**). Em observância às flutuações das taxas entre os diferentes anos e regiões, estas variaram entre 0,0 e 2,1 para a sífilis, e de 0,0 a 22,1 para o HIV/Aids.

As maiores taxas médias de sífilis foram observadas nas regiões de saúde de Itabuna (0,4), Ilhéus (0,3), Paulo Afonso (0,3), Salvador (0,3). E as menores estiveram nas regiões de Irecê (0,1), Itaberaba (0,1), Jequié (0,1), Ribeira do Pombal (0,1). Quanto às variações relativas, em torno da média, destacam-se as variações observadas nas regiões de saúde de Irecê (360,6), Itaberaba (360,6), Jequié (360,6), Ibotirama (276,4). Em relação às assimetrias, estas foram positivas para todas as taxas de sífilis.

Para o HIV/Aids, as maiores taxas médias foram encontradas nas regiões de Salvador (18,2), Camaçari (6,6), Teixeira de Freitas (3,9), Seabra (3,0). As menores taxas foram em Brumado (0,1), Guanambi (0,1), Ibotirama (0,1), Itapetinga (0,1). Entre as variações relativas em torno da média, valem destacar as regiões de Ibotirama (360,5), Itapetinga (258,5), Paulo Afonso (171,3), Guanambi (169,8). Quanto à assimetria, foram encontrados valores abaixo de zero (concentração de casos acima da média) para as regiões de Jequié (-0,2), Salvador (-1,0) e Senhor do Bonfim (-1,4).

Quanto à tendência das séries, as taxas de sífilis apresentaram um comportamento estatisticamente significativo ( $p$ -valor  $< 0,05$ ). Houve VPA de 14,1% ( $\beta_1 > 0$  e  $p$ -valor  $< 0,05$ ), o que indica tendência crescente. Enquanto para o HIV/Aids não houve significância estatística, visto que o  $p$ -valor foi maior que 0,05. O VPA encontrado foi de 1,6% ( $\beta_1 > 0$  e  $p$ -valor  $< 0,05$ ), o que também indica uma tendência crescente (**Gráfico 01**).

Em relação à distribuição das taxas, ao longo da série de estudo, observou-se que as taxas de internações por HIV/Aids tiveram maior expressividade em comparação às de sífilis, para todos os anos. Para os casos de sífilis, as ocorrências foram mais expressivas a partir de 2014, com aumento considerável até o ano de 2019, porém essas taxas diminuíram em 2020. Já, para o HIV/Aids houve inconstância em relação às taxas, contudo o ano de 2019 se destaca por ter apresentado a maior taxa da série, seguida pelos anos de 2016, 2013, 2014 e 2015, sendo que o menor registro foi em 2008.

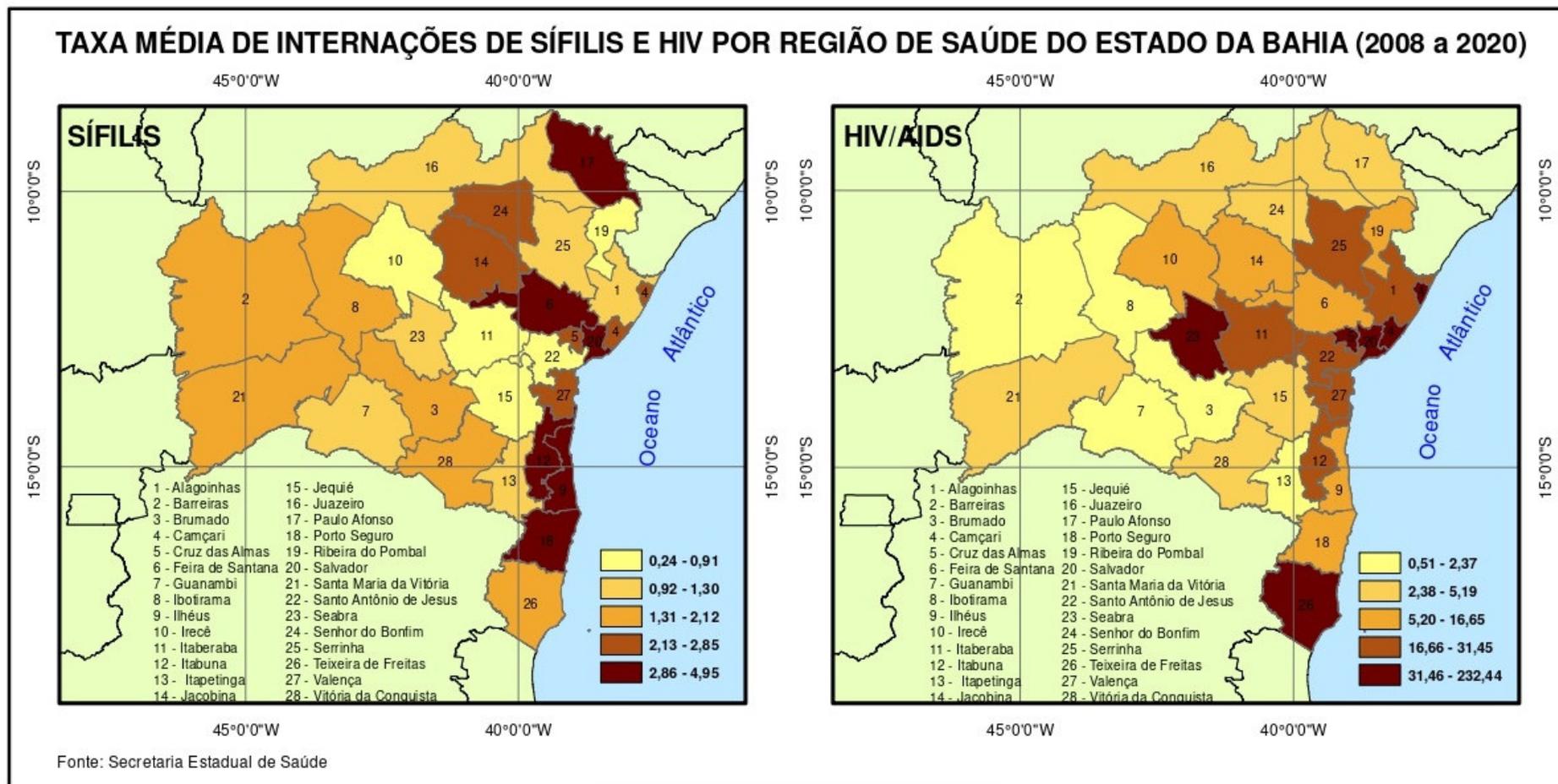


**Gráfico 01** – Distribuição temporal das taxas médias das internações por sífilis e HIV/Aids, no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2008 a 2020.

Fontes: SIH/DATASUS e IBGE. Elaborado pelos autores.

A **Figura 01** apresenta a espacialização das taxas médias de internação por sífilis (A) e HIV/Aids (B), nas Regiões de Saúde do Estado da Bahia, referente ao período compreendido de 2008 a 2020, por município / região de residência do paciente.

As regiões de saúde que concentraram as maiores taxas médias para sífilis (A) foram: Itabuna, Salvador, Ilhéus, Paulo Afonso, Porto Seguro; sendo a menor taxa identificada na região de Irecê. Para as internações por HIV/Aids, destacam-se as regiões de Salvador, Camaçari, Teixeira de Freitas, Seabra, Cruz das Almas, estando a menor taxa na região de Ibotirama. A partir da figura torna-se possível observar as maiores e menores concentrações de indivíduos que foram hospitalizados por conta dessas infecções, destacando-se a região de saúde de Salvador para as duas infecções.



**Figura 01** – Distribuição espacial das taxas médias das internações por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde da Bahia, Brasil, de 2008 a 2020, segundo a região de residência.

Fontes: SIH/DATASUS e IBGE.

Elaborado pelos autores.

## Discussão

O presente artigo evidencia o comportamento das internações por sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia, no período de 2008 a 2020, pela Estatística Descritiva de variáveis sociodemográficas e segundo a tendência temporal das taxas de internação. Não foram encontrados estudos que analisem o quadro de internações pelas duas infecções, para territórios específicos, nem estudos que utilizem os métodos de pesquisa aqui apresentados, para a mesma finalidade. Contudo, há manuscritos que refletem sobre a tendência temporal e/ou distribuição espacial da sífilis e do HIV/Aids separadamente, sendo que a maioria está voltada para as taxas de detecção / notificação dessas infecções.

Nunes et al. (2021), por exemplo, analisaram a tendência temporal e a distribuição espacial das sífilis gestacional e congênita, no estado de Goiás, no período de 2007 a 2017. Observaram uma tendência crescente das taxas de detecção para os dois casos. Destaca-se a sífilis gestacional, que condiz com a proposta deste artigo. Dela, houve crescimento das taxas de 2,8 para 14,8 casos por 1.000 nascidos vivos, em comparação aos anos de 2007 e 2017. O comportamento foi estatisticamente significativo, apresentando VPA de 18,0% ( $\beta_1 > 0$  e p-valor  $< 0,05$ ). Esse resultado se assemelha ao presente estudo quanto à significância estatística e à elevação das taxas, porém este foi realizado para a sífilis em adultos, considerando-se a conjunção das formas gestacional e adquirida da doença.

Santana et al. (2021), por sua vez, investigaram a tendência temporal das incidências de Aids, no território brasileiro, em relação às pessoas com 50 anos ou mais, com referência ao período entre 2007 e 2017. Foram notificados 49.188 casos, com prevalência do sexo masculino (62,2%), da raça/cor branca (47,7%) e faixa etária de 50 a 59 anos (72,4%). Foi observado que houve estabilidade da incidência para o país como um todo, também para as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Porém, houve aumento nas regiões Nordeste e Norte, sendo que estas tiveram predomínio da raça/cor parda, respectivamente com 65,5% e 74,2%. Os resultados de Santana et al. (2021) se assemelham pela relevância em relação ao sexo masculino e, dentre as pessoas acima de 50 anos, a faixa em torno de “50 a 59 anos” foi que concentrou maior contingente de casos.

No estudo transversal de Zuzarte et al. (2020) foi caracterizado o perfil das gestantes internadas no setor de “Acolhimento e Classificação de Risco”, de um hospital maternidade do município do Rio de Janeiro, através da pesquisa no Livro de Internação. A amostra foi de 155 pacientes. Houve predominância de gestantes negras, e da faixa etária de 20 a 29 anos, sendo que essa faixa também correspondeu ao maior número de gestantes que realizou o

tratamento para sífilis. Em relação à sífilis reagente no pré-natal, também houve prevalência da raça/cor negra, assim como para gestantes com sífilis durante a internação. Salientando que Zuzarte et al. (2020) não apresentaram as frequências relativas das variáveis.

No que diz respeito às Regiões de Saúde da Bahia, também não foram encontrados manuscritos que abordem o comportamento das doenças aqui apresentadas de acordo com cada região, o que permitiria realizar um comparativo. As publicações existentes abordam as notificações por sífilis ou HIV/Aids para o estado, ou para algum dos municípios baianos.

Souza et al. (2021), por exemplo, analisaram o perfil das gestantes notificadas com sífilis na Bahia, de 2014 a 2019. Nesse período foram encontradas 15.198 notificações, com prevalência na faixa etária de 20 a 29 anos (50,0%), raça/cor parda (61,2%), entre as diversas classificações clínicas da doença. Foi destacada a preocupação com a sífilis congênita, e que o desafio para o enfrentamento da transmissão vertical consiste no diagnóstico precoce e na adesão ao tratamento, por parte da gestante, visto que a assistência pré-natal tardia se constitui uma dificuldade para o controle da infecção.

O estudo de Silva et al. (2020), por outro lado, investigou tanto o perfil dos usuários quanto os óbitos por HIV/Aids no município de Feira de Santana, de indivíduos que iniciaram o tratamento com os antirretrovirais entre os anos de 2003 e 2017. A amostra foi de 199 pessoas, com destaque para o sexo masculino (63,8%), raça/cor negra (82,9%), heterossexuais (69,5%), faixa etária de 18 a 34 anos (50,2%). Cerca de 35,2% apresentaram coinfeções, e 17,6% apresentaram infecções oportunistas, salientando que 53,8% tinham diagnóstico de Aids. Quanto ao uso do preservativo, 83,8% relataram não usar ou adotar de forma eventual. Entre as coinfeções, a mais presente foi a sífilis (14,1%), seguida pela tuberculose (7,0%) e herpes (6,5%). Quanto aos sujeitos que foram a óbito, houve prevalência do sexo masculino (71,4%), raça/cor negra (75,0%), e com idade acima de 48 anos (69,2%). Nota-se que tanto o cenário de HIV/Aids é semelhante a este estudo e demais manuscritos apresentados, no que diz respeito ao público mais atingido por essa infecção.

Quanto aos casos de sífilis, observou-se que grande parte dos manuscritos que abordam as hospitalizações está voltado pra os registros de sífilis congênita, diante da preocupação com a transmissão vertical. Logo, as internações de indivíduos adultos têm sido mais expressivas em relação ao HIV/Aids, principalmente por causa das doenças oportunistas que caracterizam a Aids e que, por consequência, podem resultar na hospitalização do paciente. Como testificam Santos et al. (2020), as infecções oportunistas são responsáveis tanto pela admissão hospitalar (que possui caráter recorrente), como pelo alto índice de

mortalidade. Destas, evidenciam-se os casos de tuberculose, pneumonia, linfomas, sarcoma de Kaposi, e diversas complicações neurológicas e cardiovasculares.

Santos et al. (2020) analisaram o perfil epidemiológico dos pacientes hospitalizados com HIV/Aids no Brasil, de 2010 a 2019. Foram encontrados 338.966 registros de internação, com predomínio nas regiões Sudeste (37,6%) e Nordeste (25,5%). Quanto ao perfil, a maior parte dos pacientes pertencia ao sexo masculino (63,9%), faixa etária de 30 a 39 anos (31,50%) e raça/cor branca (37,76%). Nesse período, cerca de 12,12% vieram a óbito, com prevalência nas mesmas regiões do país. Ainda destacam que, de 2013 a 2019 houve um decréscimo de 19,17% do número de internações, justificando-se o fato pelo incremento na disponibilização dos antirretrovirais, por parte do SUS.

A presente pesquisa encontrou um perfil semelhante, com exceção da raça/cor da pele, em que houve o destaque de sujeitos pardos na Bahia. Também é importante considerar as flutuações das taxas de internação no estado, pois não houve um decréscimo gradativo, como encontrado no referido estudo. Mas ocorreram discretas variações, com aumento significativo no ano de 2019.

Vale destacar a abordagem de Paixão et al. (2017), voltada às internações hospitalares por sífilis e HIV/Aids no estado de Sergipe, no período de 2008 a abril de 2016. Foi o único estudo com proposta semelhante ao deste manuscrito.

Em suma, na pesquisa de Paixão et al. (2017) foram encontradas 2.359 internações, com prevalência do sexo masculino (55,1%), faixa etária de 20 a 59 anos para o HIV/Aids (83,4%), e de 20 a 49 anos para a sífilis (47,0%). Entre as internações que tiveram registro da variável raça/cor da pele (43,9%) houve prevalência de pardos (84,6%). Os autores destacam a importância do aconselhamento perante as situações de risco, devido à exposição sexual, e as ações de prevenção a partir da Atenção Primária à Saúde. Mesmo o número de internações em Sergipe sendo relativamente menor, o perfil dos pacientes hospitalizados foi semelhante ao encontrado para a Bahia, excetuando o fato de que, em relação ao sexo, houve prevalência de sífilis no sexo feminino, por causa dos registros da forma gestacional da doença.

Quanto às taxas de sífilis, no presente artigo foi destacado um aumento significativo das taxas a partir de 2014. Acredita-se que esse acontecimento esteja relacionado com o baixo fornecimento da penicilina que ocorreu, em especial, no período de 2014 a 2017. Tal situação pode ter colaborado para o crescimento das notificações, visto que se trata do insumo de prevenção da doença. Na época, houve um desabastecimento desse antibiótico na maior parte das unidades de saúde do país. Os poucos estoques existentes foram destinados para as sífilis gestacional e congênita, fato que resultou em desigualdades de acesso ao tratamento. Essa

escassez foi confirmada por mais de 38 países, como Trindade e Tobago, Jamaica, Suriname, Panamá. Tal situação epidemiológica esteve relacionada com a redução da penicilina e à falta do Insumo Farmacêutico Ativo para produção internacional, além das exigências regulatórias. Só em 2016, o desabastecimento havia atingido cerca de 61% dos estados brasileiros. Nesse ínterim, foi discutido o tratamento alternativo com adoção de outras classes de antibióticos, porém sabe-se que a penicilina é o medicamento de primeira escolha para o tratamento da sífilis (NURSE-FINDLAY, 2017; ARAUJO; SOUZA; BRAGA, 2020; CHAVES et al., 2020; NUNES et al., 2021).

Vale enfatizar a acentuação ocorrida no ano de 2019, tanto para a sífilis quanto para o HIV/Aids, seguida pelo decréscimo do quantitativo de casos no ano de 2020. Essa redução pode se justificar pelo incentivo do Governo Federal, para o investimento nas estratégias de prevenção, a partir da Atenção Primária, para conscientizar e promover a adoção de práticas sexuais saudáveis, além de colaborar para o diagnóstico precoce e tratamento imediato dos casos reagentes. Por outro lado, é importante recordar que a pandemia ocasionada pela Covid-19 também trouxe sérios reflexos sobre as iniciativas e campanhas para a prevenção das infecções sexuais, pois o coronavírus ganhou grande ênfase devido à alta morbimortalidade e ao desconhecimento sobre diversos aspectos de sua manifestação.

Diante disso, a gestão em saúde tem disponibilizado constantemente os “Painéis de Indicadores Epidemiológicos”, que conjuntam dados dos diferentes sistemas de informação do DATASUS, além dos censos demográficos do IBGE, pra avaliar a distribuição dos casos, bem como a distribuição de medicamentos, as inconsistências e subnotificações de registros, a transmissão vertical, e outros aspectos. Desses, destaca-se o painel “Monitoramento durante a pandemia de Covid-19 – Dados relacionados ao HIV”, uma iniciativa adotada para corroborar à prevenção da infecção pelo vírus, como também para ajudar os estados e municípios a monitorarem os processos de cuidado para as pessoas que vivem com HIV/Aids. Apresenta indicadores que refletem sobre a qualidade da assistência em saúde, bem como às decisões tomadas diante da pandemia, a exemplo do incentivo à distribuição de antirretrovirais para um período que seja superior a 60 dias, o que evita a exposição do paciente nos centros de tratamento durante a pandemia, e colabora à garantia de uma melhor qualidade de vida, visto que as pessoas com HIV/Aids fazem parte do grupo de risco (BRASIL, 2021c; PEREIRA; GIR; SANTOS, 2021).

Recentemente, o Ministério da Saúde também lançou uma Campanha Nacional de Combate à Sífilis Adquirida e Congênita, que inclui, principalmente, as gestantes e seus parceiros, bem como as pessoas de 20 a 35 anos, devido ao fato de que a doença tem atingido

uma população predominantemente jovem. Somente em 2020, 38,8% dos casos de sífilis adquirida foram de sujeitos de 20 a 29 anos. Cerca de 56% das gestantes também pertenciam a essa faixa etária. A Secretaria de Vigilância em Saúde destacou que, a partir de 2019, houve uma queda das taxas. Porém, os casos continuam alarmantes, e demandam maior investimento no manejo clínico e, especialmente, nas iniciativas de prevenção (BRASIL, 2021a, 2021b).

Entre as novas disposições adotadas pelo Governo Federal, destacam-se: a edição 2021 do “Guia para Certificação da Eliminação da Transmissão Vertical de HIV e/ou Sífilis”, que apresenta metas de eliminação de agentes etiológicos, com foco nos municípios e estados com 100.000 habitantes ou mais; também a atualização do “Manual Técnico para Diagnóstico de Sífilis”, que possui novas metodologias e aprimora o fluxo do diagnóstico. Além destas, estão sendo distribuídos os “Fluxogramas para Manejo Clínico das IST” e ofertado o curso de qualificação profissional para “Atenção Integral às Pessoas com IST”, sendo as atividades realizadas de forma remota (BRASIL, 2021a, 2021b).

Sabe-se que as principais ferramentas contra a sífilis e o HIV/Aids são o preservativo e o diagnóstico precoce, ofertados gratuitamente para toda a população, assim como o tratamento e as devidas orientações. Mesmo assim, predomina a preocupação com os jovens, pois mesmo havendo uma intensa difusão de informações, estes compuseram o maior número de sujeitos internados para as duas infecções de estudo.

Spindola et al. (2021) analisaram a vulnerabilidade de 30 jovens universitários às IST, com ênfase para o comportamento e métodos de prevenção. Observaram que o HIV/ Aids é a infecção mais difundida e temida pelo público, especialmente pelos sujeitos homoafetivos, principalmente por causa dos tabus e valores negativos imprimidos pela sociedade. A maioria dos participantes assumiu adotar comportamentos sexuais inadequados, que os colocam em situações de risco. Muitos consideraram que a opção pelo uso do preservativo varia conforme o tipo de relacionamento afetivo (parceria casual ou fixa), o que denota uma negociação, bem como a existência de uma relação de confiança / fidelidade, apesar de que grande parte relatou não usar o preservativo por não gostar ou por falta de hábito. Os participantes demonstraram conhecimento sobre as infecções, os modos de transmissão e prevenção, mas se faz necessário que haja estímulo para a educação em saúde, a fim de superar essas vulnerabilidades e discutir os elementos psicossociais associados.

Fonte et al. (2018), por sua vez, investigaram o conhecimento e a percepção de risco sobre esse tema, com a participação de 768 jovens universitários do município do Rio de Janeiro. A média de idade dos participantes foi de 20,9 anos. A maioria julgou ser “pouco possível” ou “impossível” serem infectados (71,74%), sendo que o nível de conhecimento

sobre as formas de transmissão das IST esteve abaixo da média (86,73%). Somente 37,01% dos respondentes afirmaram ter usado o preservativo em todas as relações sexuais. Cerca de 32,13% tiveram mais de 5 parceiros(as) casuais nos últimos 12 meses, e 30,48% usaram substâncias psicoativas (álcool e/ou outras drogas) na última relação. Os autores concluíram que os estudantes possuem baixa percepção de risco e conhecimento insuficiente sobre os modos de transmissão, o que pode exercer influência sobre as condutas sexuais. Consideraram ser de suma importância o desenvolvimento de ações voltadas à sexualidade e prevenção das IST, com inserção na formação curricular, nas atividades de pesquisa e extensão.

Este estudo não incluiu a variável “escolaridade”, devido à indisponibilidade desse dado no SIH, o que permitiria estabelecer uma discussão sobre a baixa escolaridade e os casos de IST, e respectivamente ao processo de adesão do usuário às ações de educação em saúde. Há estudos que expõem, por exemplo, que os grupos populacionais mais vulneráveis a essas infecções (tais como: homossexuais, transexuais, profissionais do sexo) são frequentemente associados à baixa escolarização e situação de pobreza, além dos estigmas, preconceitos e problemas familiares. Salientando que o nível de formação também pode ser relacionado com a adesão ao preservativo (LEITE; MURRAY; LENZ, 2015; MARANHÃO; PEREIRA, 2018; PASSOS et al., 2021).

Desperta atenção a pesquisa realizada por Queiroz et al. (2019), que caracterizaram os brasileiros que usam aplicativos de encontro, com ênfase às IST e uso do preservativo. Houve a participação de 2.250 pessoas, através do inquérito intitulado “Comportamentos, práticas e vulnerabilidades de homens que fazem sexo com homens usuários de aplicativos para encontros baseados em geolocalização no Brasil”. Quanto aos resultados, a média de idades foi de 25,74 anos. A maioria era solteira (75,2%), tinha o ensino superior completo (57,8%), residia com os pais ou familiares (55,5%), estava localizada na Região Sudeste (50,3%). Em relação à orientação sexual, 75,7% afirmaram ser homossexuais, estando os heterossexuais em 9,5%, bissexuais em 12,9%. Quanto ao posicionamento sexual, prevaleceram os versáteis (40,8%), seguidos pelos sujeitos com prática “apenas receptiva” (26,7%).

A maioria dos participantes conheceu o parceiro atual através de aplicativos (64,1%), sendo que o *Grindr*® foi o meio mais utilizado (53,3%). Quanto à finalidade (pergunta de múltipla escolha), 69,7% utilizavam o aplicativo à procura de sexo, 53,7% para amizades e 44,2% para relacionamentos em geral. Salientando que 36,2% afirmaram utilizar um aplicativo todos os dias, com frequência pela noite (76,7%). Quanto ao comportamento e diagnóstico sexual, 92,7% afirmaram utilizar o preservativo em todas as relações, e 62,0% realizaram o teste para HIV. Cerca de 11,1% já tiveram alguma infecção sexual, com

prevalência de HIV (7,1%), sífilis (3,1%) e herpes (1,5%), entre os que apresentaram resultado reagente. Logo, os autores concluíram que a busca por parceiros em aplicativos pode gerar comportamentos que tornam os indivíduos vulneráveis às IST.

Em contrapartida, Knauth et al. (2020) analisaram situações e estratégias pelas quais 36 homens heterossexuais descobriram o diagnóstico de HIV/Aids, estes acompanhados nos serviços especializados de Porto Alegre – RS. De acordo com os resultados, os participantes se consideraram “imunes” ao vírus, e caracterizaram o diagnóstico como “evento inesperado”. A maioria descobriu a doença através da parceira ou ex-parceira sexual, quando esta realizou o pré-natal ou adoeceu, recebendo o diagnóstico. Outros descobriram ser portadores do HIV/Aids durante o tratamento para outras doenças, como tuberculose. Todavia, a busca pela testagem só ocorreu quando os participantes observaram os possíveis sinais de contaminação. Tais aspectos levam a refletir tanto sobre a vulnerabilidade de gênero quanto a respeito da vulnerabilidade programática, esta que se refere ao desenvolvimento de programas e políticas de enfrentamento das infecções.

Ademais, é importante considerar o fato de que há muitas pessoas com dificuldade de acesso aos serviços de saúde, com a devida celeridade, como também ao recebimento de informações que incentivem o autocuidado. Esse cenário se reflete nos locais com baixo IDH e altos índices de desigualdade socioeconômica, em que há poucos cômodos e é quase impossível que haja o distanciamento social. Esses fatores podem colaborar para uma maior transmissão de doenças infectocontagiosas, como também ao desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis. Nesse sentido, discute-se o papel da Atenção Básica em alcançar os locais mais distantes, com a contribuição dos agentes comunitários, para identificação dos casos, prestação do cuidado aos sujeitos com sintomas leves e, principalmente, à articulação com a rede de atenção em saúde, o que envolve a descentralização dos testes rápidos, além do fornecimento de preservativos e medicamentos, incentivo à adesão e continuação da terapia (MAGNO et al., 2020; PEREIRA; GIR; SANTOS, 2021).

No que diz respeito à raça/cor, houve prevalência de internações por sífilis e HIV/Aids para os sujeitos da raça/cor negra, com destaque para os pardos. Entretanto, é fundamental destacar que, das 10.281 internações investigadas, somente 25,9% dos pacientes teve essa variável registrada na Autorização de Internação Hospitalar. Essa incompletude dificulta a avaliação da situação de saúde dos negros no país, bem como o monitoramento e adoção de estratégias em prol da equidade étnico-racial. Tal situação tem sido observada não somente no Sistema de Informações Hospitalares (SIH), mas também em outros registros do DATASUS. Discute-se o papel da gestão quanto ao desenvolvimento de ações que não apenas monitorem,

mas que incentivem o preenchimento da variável raça/cor da pele por parte dos profissionais de saúde dos diferentes estados e municípios, frente às diversas políticas públicas, e diante da sua aplicabilidade para o conhecimento da realidade social e evidência ao racismo estrutural, que é tão preponderante no país (BRAZ et al., 2013; BRASIL, 2017b).

Foi nesse contexto que se deu a instituição da Portaria nº. 344/2017, que tornou obrigatório, o preenchimento da variável raça/cor da pele nesses sistemas, em concordância aos padrões de autodeclaração elencados pelo IBGE. Porém, o avanço nessa completude está ocorrendo paulatinamente, o que demanda o incentivo na produção científica com ênfase aos aspectos raciais, bem como a capacitação dos profissionais sobre a importância do tema, para trazer à tona as diferenças que perduram entre os diferentes grupos populacionais e, ao mesmo tempo, fazer valer o compromisso constitucional da equidade. É preciso que haja um esforço coletivo para melhorar os indicadores em saúde da população negra, a partir de um melhor aproveitamento dos sistemas de informação, começando pela esfera municipal. Esse incentivo também será fundamental à consolidação da Política Nacional de Saúde Integral da População Negra (GOMES; CRUZ, 2016; BRASIL, 2017a, 2017b; ARAÚJO et al., 2020; OLIVEIRA; EVANGELISTA, 2021).

O Boletim Epidemiológico da Sífilis, publicado pelo Ministério da Saúde no mês de outubro de 2021, destacou que houve melhora quanto ao preenchimento da raça/cor da pele, pois em 2010 essa informação estava como ignorada para 33,8% das notificações, sendo que esse percentual caiu para 12,9% em 2020 (BRASIL, 2021a). Porém, ainda há muito a ser realizado em prol dessa efetivação.

Por exemplo, Dutra, Cordova e Avant (2016) investigaram a respeito dos estigmas e experiências discriminatórias, vivenciados por sete homens afrodescendentes com diagnóstico de HIV/Aids, no município de Salvador. Durante a entrevista, quatro participantes relataram ainda não ter revelado a ninguém sobre a soropositividade, principalmente para a família, como forma de se proteger e evitar reações negativas. Três participantes revelaram seu estado para familiares e amigos, porém expuseram que foram rejeitados e se isolaram do convívio com diversas pessoas. Quatro deles consideraram que o “ser negro” é um fator que intensifica a discriminação. Esse cenário, por sua vez, pode resultar no enfrentamento de sérias situações, como o desemprego, a pobreza extrema, e até mesmo a exclusão social.

Tais autores consideraram a importância do acompanhamento e da escuta qualificada por parte dos profissionais de saúde, com destaque aos psicólogos e assistentes sociais, para incentivar o paciente a buscar medidas de enfrentamento perante tais situações, por meio de

ações e práticas em favor da garantia de direitos; como também para promover a qualidade de vida, e o bem-estar das pessoas que vivem com HIV/Aids.

Quanto ao tempo de internação observado neste artigo, a média encontrada foi de 20,7 dias, com mínimo de 0 e máximo de 9 meses e 22 dias de hospitalização. Quanto ao óbito, o percentual de homens que faleceram, por conta das doenças oportunistas e outras complicações, foi superior ao de mulheres em 67,4%. Nesse ínterim, vale mencionar o estudo de Nunes et al. (2015), que analisaram o perfil de pacientes hospitalizados por HIV/Aids, de 1997 a 2012, em 26 cidades do interior de São Paulo, sendo que 9.797 dos pacientes eram adultos (91,6%). A média dos dias de internação foi de 10,7, com variação de 1 a 195 dias. A prevalência de óbitos do sexo masculino foi de 69,8% em comparação ao feminino.

Angelim et al. (2017) explicam sobre o processo de morte em pacientes com HIV na rotina hospitalar. Os mesmos expõem que os pacientes com esse diagnóstico poderão não apresentar uma boa evolução clínica, ainda que os profissionais de saúde utilizem das diversas ferramentas e estratégias de tratamento, e minimização da dor, que se encontram à disposição. Isso porque se trata de uma doença crônica incurável, que pode diminuir a longevidade e, ao mesmo tempo, progredir a imunodepressão.

Quanto à sífilis em adultos, vale destacar que somente 10 pacientes vieram a óbito, provavelmente por estarem nos estágios mais avançados da doença, diante de complicações da não adesão ao tratamento, ou intercorrências na gravidez, acreditando-se que talvez sejam casos de neurosífilis ou sífilis gestacional (BRASIL, 2020b). Recordando-se que somente um óbito por sífilis teve registro da causalidade, que foi por “septicemia não especificada”, esta que se referiu a um paciente do sexo masculino.

É importante salientar que este estudo não deu ênfase para o setor em que o paciente esteve internado, nem às razões pelas quais o mesmo permaneceu ou saiu do hospital (seja por alta médica ou óbito). O foco residiu na caracterização do perfil dos pacientes hospitalizados, de acordo com as variáveis elencadas, de forma a realizar um comparativo entre as infecções de estudo, e identificar as similaridades quanto à distribuição das taxas de internação, tanto para cada variável no Estado da Bahia, quanto para cada região de saúde.

Enfim, a Estatística Descritiva e a o modelo de regressão linear simples possibilitaram analisar o perfil das internações por sífilis e HIV/Aids, apesar das limitações, especialmente no que diz respeito à disponibilização de variáveis sociodemográficas, como escolaridade e estado civil, em que não houve preenchimento desses dados, bem como a incompletude sobre a raça/cor da pele. Contudo, a abordagem conforme idade, sexo, faixa etária, ocorrência de morte permitiram realizar as comparações com outros estudos epidemiológicos. A maior parte

dos autores em discussão concluiu que é fundamental que haja o incentivo em políticas e programas voltados à difusão do conhecimento e controle dessas infecções, com ênfase nas ações de educação em saúde, a partir da Atenção Primária, que é considerada a principal porta de acesso do usuário aos serviços do SUS.

## **Conclusão**

Os resultados permitiram perceber que a maioria dos pacientes internados por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde da Bahia, foi composta por jovens negros, sendo que o sexo feminino se destacou para os casos de sífilis e o masculino para HIV/Aids. O ano de 2019 concentrou a maior parte dos registros para as duas doenças, com decréscimo em 2020, talvez por conta dos reflexos da pandemia de Covid-19.

Houve prevalência dos registros de HIV/Aids, que concentrou um maior número de casos, bem como as maiores taxas de internação para todos os anos. Esse cenário se deve ao fato de que a sífilis é uma doença curável, cuja hospitalização pode ser relacionada com a não adesão do paciente ao tratamento, que resulta em complicações concernentes à sífilis terciária. O HIV/Aids, por sua vez, é uma doença crônica incurável, que pode comprometer o sistema imunológico do paciente, dando abertura para ação de micro-organismos patogênicos, que desencadeiam as doenças oportunistas.

É primordial refletir sobre o comportamento sexual da juventude baiana e brasileira, principalmente quanto à adesão e negociação para o uso do preservativo, o que inclui a sua aquisição, visto que muitas pessoas têm adotado uma conduta de risco, mesmo quando orientadas pelos profissionais de saúde. Nesse contexto, devem ser consideradas as formas de acesso do usuário à informação e aos métodos contraceptivos, bem como o acesso deste aos serviços de saúde, tanto da Atenção Primária quanto da saúde especializada. Destaca-se o papel da Atenção Primária enquanto porta de entrada do SUS, que pode alcançar os territórios mais distantes, por meio dos trabalhadores que atuam nesse nível.

Quanto à raça/cor da pele, afirma-se a preocupação com a incompletude da variável no SIH e em outros sistemas do DATASUS, apesar dos discretos avanços relatados nos boletins epidemiológicos do Ministério da Saúde, no que diz respeito ao seu preenchimento. Contudo, os resultados observados expuseram, ainda que em número pouco expressivo, a vitimização da população negra no cenário das infecções sexualmente transmissíveis, sendo fundamentais o planejamento e adoção de ações para reversão do quadro.

Portanto, é necessário que haja uma avaliação das políticas públicas existentes, bem como a implementação de novas iniciativas para controle e prevenção dos casos e internações por sífilis e HIV/Aids, como também para superação das iniquidades sociais em saúde, a partir do Estado da Bahia.

## Referências

- ALMEIDA, F. S. S.; MORRONE, L. C.; RIBEIRO, K. B. Tendências na incidência e mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil, 1998 a 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 09, p. 1957-1964, 2014.
- ANGELIM, R. C. M. et al. Processo de morte/morrer de pessoas com HIV/AIDS: perspectivas de enfermeiros. **Revista Cuidarte**, v. 08, n. 03, p. 1758-1766, 2017.
- ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576, 2015.
- ARAÚJO, E. M. et al. Morbimortalidade pela COVID-19 segundo raça/cor/etnia: a experiência do Brasil e dos Estados Unidos. **Saúde em Debate**, v. 44, n. 04, p. 191-205, 2020.
- ARAÚJO, R. S.; SOUZA, A. S. S.; BRAGA, J. U. A quem afetou o desabastecimento de penicilina para sífilis no Rio de Janeiro, 2013-2017? **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n. 109, p. 01-12, 2020.
- ARGOLO JUNIOR, C. et al. Comprometimento da meta 90-90-90: Impacto na prevenção, diagnóstico e tratamento de aids durante a pandemia de coronavírus-2019. **Brazilian Journal of Development**, v. 07, n. 02, p. 16834-16848, 2021.
- AUTENRIETH, C. S. et al. Global and regional trends of people living with HIV aged 50 and over: Estimates and projections for 2000-2020. **PLoS One**, v. 13, n. 11, e0207005, p. 01-11, 2018.
- BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Municípios e Regionalização**. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/municipios-e-regionalizacao/>. Acesso em: 15 nov. 2021.
- \_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Serviço Público Estadual. **Resolução CIB Nº 132/2007**. Aprova o novo desenho do Plano Diretor de Regionalização do Estado da Bahia. SESAB, 2007. Disponível em: [http://www5.saude.ba.gov.br/portalcib/images/arquivos/Resolucoes/2007/Resolucao\\_CIB\\_132\\_2007.pdf](http://www5.saude.ba.gov.br/portalcib/images/arquivos/Resolucoes/2007/Resolucao_CIB_132_2007.pdf). Acesso em: 31 jan. 2021.
- \_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Serviço Público Estadual. **Resolução CIB Nº 275/2012**. Aprova as regiões de saúde do Estado da Bahia e a instituição das Comissões Intergestores Regionais. 2012. Disponível em: [http://www1.saude.ba.gov.br/mapa\\_bahia/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20275\\_15.08](http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20275_15.08).

2012\_Aprova%20Regi%C3%B5es%20de%20Sa%C3%BAde%20e%20CIR.pdf. Acesso em: 31 jan. 2021.

BORGES, I. C. C.; MACHADO, C. J. Centro de Referência e Treinamento DST/AIDS-SP. Coordenadoria de Controle de Doença, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. *Guia de bolso para o manejo de sífilis em gestante e sífilis congênita*. 2ª Edição. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2016. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, p. 4367-4368, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 344, de 1º de fevereiro de 2017**. Dispõe sobre o preenchimento do quesito raça/cor nos formulários dos sistemas de informação em saúde. Brasília, 2017a. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20785617/do1-2017-02-02-portaria-n-344-de-1-de-fevereiro-de-2017-20785508](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20785617/do1-2017-02-02-portaria-n-344-de-1-de-fevereiro-de-2017-20785508). Acesso em: 20 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 373, de 27 de fevereiro de 2002**. Brasília, 2002. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373\\_27\\_02\\_2002.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373_27_02_2002.html). Acesso em: 20 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria nº. 221, de 17 de abril de 2008**. Brasília, 2008. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html). Acesso em: 19 out. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis - DCCI. **Boletim Epidemiológico de HIV e Aids**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Boletim Epidemiológico: Sífilis 2021**. Brasília: Ministério da Saúde, out. 2021a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Notícias: Prevenção e Cuidado – Ministério da Saúde lança Campanha Nacional de Combate à Sífilis Adquirida e Congênita em 2021**. Publicado em: 14 out. 2021b. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/noticias/ministerio-da-saude-lanca-campanha-nacional-de-combate-sifilis-adquirida-e-congenita-em>. Acesso em: 23 out. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Painel de monitoramento de dados de HIV durante a pandemia da COVID-19**. 2021c. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/painelcovidHIV>. Acesso em: 25 out. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis - DCCI. **Protocolo Clínico e**

**Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST).** Brasília: Ministério da Saúde, 2020b.

BRAZ, R. M. et al. Avaliação da completude da variável raça/cor nos sistemas de informação em saúde para aferição da equidade étnico-racial em indicadores usados pelo Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 99, p. 554-562, 2013.

CASTRO, S. S. et al. Tendência temporal dos casos de HIV/aids o estado de Minas Gerais, 2007 a 2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 01, e2018387, p. 01-12, 2020.

CHAVES, L. A. et al. Desabastecimento: uma questão de saúde pública global. Sobram problemas, faltam medicamentos. **FIOCRUZ**. Observatório COVID-19: Informação para Ação. Publicado em: ago. 2020. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/42974/2/Desabastecimento\\_medicamentos.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/42974/2/Desabastecimento_medicamentos.pdf). Acesso em: 25 out. 2021.

CONCEIÇÃO, H. N.; CÂMARA, J. T.; PEREIRA, B. M. Análise epidemiológica e espacial dos casos de sífilis gestacional e congênita. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 123, p. 1145-1158, 2019.

COSTA, J. S. et al. Tendência temporal da sífilis congênita em Sergipe, Brasil, 2006 – 2017. **Revista de Saúde Coletiva da UEFS**, v. 9, p. 8-15, 2019.

DURBIN, J.; WATSON, G. S. Testing for serial correlation in least squares regression: I. **Biometrika**, v. 37, n. 3-4, 409-428, 1950.

DUTRA, A. F. C.; CORDOVA, W.; AVANT, F. L. Estigma e discriminação: experiências de homens afrodescendentes vivendo com HIV/Aids em Salvador - Bahia. **Serviço Social e Saúde**, Campinas, v. 15, n. 02, p. 257-272, 2016.

ESRI. Environmental Systems Research Institute. **Esri Support ArcMap 10.8 (10.8.1)**. Disponível em: <https://support.esri.com/pt-BR/Products/Desktop/arcgis-desktop/arcmap/10-8-1#overview>. Acesso em: 15 nov. 2021.

FARIA, J. C.; JELIHOVSCHI, E. G.; ALLAMAN, I. B. **Package ‘fdth’**. Frequency Distribution Tables, Histograms and Polygons. Publicado em: 17 abr. 2020. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/fdth/fdth.pdf>. Acesso em: 11 out. 2021.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Projeto Avaliação do desempenho do Sistema Saúde (PROADESS). **Boletim Informativo do PROADESS**, n. 2, fev/2018. Disponível em: <https://www.proadess.icict.fiocruz.br/Boletim%20Proadess%20No%202%20fev2018.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2021.

FONTE, V. R. F. et al. Conhecimento e percepção de risco em relação às infecções sexualmente transmissíveis entre jovens universitários. **Cogitare Enfermagem**, v. 23, n. 03, e55903, p. 01-10, 2018.

FOX, J. The R Commander: A Basic-statistics Graphical User Interface to R. **Journal of Statistical Software**, v. 14, 2005.

FOX, J. et al. **Package ‘car’**. Companion to Applied Regression. Publicado em: 26 jun. 2021. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/car/car.pdf>. Acesso em: 19out. 2021.

FRANCO, G. C. **Apostila de modelos lineares em séries temporais**. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Estatística. Belo Horizonte, 2016.

GARCIA, L. P.; TRAEBERT, J. L. Impacto da autocorrelação na análise temporal dos coeficientes de mortalidade pelo HIV no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, p. 1-3, 2018.

GOMES, M. C.; CRUZ, A. J. O DATASUS e os desafios na coleta e disseminação de informação em saúde da população negra. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 2., 2016, Franca. **Anais Eletrônicos – II SIPPEDES**. Franca, SP: 2016. Disponível em: [https://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/-planejamentoeanalisedepoliticaspUBLICAS/iisippedes2016/artigo-sippedes--aline-cristina-9-ago-16-\\_1\\_.pdf](https://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/-planejamentoeanalisedepoliticaspUBLICAS/iisippedes2016/artigo-sippedes--aline-cristina-9-ago-16-_1_.pdf). Acesso em: 25 out. 2021.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HERINGER, A. L. S. et al. Desigualdades na tendência da sífilis congênita no município de Niterói, Brasil, 2007 a 2016. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, e8, p. 01-08, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**: Bahia: Panorama. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>. Acesso em: 11 out. 2021.

KNAUTH, D. R. et al. O diagnóstico do HIV/aids em homens heterossexuais: a surpresa permanece mesmo após mais de 30 anos de epidemia. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 06, e00180118, p. 01-11, 2020.

LEITE, G. S.; MURRAY, L.; LENZ, F. O Par e o Ímpar: o potencial de gestão de risco para a prevenção de DST/HIV/AIDS em contextos de prostituição. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, suppl. 01, p. 07-25, 2015.

LUPPI, C. G. et al. Fatores associados à coinfeção por HIV em casos de sífilis adquirida notificados em um Centro de Referência de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS no município de São Paulo, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 01, e20171678, p. 01-12, 2018.

MAGNO, L. et al. Desafios e propostas para ampliação da testagem e diagnóstico para COVID-19 no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 09, p. 3355-3364, 2020.

MALBOUISSON, C.; TIRYAKI, G. F. **Econometria na Prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

MARANHÃO, T. A.; PEREIRA, M. L. D. Determinação social do HIV/AIDS: revisão integrativa. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 32, 220636, p. 1-16, 2018.

- MOHR, F. X. **Package ‘prais’**. Prais-Winsten Estimator for AR(1) Serial Correlation. Publicado em: 10 mar. 2019. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/prais/prais.pdf>. Acesso: 19 out. 2021.
- MOREIRA, R. S. Epidemiologia e a categoria das raças: reflexões onto-epistemológicas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 06, e00133721, p. 01-23, 2021.
- NUNES, A. A. et al. Análise do perfil de pacientes com HIV/Aids hospitalizados após introdução da terapia antirretroviral (HAART). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 10, p. 3191-3198, 2015.
- NUNES, P. S. et al. Tendência temporal e distribuição espacial da sífilis gestacional e congênita em Goiás, 2007-2017: um estudo ecológico. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 30, n. 01, e2019371, p. 01-11, 2021.
- NURSE-FINDLAY, S. et al. Shortages of benzathine penicillin for prevention of mother-to-child transmission of syphilis: an evaluation from multi-country surveys and stakeholder interviews. **PLoS Medicine**, v. 14, n. 12, e1002473, p. 01-18, 2017.
- OLIVEIRA, C.; EVANGELISTA, A. P. Sistemas do SUS não têm dados suficientes de raça/cor da pele de pacientes durante a pandemia. In: **RÁDIO BRASIL DE FATO**. Publicado em: 30 jul. 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/07/30/sistemas-do-sus-nao-tem-dados-suficientes-de-raca-cor-da-pele-de-pacientes-durante-a-pandemia>. Acesso em: 25 out. 2021.
- OLIVEIRA, V. S. et al. Aglomerados de alto risco e tendência temporal da sífilis congênita no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 44, e75, p. 1-9, 2020.
- OMS. Organização Mundial da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão**. 8. ed. São Paulo: Edusp, 2008.
- OPAS. Organização Panamericana da Saúde. **CID – 10ª Revisão**. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Causas de Morte. São Paulo: EDUSP, 1996.
- PAIXÃO, A. L. S. S. et al. Interações hospitalares por sífilis e HIV em Sergipe: importância do enfermeiro na prevenção. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM., 2017. **Anais do Congresso Internacional de Enfermagem**, Universidade Tiradentes, v. 01, n. 01, 2017.
- PASSOS, T. S. et al. Uso de preservativo e vulnerabilidades para infecções sexualmente transmissíveis em comunidades quilombolas: estudo descritivo, Sergipe, 2016-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 02, p. 01-12, 2021.
- PEREIRA, T. M. V.; GIR, E.; SANTOS, A. S. T. Pessoas vivendo com HIV e mudanças na rotina diária decorrentes da pandemia da COVID-19. **Escola Anna Nery**, v. 25, spe., e20210176, p. 01-09, 2021.
- PETRUCCELLI, J. L.; SABOIA, A. L. **Características Étnico-raciais da população: Classificações e identidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Econometria: Modelos & Previsões**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier / Campus, 2004.

PINTO NETO, L. F. S. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: infecção pelo HIV em adolescentes e adultos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, esp. 01, e2020588, p. 01-13, 2021.

QUEIROZ, A. A. F. L. N. et al. Infecções sexualmente transmissíveis e fatores associados ao uso do preservativo em usuários de aplicativos de encontro no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 05, p. 546-553, 2019.

RIBEIRO, A. T. B.; JACOCIUNAS, L. V. A coinfeção sífilis/HIV e sua importância no rastreamento sorológico em bancos de sangue. **Clinical & Biomedical Research**, v. 36, n. 02, p. 101-109, 2016.

SALVADORI, M.; HAHN, G. V. Confidencialidade médica no cuidado ao paciente com HIV/aids. **Revista Bioética**, v. 27, n. 01, p. 153-163, 2019.

SANTANA, A. Z. R. et al. Tendência temporal da incidência da AIDS em pessoas com 50 anos ou mais no Brasil. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 11, e59, p. 01-16, 2021.

SANTOS, A. C. F. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados por HIV no Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. sup., n. 48, e3243, p. 01-09, 2020.

SILVA, C. A. L. et al. Perfil dos usuários e características dos óbitos num Serviço de Referência para HIV-aids em Feira de Santana, Bahia, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 09, n. 12, e3959129883, p. 01-13, 2020.

SOUZA, C. A.; RAMOS, M. A. M.; VASCONCELOS, M. C. A. O quesito raça/cor e a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”, 14., 2020, São Cristóvão. **Anais Educon 2020**. São Cristóvão, v. 14, n. 18, p. 01-16, set. 2020.

SOUZA, C. D. F.; MATOS, T. S. Análise de tendência dos indicadores de monitoramento e avaliação da qualidade dos serviços de hanseníase em município prioritário do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 19, n. 4, p. 75-83, 2017.

SOUZA, G. K. O. et al. Perfil epidemiológico dos casos de gestantes com sífilis no estado da Bahia: 2014 a 2019. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 02, p. 01-08, 2021.

SPINDOLA, T. et al. A prevenção das infecções sexualmente transmissíveis nos roteiros sexuais de jovens: diferenças segundo o gênero. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 07, p. 2683-2682, 2021.

UNAIDS BRASIL. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS - Brasil. **Estatísticas**. 2021. Disponível em: <https://unaid.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 18 out. 2021.

ZUZARTE, J. S. et al. Perfil da mulher gestante com sífilis a maternidade pública. **Research, Society and Development**, v. 09, n. 11, e46091110106, p. 01-14, 2020.

**ARTIGO II**

**Autocorrelação e Correlação Cruzada das Taxas de Internação por Sífilis e  
HIV/Aids no Estado da Bahia**

**Samuel José Amaral de Jesus  
Aloísio Machado da Silva Filho  
Edna Maria de Araújo**

## Autocorrelação e Correlação Cruzada das Taxas de Internação por Sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia

### RESUMO

**Introdução:** A sífilis e o HIV/Aids são doenças de alta prevalência a nível mundial, que compõem a agenda de prioridade em saúde pública. Apesar de apresentarem diferentes manifestações clínicas e formas de tratamento, os seus efeitos desencadeiam uma sinergia pelas formas compartilhadas de transmissão, e por afetarem grupos semelhantes, de modo que uma doença pode se tornar um cofator para a outra, com ênfase ao comportamento do indivíduo. **Objetivo:** Identificar e estimar a autocorrelação e correlação cruzada das séries temporais das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020. **Material e Métodos:** Estudo ecológico de base temporal, realizado a partir de informações do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), para os casos de sífilis e HIV/Aids, conforme a CID-10. Os dados referentes às populações foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As análises foram executadas tendo como base o método conhecido na literatura como *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA) e o coeficiente de correlação cruzada  $\rho_{DCCA}$ . Para avaliar a tendência das séries temporais foi utilizada a média móvel semestral, e a causalidade foi analisada pelo Teste de Granger. **Resultados:** Foi identificado comportamento persistente para série temporal das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids ( $\alpha_{DFA} > 0,50$ ), e correlação cruzada negativa fraca ( $< -0,20$ ) entre as taxas para as escalas avaliadas (meses), sendo estatisticamente significativo somente a autocorrelação da sífilis. Segundo o teste de causalidade, pode-se presumir que as flutuações das taxas de sífilis causam o HIV/Aids ou vice-versa (p-valor  $< 0,05$ ). **Conclusão:** É possível afirmar que houve uma tendência de crescimento nas taxas das séries para as duas doenças. Acredita-se que o comportamento descrito tende a ocorrer em longo prazo e poderá se repetir nos próximos anos, caso não sejam realizadas intervenções que facilitem a reversão, tanto para as doenças de forma isolada quanto no que diz respeito à coinfeção. A educação em saúde se torna a principal ferramenta de orientação dos usuários sobre as práticas sexuais, pois colabora na identificação dos riscos e na promoção do cuidado integral, em respeito às construções de gênero e aos determinantes sociais que interferem no processo saúde-doença, a começar pela Atenção Primária à Saúde.

**Palavras-chave:** Sífilis; Infecções por HIV; Estudos de Séries Temporais; DFA; DCCA.

## **Autocorrelation and Cross Correlation of the Hospitalization Rates for Syphilis and HIV/Aids in the State of Bahia**

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Syphilis and HIV/AIDS are diseases of high prevalence worldwide, which make up the public health priority agenda. Despite presenting different clinical manifestations and forms of treatment, its effects trigger a synergy by the shared forms of transmission, and by affecting similar groups, so that one disease can become a cofactor for the other, with emphasis on the individual's behavior. **Objective:** To identify and estimate the autocorrelation and cross-correlation of time series of hospitalization rates for syphilis and HIV/AIDS in the State of Bahia, in the period from 2000 to 2020. **Materials and Methods:** Temporal-based ecological study, conducted based on information from the Hospital Information System (SIH), for cases of syphilis and HIV/AIDS, according to ICD-10. Data on populations were obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The analyses were performed based on the method known in the literature as Detrended Fluctuation Analysis (DFA) and the cross-correlation coefficient  $\rho$ DCCA. To evaluate the trend of time series, the semiannual moving average was used, and causality was analyzed by the Granger Test. **Results:** Persistent behavior was identified for time series of hospitalization rates for syphilis and HIV/AIDS ( $\alpha$ DFA > 0.50), and weak negative cross-correlation (< 0.20) between the rates for the scales evaluated (months), being statistically significant only for syphilis. According to the causality test, it can be assumed that fluctuations in syphilis rates cause HIV/AIDS or vice versa ( $p$ -value < 0.05). **Conclusion:** It is possible to state that there was a trend of growth in the rates of the series for the two diseases. It is believed that the described behavior tends in the long term and may be repeated in the coming years, if interventions are not performed that facilitate the reversal, both for diseases alone and with regard to coinfection. Health education becomes the main tool for guiding users on sexual practices, as it collaborates in the identification of risks and in the promotion of comprehensive care, with respect to gender constructions and social determinants that interfere in the health-disease process, starting with Primary Health Care.

**Key words:** Syphilis; HIV Infections; Time Series Studies; DFA; DCCA.

## Introdução

A sífilis é uma doença infectocontagiosa exclusiva do ser humano, causada pela bactéria *Treponema pallidum*. Apresenta-se na forma adquirida ou congênita, possui diferentes manifestações clínicas e estágios de evolução, que vão desde ulcerações na mucosa genitália até o acometimento de órgãos vitais (GIACANI; LUKEHART, 2014). Quando está na forma adquirida, as espiroquetas se multiplicam no sítio da infecção, porém a possibilidade de transmitir a doença é maior nas suas fases iniciais: primária e secundária (PEELING et al., 2017). Grande parte das pessoas é assintomática e, quando apresentam as manifestações, costumam não se dar conta ou não valorizar os sinais e sintomas, fato que amplia o contágio por sífilis entre os parceiros sexuais (STAMM, 2015).

Além da via sexual, a sífilis pode ser transmitida por transfusão sanguínea, gestação, ou de forma indireta, através de tatuagens e objetos contaminados (AVELLEIRA; BOTTINO, 2006). O indivíduo atinge o terceiro estágio da doença quando evolui da sífilis latente ou se tiver abandonado o tratamento. Nessa fase, as bactérias invadem tecidos e órgãos, formando granulomas que destroem tais estruturas e causam enfermidades associadas, como sífilis cardiovascular e neurosífilis, que podem gerar incapacidade e até mesmo a morte do portador (MURRAY; ROSENTHAL; PFALLER, 2009).

Ressalta-se que, na gravidez de uma mulher infectada, que não está sob tratamento ou que foi tratada inadequadamente, pode ocorrer a transmissão vertical para o feto, algo que traz sérias consequências, como: manifestações congênitas, abortamento espontâneo, baixo peso ao nascer, prematuridade, natimortalidade e, inclusive, a morte do recém-nascido. Nesse ínterim, é fundamental que seja realizado o monitoramento sorológico, e o acompanhamento nos meses subsequentes ao parto, além do estímulo à participação do parceiro, para que o pré-natal e tratamento sejam satisfatórios (BERTUSSO et al., 2018; NASCIMENTO et al., 2018).

Estima-se que a sífilis esteja atingindo cerca de 12 milhões de pessoas a nível mundial, mesmo se tratando de uma enfermidade curável, com tratamento acessível e gratuito a toda população (PIRES et al., 2020). No Brasil, a sífilis adquirida apresentou uma taxa de detecção de 72,8 casos / 100.000 habitantes em 2019, enquanto a forma gestacional expôs uma taxa de 20,8 / 1.000 nascidos vivos para o mesmo ano (BRASIL, 2020b). Nesse contexto, no Estado da Bahia houve aumento nas taxas de sífilis, de 2012 a 2019. A forma adquirida apresentou elevação de 16,9 para 81,0 casos / 100.000 habitantes nesse período. Enquanto para a sífilis gestacional, o aumento foi de 5,1 pra 19,8 casos / 1.000 nascidos vivos (BAHIA, 2020).

O aparecimento da doença ulcerativa genital (DUG), que se destaca durante a fase da sífilis primária, é um cofator para o sujeito ser acometido com outras infecções, a exemplo do vírus HIV que, em relações desprotegidas, possui grande probabilidade de transmissão. Isso porque o cancro da sífilis primária possui linfócitos T e macrófagos em quantidade significativa, que são células-alvo para esse vírus, que acabam agindo como receptores (WHO, 2014). O *Treponema pallidum* incentiva esse processo e evolui de forma atípica, o que leva a presumir que há uma sinergia entre os efeitos da sífilis e da Aids. Trata-se de uma coinfeção existente nos grupos com alta prevalência de infecções sexualmente transmissíveis e, inclusive, entre doadores de sangue, sendo fundamentais a triagem clínica e o investimento na educação em saúde, para conscientizar a população e facilitar a reversão do quadro (JESUS, 2015; LUPPI et al., 2018).

O vírus HIV pode ser transmitido não somente pelo contato sexual, mas também pelas vias parenteral e vertical. Diferencia-se em HIV-1 e HIV-2, sendo que a primeira é mais prevalente (RIBEIRO; JACOBIUNAS, 2016). A síndrome caracteriza-se pela diminuição dos linfócitos T (com destaque para os CD4+), em seus aspectos quantitativo e qualitativo, de forma a tornar o sistema imunológico mais frágil. Logo, este é restringido em atuação, deixando o indivíduo suscetível a infecções oportunistas, neoplasias, demência e outras enfermidades (PIERI; LAURENTI, 2012).

Estima-se que, até o final de 2013, havia cerca de 35 milhões de pessoas com infecção pelo HIV em todo o mundo (UNAIDS, 2014). Em 2020 havia 37,6 milhões de pessoas infectadas, sendo que 35,9 milhões eram adultos. Nesse mesmo ano também ocorreram 690 mil óbitos por doenças relacionadas à Aids. Desde o início da epidemia até o final de 2020, estima-se que 77,5 milhões de pessoas contraíram o HIV; destas, 1,5 milhões foram diagnosticadas recentemente. Salientando que a mortalidade por Aids diminuiu cerca de 42% desde 2010, principalmente devido ao conhecimento do status sorológico e ao acesso à terapia antirretroviral (UNAIDS BRASIL, 2021).

Segundo o “Boletim Epidemiológico HIV/AIDS”, do Ministério da Saúde, somente em 2019 foram registrados 41.909 novos casos de infecção pelo HIV, mais 37.308 casos de Aids, que perfizeram uma taxa de detecção de 17,8/100.000 hab. De 1980 a junho de 2020 foram contabilizadas 1.011.617 detecções de Aids no Brasil. Sendo que, atualmente, cerca de 920.000 mil pessoas vivem com HIV. A taxa de detecção começou a apresentar decréscimo em 2012, havendo uma diminuição de 18,7% até 2019. Entretanto, os números ainda são alarmantes e compõem a agenda de prioridade em saúde no país, salientando que a notificação da infecção pelo HIV não possui os dados devidamente expressos em taxas, visto que a sua

inserção na rede de Vigilância em Saúde se encontra em processo de construção. Por outro lado, no ano de 2019 foram registradas 10.565 mortes por doenças relacionadas à Aids, equivalentes à taxa padronizada de 4,1 óbitos / 100.000 habitantes (BRASIL, 2020a, 2020c).

Apenas no Estado da Bahia, em 2019, foram notificados 1.917 casos de Aids e 1.420 de infecção pelo HIV. Foi observada uma taxa de 12,9 / 100.000 habitantes dos registros de Aids, para o mesmo período e território, sendo que ocorreram 561 óbitos que tiveram essa doença como causa básica, perfazendo um coeficiente de mortalidade (padronizado) de 3,0 óbitos / 100.000 hab. (BRASIL, 2020a).

De acordo com as informações supracitadas, subentende-se que a coinfeção dos sujeitos soropositivos (HIV) com a sífilis resulta no déficit de linfócitos TCD4+ e no aumento da carga viral, fato que interfere sobre a história natural dessas doenças e assim dificulta o tratamento (PIRES et al, 2020). Por outro lado, ambas afetam grupos com características semelhantes, e têm sido cada vez mais associadas. Não é a toa que nas regiões com alta prevalência de HIV, os pacientes com sífilis devem ser testados para o vírus e, caso o teste seja negativo, devem ser retestados após três meses (OLIVEIRA et al., 2011).

A coinfeção pode ser explicada pelas formas compartilhadas de transmissão entre o vírus HIV e a bactéria *Treponema pallidum*, principalmente no que diz respeito às práticas sexuais sem a devida segurança, que podem ocasionar tanto a transmissão desse vírus quanto à exposição para sífilis (ACOSTA; GONÇALVES; BARCELLOS, 2016). Não obstante, a prevalência da sífilis é maior entre as pessoas que vivem com o HIV (PVHIV) comparadas aos que não são portadores do vírus, fato que leva a refletir sobre a vulnerabilidade social (acesso aos cuidados) e os processos de adesão do indivíduo às orientações em saúde, visto que os aspectos comportamentais geralmente sobrepõem os imunológicos (CALLEGARI et al., 2014; HE et al., 2014).

Nota-se que predomina uma escassez de estudos sobre as interações por sífilis e HIV/Aids e, inclusive, quanto à relação existente entre as duas doenças em territórios específicos, mesmo se tratando de doenças preocupantes para a saúde pública mundial. A realização de estudos voltados para o comportamento das interações é de grande importância para o planejamento e adoção das ações e serviços, com fins de monitoramento e avaliação dos casos, o que inclui a detecção precoce e a prevenção, para evitar complicações e analisar os processos de cuidado no enfrentamento das enfermidades aqui apresentadas.

Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo analisar o comportamento temporal das taxas de interação por sífilis e HIV/Aids em adultos no Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020.

## Material e Métodos

### Delineamento e Área do Estudo

O presente artigo se caracteriza em estudo ecológico de base temporal, realizado a partir das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, no período de 2000 a 2020.

O estudo ecológico faz a comparação entre as taxas de doenças ou agravos à saúde, em uma área geográfica delimitada, para um dado tempo. Tem o propósito de investigar padrões e gerar hipóteses de etiologia ambiental ou genética, para um grupo de sujeitos ou população. Nesse estudo são utilizadas diversas técnicas da Estatística, que vão além dos cálculos das taxas, pois englobam a análise exploratória dos dados e a modelagem no tempo. Assim, torna-se possível indicar riscos, prever eventos e auxiliar nas etapas de planejamento e avaliação das ações de saúde, o que inclui os programas e políticas destinados às doenças em questão (MORGENSTERN, 1998; LIMA-COSTA; BARRETO, 2003; MEDRONHO et al., 2009).

Dessa forma, a análise de séries temporais contribui para antever a distribuição das doenças e agravos nas unidades de análise, e quais aspectos podem interferir no contexto e provocar a melhora ou complicação dos casos, já que os dados seguem uma movimentação ao longo do tempo. E a tendência pode ser estimada para toda a série ou a um segmento desta, levando-se em consideração o comportamento dos diversos pontos (MORETTIN; TOLOI, 2004; ANTUNES; CARDOSO, 2015).

A Bahia, que compõe a área de pesquisa, é um estado do Nordeste brasileiro que agrega 417 municípios, com população estimada em 14.985.284 habitantes para 2021. Possui uma área territorial de 564.760,427 km<sup>2</sup>, com grande parte do seu território concentrado na zona semiárida do país (IBGE, 2021). O presente artigo observa o comportamento das taxas de internação nessa unidade federativa, ao longo dos meses.

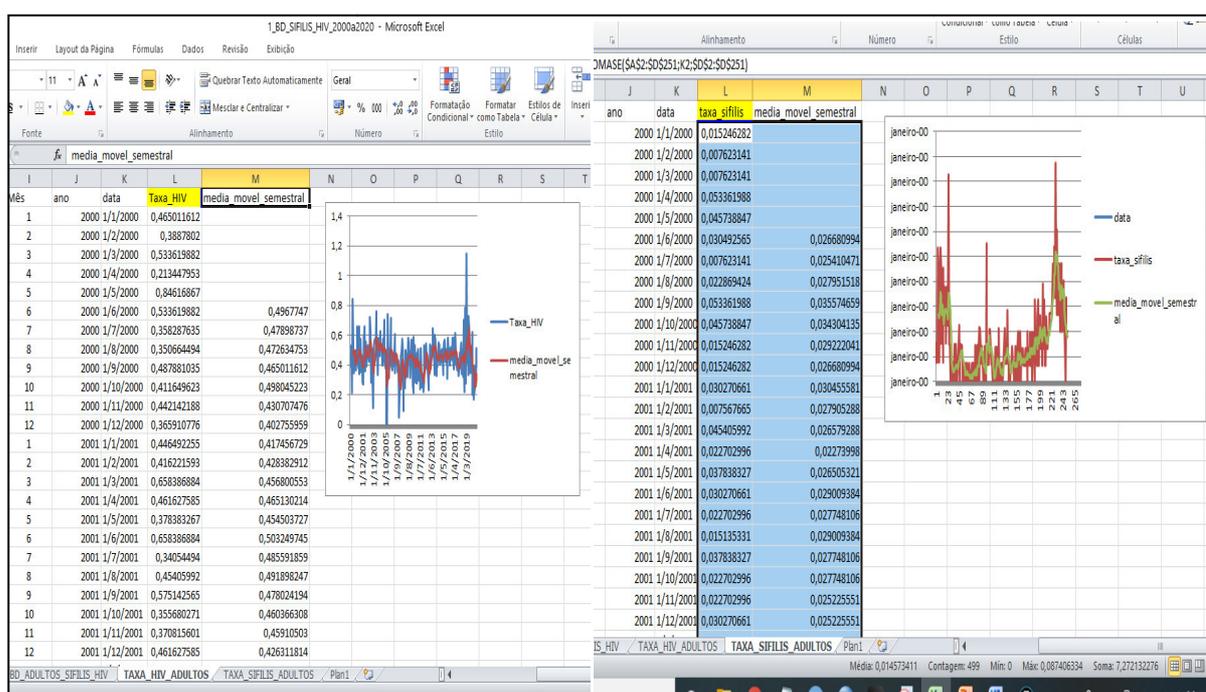
### Coleta de Dados

Os dados secundários foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), por meio da Autorização de Internação Hospitalar (AIH). Esse sistema encontra-se disponibilizado eletronicamente através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pertencente ao Ministério da Saúde (MS).

A população do estudo é composta pelas internações hospitalares inseridas no SIH, para adultos de ambos os sexos, do Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020.

Para a coleta de dados, foi observada a 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), por meio dos códigos: A51 a A53, A65, I98.0, M03.1, N29.0, N74.2, O98.1 (para os casos de sífilis) e B20 a B24, F02.4, R75, Z11.4, Z21 (para registros de HIV/Aids) (OPAS, 1996; OMS, 2008). As informações sobre a população (ano a ano) foram encontradas no sítio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados extraídos do DATASUS foram tabulados no programa TABWIN, versão 4.1.1. Em seguida, eles foram transferidos para o Microsoft Office Excel 2011, onde as variáveis foram filtradas conforme os critérios do estudo. Em seguida, foi organizada uma planilha específica para as taxas de sífilis e outra para as taxas de HIV/Aids (**Figura 01**).



**Figura 01** – Obtenção dos dados de sífilis e HIV/Aids através do Microsoft Office Excel.

Fontes: SIH/DATASUS, IBGE.

Elaborado pelos autores.

As informações das variáveis foram transferidas do Excel para o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 22.0 para o sistema Windows (**Figura 02**), através do qual foi possível analisar mais profundamente o comportamento das taxas.

	ANO	MES_ANO	MUNIC_RES	Nome_município	Regiao_de_s_aude	SEXO	DIAG_PRINC	DOENCA	DOENCA_C ODIFICADA	IDADE	MORTE	var
1	2000	Jan/2000	291480	Itabuna	Itabuna_RG	3	N290	SÍFILIS	Sífilis	55	Não ocorre...	
2	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B24	HIV-AIDS	HIV-AIDS	30	Ocorreu ób...	
3	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	25	Não ocorre...	
4	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	3	B207	HIV-AIDS	HIV-AIDS	26	Não ocorre...	
5	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	3	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	48	Não ocorre...	
6	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	3	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	42	Não ocorre...	
7	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	31	Ocorreu ób...	
8	2000	Jan/2000	292250	Nazaré	Santo Antô...	1	B206	HIV-AIDS	HIV-AIDS	37	Ocorreu ób...	
9	2000	Jan/2000	290320	Barreiras	Barreiras_...	1	B205	HIV-AIDS	HIV-AIDS	28	Não ocorre...	
10	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	3	B200	HIV-AIDS	HIV-AIDS	34	Não ocorre...	
11	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B220	HIV-AIDS	HIV-AIDS	31	Não ocorre...	
12	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	3	O981	SÍFILIS	Sífilis	33	Não ocorre...	
13	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	39	Ocorreu ób...	
14	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	3	B202	HIV-AIDS	HIV-AIDS	31	Ocorreu ób...	
15	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B202	HIV-AIDS	HIV-AIDS	32	Não ocorre...	
16	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B209	HIV-AIDS	HIV-AIDS	34	Não ocorre...	
17	2000	Jan/2000	290570	Camaçari	Camaçari_...	3	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	21	Ocorreu ób...	
18	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	49	Ocorreu ób...	
19	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	30	Não ocorre...	
20	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	43	Não ocorre...	
21	2000	Jan/2000	292740	Salvador	Salvador_RG	1	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	55	Não ocorre...	
22	2000	Jan/2000	291080	Feira de S...	Feira de S...	3	B238	HIV-AIDS	HIV-AIDS	29	Não ocorre...	

**Figura 02** – Obtenção dos dados de sífilis e HIV/Aids através do SPSS.

Fontes: SIH/DATASUS, IBGE.

Elaborado pelos autores.

### Análise de Dados I: Autocorrelação (DFA)

Por outro lado, para identificar a memória na série temporal, foi adotado o método *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA) ou Análise das Flutuações sem Tendência, que foi desenvolvido por Peng et al. (1994). Esse método possibilita caracterizar autocorrelações de longo alcance nas séries com tendência e assim identificar se há auto-afinidade através da estimativa do seu expoente, sendo possível relacionar a flutuação média ao tamanho da janela a ser investigada (dia, mês ou ano). Já foi utilizado em diversos campos do conhecimento para detectar se existem essas autocorrelações nas séries temporais não-estacionárias, por meio do seu expoente  $\alpha$  (ZEBENDE; FERNANDEZ; PEREIRA, 2017).

O método DFA foi desenvolvido a partir de janelas, que permitiram obter esse expoente  $\alpha$  para avaliar de que forma a tendência encontrada gerou implicações sobre comportamentos futuros, denotando um efeito de memória com longa duração. Através dessas janelas, também foi investigada a evolução da distribuição das taxas. Os cálculos foram realizados no programa *R*, usando-se a biblioteca *fractal* (CONSTANTINE; PERCIVAL, 2017; ZEBENDE; FERNANDEZ; PEREIRA, 2017).

Sabendo-se que existe auto-afinidade na série temporal se as propriedades estatísticas forem mantidas em diferentes escalas de tempo, através do DFA foi encontrado um expoente que caracteriza a série de tamanho  $N$ , que possibilitou a sua classificação como persistente, antipersistente ou decorrelacionada (ZEBENDE et al., 2004; HARDSTONE et al., 2012; MACHADO FILHO; SILVA; ZEBENDE, 2014).

O DFA é executado através das seguintes etapas:

I. Considera-se um sinal denominado  $u(i)$ , em que  $i = 1, \dots, N_{\max}$  (número total ou máximo de pontos na série temporal). Logo, calcula-se a média da série  $u(i)$ , e integra-se esse mesmo sinal, para então obter a série integrada  $y(k)$ , que se dá pela expressão (PENG et al, 1994):

$$y(k) = \sum_{i=2}^k u(i) - \langle u \rangle \quad (1)$$

em que:

$y(k)$  = sinal integrado;

$\langle u \rangle$  = média de  $u$ .

II. O sinal  $y(k)$  é dividido em caixas com igual comprimento ( $n$ ) sem que haja sobreposição;

III. Para cada caixa com tamanho  $n$ , cabe o ajuste do  $y(k)$ , usando-se uma função polinomial de ordem  $l$ , esta que diz respeito à tendência na caixa. A coordenada  $y$ , que faz parte da linha de ajuste em cada caixa, é chamada de  $y_n(k)$ . Assim, adotando-se um ajuste polinomial de ordem  $l$ , denota-se o algoritmo DFA- $l$ ;

IV. O sinal integrado  $y(k)$  é diminuído quando se subtrai a tendência local  $y_n(k)$  para cada caixa (de comprimento  $n$ );

V. Para certa caixa de tamanho  $n$ , a flutuação da raiz quadrada média ( $F(n)$ ), para o sinal  $y(k)$  e sem tendência, é dado por (PENG et al, 1994):

$$F(n) = \sqrt{\frac{1}{N_{\max}} \sum_{k=1}^{N_{\max}} [y(k) - y_n(k)]^2} \quad (2)$$

VI. A expressão acima é repetida para diversas escalas (caixas de tamanho  $n$ ), de modo que o método DFA permite estabelecer uma relação entre a flutuação  $F(n)$  e o tamanho da caixa  $n$ , que é caracterizada pela lei de potência (PENG et al, 1994):

$$\boxed{F_{\text{DFA}}(n) \propto n^{\alpha}} \quad (3)$$

em que:

$\alpha$  = expoente de autocorrelação.

O expoente de escala funciona como parâmetro de auto-afinidade, que diz respeito à correlação da lei de potência de longo alcance do sinal. Assim, se  $\alpha = 0,50$ , classifica-se o sinal como não correlacionado, isto é a série temporal não apresenta memória, visto que a sua distribuição se deu aleatoriamente. Se  $\alpha < 0,50$ , a correlação no sinal será antipersistente e de longo alcance, o que indica um comportamento de reversão (oposição entre passado e futuro). Mas se  $\alpha > 0,50$ , a correlação agora será persistente de longo alcance, de modo que a situação futura terá um comportamento com a mesma direção da observação que lhe antecedeu (MACHADO FILHO; SILVA; ZEBENDE, 2014).

Sendo assim, o DFA é um método vantajoso por permitir detectar correlações de longo alcance nas séries temporais, que geralmente não são estacionárias. A classificação como persistente envolve as observações adjacentes correlacionadas de forma positiva, enquanto a antipersistente possui comportamento contrário. Porém, quando não ocorre nenhum desses padrões, a série é descorrelacionada ou sem memória. Isso leva a subentender que valores grandes podem ser antecedentes de valores pequenos na escala, ou vice-versa (HARDSTONE et al., 2012).

Quando se tem uma série menor que 1.000 observações, para avaliação do DFA é fundamental a realização de um teste estatístico, que é aplicado pela simulação de 10.000 séries independentes e identicamente distribuídas (iid), com o cálculo do DFA para cada uma dessas séries. Os valores críticos são determinados a partir da estatística da simulação. Assim, pode-se verificar se os resultados encontrados são ou não estatisticamente significativos (KRIŠTOUFEK, 2010).

Análise de Dados II: Correlação Cruzada (DCCA) e Coeficiente de Correlação Cruzada ( $\rho_{\text{DCCA}}$ )

Partindo do pressuposto de que o DFA é um método que analisa auto-afinidade para uma série temporal, mas que não analisa as correlações cruzadas entre duas séries, o método DCCA (*Detrended Cross-Correlation Analysis*) foi desenvolvido com a proposta analisar a correlação cruzada para séries não estacionárias que apresentam o mesmo número de pontos (a mesma quantidade de observações  $N$ ), a partir da função de covariância  $F_{DCCA}^2(n)$  (PODOBNIK; STANLEY, 2008; JUN; DA-QING, 2012).

O DCCA é realizado da seguinte forma (PODOBNIK; STANLEY, 2008; MACHADO FILHO; SILVA; ZEBENDE, 2014):

I. São integradas duas séries  $\{y_i\}$  e  $\{y'_i\}$  em que se observam as expressões:

$$R_K = y_1 + y_2 + y_3 + \dots + y_k \quad (4)$$

$$R'_K = y'_1 + y'_2 + y'_3 + \dots + y'_k \quad (5)$$

em que:

$$K = 1, 2, \dots, N$$

II. As expressões  $R_K$  e  $R'_K$  são divididas em  $N - n$  boxes, com tamanho  $n$  (havendo superposição). Cada box contém  $n + 1$  valores, inicia em  $i$  e termina em  $i + n$ . Nas duas séries temporais, são calculadas as tendências de cada box, a saber:  $\tilde{R}_{k,i}$  e  $\tilde{R}'_{k,i}$  considerando-se que  $i \leq K \leq i + n$ , havendo um ajuste linear.

III. Em seguida, para cada intervalo, é calculada a covariância residual, que é apresentada pela seguinte expressão:

$$f_{DCCA}^2(n, i) = \frac{1}{(n+1)} \sum_{K=i}^{i+n} (R_K - \tilde{R}_{k,i}) (R'_K - \tilde{R}'_{k,i}) \quad (6)$$

IV. É determinada a função de correlação, a seguir:

$$F_{DCCA}^2(n) \equiv \frac{1}{(N-n)} \sum_{i=1}^{N-n} f_{DCCA}^2(n, i) \quad (7)$$

Sabe-se que, através de duas séries temporais de mesmo tamanho  $N$ , é possível obter resultado semelhante ao método DFA, que é aplicado para uma única série. Ao se repetir o

procedimento supracitado, para diferentes tamanhos de boxes ( $n$ ), pode-se verificar se existe ou não uma lei de potência (PENG et al., 1994; PODOBNIK; STANLEY, 2008):

$$F_{DCCA} \sim n^\lambda \quad (8)$$

O expoente  $\lambda$  denota a correlação cruzada enquanto lei de potência.

Para quantificar o nível dessa correlação, é modelado o coeficiente  $\rho_{DCCA}$ , este exposto por Zebende (2011), com base nos métodos DFA e DCCA. É definido pela relação entre as funções  $F_{DCCA}^2$  (covariância sem tendência) e  $F_{DFA}$  (variância sem tendência), sendo expresso da seguinte forma:

$$\rho_{DCCA}(n) \equiv \frac{F_{DCCA}^2(n)}{F_{DFA1}(n) F_{DFA2}(n)} \quad (9)$$

O coeficiente em questão atua no intervalo entre  $-1 \leq \rho_{DCCA} \leq 1$ . Se  $\rho_{DCCA} = 0$ , não existe correlação cruzada entre as séries. Se  $\rho_{DCCA} > 0$ , confirma-se a existência da correlação; sendo esta considerada perfeita se  $\rho_{DCCA} = 1$ . Para os valores negativos ( $\rho_{DCCA} < 0$ ), diz-se que há uma anti correlação cruzada, sendo a mesma perfeita caso  $\rho_{DCCA} = -1$ . Essas hipóteses consideram o tamanho da série  $N$ , bem como o tamanho do box ou janela ( $n$ ), o que conduz a denotar a significância da correlação cruzada (ZEBENDE, 2011).

### Análise de Dados III: Testes de Normalidade Baseado na Curtose, KPSS e Granger

A fim de testar a normalidade dos dados relacionados à simulação do DFA, foi adotado o teste de normalidade com base em curtose. Se baseia na regressão e correlação, com aplicabilidade para amostras pequenas, com ajuste da distribuição acumulada numa escala de probabilidades, sendo realizado através do pacote NORMTEST em ambiente R (SHAPIRO; WILK, 1965; BRZEZINSKI, 2012; GAVRILOV; PUSEV, 2015).

A estatística do teste de normalidade, representada por  $W$ , é dada pela expressão:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n a_i X_{(i)})^2}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \quad (10)$$

em que:

$\alpha$  = valor dependente do vetor de médias e matriz de covariância;

$X_{(i)}$  =  $i$ -ésima estatística de ordem;

$\bar{X}$  = média amostral.

---

Hipóteses:

$H_0$  = os dados são normalmente distribuídos;

$H_1$  = os dados não são normalmente distribuídos.

Sendo assim, se o **valor-p**  $\leq \alpha$ , não será admitida a distribuição normal para a característica de estudo na população, rejeitando-se a hipótese nula, visto que esse valor não superou o nível nominal de significância  $\alpha$ . Por outro lado, se o **valor-p**  $> \alpha$ , considera-se que a distribuição normal é possível para essa característica, admitindo-se a hipótese nula (SHAPIRO; WILK, 1965; FERREIRA, 2009).

O teste KPSS (*Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin*), por sua vez, verifica se a série temporal é ou não estacionária. A série será estacionária caso os dados aleatórios oscilem ao redor de um valor constante (DINIZ et al., 1998; REIMBOLD et al., 2017). A sua estatística, que se define pelo Multiplicador de Lagrange (LM), é observada pela seguinte equação (NASCIMENTO, 2019):

$$KPSS = \frac{(T^{-2} \sum_{t=1}^T S_t^2)}{\gamma^2} \quad (11)$$

em que:

$T$  = número de observações;

$S_t^2$  = resíduos da regressão;

$\gamma^2$  = estimativa da variância de longo prazo dos resíduos.

---

Hipóteses:

$H_0$  = a série é estacionária;

$H_1$  = a série não é estacionária.

Nesta pesquisa também foi utilizado o Teste de Causalidade de Granger, a partir do pressuposto de que, nas séries temporais, os eventos anteriores podem causar eventos atuais, porém estes acontecimentos não se repercutem sobre o passado. Assim, permite verificar se uma série temporal ( $X$ ) pode colaborar para prever uma segunda série ( $Y$ ), ou vice-versa. A sua estimativa envolve as regressões (GRANGER, 1969, 1980; HSIAO, 1979):

$$X_t = \sum a_i Y_{t-i} + \sum b_i X_{t-i} + u_{1t} \quad (12)$$

$$Y_t = \sum c_i Y_{t-i} + \sum d_i X_{t-i} + u_{2t} \quad (13)$$

em que:

$u_{it}$  = resíduos não-correlacionados.

Hipóteses:

$H_0$  = a série  $y$  não é causada pela série  $x$ ;

$H_1$  = a série  $y$  é causada pela série  $x$ .

Sendo assim, o teste acima traz uma relação de causa e efeito com precedência no tempo. Como explica Gujarati (2006), denota-se que a previsão das variáveis  $X$  e  $Y$  (que são subsequentes) está inserida nos dados da série temporal das mesmas variáveis.

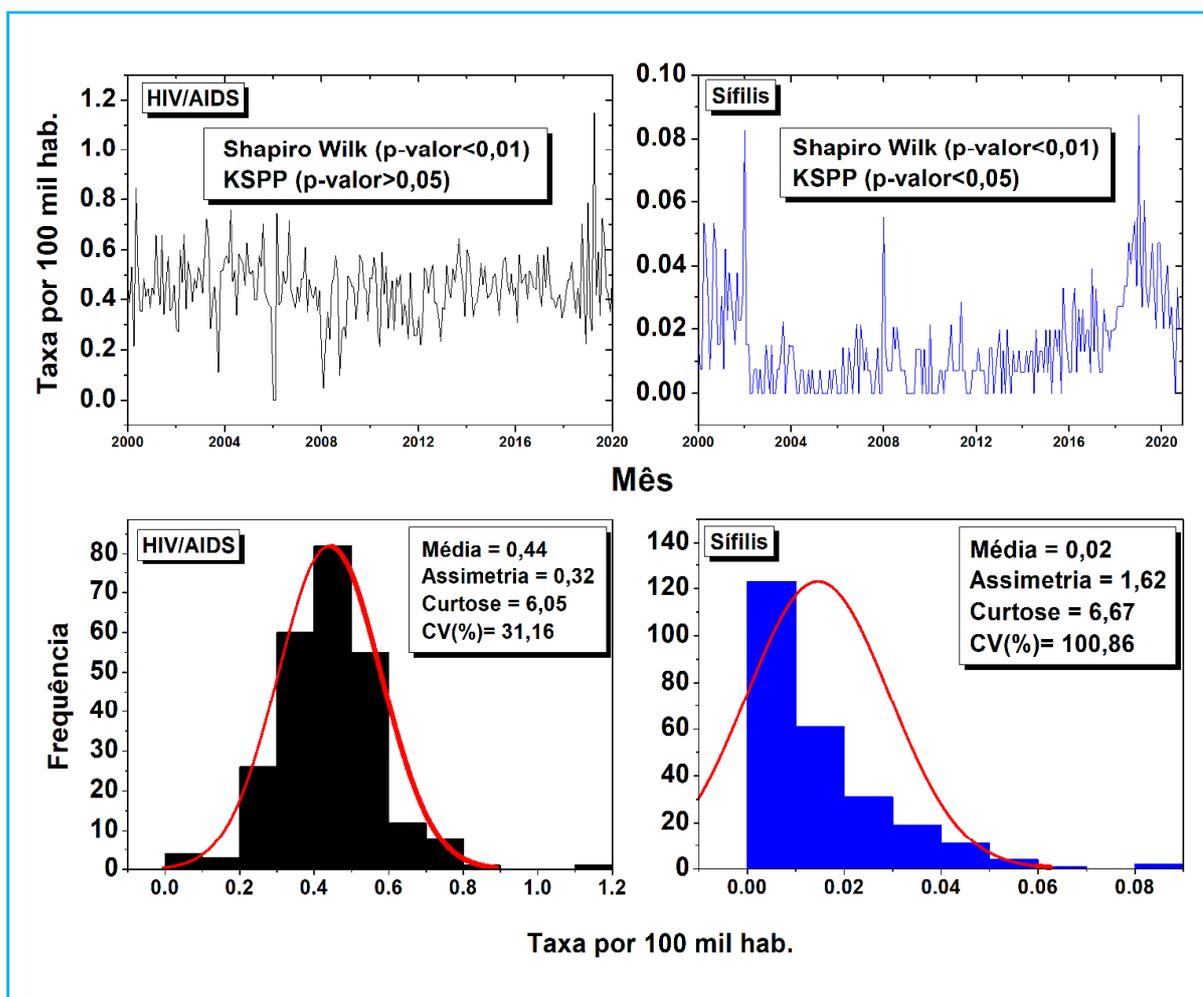
## Resultados

No período de 2000 a 2020 foram registradas 16.454 internações por sífilis e HIV/Aids, em indivíduos adultos de ambos os sexos, no Estado da Bahia. Destas, 531 foram referentes à sífilis (3,2%), e 15.923 dos casos registrados foram de HIV/Aids (96,8%).

A caracterização da amostra iniciou-se pela análise exploratória dos dados (**Figura 03**), com a realização do Teste de Shapiro-Wilk (SW), o KSPP (estacionariedade), bem como os cálculos da média, assimetria, curtose e coeficiente de variação (CV) para as duas doenças, a partir da distribuição das taxas ao longo da série temporal.

O Teste de Shapiro-Wilk permitiu observar que os dados não são normalmente distribuídos, salientando que houve variação em torno de uma média. Para as duas doenças, esse teste apresentou um p-valor  $< 0,05$ , o que conduziu a rejeitar a hipótese de normalidade.

No que diz respeito ao KPSS, para os casos de sífilis, o p-valor foi menor que 0,05, as taxas giraram em torno de uma média, indicando uma série estacionária. Porém, foi maior que 0,05 para o HIV/Aids, o que condiz com uma série não estacionária. Para esta doença, também se observou uma grande variação em relação à média, que foi em torno de 100,86%.



**Figura 03** – Análise exploratória das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020 (por 100.000 habitantes).

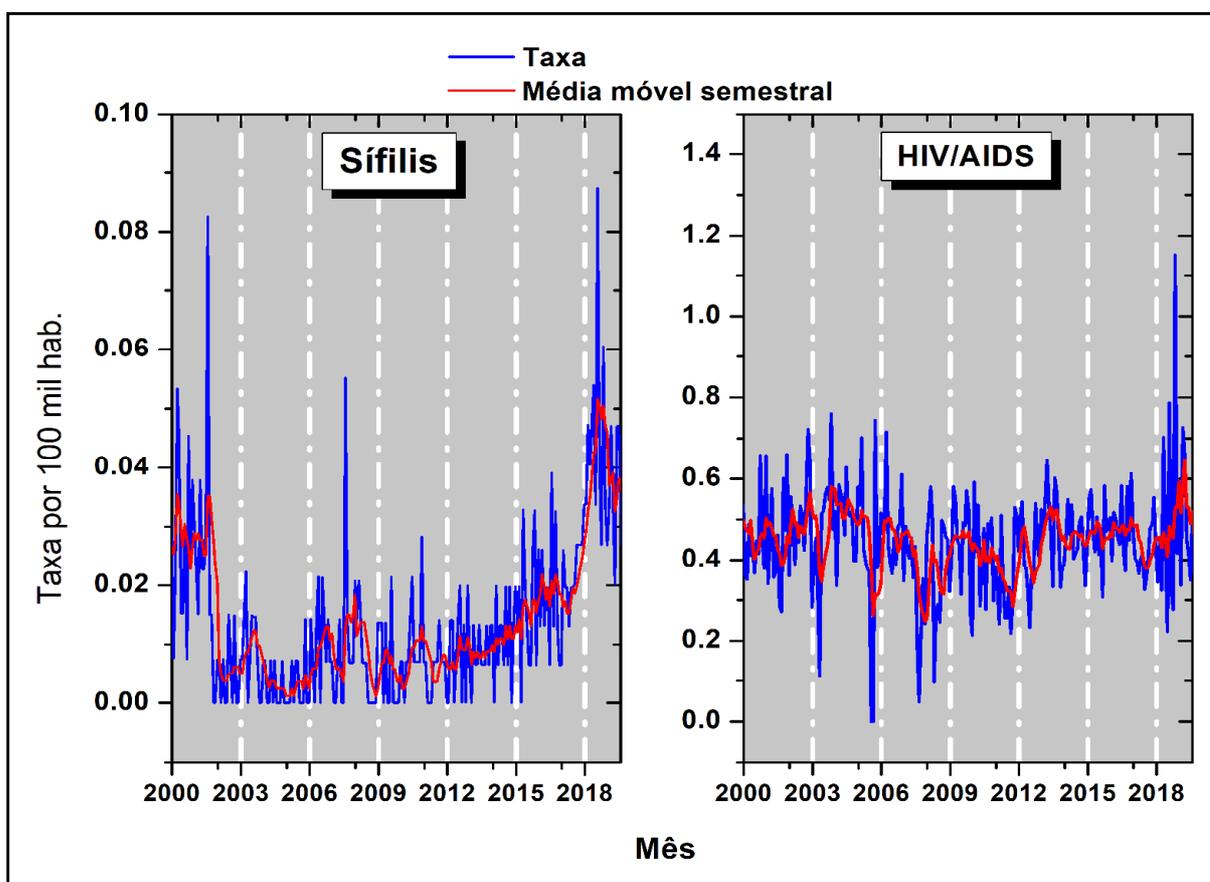
Fontes: SIH/DATASUS, IBGE.

Elaborado pelos autores.

As curtoses foram positivas para as doenças do estudo, o que indica que ambas as distribuições apresentaram caudas mais pesadas em comparação à distribuição normal. Os gráficos que elucidam as frequências das taxas destacam as variações que há nos padrões de assimetria. Nas duas construções existem valores altos que possuem baixa frequência, sendo que a cauda mais longa das distribuições esteve voltada para o lado direito, de modo que existe concentração de dados abaixo da média do período. Para o HIV/Aids a assimetria foi

positiva ( $>0$ ), sendo que a série apresentou mais estabilidade. Para a sífilis, se observou maior variação.

As taxas de internação foram equiparadas à média móvel semestral (**Figura 04**). As flutuações observadas foram na mesma direção, recordando-se que se trata de agregados e não de indivíduos. Para a sífilis, notou-se que houve um crescimento considerável das taxas a partir de 2012, com acentuação em meados de 2018. Para o HIV/Aids, nota-se que houve uma tendência de crescimento.

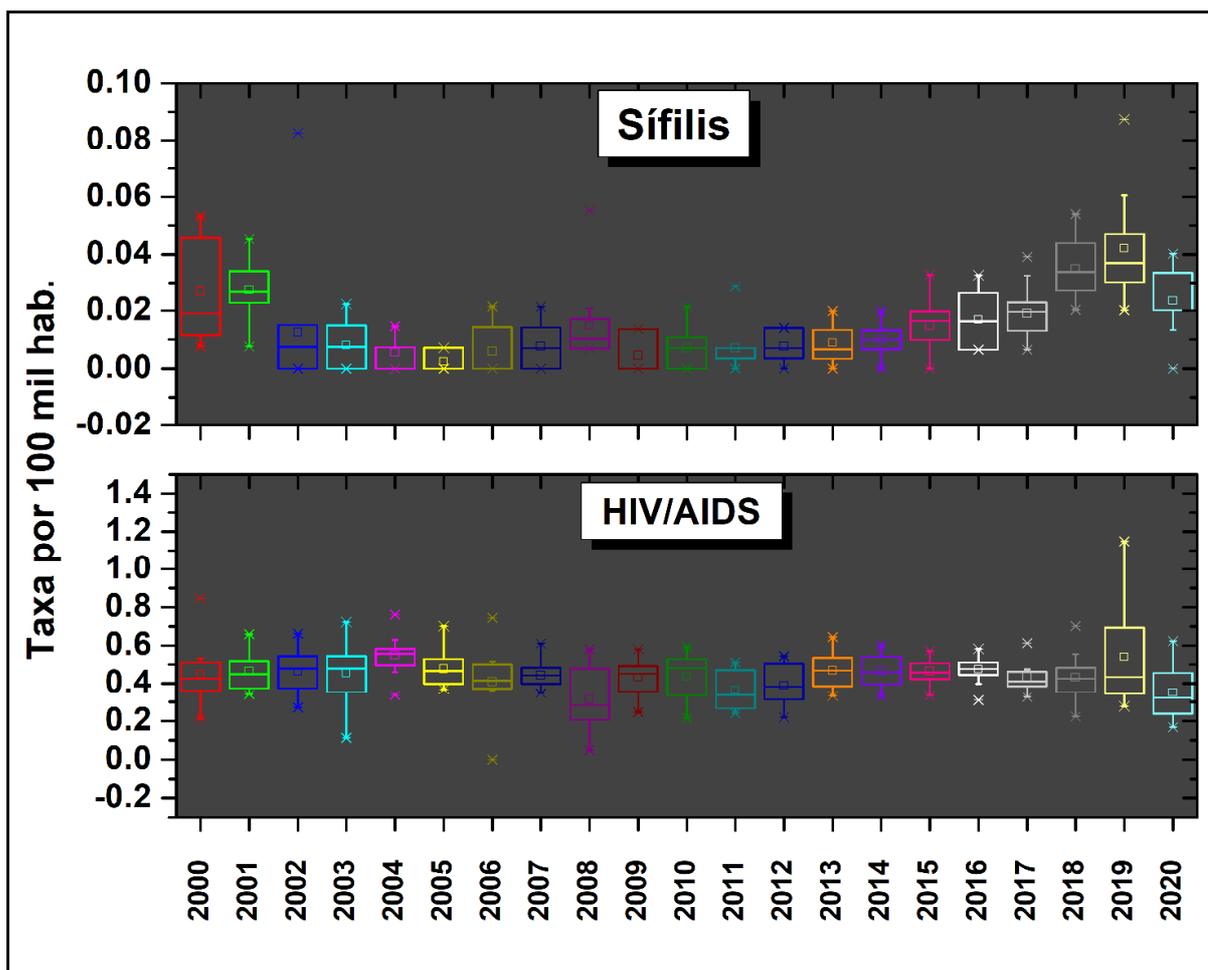


**Figura 04** – Média móvel e taxas de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020 (por 100.000 habitantes).

Fontes: SIH/DATASUS, IBGE.

Elaborado pelos autores.

Através da organização gráfica em bloxspots, foi possível analisar a flutuação das séries ano a ano (**Figura 05**). Observa-se que os registros de sífilis tiveram um aumento constante de variabilidade, com destaque para os anos de 2018 e 2019, em que foram encontradas as maiores flutuações; enquanto para o HIV/Aids a variabilidade só aumentou significativamente nos anos de 2003 e 2019. Salientando que foi no ano de 2000 que se observou a maior taxa de sífilis em relação ao HIV/Aids.



**Figura 05** – Boxplots das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020 (por 100.000 habitantes).

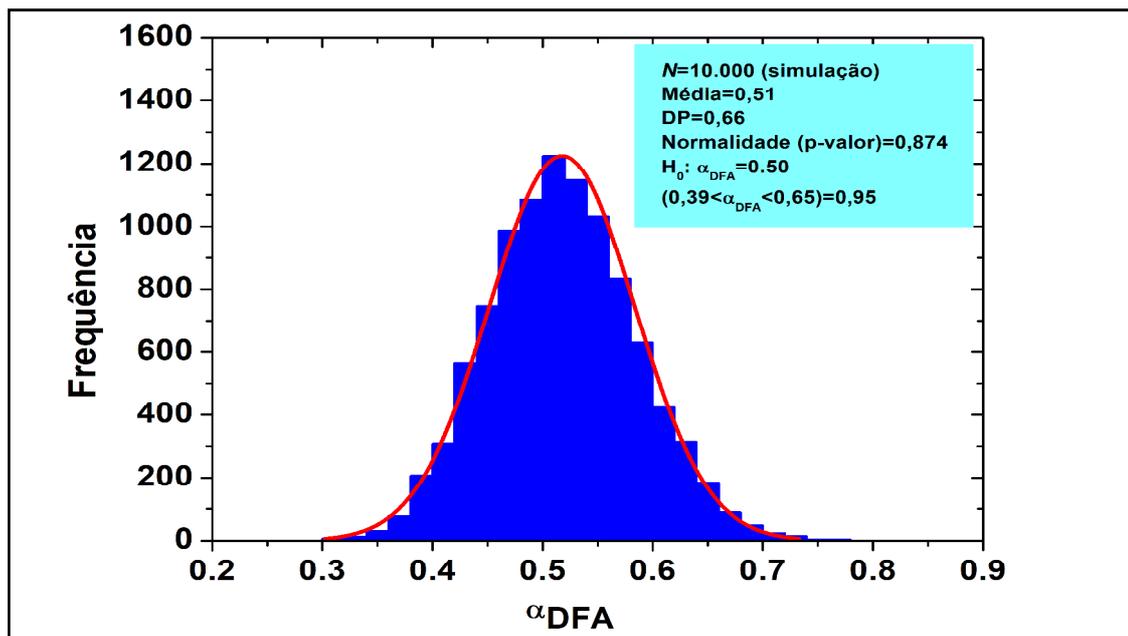
Fontes: SIH/DATASUS, IBGE.

Elaborado pelos autores.

O teste estatístico *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA) foi adotado devido ao fato de que a série em questão possui menos que 1.000 observações, sendo realizada a simulação das 10.000 séries aleatórias, visto que o  $N$  da série temporal foi de 240 meses.

A **Figura 06** apresenta esse teste em histograma, com a distribuição das frequências dos 10.000  $\alpha_{DFA}$ , simulados por meio de séries aleatórias no tempo, que possuem média zero (0) e variância 1. Foi possível notar que o DFA será estatisticamente significativo se for menor que 0,39 ou maior que 0,65, considerando-se a série de 20 anos analisada, visto que a hipótese nula é para o DFA de 0,50.

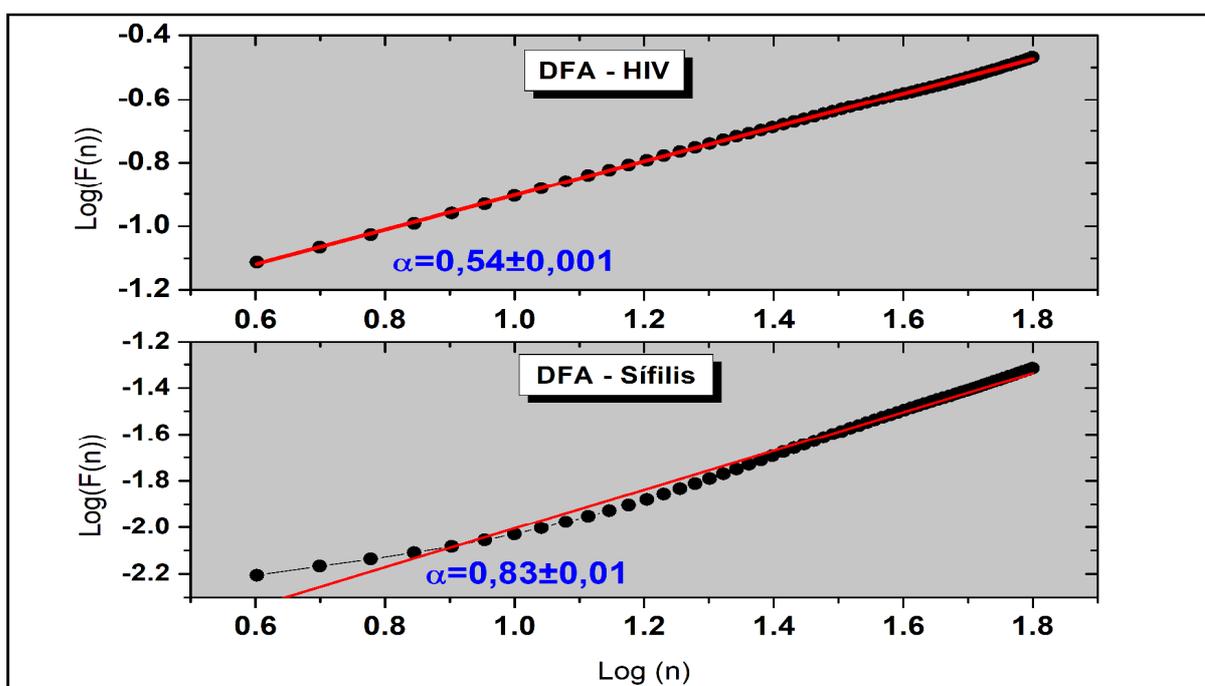
Ainda em relação à mesma figura, vale salientar a normalidade, cujo p-valor encontrado foi de 0,874, não rejeitando-se a hipótese, ou seja, os dados simulados foram normalmente distribuídos.



**Figura 06** – Teste estatístico do DFA para 10.000 séries simuladas de um processo iid (independente e identicamente distribuídas) e  $\alpha = 0,50$ .

Elaborado pelos autores.

O método DFA, que avalia a memória de longo alcance, foi executado para as duas séries temporais, com significância estatística ao nível de 5% (**Figura 07**).



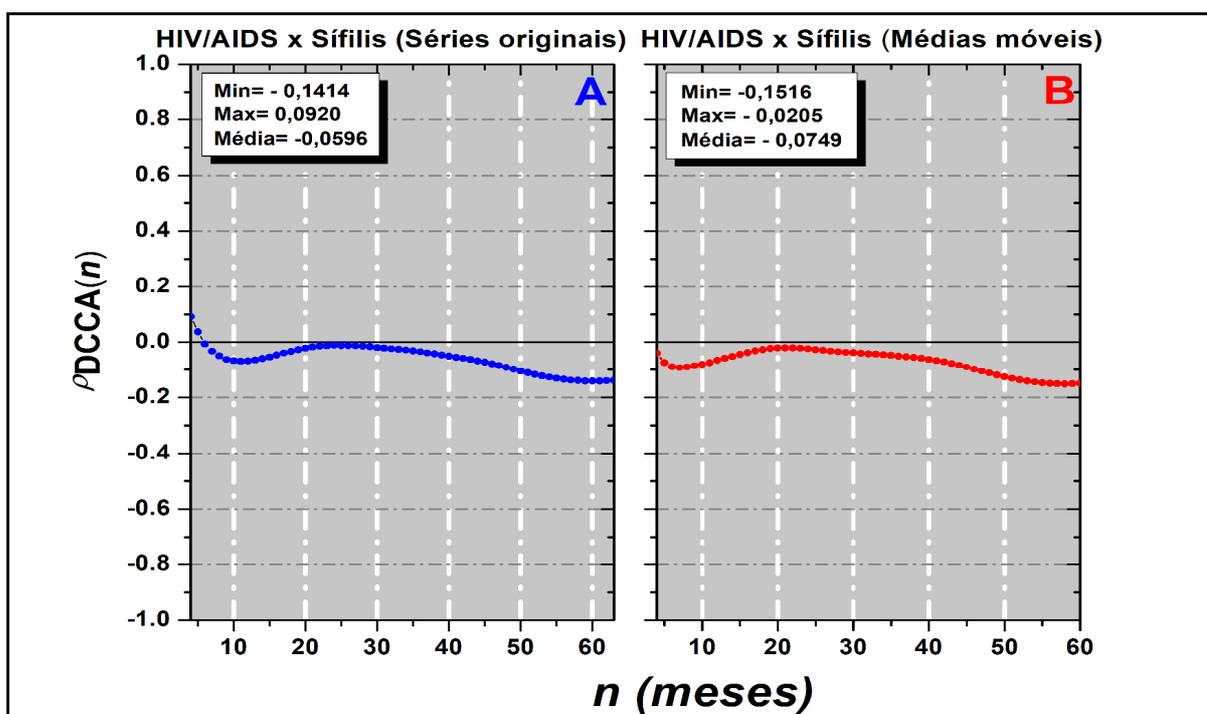
**Figura 07** – Resultado do DFA para as séries temporais de internação por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020.

Fontes: SIH/DATASUS, IBGE.

Elaborado pelos autores.

Conforme a imagem anterior, observa-se que houve um predomínio do  $\alpha_{DFA} > 0,50$ . Para o HIV/Aids foi encontrado um resultado persistente, mas que não foi estatisticamente significativo. Enquanto para a sífilis, que também teve persistência, foi possível observar que houve significância estatística (foi maior que 0,65).

Para o  $\rho_{DCCA}$ , a modelagem da correlação cruzada foi realizada de acordo com as séries originais e as médias móveis das doenças, obtendo-se resultado semelhante (**Figura 08**). Houve correlação cruzada negativa fraca entre as taxas, aqui em termos de flutuação, para as escalas avaliadas (em meses). Assim, se ocorre um aumento nas taxas de HIV/Aids, espera-se que haja uma redução para sífilis, ou vice-versa.



**Figura 08** – Resultado do coeficiente de correlação cruzada ( $\rho_{DCCA}$ ) para as interações por sífilis e HIV/Aids no Estado da Bahia, Brasil, no período de 2000 a 2020.

Fontes: SIH/DATASUS, IBGE.

Elaborado pelos autores.

Em seguida, foi utilizado o Teste de Granger para verificar se as flutuações das séries temporais de sífilis impactam as flutuações das séries temporais de HIV/Aids. Para a hipótese nula ( $H_0$ ), as flutuações observadas nas séries temporais de sífilis não impactam nas flutuações das séries temporais de HIV/Aids, ou vice-versa. Como o p-valor encontrado foi menor que 0,05, então rejeita-se essa hipótese. Assim, considera-se que as flutuações das taxas de sífilis causam impacto sobre as flutuações de HIV/Aids na terceira defasagem (*Lag*), visto que foram descartadas as três primeiras observações (p-valor = 0,0134). Também é

considerado que as flutuações das taxas do HIV/Aids impactam as flutuações da sífilis, sendo que só foi descartada a primeira defasagem ( $p$ -valor = 0,0356).

## **Discussão**

O estudo em evidência analisa a dinâmica temporal das taxas de internações devido ao diagnóstico de sífilis e HIV/Aids, de pacientes que foram hospitalizados no Estado da Bahia, que é uma unidade federativa que apresentou aumento dos índices para as duas doenças, o que é de grande relevância na agenda de saúde pública. Foi possível estimar a autocorrelação e a correlação cruzada das séries temporais, além do adicional, que foi a análise de causalidade entre as taxas, sendo que esta foi realizada sob o ponto de vista estatístico.

A investigação desses aspectos se deu por meio da análise do comportamento das taxas mês após mês. Trata-se de uma proposta fundamental para avaliação das estratégias que têm sido adotadas para prevenção de infecções sexualmente transmissíveis, bem como ao alcance do controle das doenças relatadas, nas diversas regiões do país, a começar pela Bahia. Daí a importância de estudar as internações do ponto de vista temporal.

Nas taxas das séries do estudo predominou uma tendência de crescimento, o que leva a refletir sobre a eficácia dos serviços de saúde, bem como o acesso do usuário a partir da Atenção Primária à Saúde (APS), que é considerada a “porta de entrada” do SUS, ou melhor, um elemento fundamental para constituição das Redes de Atenção à Saúde (RAS) do país.

De acordo com Holzmann (2018), que avaliou o manejo hospitalar de mulheres com o diagnóstico de sífilis e dos recém-nascidos expostos à transmissão vertical, os motivos que têm levado à perpetuação da sífilis ainda são questionáveis, pois, mesmo se tratando de uma doença curável, o seu agravamento vem inquietando a comunidade acadêmica e científica. Os estudos que buscam refletir sobre esses aspectos, ainda segundo os mesmos autores, destacam as falhas da assistência em saúde, bem como a qualidade dos serviços prestados à população, com destaque, neste contexto, ao acompanhamento à gestante no pré-natal. Isso porque o pré-natal é a fase de realização da triagem e rastreamento, para tratar a gestante e o parceiro, bem como evitar a sífilis congênita, que se tornou um evento de grande preocupação para a Atenção Básica, visto que o país ainda não conseguiu avançar o necessário em prol do controle da transmissão vertical da doença.

Acredita-se que as ações interventivas no âmbito da APS são fundamentais para evitar e/ou diminuir os índices das internações, tanto para a sífilis quanto para o HIV/Aids. Trata-se

de um nível que fortalece o vínculo terapêutico, ao passo que permite identificar e avaliar os fatores de risco, de forma a garantir um maior acesso dos pacientes ao sistema de saúde, com resolutividade e melhoria da qualidade de vida. Salientando que os trabalhadores que atuam nesse âmbito possuem um contato mais constante com os usuários e, por consequência, estão mais próximos deles no território adscrito (BRASIL, 2017a; MELO; MAKSUD; AGOSTINI, 2018).

Quanto à infecção pelo HIV, o cuidado em saúde requer um olhar diferenciado, visto que se trata de uma doença que se caracteriza como condição crônica, e suscita a necessidade de uma abordagem integral, como explicam Colaço et al. (2019). Nesse ínterim, as autoras retratam a importância da reorganização do modelo de atenção em saúde, como forma de ampliar o diagnóstico precoce, melhorar a acessibilidade das PVHA ao tratamento, bem como a condução de estratégias para adesão do público no território.

Contudo, essa proposta ainda enfrenta dificuldades para a sua instrumentalização que, na visão de López et al. (2014), envolvem: a formação dos trabalhadores que colaboram no acolhimento / atendimento aos pacientes com HIV/Aids; o risco de rompimento em relação à confidencialidade das informações; os problemas costumeiros de gestão da APS, que incluem a falta de recursos humanos para otimização dos trabalhos, o excesso de demandas, e também a dificuldade dos profissionais em articular com a Rede de Atenção como um todo.

A capacitação dos profissionais das RAS é fundamental para a boa condução dos casos, de modo que as pessoas expostas sejam vinculadas imediatamente aos serviços de nível ambulatorial (DOMINGUES et al., 2021). É necessário evitar a perda de oportunidades para diagnosticar e tratar a doença; e romper com a subnotificação, seguindo os critérios elencados pela Nota Informativa nº. 02, de 2017, que traz situações específicas, além de orientações para o preenchimento das Fichas de Notificação. Essa nota também enfatiza as diferenças entre sífilis adquirida, congênita e gestacional ao passo que colabora para uma maior resolutividade das demandas (BRASIL 2017b).

O preenchimento correto das fichas é uma tarefa crucial ao planejamento e adoção de intervenções. Por exemplo, para a sífilis gestacional é importante que seja diagnosticada ainda nas consultas do pré-natal, na perspectiva de reduzir os casos de manifestação congênita, principalmente diante das consequências que essa transmissão pode trazer à vida uterina, como neomortalidade, natimortalidade, aborto, além de complicações aos nascidos vivos, em mais de 50% dos registros, como baixo peso ao nascer, prematuridade etc. Para a condução desses casos, a equipe de saúde deve levar em conta o tempo que o feto está exposto ao *T. pallidum*, a carga treponêmica da genitora e o tratamento desta, a possibilidade de coinfeção

pelo vírus HIV, e se existem outras situações que resultem na imunodeficiência (FRANÇA et al., 2015; SILVA et al., 2021).

Em contrapartida, como abordam Domingues et al. (2021), ainda há um predomínio da subnotificação que se contrapõe ao número total de casos, este que ainda apresenta inexatidão no país. Isso porque há muitas suspeitas subestimadas, além das questões que se relacionam com o comportamento, a vulnerabilidade pessoal e social. Isso leva a refletir sobre os temas planejamento em saúde, fornecimento de insumos, e adoção de ações que priorizem os grupos mais vulneráveis e em situação de risco. Nesse contexto reside a importância da Estratégia Saúde da Família, que reorienta o modelo de assistência como um elemento que se expande, em especial, para cobrir os territórios que mais necessitam dos serviços, com ações voltadas à prevenção, tratamento, promoção e manutenção da saúde, reabilitação e redução de danos, de forma a cumprir os pressupostos da Política Nacional de Atenção Básica (MELO; MAKSUD; AGOSTINI, 2018).

Contudo, a literatura deixa claro que o comportamento do indivíduo exerce influência sobre a transmissão e avanço das infecções. Muitas pessoas pensam que apenas uma relação desprotegida não é suficiente para adquirir uma IST, ao passo que a promiscuidade tem sido uma das principais causas de contaminação, com destaque para os sujeitos jovens. Quando se preocupa com os riscos de infecção, muitas vezes o público se depara com diversos entraves, que envolvem a ausência de profissionais nos postos de saúde, a demora nos resultados dos exames laboratoriais, a falta de medicamentos e, inclusive, as falhas no diagnóstico. Ademais, muitas pessoas residem em locais que são de difícil acesso e, por isso, pouco comparecem às consultas e acompanhamentos (PIRES et al., 2014).

Outra questão preocupante é a conduta do parceiro quanto à relação extraconjugal, que se tornou um comportamento socioculturalmente estabelecido, principalmente quando adquire uma IST e contamina aquele(a) com quem tem relacionamento estável. Em contraponto a esse aspecto, há quem minimize a responsabilidade do homem, e atribua normalidade ao descaso e à decisão quanto ao uso do preservativo, ressaltando que muitas mulheres se submetem à escolha do companheiro. Nesse contexto, o nível de escolaridade é um aspecto que influencia tais atitudes, pois diversas pesquisas demonstram que, à medida que aumenta o nível de escolarização do sujeito, este busca se proteger nas relações, em especial diante de parceiros eventuais (JESUS et al., 2016; HENDERSON et al., 2018).

Ainda em relação ao parceiro, no tocante à gestação, é discutível o fato de que a grande maioria dos homens não participa do acompanhamento pré-natal, mesmo se convidado pela companheira ou por um profissional de saúde. Isso porque predomina o estereótipo de

que a gestação é uma fase voltada apenas pra mulheres. Porém, é fundamental que os homens participem do processo e sejam incluídos como parte da política materno-infantil (CABRITA et al., 2012; SANTOS et al., 2018).

As equipes de saúde se deparam com a missão de aconselhar os usuários sobre práticas sexuais saudáveis, comportamentos de risco, testes rápidos, janela imunológica, entre outros aspectos relacionados às ISTs. A escuta deve ser qualificada e os profissionais capacitados pra isso, de forma que os conflitos possam ser identificados e minimizados através de estratégias que colaborem à superação de fragilidades e para promoção da qualidade de vida. É claro que as questões sexuais denotam polêmicas, preconceitos e tabus, em especial no que diz respeito às construções sociais de gênero, mas é preciso respeitar as individualidades e enxergar cada paciente como pessoa única no processo saúde-doença, que necessita ter a sua vida sexual preservada e, ao mesmo tempo, ser aconselhado em prol da identificação dos riscos, de modo que as intervenções sejam realizadas em tempo hábil (HENDERSON et al., 2018; SANTOS et al., 2018).

Foi observada tendência crescente e a persistência das taxas de sífilis e HIV/Aids em adultos. Do ponto de vista estatístico, o Teste de Granger constatou que as flutuações de uma série temporal impactam na outra série.

Nessa mesma direção, a literatura epidemiológica destaca que o comportamento das taxas de sífilis pode ser impactado pela coinfeção devido ao vírus HIV, o que leva ao desenvolvimento mais agressivo da infecção por sífilis. Ou seja, existe uma sinergia entre as duas infecções, que eleva a carga viral do HIV, ao passo que a bactéria *Treponema pallidum* passa a evoluir mais rapidamente, sobrepondo os diferentes estágios da doença. Essa sinergia resulta no agravamento das lesões e interfere na qualidade do tratamento, pois aumenta o risco de complicações neurológicas e amplia a capacidade de transmissão do vírus (OLIVEIRA et al., 2011; ACOSTA; GONCALVES; BARCELLOS, 2016; RIBEIRO; JACOCIUNAS, 2016; LUPPI et al., 2018; DIAS; LIBERA; ZAMBERLAN, 2019; FERRO et al., 2021).

Os aspectos apresentados permitem resumir que o trabalho educativo é fundamental para promoção do “sexo seguro”. Comumente, o termo “sexo seguro” é associado apenas ao uso do preservativo, porém, como expõe o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas 2020 (PCDT), do Ministério da Saúde, há outras medidas que precisam ser contempladas, em favor da saúde sexual do assistido, como: testagem regular para HIV e outras ISTs, tratamento das PVHIV, acesso a anticoncepcionais, realização dos preventivos, realização da Profilaxia Pré-Exposição (PrEP) e Profilaxia Pós-Exposição (PEP) se indicadas, conhecimento do status sorológico para HIV do(s) parceiro(s) sexuais, e imunização (BRASIL, 2020d).

Enfim, os métodos DFA e DCCA se constituíram como importantes ferramentas para detectar e mensurar a autocorrelação e correlação cruzada entre as séries de sífilis e HIV/Aids ao longo do tempo. A tendência de crescimento observada nas séries temporais denota uma preocupação com a oferta dos serviços e o alcance do sistema de saúde no que diz respeito à notificação e condução dos casos.

## **Conclusão**

A sífilis se constitui como um grave problema de saúde pública que necessita estar sob constante alerta diante de suas manifestações, que podem desencadear problemas nos órgãos internos e outras complicações ao organismo. A sua associação com os casos de HIV/Aids tem sido amplamente investigada, tanto por causa da similaridade dessas doenças em relação à transmissão, quanto pelo fato de que as lesões sifilíticas favorecem a penetração do vírus. Salientando que se trata de infecções crônicas de alta prevalência e que o HIV pode levar a doenças oportunistas que caracterizam especificamente a Aids.

O comportamento das taxas de 2000 a 2020, para sífilis e HIV/Aids foi considerado persistente, mesmo sendo estatisticamente significativo somente para sífilis. O cenário indica que as taxas das internações, nos próximos anos, poderão ter comportamento semelhante às que foram observadas neste estudo, ou seja, predomina a possibilidade de uma continuação do comportamento observado (em longo prazo) caso a situação não seja revertida.

Considera-se o acompanhamento e a educação em saúde como chaves para promover a reversão desse quadro, através de aconselhamento, diagnóstico precoce, terapia, incentivo à participação do parceiro (nos casos de gestação), entre outras atividades sob monitoramento de profissionais capacitados para atuação no território, considerando-se os determinantes que ampliam e/ou dificultam o acesso do usuário aos serviços.

De acordo com os aspectos elucidados ao longo deste estudo, as pessoas que possuem comportamento sexual de alto risco geralmente têm um acesso mais dificultoso ao cuidado em saúde, muitas vezes por causa de estigmas sociais, questões econômicas e territorialidades. A Atenção Primária à Saúde, que é o nível mais próximo de contato com o público, necessita de aprimoramento para lidar com esses desafios, e assim promover a inclusão de todos os atores envolvidos no processo saúde-doença, em consonância com os paradigmas que norteiam os serviços de saúde.

Salienta-se a escassez de estudos tanto sobre sífilis e HIV/Aids, quanto a respeito das demais infecções sexualmente transmissíveis, que utilizem os métodos DFA e DCCA, visto que não foram encontrados, na literatura, trabalhos que adotassem uma proposta semelhante para temática. Nesse ínterim, reside a importância do manuscrito e a possibilidade de que a investigação seja continuada para outras localidades.

## Referências

ACOSTA, L. M. W.; GONÇALVES, T. R.; BARCELLOS, N. T. Coinfecção HIV/sífilis na gestação e transmissão vertical do HIV: um estudo a partir de dados da vigilância epidemiológica. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 40, n. 06, p. 435-442, 2016.

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576, 2015.

AVELLEIRA, J. C. R.; BOTTINO, G. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 81, n. 02, p. 111-126, 2006.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Superintendência de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Sífilis – 2020**, n. 9, set. 2020. Disponível em: [http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/boletimSifilis\\_No05\\_2020-1.pdf](http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/boletimSifilis_No05_2020-1.pdf). Acesso em: 06 jun. 2021.

BERTUSSO, T. C. G. et al. Características de gestantes com sífilis em um hospital universitário do Paraná. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 01, n. 02, p. 129-140, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Boletim Epidemiológico de HIV e Aids**. Brasília: Ministério da Saúde, dez. 2020a. Disponível em: [http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/67456/boletim\\_hiv\\_aids\\_2020\\_com\\_marcas\\_2.pdf?file=1&type=node&id=67456&force=1](http://www.aids.gov.br/system/tdf/pub/2016/67456/boletim_hiv_aids_2020_com_marcas_2.pdf?file=1&type=node&id=67456&force=1). Acesso em: 06 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Boletim Epidemiológico: Sífilis 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, out. 2020b. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2020/outubro/29/BoletimSifilis2020especial.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Notícias: Casos de Aids diminuem no Brasil**. Publicado em: 01 dez. 2020. Brasília: Ministério da Saúde, out. 2020c. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/noticias/casos-de-aids-diminuem-no-brasil>. Acesso em: 16 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis - DCCI. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020d.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Cuidado integral às pessoas quem vivem com HIV pela Atenção Básica**: manual para a equipe multiprofissional. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Sistema Eletrônico de Informações. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Nota Informativa nº. 2-SEI/2017 – DIAHV/SVS/MS**. Altera os critérios de definição de casos para notificação de Sífilis Adquirida, Sífilis em Gestantes e Sífilis Congênita. Brasília, 2017b. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/nota-informativa-no-02-sei2017-diahvsvsms>. Acesso em: 26 jun. 2021.

BRZEZINSKI, M. The Chen-Shapiro test for normality. **The Stata Journal**, v. 12, n. 03, p. 368-374, 2012. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1536867X1201200302>. Acesso em: 13 jun. 2021.

CABRITA, B. A. C. et al. A ausência do companheiro nas consultas de pré-natal: desafios e conquistas. **Revista de Pesquisa Cuidado É Fundamental Online**, v. 04, n. 03, p. 2645-2654, 2012.

CALLEGARI, F. M. et al. Syphilis and HIV co-infection in patients who attend an AIDS outpatient clinic in Vitória, Brazil. **AIDS and Behavior**, v. 18, supl. 01, p. 01-10, 2014.

COLAÇO, A. D. et al. O cuidado à pessoa que vive com HIV/Aids na Atenção Primária à Saúde. **Texto & Contexto – Enfermagem**, v. 28, e20170339, p. 01-14, 2019.

CONSTANTINE, W.; PERCIVAL, D. **Package ‘fractal’**. A Fractal Time Series Modeling and Analysis Package. Publicado em: 21 dez. 2017. Disponível em: <http://cran.nexr.com/web/packages/fractal/fractal.pdf>. Acesso em: 19 set. 2021.

DIAS, J. B.; LIBERA, P. B. D.; ZAMBERLAN, C. Incidência da coinfeção HIV-sífilis na região central do Rio Grande do Sul, detectadas em um laboratório de Saúde Pública. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 20, n. 01, p. 183-189, 2019.

DINIZ, H. et al. Previsão de séries temporais utilizando redes neurais artificiais e modelos de box e jenkins. In: **Anais do Simpósio Brasileiro de Redes Neurais** [s.n.], 1998. p. 173-178.

DOMINGUES, C. S. B. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: vigilância epidemiológica. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, Esp. 1, e2020549, p. 1-12, 2021.

FERREIRA, D. F. **Estatística Básica**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2009.

FERRO, L. D. et al. Prevalência de coinfeção por sífilis e HIV em adolescentes no Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 04, n. 03, p. 9980-9987, 2021.

FRANÇA, I. S. X. et al. Fatores associados à notificação da sífilis congênita: um indicador de qualidade da assistência pré-natal. **Revista Rene**, v. 16, n. 03, p. 374-381, 2015.

GAVRILOV, I.; PUSEV, R. **Package ‘normtest’**. Tests for the composite hypothesis of normality. Publicado em: 20 fev. 2015. Disponível em: <https://cran.r-project.org/web/packages/normtest/normtest.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2021.

GIACANI, L.; LUKEHART, S. A. The Endemic Treponematoses. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 27, n. 01, p. 89-115, 2014.

GRANGER, C. W. J. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 37, n. 03, p. 424-438, 1969.

\_\_\_\_\_. Testing for causality: A personal view. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v. 02, p. 329-352, 1980.

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HARDSTONE, R. et al. Detrended fluctuation analysis: a scale-free view on neuronal oscillations. **Frontiers in Physiology**, v. 03, article 450, p. 01-14, 2012.

HE, H. et al. Prevalence of syphilis infection and associations with sexual risk behaviours among HIV-positive men who have sex with men in Shanghai, China. **International Journal of STD and AIDS**, v. 25, n. 06, p. 410-419, 2014.

HENDERSON, B. L. R. et al. Prevalência e condições ecoepidemiológicas da infecção pelo vírus HIV e sífilis entre parturientes no Estado do Pará. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v. 15, n. 27, p. 167-183, 2018.

HOLZMANN, A. P. F. et al. Sífilis maternal e sífilis congênita: avaliação da assistência hospitalar. **Temas em Saúde**, v. 18, n. 03, p. 148-177, 2018.

HSIAO, C. Autoregressive Modeling of Canadian Money and Income Data. **Journal of the American Statistical Association**, v. 74, n. 367, p. 553-560, 1979.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**: Bahia: Panorama. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>. Acesso em: 11 out. 2021.

JESUS, M. L. et al. Relato de experiência no PET-SAÚDE: reflexões sobre práticas sexuais protegidas e nível de escolaridade. **REVASF**, Petrolina, v. 06, n. 10, p. 125-146, 2016.

JESUS, S. J. A. O papel da educação em saúde frente às implicações de Atenção Básica: do profissional à comunidade. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 03, n. 01, p. 01-09, 2015.

JUN, W.; DA-QING, Z. Detrended cross-correlation analysis of electroencephalogram. **Chinese Physics**, v. 02, n. 02, 2012.

KRIŠTOUFEK, L. Rescaled RANGE ANALYSIS and Detrended Fluctuation Analysis: finite sample properties and confidence intervals. **Czech Economic Review**, Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, Institute of Economic Studies, v. 04, n. 03, p. 315-329, 2010.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 04, p. 189-201, 2003.

LÓPEZ, A. O. et al. Incremento de la participación de Atención Primaria en la asistencia al virus de la inmunodeficiencia humana: opinan los profesionales de las unidades hospitalarias. **Atención Primaria**, v. 46, n. 04, p. 204-2013, 2014.

LUPPI, C. G. et al. Fatores associados à coinfeção por HIV em casos de sífilis adquirida notificados em um Centro de Referência de Doenças Sexualmente Transmissíveis e AIDS no município de São Paulo, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 01, e20171678, p. 01-12, 2018.

MACHADO FILHO, A.; SILVA, M. F.; ZEBENDE, G. F. Autocorrelation and cross-correlation in time series of homicide and attempted homicide. **Physica A**, v. 200, p. 12-19, 2014.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.

MELO, E. A.; MAKSUD, I.; AGOSTINI, R. Cuidado, HIV/Aids e atenção primária no Brasil: desafio para a atenção no Sistema Único de Saúde? **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 42, n. 23, p. 01-05, 2018.

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

MORGESTERN, H. Ecologic Studies. In: ROTHMAN, K. J.; GREENLAND, S. **Modern Epidemiology**. 2. ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

NASCIMENTO, D. S. F. et al. Relato da dificuldade na implementação de teste rápido para detecção de sífilis em gestantes na Atenção Básica do SUS em um município do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 13, n. 40, p. 01-08, 2018.

NASCIMENTO, F. A. **Os Determinantes do Preço do Mercado do Bitcoin**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, Rio de Janeiro, 2019.

OLIVEIRA, F. L. et al. Manifestações clínicas e sorológicas conflitantes de sífilis em coinfeção pelo HIV. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, v. 23, n. 04, p. 222-224, 2011.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão**. 8. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

OPAS. Organização Panamericana da Saúde. **CID – 10ª Revisão**. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Causas de Morte. São Paulo: EDUSP, 1996.

PEELING, R. W. et al. Syphilis. **Nature Reviews Disease Primers**, article 17073, v. 03, p. 01-21, 2017.

PENG, C. K. et al. On the mosaic organization of DNA sequences. **Physical Review E**, v. 49, p. 1685-1689, 1994.

PIERI, F. M.; LAURENTI, R. HIV/AIDS: perfil epidemiológico de adultos internados em hospital universitário. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 11, supl., p. 144-152, 2012.

PIRES, A. C. S. et al. Ocorrência de sífilis congênita e os principais fatores relacionados aos índices de transmissão da doença no Brasil da atualidade – revisão de literatura. **Uningá Review Journal**, v. 19, n. 01, p. 58-64, 2014.

PIRES, C. A. A. et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes com coinfeção HIV/sífilis atendidos em um centro de referência. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 03, n. 04, p. 7635-7653, 2020.

PODOBNIK, B.; STANLEY, H. E. Detrended cross-correlation analysis: a new method for analyzing two nonstationary time series. **Physical Review Letters**, v. 100, n. 08, 2008.

REIMBOLD, M. M. P. et al. Aplicação de teste de raiz unitária às variáveis de propulsores eletromecânicos. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI**, v. 13, n. 23, p. 56-54, 2017.

RIBEIRO, A. T. B.; JACOCIUNAS, L. V. A coinfeção sífilis/HIV e sua importância no rastreamento sorológico em bancos de sangue. **Clinical & Biomedical Research**, v. 36, n. 02, p. 101-109, 2016.

SANTOS, R. R. G. et al. Percepção dos profissionais para implantação do teste rápido para HIV e sífilis na Rede Cegonha. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 10, n. 03, p. 17-29, 2018.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete samples). **Biometrika**, v. 52, p. 591-611, 1965.

SILVA, L. R. et al. De mãe para filho(a): os impactos da sífilis gestacional e congênita na saúde pública do Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 04, n. 01, p. 330-343, 2021.

STAMM, L. V. Syphilis: antibiotic treatment and resistance. **Epidemiology & Infection**, v. 143, n. 08, p. 1567-1574, 2015.

UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. **The Gape Report**. Geneva: UNAIDS, jul. 2014. Disponível em: [https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_Gap\\_report\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_Gap_report_en.pdf). Acesso em: 06 jun. 2021.

UNAIDS BRASIL. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS - Brasil. **Estatísticas**. 2021. Disponível em: <https://unaids.org.br/estatisticas/> Acesso em: 06 jun. 2021.

WHO. World Health Organization. **Report on Global Sexually Transmitted Infection Surveillance 2013**. Geneva: WHO, 2014.

ZEBENDE, G. F. DCCA cross-correlation coefficient: Quantifying level of cross-correlation. **Physica A**, v. 390, n. 04, p. 614-618, 2011.

ZEBENDE, G. F.; FERNANDEZ, B. F.; PEREIRA, M. G. Analysis of the variability in the sdB star KIC 10670103: DFA approach. **MNRAS**, n. 464, p. 2638-2642, 2017.

ZEBENDE, G. F. et al. Studying long-range correlations in a liquid-vapor-phase transition. **Physica A**, v. 342, p. 322-328, 2004.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo ecológico permitiu investigar o cenário de internações por sífilis e HIV/Aids em adultos, nas Regiões de Saúde do Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020. O principal instrumento foi a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), cujos dados foram extraídos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH / DATASUS). A proposta do estudo consistiu em analisar as dinâmicas temporal e espacial das taxas de internações para as duas doenças, através da Estatística Descritiva dos dados e por meio dos métodos *Detrended Fluctuation Analysis* (DFA) e coeficiente de autocorrelação cruzada ( $\rho$ DCCA), que possibilitaram investigar o comportamento das taxas ao longo das séries temporais.

Os produtos finais desta dissertação foram dois artigos científicos, que atenderam aos objetivos elencados no projeto.

No primeiro artigo foi realizada a caracterização do perfil dos sujeitos internados, de acordo com as variáveis elencadas, com ênfase para a raça/cor da pele, no período de 2008 a 2020. Também foi realizada a análise da tendência temporal e a espacialização dos dados através de mapas cloropléticos. Logo, foram atendidos o segundo e terceiro objetivos: “Caracterizar as hospitalizações por sífilis e HIV/Aids nas Regiões de Saúde da Bahia, segundo os diferenciais de raça/cor da pele, no período 2008 – 2020”; “Espacializar as taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, nas Regiões de Saúde da Bahia, 2008 a 2020”.

O segundo artigo envolveu a modelagem estatística com o DFA e o  $\rho$ DCCA, para alcance do seguinte objetivo específico: “Estimar a autocorrelação, correlação cruzada e tendência das taxas de internação por sífilis e HIV/Aids, no Estado da Bahia, no período de 2000 a 2020”.

Foi possível contemplar uma tendência de crescimento das taxas das doenças ao longo dos meses, especialmente nos últimos três anos de investigação. Através do DFA, que avalia a memória de longo alcance, foi observado que as duas séries apresentaram um comportamento persistente, sendo que não foi estatisticamente significativo para o HIV/Aids. Já em relação à execução do DCCA /  $\rho$ DCCA, a correlação entre as taxas foi negativa fraca, em observância à sua flutuação para as escalas de análise. Essa correlação permitiu denotar que, se houver um aumento nas taxas de sífilis, haverá redução nas taxas de HIV/Aids ou vice-versa. Entretanto, não é possível comprovar que uma doença cause a outra. Pode haver coinfeção, de modo que as duas infecções possuem ação sinérgica, que ocasiona o agravamento das manifestações; sendo fundamental que haja atenção para os diferentes estágios e achados clínicos.

Quanto à análise do perfil das hospitalizações por sífilis e HIV/Aids, observou-se que tais infecções acometeram uma população predominantemente jovem, com destaque para a faixa de “18 a 28 anos” em relação à sífilis, e “29 a 39 anos” para o HIV. A raça/cor negra compôs a maior parte dos casos, o que confirma os aspectos elucidados pela Política Nacional de Saúde Integral da População Negra, quanto à vitimização dos negros no cenário de doenças infectocontagiosas (ex.: infecções sexuais) e agravos à saúde, o que leva a denotar que ainda há muito a ser feito para que essas iniquidades sejam superadas, principalmente no que diz respeito à promoção do acesso da população negra aos serviços de saúde. Sobre a tendência, esta foi crescente para as infecções do estudo, sendo estatisticamente significativo apenas para a sífilis, recordando-se a inconstância observada no comportamento das taxas de internação por HIV/Aids, mesmo estas concentrando um maior número de notificações.

No que diz respeito à prevenção e promoção da saúde, o papel das equipes que atuam na Atenção Básica é fundamental para incentivar a adoção de práticas sexuais saudáveis, bem como para colaborar no diagnóstico precoce das doenças e a um tratamento mais efetivo, que resulte na redução dos casos, e evite a transmissão vertical para as infecções diagnosticadas na gestação, em articulação constante com os serviços especializados. Salientando que o paciente deve sentir-se como parte desse processo e ser incentivado a participar do acompanhamento, tendo as suas escolhas e a construção de gênero devidamente respeitadas.

Portanto, espera-se que, com esta pesquisa, seja possível contribuir para atualização do conhecimento sobre infecção por sífilis e HIV/Aids em adultos, mas principalmente para a construção de indicadores, bem como ao planejamento e fortalecimento das políticas públicas de saúde, com ênfase aos sistemas de vigilância do Estado da Bahia. Outrossim, acredita-se que também servirá de referência para outras investigações que utilizem a modelagem aqui apresentada, para as diversas infecções sexualmente transmissíveis ou a fim de investigar o comportamento das doenças estudadas em relação a novas localidades.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, L. M. W.; GONÇALVES, T. R.; BARCELLOS, N. T. Coinfecção HIV/sífilis na gestação e transmissão vertical do HIV: um estudo a partir de dados da vigilância epidemiológica. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 40, n. 06, p. 435-442, 2016.
- AGÊNCIA AIDS. Agência de Notícias da Aids. **Ministério da Saúde divulga ter investido R\$ 1,1 bilhão no tratamento de pacientes com HIV em 2017**. Publicado em: 01 jan. 2018. Disponível em: <https://agenciaaids.com.br/noticia/ministerio-da-saude-divulga-ter-investido-r-11-bilhao-no-tratamento-de-pacientes-com-hiv-em-2017/>. Acesso em: 04 jul. 2021.
- ALBUQUERQUE, V. S.; MOÇO, E. T. M.; BATISTA, C. S. Mulheres negras e HIV: determinantes de vulnerabilidade na região serrana do estado do Rio de Janeiro. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 19, supl. 02, p. 63-74, 2010.
- ALMEIDA, I. S. et al. Determinantes sociais x IST: profissionais do sexo. **Mostra Interdisciplinar do Curso de Enfermagem**, v. 02, n. 02, jun. 2017. Disponível em: <https://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mice/article/view/1149/924>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- ALMEIDA, M. R. C. B.; LABRONICI, L. M. A trajetória silenciosa de pessoas portadoras do HIV contada pela história oral. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 1, n. 01, p. 263-274, 2007.
- ALVES, M. M. et al. Consequências clínicas da COVID-19 em pessoas com HIV/AIDS: uma revisão integrativa da literatura. **Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 04, n. 01, p. 108-118, 2021.
- ANDRADE, J. et al. Vulnerabilidade de idosos e infecções sexualmente transmissíveis. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, n. 01, p. 08-15, 2017.
- ANJOS, R. M. P. Considerações sobre a epidemiologia da AIDS. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 01, n. 01, p. 01-05, 1999.
- ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576, 2015.
- ARAÚJO, A. A epidemia de HIV/Aids em São Paulo e no Brasil. In: **Agência Jovem de Notícias**. Publicado em: 18 fev. 2021. Disponível em: <https://www.agenciajovem.org/wp/a-epidemia-de-hiv-aids-em-sao-paulo-e-no-brasil/>. Acesso em: 16 mai. 2021.
- ARAÚJO, E. M. et al. Diferenciais de raça/cor da pele em anos potenciais de vida perdidos por causas externas. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 03, p. 405-412, 2009.
- ARGOLO JUNIOR, C. et al. Comprometimento da meta 90-90-90: Impacto na prevenção, diagnóstico e tratamento de aids durante a pandemia de coronavírus – 2019. **Brazilian Journal of Development**, v. 07, n. 02, p. 16834-16848, 2021.
- AVELLEIRA, J. C. R.; BOTTINO, G. Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 81, n. 02, p. 111-126, 2006.

AZEVEDO, W. A. S. et al. Sífilis exuberante em paciente co-infectado pelo HIV. **Medicina Cutânea Ibero-Latino-Americana**, v. 37, n. 02, p. 98-101, 2009.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Superintendência de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico de Sífilis – 2020**, n. 9, set. 2020. Disponível em: [http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/boletinSifilis\\_No05\\_2020-1.pdf](http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2018/08/boletinSifilis_No05_2020-1.pdf). Acesso em: 16 mai. 2021.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Municípios e Regionalização**. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/municipios-e-regionalizacao/>. Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. **Regiões de Saúde do Estado da Bahia**. Disponível em: [http://www1.saude.ba.gov.br/mapa\\_bahia/indexch.asp](http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/indexch.asp). Atualizado em: 30 ago. 2018. Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Serviço Público Estadual. **Resolução CIB Nº 132/2007**. Aprova o novo desenho do Plano Diretor de Regionalização do Estado da Bahia. SESAB, 2007. Disponível em: [http://www5.saude.ba.gov.br/portalcib/images/arquivos/Resolucoes/2007/Resolucao\\_CIB\\_132\\_2007.pdf](http://www5.saude.ba.gov.br/portalcib/images/arquivos/Resolucoes/2007/Resolucao_CIB_132_2007.pdf). Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Serviço Público Estadual. **Resolução CIB Nº 275/2012**. Aprova as regiões de saúde do Estado da Bahia e a instituição das Comissões Intergestores Regionais. 2012. Disponível em: [http://www1.saude.ba.gov.br/mapa\\_bahia/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20275\\_15.08.2012\\_Aprova%20Regi%C3%B5es%20de%20Sa%C3%BAde%20e%20CIR.pdf](http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20275_15.08.2012_Aprova%20Regi%C3%B5es%20de%20Sa%C3%BAde%20e%20CIR.pdf). Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde. Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador. Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador. **Guia para Análise da Situação de Saúde do Trabalhador – SUS/Bahia**. Salvador: DIVAST, 2014.

BASTOS, F. I. **Aids na terceira década**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2006.

BAZIN, G. R. et al. Terapia antirretroviral em crianças e adolescentes infectados pelo HIV: o que sabemos após 30 anos de epidemia. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 14, p. 687-702, 2014.

BEDRAN-MARTINS, A. M. B.; ZIONI, F. Comunicação do conhecimento em determinantes sociais de saúde: uma revisão da produção científica. **Revista Eletrônica Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 07, n. 04, 2013.

BERTAGNOLI, M. S. F. F.; FIGUEIREDO, M. A. C. Gestantes soropositivas ao HIV: maternidade, relações conjugais e ações da Psicologia. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 37, n. 04, p. 981-994, 2017.

BONES, A. A. N. S.; COSTA, M. R.; CAZELLA, S. C. A educação para o enfrentamento da epidemia do HIV. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, suppl. 01, p. 1457-1469, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Brasília, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 24 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Sistema Único de Saúde**. Brasília: CONASS, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Público Geral: O que é HIV: Tratamento para o HIV**. 2021a. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-e-hiv/tratamento-para-o-hiv>. Acesso em: 04 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **DATASUS: Histórico**. 2021b. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>. Acesso em: 24 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Sistemas: Hospitalares – SIH**. 2021c. Disponível em: <http://datasus1.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/hospitalares/sihsus>. Acesso em: 02 mai. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria de Consolidação nº. 4, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Brasília, 2017a. Disponível em: [http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Portarias/PORTARIA\\_DE\\_CONSOLIDACAO\\_N4\\_.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Portarias/PORTARIA_DE_CONSOLIDACAO_N4_.pdf). Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 344, de 1º de fevereiro de 2017**. Dispõe sobre o preenchimento do quesito raça/cor nos formulários dos sistemas de informação em saúde. Brasília, 2017b. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20785617/do1-2017-02-02-portaria-n-344-de-1-de-fevereiro-de-2017-20785508](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20785617/do1-2017-02-02-portaria-n-344-de-1-de-fevereiro-de-2017-20785508). Acesso em: 20 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 373, de 27 de fevereiro de 2002**. Brasília, 2002a. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373\\_27\\_02\\_2002.html](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt0373_27_02_2002.html). Acesso em: 20 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 542, de 22 de dezembro de 1986**. Brasília, 1986. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/portaria-no-542-de-22-dezembro-de-1986/>. Acesso em: 26 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 569, de 1º de junho de 2000**. Brasília, 2000a. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0569\\_01\\_06\\_2000\\_rep.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0569_01_06_2000_rep.html). Acesso em: 03 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 992, de 13 de maio de 2009**. Institui a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra. Brasília, 2009. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt0992\\_13\\_05\\_2009.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt0992_13_05_2009.html). Acesso em: 05 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 993, de 4 de setembro de 2000**. Brasília, 2000b. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0993\\_04\\_09\\_2000.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt0993_04_09_2000.html). Acesso em: 26 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 1.271, de 06 de junho de 2014**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Brasília, 2014a. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271\\_06\\_06\\_2014.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271_06_06_2014.html). Acesso em: 20 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº. 2.472, de 31 de agosto de 2010**. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelecer fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília, 2010a. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt2472\\_31\\_08\\_2010.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt2472_31_08_2010.html). Acesso em: 26 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa e ao Controle Social. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: uma política para o SUS**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. **Novos desafios da prevenção da epidemia pelo HIV/Aids junto aos homens que fazem sexo com homens**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico: Indicadores de Vigilância em Saúde descritos segundo a variável raça/cor, Brasil**. Brasília, v. 48, n. 04, 2017d.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico: HIV AIDS 2018**. Brasília, v. 49, n. 53, 2018a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico: Sífilis 2018**. Brasília, v. 49, n. 45, 2018b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis - DCCI. **Boletim Epidemiológico de HIV e Aids**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis - DCCI. **Indicadores e Dados Básicos do HIV/AIDS nos Municípios Brasileiros**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021d.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Boletim Epidemiológico: Sífilis 2020**. Brasília: Ministério da Saúde, out. 2020b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DCCI. **Boletim Epidemiológico: Sífilis 2021**. Brasília: Ministério da Saúde, out. 2021e.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis - DCCI. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Prevenção da Transmissão Vertical de HIV, Sífilis e Hepatites Virais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Universidade Federal de Santa Catarina. TELELAB Diagnóstico e Monitoramento. **Diagnóstico da Sífilis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Universidade Federal de Santa Catarina. TELELAB Diagnóstico e Monitoramento. **Diagnóstico do HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, Coordenação de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids, 2010b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais. **Manual Técnico para Diagnóstico da Sífilis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais. **Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018d.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018e.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Portaria nº. 29, de 17 de dezembro de 2013**. Aprova o Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças e dá outras providências. Brasília, 2013c. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2013/prt0029\\_17\\_12\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2013/prt0029_17_12_2013.html). Acesso em: 03 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Portaria nº. 33, de 14 de julho de 2005**. Inclui doenças à relação de notificação compulsória, define agravos de notificação imediata e a relação dos resultados laboratoriais que devem ser notificados pelos Laboratórios de Referência Nacional ou Regional. Brasília, 2005. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/prt0033\\_14\\_07\\_2005.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/prt0033_14_07_2005.html). Acesso em: 26 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. **Protocolo para a prevenção de transmissão vertical de HIV e sífilis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação. **O Sinan**. Publicado em: 07 mar. 2016. 2016b. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/o-sinan>. Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Sistema Eletrônico de Informações. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/Aids e das Hepatites Virais. **Nota Informativa nº. 2-SEI/2017 – DIAHV/SVS/MS**. Altera os critérios de definição de casos para notificação de Sífilis Adquirida, Sífilis em Gestantes e Sífilis Congênita. Brasília, 2017e. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/legislacao/nota-informativa-no-02-sei2017-diahvsms>. Acesso em: 26 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº. 7.508, de 28 de junho de 2011**. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. Brasília, 2011a.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm). Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **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. Brasília, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 31 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº. 9.313, de 13 de novembro de 1996**. Dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos aos portadores do HIV e doentes de AIDS. Brasília, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9313.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9313.htm). Acesso em: 02 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº. 12.257, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, 2011b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm). Acesso em: 08 fev. 2021.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº. 12.288, de 20 de julho de 2010**. Institui o Estatuto da Igualdade Racial; altera as Leis nos 7.716, de 5 de janeiro de 1989, 9.029, de 13 de abril de 1995, 7.347, de 24 de julho de 1985, e 10.778, de 24 de novembro de 2003. Brasília, 2010c. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12288.htm). Acesso em: 06 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº. 12.864, de 24 de setembro de 2013**. Altera o caput do art. 3º da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, incluindo a atividade física como fator determinante e condicionante da saúde. Brasília, 2013d. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2013/Lei/L12864.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12864.htm). Acesso em: 20 jun. 2021.

BRÊTAS, A. C. P.; GAMBA, M. A. **Enfermagem e Saúde do Adulto**. Barueri: Manole, 2006.

BROJAN, L. E. F. et al. Uso de antirretrovirais por pessoas vivendo com HIV/AIDS e sua conformidade com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, p. 01-07, 2020.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

BUTLER, T. The Jarisch-Herxheimer reaction after antibiotic treatment of spirochetal infections: a review of recent cases and our understanding of pathogenesis. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 96, n. 01, p. 46-52, 2017.

CABRITA, B. A. C. et al. A ausência do companheiro nas consultas de pré-natal: desafios e conquistas. **Revista de Pesquisa Cuidado É Fundamental Online**, v. 04, n. 03, p. 2645-2654, 2012.

CALIXTO, C. M. F.; CAVALHEIRO, E. T. G. Penicilina: efeito do acaso e momento histórico no desenvolvimento científico. **Química Nova na Escola**, Química e Sociedade, v. 34, n. 13, p. 118-123, 2012.

CAMPOS, L. A. Racismo em três dimensões: uma abordagem realista-crítica. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 32, n. 95, p. 01-19, 2017.

CÂNDIDO, D. S. et al. A epidemiologia da sífilis e a reincidência dos casos na cidade de São Lourenço, MG. **Revista Saúde em Foco**, n. 11, p. 239-251, 2019.

CARDOSO, A. R. P. et al. Análise dos casos de sífilis gestacional e congênita nos anos de 2008 a 2010 em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 02, p. 563-574, 2018.

CARDOSO, E. K.; TARTARI, D. O.; NASCIMENTO, D. S. F. Prevalência de anticorpos para o *Treponema pallidum* em uma clínica de hemodiálise do sul do Brasil. **RBAC**, v. 50, n. 04, p. 339-344, 2018.

CARRAPATO, P.; CORREIA, P.; GARCIA, B. Determinante da saúde no Brasil: a procura da equidade na saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 26, n. 03, p. 676-689, 2017.

CARVALHEIRO, J. R. Epidemiologia da Aids: garimpando novos paradigmas. In: VERAS, R. P. et al. (orgs.). **Epidemiologia: contextos e pluralidade**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1998. p. 19-27.

CARVALHO, A. I. Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A saúde no Brasil em 2030 – prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário**. Rio de Janeiro: Fiocruz / Ipea / Ministério da Saúde / Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. p. 19-38.

CARVALHO, M. S.; SOUZA-SANTOS, R. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 02, p. 361-378, 2005.

CASTEJON, M. J. et al. Avaliação do desempenho de testes para diagnóstico de infecção pelo HIV. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, e1842020, p. 01-07, 2020.

CASTRO, S. S. et al. Tendência temporal dos casos de HIV/aids no estado de Minas Gerais, 2007 a 2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 01, p. 01-12, 2020.

CAVALCANT, M. A. A.; TSUNECHIRO, M. A. O comportamento paterno na consulta pré-natal. **Revista Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 01-02-03, p. 39-46, 2018.

CAVALCANTE, A. E. S. et al. Diagnóstico e tratamento da sífilis: uma investigação com mulheres assistidas na Atenção Básica em Sobral, Ceará. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, v. 24, n. 04, p. 239-245, 2012.

CAVALCANTE, E. G. F. et al. Notificação de parceiros sexuais com infecção sexualmente transmissível e percepção dos notificados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 03, p. 450-457, 2016.

CLAY, P. G. et al. Meta-analysis of studies comparing single and multi-tablet fixed dose combination HIV treatment regimens. **Medicine (Baltimore)**, v. 94, n. 42, e1677, p. 1-14, 2015.

CNDSS. Comissão Nacional Sobre Determinantes Sociais da Saúde. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil – Relatório Final da Comissão Nacional Sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS)**. Abril, 2008. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas\\_sociais\\_iniquidades.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/causas_sociais_iniquidades.pdf). Acesso em: 20 jun. 2021.

COFEN. Conselho Federal de Enfermagem. **Parecer de Câmara Técnica nº. 09/2016/CTAS/COFEN**. PAD nº. 0303/2016. Administração de medicamentos por via IM em pacientes que usam prótese de silicone. Brasília: COFEN, 2016. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/parecer-no-092016ctascofen\\_42147.html](http://www.cofen.gov.br/parecer-no-092016ctascofen_42147.html). Acesso em: 27 jun. 2021.

COSTA, J. O. et al. Efetividade da terapia antirretroviral na era de medicamentos em dose fixa combinada. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, 87, p. 01-13, 2018.

CUNICO, W.; GOMES, C. R. B.; VELLASCO JUNIOR, W. T. HIV - recentes avanços na pesquisa de fármacos. **Química Nova**, v. 31, n. 08, p. 2111-2117, 2008.

DAHLGREN G, WHITEHEAD M. **Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health**. Stockholm: Institute for Future Studies, 1991.

DANTAS, L. A. et al. Perfil epidemiológico de sífilis adquirida diagnosticada e notificada em hospital universitário materno infantil. **Enfermería Global**, n. 46, p. 227-236, 2017.

DIAS, J. O. et al. Principais sintomas e alterações imunológicas decorrentes da infecção pelo vírus HIV: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. sup., n. 40, p. 1-11, 2020.

DIDERICHSEN, F.; EVANS, T.; WHITEHEAD, M. The social basis of disparities in health. In: WHITEHEAD, M. **Challenging inequities in health: from ethics to action**. New York: Oxford University Press, 2001. p. 13-23.

DIDERICHSEN, F.; HALLQVIST, J. Social inequalities in health: some methodological considerations for the study of social position and social context. In: ARVE-PARÈS, B. **Inequality in Health: a swedish perspective**. Stockholm: Swedish Council for Social Research, 1998.

- DOMINGUES, C. S. B. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: vigilância epidemiológica. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, Esp. 1, e2020549, p. 1-12, 2021.
- DOMINGUES, R. M. S. M.; SARACENI, V.; LEAL, M. C. Notificação da infecção pelo HIV em gestantes: estimativas a partir de um estudo nacional. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 01-09, 2018.
- DOMINGUES, R. M. S. M. et al. Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 01, p. 147-157, 2013.
- DOURADO, V. G.; PELOSSO, S. M. Gravidez de alto risco: o desejo e a programação de uma gestação. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 01, p. 69-74, 2007.
- FAGUNDES, V. H. V. et al. Infecções oportunistas em indivíduos com infecção pelo vírus HIV e relação com uso de terapia antirretroviral. **Acta Scientiarum Health Sciences**, v. 32, n. 02, p. 141-145, 2010.
- FARIA, E. R. et al. Gestação e HIV: Preditores da Adesão ao Tratamento no Contexto do Pré-natal. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 30, n. 02, p. 197-203, 2014.
- FEITOSA, P. W. G. et al. De “peste gay” à supremacia da AIDS entre heterossexuais no Brasil. **Id On Line – Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 12, n. 42, p. 651-661, 2018.
- FERREIRA, C. F. et al. **Organização Mundial da Saúde (OMS):** Guia de Estudos. In: SINUS 2014: Compartilhando responsabilidades na promoção da justiça. 2014. Disponível em: <https://sinus.org.br/2014/wp-content/uploads/2013/11/OMS-Guia-Online.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- FERREIRA, T. C. R.; SOUZA, A. P. C.; RODRIGUES JÚNIOR, R. S. Perfil clínico e epidemiológico dos portadores o HIV/Aids com coinfeção de uma unidade de referência especializada em doenças infecciosas parasitárias especiais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 13, n. 01, p. 419-431, 2015.
- FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Projeto Avaliação do desempenho do Sistema Saúde (PROADESS). **Boletim Informativo do PROADESS**, n. 2, fev/2018. Disponível em: <https://www.proadess.icict.fiocruz.br/Boletim%20Proadess%20No%202%20fev2018.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2021.
- FIORATI, R. C.; ARCÊNCIO, R. A.; SOUZA, L. B. As iniquidades sociais e o acesso à saúde: desafios para a sociedade, desafios para a enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, e2683, p. 01-08, 2016.
- FOX, J. The R Commander: A Basic-statistics Graphical User Interface to R. **Journal of Statistical Software**, v. 14, 2005.
- FREITAS, F. L. S. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: sífilis adquirida. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, esp. 01, e2020616, p. 01-12, 2021.

FRIEDRICH, L. et al. Transmissão vertical do HIV: uma revisão sobre o tema. **Boletim Científico de Pediatria**, v. 05, n. 03, p. 81-86, 2016.

GALVÃO, J. **AIDS no Brasil: a agenda de construção de uma pandemia**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2000.

GASPAR, P. C. et al. Protocolo Brasileiro para Infecções Sexualmente Transmissíveis 2020: testes diagnósticos para sífilis. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, esp. 01, e2020630, p. 01-12, 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, I.; MARLI, M. As cores da desigualdade. In: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Retratos: a Revista do IBGE**, n. 11, mai., 2018. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/17eac9b7a875c68c1b2d1a98c80414c9.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/17eac9b7a875c68c1b2d1a98c80414c9.pdf). Acesso em: 24 mai. 2021.

GRAD, F. P. The Preamble of the Constitution of the World Health Organization. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 80, n. 12, p. 981-984, 2002.

GROSSI, R. et al. Reação de Jarisch-Herxheimer em Gestante com Sífilis: Relato de Caso. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, v. 23, n. 03, p. 149-151, 2011.

GRUMACH, A. S.; FERRARONI, N. R. O papel da penicilina na Medicina Moderna. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, v. 18, n. 01, p. 7-13, 2006.

HELMAN, C. G. Doença *versus* Enfermidade na Clínica Geral. **Campos**, v. 10, n. 01, p. 119-128, 2009.

HORTA, H. H. L. et al. Pré-natal do parceiro na prevenção da sífilis congênita. **Revista APS**, v. 20, n. 04, p. 623-627, 2017.

HÓRVATH, A. Biology and natural history of syphilis. In: GROSS, G.; TYRING, S. K. **Sexually transmitted infections and sexually transmitted diseases**. Springer, 2011. p. 129-141.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010: Características Gerais da População, Religião e Pessoas com Deficiência**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE, 2011.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades: Bahia: Panorama**. 2021a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/panorama>. Acesso em: 11 out. 2021.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Comitê de Estatísticas Sociais: Base de Dados: Metadados: MS: Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS**. 2021b. Disponível em: <https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-hospitalares-do-sus-sih-sus.html>. Acesso em: 02 mai. 2021.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Institucional**: O IBGE. 2021c. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/institucional/o-ibge.html>. Acesso em: 24 jan. 2021.

JANNUZZI, P. M. A importância da informação estatística para as políticas sociais no Brasil: breve reflexão sobre a experiência do passado para considerar no presente. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 35, n. 01, p. 01-10, 2018.

JESUS, S. J. A. O papel da educação em saúde frente às implicações da Atenção Básica: do profissional à comunidade. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 03, n. 01, p. 01-09, 2015.

JONES, C. P. Levels of racism: a theoretic framework and a gardener's tale. **American Journal of Public Health**, v. 90, n. 8, p. 1212-1215, 2000.

LAAR, A. K.; DEBRUIN, D. A.; CRADDOCK, S. Partner notification in the context of HIV: an interest-analysis. **AIDS Research and Therapy**, v. 12, n. 15, p. 1-8, 2015.

LACERDA, J. S. et al. Evolução medicamentosa do HIV no Brasil desde o AZT até o coquetel disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, v. 01, n. 04, p. 83-91, 2019.

LAFETÁ, K. R. G. et al. Sífilis maternal e congênita: subnotificação e difícil controle. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 01, p. 63-74, 2016.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LARSEN, S. A.; STEINER, B. M.; RUDOLPH, A. H. Laboratory diagnosis and interpretation of tests of syphilis. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 08, n. 01, p. 01-21, 1995.

LEITE, G. S.; MURRAY, L.; LENZ, F. O Par e o Ímpar: o potencial de gestão de risco para a prevenção de DST/HIV/AIDS em contextos de prostituição. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, suppl. 01, p. 07-25, 2015.

LEUNG, K. Y.; POWERS, K. A.; KRETZCHMAR, M. Gender asymmetry in concurrent partnerships and HIV prevalence. **Epidemics**, v. 19, n. 53-60, 2017.

LIMA, A. C. et al. DATASUS: o uso dos sistemas de informação na saúde pública. **Revista da FATEC Zona Sul**, v. 01, n. 03, p. 16-31, 2015.

LÓPEZ, L. C. Uma análise das políticas de enfrentamento ao HIV/Aids na perspectiva da interseccionalidade de raça e gênero. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 03, p. 590-603, 2011.

LUPPI, C. G. et al. Fatores associados à coinfeção por HIV em casos de sífilis adquirida notificados em um Centro de Referências de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids no município de São Paulo, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 27, n. 01, e20171678, p. 01-12, 2018.

MACÊDO, V. C. et al. Fatores de risco para sífilis em mulheres: estudo caso-controle. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 1-12, 2017.

- MAHMUD, I. C. et al. Sífilis adquirida: uma revisão epidemiológica dos casos em adultos e idosos no município de Porto Alegre/RS. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 09, n. 02, p. 177-184, 2019.
- MAIA, E. C. A.; REIS JUNIOR, L. P. Modos de enfrentamento do HIV/AIDS: direitos humanos, vulnerabilidades e assistência à saúde. **Revista do NUFEN**, v. 11, n. 01, p. 178-193, 2019.
- MAIA, M.; RODRIGUES, C. As organizações da sociedade civil na prevenção das infecções sexualmente transmissíveis em trabalhadoras do sexo, em Portugal. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 01, p. 77-90, 2014.
- MARANHÃO, T. A.; PEREIRA, M. L. D. Determinação social do HIV/AIDS: revisão integrativa. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 32, p. 1-16, 2018.
- MARTINS, F. A. G.; SOUTO, B. G. A. Indicação de punção lombar para diagnóstico da neurosífilis. **ABCS Health Sciences**, v. 40, n. 02, p. 92-95, 2015.
- MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.
- MEIRELLES, M. O Uso do SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na Ciência Política: uma breve introdução. **Pensamento Plural**, Pelotas, RS, v. 14, n. 1, p. 65-91, 2014.
- MENDES, R. B. et al. Avaliação da qualidade do pré-natal a partir das recomendações do Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 03, p. 793-804, 2020.
- MOLESINI, J. A. O.; MATTOS, H. N. R. Regionalização do Sistema Único de Saúde da Bahia. **Bahia Análise & Dados**, v. 26, n. 02, p. 287-307, 2016.
- MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- MOURA, A. D. A. et al. O comportamento de prostitutas em tempos de aids e outras doenças sexualmente transmissíveis: como estão se prevenindo? **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 19, n. 03, p. 545-553, 2010.
- MOURA, S. L. O. et al. Percepção de mulheres quanto à sua vulnerabilidade às Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Escola Anna Nery – Revista de Enfermagem**, v. 25, n. 01, e20190325, p. 01-08, 2021.
- MUNIZ, J. O. Sobre o uso da variável raça-cor em estudos quantitativos. **Revista de Sociologia e Política**, v. 18, n. 36, p. 277-291, 2010.
- MURI, E. M. F. Proteases virais: importantes alvos terapêuticos de compostos peptidomiméticos. **Química Nova**, v. 37, n. 02, p. 308-316, 2014.
- NASCIMENTO, D. R. A face visível da Aids. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 04, n. 01, p. 169-184, 1997.

NASCIMENTO, D. S. F. et al. Relato da dificuldade na implementação de teste rápido para detecção de sífilis em gestantes na Atenção Básica do SUS em um município do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 13, n. 40, p. 01-08, 2018.

NARVAI, P. C. et al. Práticas de Saúde Pública. In: ROCHA, A. A.; CESAR, C. L. G. **Saúde Pública: bases conceituais**. São Paulo: Atheneu, 2008. p. 269-297.

NUNES JÚNIOR, S. S.; CIOSAK, S. I. Terapia antirretroviral para HIV/Aids: o estado da arte. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v. 12, n. 04, p. 1103-1111, 2018.

OF. Ordem dos Farmacêuticos. **Odette Ferreira (1925-2018)**. Publicado em: 07 out. 2018. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/noticias/odette-ferreira-1925-2018/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

OLIVEIRA, L. B. et al. Parcerias sexuais de pessoas vivendo com HIV/Aids: orientação sexual, aspectos sociodemográficos, clínicos e comportamentais. **Enfermería Global**, n. 54, p. 38-50, 2019.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - Décima Revisão**. 8. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

\_\_\_\_\_. Organização Mundial da Saúde. **Diminuindo diferenças: a prática das políticas sobre determinantes sociais da saúde**. Documento de discussão. Rio de Janeiro: OMS, 2011.

OPAS. Organização Panamericana da Saúde. **CID – 10ª Revisão**. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Causas de Morte. São Paulo: EDUSP, 1996.

OREAMUNO, Y. V. B.; OREAMUNO, S. M. B. Sífilis la gran imitadora. Reporte de caso y revisión de la literatura. **Odontostomatologia**, v. 23, n. 37, p. 01-08, 2021.

PACHECO, V. C. et al. As influências da raça/cor nos desfechos obstétricos e neonatais desfavoráveis. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 116, p. 125-137, 2018.

PAIM, J. S.; SILVA, L. M. V. Universalidade, integralidade, equidade e SUS. **BIS – Boletim do Instituto de Saúde**, v. 12, n. 02, p. 109-114, 2010.

PARANÁ. Secretaria da Saúde. **HIV/Aids**. Publicado em: 15 abr. 2020. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/print/pdf/node/394>. Acesso em: 03 jul. 2021.

PARK, A. **The Story Behind the First AIDS Drug**. Time. Publicado em: 19 mar. 2017. Disponível em: <https://time.com/4705809/first-aids-drug-azt/>. Acesso em: 02 jul. 2021.

PASSOS, T. S. et al. Uso de preservativo e vulnerabilidades para infecções sexualmente transmissíveis em comunidades quilombolas: estudo descritivo, Sergipe, 2016-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 02, p. 01-12, 2021.

PEELING, R. W. et al. Syphilis. **Nature Reviews Disease Primers**, article 17073, v. 03, p. 01-21, 2017.

PEREIRA, A. L.; PITA, J. R. Alexander Fleming (1881-1955): da descoberta da penicilina (1928) ao Prêmio Nobel (1945). **Revista da Faculdade de Letras – História**, série III, v. 06, . 129-151, 2005.

PEREIRA, B. M. et al. Estudo epidemiológico de pacientes com infecção pelo vírus da imunodeficiência humana / Síndrome da imunodeficiência adquirida (HIV/AIDS), Caxias-MA. **Revista Interdisciplinar**, v. 09, n. 04, p. 132-141, 2016.

PEREIRA, G. F. M. et al. HIV/aids, hepatites virais e outras IST no Brasil: tendências epidemiológicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, suppl. 01, p. 01-13, 2019.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

PEREIRA, T. G. et al. Análise do comportamento sexual de risco à infecção pelo HIV em adultos da população em geral. **Psico (Porto Alegre)**, v. 47, n. 04, p. 249-258, 2016.

PETRUCCELLI, J. L.; SABOIA, A. L. **Características Étnico-raciais da população: Classificações e identidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

PIERI, F. M.; LAURENTI, R. HIV/AIDS: Perfil epidemiológico de adultos internados em hospital universitário. **Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 11, p. 144-152, 2012.

PINTO, A. C. S. et al. Compreensão da pandemia da Aids nos últimos 25 anos. **DST – Jornal Brasileiro de Doenças Sexualmente Transmissíveis**, v. 19, n. 01, p. 45-50, 2007.

PINTO, M. E.; STRUCHINER, C. J. A diversidade do HIV-1: uma ferramenta para o estudo da pandemia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 03, p. 473-484, 2006.

PINTO, V. M. et al. Prevalência de sífilis e fatores associados a população em situação de rua de São Paulo, Brasil, com utilização de Teste Rápido. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 02, p. 341-354, 2014.

PIRES, A. C. S. et al. Ocorrência de sífilis congênita e os principais fatores relacionados aos índices de transmissão da doença no Brasil da atualidade – revisão de literatura. **Uningá Review Journal**, v. 19, n. 01, p. 58-64, 2014.

PIRES, C. A. A. et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes com coinfeção HIV/sífilis atendidos em um centro de referência. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 03, n. 04, p. 7635-7653, 2020.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Valores e Desenvolvimento Humano 2020**. Brasília, 2010.

PORTELA, M. C.; LOTROWSKA, M. Assistência aos pacientes com HIV/Aids no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, supl. P. 70-79, 2006.

PORTO, L. R.; MIRANDA, H. O sistema urbano da Bahia no contexto da emergência de novas hierarquias urbano-regionais. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 22, e202034, p. 01-24, 2020.

QUEIROZ, J. H. F. S. **Estudo de proteínas antigênicas do *Treponema pallidum***. Dissertação (Mestrado em Biologia Geral) – Fundação Universidade Federal de Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Programa de Pós-Graduação em Biologia Geral / Bioprospecção, Dourados, 2019.

QUEVEDO, A. L. A. et al. Determinantes e condicionantes sociais: formas de utilização nos Planos Nacional e Estaduais de Saúde. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 03, p. 823-842, 2017.

RIBEIRO, A. T. B.; JACOCIUNAS, L. V. A coinfeção sífilis/HIV e sua importância no rastreamento sorológico em bancos de sangue. **Clinical & Biomedical Research**, v. 36, n. 02, p. 101-109, 2016.

ROUQUAYROL, M. Z. ; GURGEL, M. (Orgs.). **Epidemiologia & Saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

ROWLEY, J. et al. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016. **Bull World Health Organ**, v. 97, n. 08, p. 548-562, 2019.

SABIDÓ, M. et al. Notification for sexually transmitted infections and HIV among sex workers in Guatemala: acceptability, barriers, and preferences. **Sexually Transmitted Diseases**, v. 39, n. 07, p. 504-508, 2012.

SALEM, K. M. I. et al. Tertiary syphilis in the cervical spine: a case report and review of the literature. **Global Spine Journal**, v. 03, n. 01, p. 41-46, 2013.

SANTANA, J. C.; SILVA, C. P.; PEREIRA, C. A. Principais doenças oportunistas em indivíduos com HIV. **Humanidades & Tecnologia em Revista**, v. 16, p. 405-422, 2019.

SANTOS, N. J. S. Mulher e negra: dupla vulnerabilidade às DST/HIV/aids. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n. 03, p. 602-618, 2016.

SANTOS, R. I. F. et al. Ações da equipe de Atenção Primária à Saúde para aumento da adesão ao tratamento da sífilis na gestação. **Revista QualidadeHC**, p. 24-27, 2020. Disponível em: <https://www.hcrp.usp.br/revistaqualidade/uploads/Artigos/345/345.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2021.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Controle de Doenças. Programa Estadual de DST/Aids. Centro de Referência e Treinamento DST/Aids. **Guia de bolso para o manejo da sífilis em gestantes e sífilis congênita**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, 2016.

\_\_\_\_\_. Secretaria Estadual de Saúde. Programa Estadual de DST/Aids de São Paulo. Coordenação Estadual de DST/AIDS. Centro de Referência e Treinamento em DST/AIDS. **Utilização de Testes Rápidos para a Triagem da Sífilis em Situações Especiais**. São Paulo, 2012.

SCHUCMAN, L. V. Sim, nós somos racistas: estudo psicossocial da branquitude paulistana. **Psicologia & Sociedade**, v. 26, n. 01, p. 83-94, 2014.

SCHUELTER-TREVISOL, F. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com HIV atendidos no sul do Estado de Santa Catarina, Brasil, em 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 01, p. 87-94, 2013.

SEGRE, M.; FERRAZ, F. C. O conceito de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 05, p. 538-542, 1997.

SEI. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia. **Mapas: Mapas Regionais de Saúde: Mapas Núcleos Regionais de Saúde – Regiões de Saúde: Regiões de Saúde 2019.**

Disponível em:

[https://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/mapas/pdf/REGIOES\\_DE\\_SAUDE\\_MAPA\\_2V\\_25M\\_2019\\_SEI.pdf](https://www.sei.ba.gov.br/site/geoambientais/mapas/pdf/REGIOES_DE_SAUDE_MAPA_2V_25M_2019_SEI.pdf). Acesso em: 31 jan. 2021.

SEPWOKITZ, K. A. AIDS – the first 20 years. **New England Journal of Medicine**, v. 344, n. 23, p. 1764-1772, 2001.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, A. F. C.; CUETO, M. HIV/Aids, os estigmas e a história. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 25, n. 02, p. 311-314, 2018.

SILVA, L. A. V.; DUARTE, F. M.; LIMA, M. Modelo matemático pra uma coisa que não é matemática: narrativa de médicos/as infectologistas sobre carga viral indetectável e intransmissibilidade do HIV. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 01, e300105, 2020.

SILVA, L. N. M.; SILVEIRA, A. P. K. F.; MORAIS, F. R. R. Programa de Humanização do Parto e Nascimento: aspectos institucionais na qualidade da assistência. **Revista de Enfermagem UFPE On Line**, v. 11, supl. 08, p. 3290-3294, 2017.

SILVA, L. R. et al. De mãe para filho(a): os impactos da sífilis gestacional e congênita na saúde pública do Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 04, n. 01, p. 330-343, 2021.

SILVA, M. A. B. Racismo institucional: pontos para reflexão. **Laplage em Revista (Sorocaba)**, v. 3, n. 1, p. 127-136, 2017.

SILVA, M. J. S.; SCHRAIBER, L. B.; MOTA, A. O conceito de saúde na Saúde Coletiva: contribuições a partir da crítica social e histórica da produção científica. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 01, e290102, p. 1-19, 2019.

SILVA NETO, S. E. **Investigação de sífilis congênita no município de Itapeva (SP): fatores que podem interferir no diagnóstico e tratamento da sífilis na gestação.** Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, São Paulo, 2017.

SOARES, E. S.; CARVALHO, E. M.; LIMA, K. T. L. L. Incidência de sífilis adquirida em uma cidade da microrregião do sudoeste baiano. **RBAC**, n. 51, n. 02, p. 115-119, 2019.

SOARES, J. P. et al. Prevalência e fatores de risco para o HIV/Aids em populações vulneráveis: uma revisão integrativa de literatura. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 46, n. 04, p. 182-194, 2017.

SORTICA, A. C. et al. (Orgs.) Rio Grande do Sul. Secretaria de Estado da Saúde. Departamento de Ações em Saúde. Seção Estadual de Controle das DST/Aids. **Prevenção da transmissão vertical do HIV, sífilis congênita e hepatites B e C: guia para maternidades**. Porto Alegre: Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul / Escola de Saúde Pública, 2016.

SOUSA, A. I. A.; PINTO JÚNIOR, V. L. Carga viral comunitária do HIV no Brasil, 2007-2011: potencial impacto da terapia antirretroviral (HAART) na redução de novas infecções. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 03, p. 582-593, 2016.

SOUZA, B. S. O.; RODRIGUES, R. M.; GOMES, R. M. L. Análise epidemiológica de casos notificados de sífilis. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 02, p. 94-98, 2018.

SOUZA, C. A.; RAMOS, M. A. M.; VASCONCELOS, M. C. A. O quesito raça/cor e a Política Nacional de Saúde Integral da População Negra. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”, 14., 2020, São Cristóvão. **Anais Educon 2020**. São Cristóvão, v. 14, n. 18, p. 01-16, set. 2020.

SOUZA, D. O.; SILVA, S. E. V.; SILVA, N. O. Determinantes Sociais da Saúde: reflexões a partir das raízes da “questão social”. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 01, p. 44-56, 2013.

SOUZA, E. M. Há 100 anos, a descoberta do *Treponema pallidum*. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 80, n. 05, p. 547-548, 2005.

TREVISAN, M. G. et al. Prevalência da sífilis gestacional e congênita no município de Francisco Beltrão. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 19, n. 02, p. 84-96, 2018.

TUKUFU, Z.; BONILLA-SILVA, E. (eds.). **White Logic, Whit Methods: Racism and Methodology**. Lanham: Rowman & Littlefield, 2008.

TURNER, B. G.; SUMMERS, M. F. Structural biology of HIV. **Journal of Molecular Biology**, v. 285, n. 01, p. 01-32, 1999.

UNAIDS. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS - Brasil. **90-90-90: Uma meta ambiciosa de tratamento para contribuir para o fim da epidemia de AIDS**. 2015. Disponível em: [https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2015/11/2015\\_11\\_20\\_UNAIDS\\_TRATAMENTO\\_META\\_PT\\_v4\\_GB.pdf](https://unaids.org.br/wp-content/uploads/2015/11/2015_11_20_UNAIDS_TRATAMENTO_META_PT_v4_GB.pdf). Acesso em: 02 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS - Brasil. **Estatísticas**. 2021. Disponível em: <https://unaids.org.br/estatisticas/>. Acesso em: 06 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS - Brasil. **O que as pessoas que vivem com HIV precisam saber sobre HIV e COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://prceu.usp.br/wp-content/uploads/2020/10/2020-UNAIDS-O-que-as-Pessoas-Vivendo-com-HIV-precisam-saber-sobre-COVID19.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2021.

WARD, H.; BELL, G. Partner notification. **Medicine (Abington)**, v. 42, n. 06, p. 314-317, 2014.

WERNECK, J. Racismo institucional e saúde da população negra. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n. 3, p. 535-549, 2016.

WHO. World Health Organization. CSDH. Commission on Social Determinants of Health. **A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health** – Discussion paper for the Commission on Social Determinants of Health. Publicado em: abr. 2007. Disponível em: [https://www.who.int/social\\_determinants/resources/csdh\\_framework\\_action\\_05\\_07.pdf](https://www.who.int/social_determinants/resources/csdh_framework_action_05_07.pdf). Acesso em: 20 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. Executive Board. 138th Session Provisional Agenda Item 9.2. **Draft Global Health Sector Strategies: Sexually transmitted infections, 2016-2021** – Report by the Secretariat. Publicado em: 30 dez. 2015. Disponível em: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB138/B138\\_31-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB138/B138_31-en.pdf). Acesso em: 27 jun. 2021.

WIGG, M. D. Vírus da Imunodeficiência Humana. In: SANTOS, N. O. S.; ROMANOS, M. T. V.; WIGG, M. D. **Introdução à Virologia Humana**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 410-447.

WORKOWSKI, K. A.; BOLAN, G. A. Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. **Clinical Infectious Diseases**, v. 64, suppl. 08, p. S759-S762, 2015.

XAVIER, J. V. R.; SILVA NETO, J. E. **Microsoft Excel**. ProLinfo - Programa de Línguas e Informática, Universidade de Pernambuco, Instituto de Apoio à Fundação Universidade de Pernambuco, 2016?. Disponível em: <http://www.prolinfo.com.br/site/wp-content/uploads/2016/03/APOSTILA-MS-EXCEL-2013.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.