

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**Prevalência e variáveis associadas ao HIV na população indígena da
reserva de Dourados, MS**

ERICA CRISTINA DOS SANTOS SCHNAUFER

Dourados - MS
2020

ERICA CRISTINA DOS SANTOS SCHNAUFER

Prevalência e variáveis associadas ao HIV na população indígena da reserva de
Dourados, MS

Área do CNPq: 40101096

Dissertação de Qualificação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde

Área de concentração: Doenças Crônicas e Infecto-Parasitárias

Orientador: Prof.^a Dr.^a Simone Simionatto

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Suzana Meira Ribeiro

Dourados - MS
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

S357p Schnauffer, Erica Cristina Dos Santos
Prevalência e variáveis associadas ao HIV na população indígena da reserva de Dourados-MS
[recurso eletrônico] / Erica Cristina Dos Santos Schnauffer. -- 2021.
Arquivo em formato pdf.

Orientadora: Simone Simionatto.
Coorientadora: Suzana Meira Ribeiro.
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Universidade Federal da Grande Dourados,
2020. Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. AIDS. 2. População vulnerável. 3. IST. 4. prevalência. 5. Brasil. I. Simionatto, Simone. II.
Ribeiro, Suzana Meira. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



UFPGD

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
DA SAÚDE

ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA POR **ERICA CRISTINA DOS SANTOS SCHNAUFER**, ALUNA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM CIÊNCIAS DA SAÚDE, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO “DOENÇAS CRÔNICAS E INFECTO-PARASITÁRIAS”.

Aos dezessete dias do mês de dezembro de dois mil e vinte, às 08 horas, em sessão pública, realizou-se por videoconferência a defesa de dissertação de Mestrado intitulada “**Prevalência e variáveis associadas ao HIV na população indígena da reserva de Dourados-MS**” apresentada pela aluna **Erica Cristina dos Santos Schnauffer**, do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, à Banca Examinadora constituída pelos membros: Dr.^a Simone Simionatto PPGCS/UFPGD (presidente), Dr. Fábio Juliano Negrão PPGCS/UFPGD, Dr. Roberto Dias de Oliveira/UEMS e Dr.^a Luana Rossato/UFPGD. Iniciados os trabalhos, a presidência deu a conhecer à candidata e aos integrantes da Banca as normas a serem observadas na apresentação da dissertação. Após a candidata ter apresentado a sua explanação, os componentes da Banca Examinadora fizeram suas arguições. Terminada a Defesa, a Banca Examinadora, em sessão secreta, passou aos trabalhos de julgamento, tendo sido a candidata considerada **APROVADA**, fazendo *jus* ao título de **MESTRE EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**. **A presidente da banca abaixo-assinado atesta que os doutores Fábio Juliano Negrão, Roberto Dias de Oliveira e Luana Rossato participaram de forma remota desta defesa de dissertação, conforme o § 3º do Art. 1º da Portaria RTR/UFPGD n. 200, de 16/03/2020 e a Instrução Normativa PROPP/UFPGD Nº 1, de 17/03/2020, considerando a candidata APROVADA, conforme declarações anexas.** Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que vai assinada pelo membro da Comissão Examinadora.

Dourados, 17 de dezembro de 2020.

Dr.^a Simone Simionatto PPGCS/UFPGD Simone Simionatto

Dr. Fábio Juliano Negrão PPGCS/UFPGD (participação remota)

Dr. Roberto Dias de Oliveira/UFPGD (participação remota)

Dr.^a Luana Rossato/UFPGD (participação remota)

ATA HOMOLOGADA EM: ___/___/___, PELA PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA / UFPGD.

Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa
Assinatura e Carimbo

DEDICATÓRIA

Ao meu esposo Paulo, por me incentivar a dar este grande passo. Pelo amor, pelo apoio e companheirismo em todos os momentos.

Aos meus amados filhos, Paulo Guilherme e Eloah. Que minhas ausências possam ser compensadas nos resultados desse trabalho. É por vocês todo o meu empenho!

Aos meus pais, Nely e Genézio, meus primeiros mestres, exemplos de vida, que abriram mão muitas vezes dos próprios sonhos em favor dos meus.

Meu amor e gratidão por tudo o que me ensinaram.

A todos os meus familiares, pela dedicação, auxílio e carinho à minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à DEUS, por ter me conduzido e fortalecido para concretizar mais este projeto da minha vida.

À UFGD, ao Programa de Pós-Graduação e à Fundect/Capes, por possibilitar a realização desta pesquisa.

À minha orientadora, Dra. Simone, exemplo de dedicação! Meu muito obrigada pela oportunidade, pela paciência e conhecimentos compartilhados durante toda essa trajetória.

À minha co-orientadora, Dra. Suzana, pelo apoio para a finalização dessa caminhada.

Ao Prof. Júlio, pelos ensinamentos e auxílio na construção desta pesquisa.

Ao Grupo de Pesquisa em Biologia Molecular de Microrganismos, os estimados: Anna Carolina, Cris, Gabriel, Gerlaine, Gleyce, Júlio, Késia, Márcia, Tiago e demais alunos que contribuíram nessa trajetória, sem a ajuda de vocês esse projeto não seria possível. Especialmente à Anny e Michele, por compartilhar os conhecimentos comigo, pela colaboração e prontidão sempre!

Aos profissionais do laboratório do HU-UFGD, à Tayana e Prof. Ana Rita, do LAC da UFMS, pelo auxílio nas análises laboratoriais.

Aos profissionais de saúde indígena e aos indígenas que participaram voluntariamente deste projeto. Que os resultados deste trabalho possam refletir positivamente na vida de cada um.

Eu não conseguiria sozinha...

EPÍGRAFE

“Não to mandei eu? Esforça-te, e tem bom ânimo; não temas, nem te espantes; porque o Senhor teu Deus é contigo, por onde quer que andares”.

Josué 1:9

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática da estrutura do HIV.....	21
Figura 2 - Evolução natural da infecção pelo HIV	23
Figura 3 - Marcadores da infecção pelo HIV na corrente sanguínea de acordo com o surgimento	24
Figura 4: 4A e 4B 1 Taxa de detecção de AIDS (x100 mil habitantes) segundo faixa etária e sexo, no Brasil, entre 2008 e 2018*.....	30
Figura 5 - Distribuição de casos de HIV, 1, segundo região de residência por ano de diagnóstico, no Brasil, entre 2007-2019.....	31
Figura 6 - Distribuição percentual de casos de AIDS segundo categoria de exposição por sexo, no Brasil, no período de 2007 a junho de 2019.....	32
Figura 7- Quantitativo populacional dos indígenas cadastrados no SIASI em 2013 por parâmetros de territorialidade indígena.	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Estimativa de número de pessoas vivendo com HIV e prevalência, distribuídas por região, no ano de 2018.....	27
Tabela 2- Número de casos de HIV notificados no SINAN, por ano de diagnóstico e sexo no Brasil, entre 2007 a 2019.....	28
Tabela 3- Prevalência da infecção pelo HIV e variáveis associadas em estudos realizados no Brasil.....	34
Tabela 4- Prevalência da infecção pelo HIV em populações indígenas.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência, do inglês <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i> Adquirida
AZT	Azidotimidina
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças, do inglês <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CMIA	Ensaio imunológico quimioluminescente magnético
CRF	Forma recombinante circulante (CRF)
CV	Carga viral
DNA	Ácido desoxirribonucleico, do inglês <i>Deoxyribonucleic acid</i>
DPP	Imunocromatografia de dupla migração
ELFA	Ensaio imunológico fluorescente ligado à enzima
ELISA	Ensaio Imunoenzimático, do inglês <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
EQL	Ensaio imunológico com revelação eletroquimioluminescente
EUA	Estados Unidos da América
FC	Forma recombinante
HTLV-III	<i>Human T Leukemia Virus</i>
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana, do inglês <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IB	<i>Imunoblot</i>
IBR	<i>Imunoblot</i> rápido
IgG	Imunoglobulina G
IgM	Imunoglobulina M
INI	Inibidor da integrase
IP	Inibidor de protease
IST	Infecção Sexualmente Transmissível
ITRN	Inibidores de transcriptase reversa análogo de nucleosídeo
ITRNN	Inibidor da transcriptase reversa não análogo de nucleosídeo
LAV	<i>Lymphadenopathy Virus</i>
MEIA	Ensaio imunoenzimático de micropartículas
MS	Mato Grosso do Sul
OMS	Organização Mundial de Saúde

QL	Ensaio imunológico quimioluminescente
RNA	Ácido Ribonucleico, do inglês <i>ribonucleic acid</i>
SAE	Serviço de Atendimento Especializado em HIV/AIDS
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SRA	Síndrome Retroviral Aguda
SISCEL	Sistema de Controle de Exames Laboratoriais
TARV	Terapia Antirretroviral
TR	Teste rápido
UDI	Usuário de droga injetável
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS
URF	Forma recombinante única
WB	<i>Western Blotting</i>
WHO	Organização Mundial da Saúde, do inglês <i>World Health Organization</i>

Prevalência e variáveis associadas ao HIV na população indígena da reserva de Dourados, MS

RESUMO

Realizou-se um estudo transversal para avaliar a prevalência e as variáveis associadas à infecção pelo HIV em uma reserva indígena brasileira com o maior contingente populacional do país. A população indígena da reserva de Dourados, Mato Grosso do Sul (MS), Brasil foi entrevistada entre setembro de 2017 e março de 2020. Amostras de sangue foram coletadas para testes sorológicos para HIV, sífilis e hepatite B e C. Amostras HIV-1 positivas e indeterminadas foram submetidas a Western Blot e amplificação de ácido nucléico. O tratamento do HIV positivo foi avaliado pelos resultados da carga viral do HIV-1 e contagem de CD4. Dos 2.190 indígenas convidados, 1.927 (88%) concordaram em participar do estudo. A soroprevalência do HIV foi de 0,93% (18 / 1.927), 73,22% (1.411 / 1.927) desconheciam seu estado sorológico. Dos 18 pacientes HIV positivos em uso de anti-retrovirais, 66,67% (12/18) tinham carga viral do HIV abaixo de 1000 cópias / ml após 24 semanas de tratamento e 50% (9/18) tinham contagem de células CD4 superior a 350 células / ml. Além disso, 44,45% (8/18) das amostras HIV positivas amplificadas em Nested-PCR e 75% (6/8) destas eram de pacientes com tratamento irregular. Apesar do esforço mundial para conter a infecção pelo HIV, este estudo mostra que essa infecção tem avançado entre as populações indígenas. Vulnerabilidade social e fatores de comportamento de risco foram frequentes nos pacientes HIV avaliados. Além disso, muitos dos soropositivos não apresentaram sucesso terapêutico. Assim, uma maior cobertura diagnóstica e tratamento contínuo dos indígenas vivendo com HIV ainda é um desafio para a saúde pública brasileira.

Palavras-chave: AIDS, população vulnerável, IST, prevalência, Brasil.

HIV prevalence and variables in the indigenous population of the Dourados reserve, MS

ABSTRACT

A cross-sectional study was carried out to assess the prevalence and variables associated with HIV infection from a Brazilian indigenous reserve with the largest contingent population in the country. Indigenous population from Dourados reserve, Mato Grosso do Sul (MS), Brazil was interviewed from September 2017 to March 2020. Blood samples were collected for serological tests for HIV, syphilis and hepatitis B and C viruses. HIV-1 positive and undetermined samples were subjected to Western Blot and nucleic acid amplification. Treatment of HIV positive was assessed by results of HIV-1 viral load and CD4 count. Out of the 2,190 indigenous people invited, 1,927 (88%) agreed to participate in this study. HIV seroprevalence was 0.93% (18 / 1,927), 73.22% (1,411 / 1,927) were unaware their serological status. Out of the 18 HIV positive patients using antiretroviral, 66.67% (12/18) had HIV viral load below 1000 copies / mL after 24 weeks of treatment and 50% (9/18) had CD4 cell count greater than 350 cells / mL. Also, 44.45% (8/18) of HIV positive samples amplified in Nested-PCR and 75% (6/8) of these were from patients with irregular treatment. Despite the worldwide effort to contain HIV infection, this study shows that this infection has advanced among indigenous populations. Social vulnerability and risk behavior factors were frequent in HIV patients evaluated. Also, many of HIV-positive have not showed therapeutical success. Thus, a greater diagnosis coverage and continuous treatment of indigenous people living with HIV is still a challenge for Brazilian public health.

Key-words: AIDS, vulnerable population, STI, prevalence, Brazil.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 Infecções sexualmente transmissíveis	18
2.2 História da AIDS	18
2.3 Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)	20
2.3.1 Etiologia	20
2.3.2 Infecção pelo HIV	21
2.4 Métodos diagnósticos	23
2.4.1 Imunoensaio de triagem.....	24
2.4.2 Ensaios complementares	25
2.5 Tratamento e acompanhamento.....	26
2.6 Epidemiologia do HIV/AIDS	27
2.6.1 Epidemiologia da infecção causada pelo HIV no mundo.....	27
2.6.2 Epidemiologia da infecção causada pelo HIV no Brasil	28
2.7 População indígena.....	35
2.7.1 Epidemiologia do HIV na população indígena.....	36
2.7.2 Variáveis associadas ao HIV na população indígena	39
3 OBJETIVOS.....	41
3.1 Geral	41
3.2 Específicos.....	41
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
5 APÊNDICE	50
5.1 Artigo.....	51
ABSTRACT	52
6. CONCLUSÕES.....	76
7 ANEXOS.....	77
7.1 PARECER DA COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA E PESQUISA (CONEP)	78
7.2 PARECER DA COMISSÃO MUNICIPAL DE ÉTICA E PESQUISA (CEPET).....	87
7.3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	88
7.4 QUESTIONÁRIO	90

1 INTRODUÇÃO

A infecção causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) caracteriza-se pelo acometimento das células de defesa do organismo, sendo os linfócitos TCD4+ os mais acometidos, o que acarreta a imunossupressão progressiva (ETEMAD et al., 2019), e deixa o indivíduo vulnerável a contrair doenças oportunistas, que se não tratadas podem levar ao óbito (WORKOWSKI; BOLAN, 2015).

No ano de 2019, foram verificadas 37,9 milhões de pessoas vivendo com HIV e 770 mil mortes. Isso coloca o HIV como uma das principais causas de morte no mundo, apesar dos avanços na prevenção, diagnóstico e tratamento da doença (WARD et al., 2018). A amplitude da Terapia de Antirretrovirais (TARV) a um grande número de pessoas, tem contribuído para a redução da morbidade e mortalidade e ainda na transmissão do vírus (ETEMAD et al., 2019; GRINSZTEJN et al., 2014; PEREIRA et al., 2019). Desde 1997, ocorreu diminuição em 40% de novas infecções por HIV, também o número de óbitos por HIV reduziu em um terço em todo o mundo (WHO, 2016; UNAIDS, 2019).

No Brasil, foram notificados, de 2007 até junho de 2019, 300.427 casos de infecção pelo HIV, sendo um total de 207.207 (69,0%) casos em homens e 93.220 (31,0%) casos em mulheres. A razão de sexos para o ano de 2018 foi de 2,6 (M:F), ou seja, 26 homens para cada dez mulheres. Verificou-se diferenças entre as regiões brasileiras, sendo 51,3% na região Sudeste, 19,9% na região Sul, 16,1% na região Nordeste, 6,6% na região Norte e 6,1% na região Centro-Oeste (BRASIL, 2019).

A prevalência estimada de infecção pelo HIV na população brasileira é de 0,5%, contudo prevalências maiores são encontradas em outros segmentos populacionais com comportamentos de risco, como profissionais do sexo, homens que fazem sexo com homens, usuários de drogas e adeptos à tatuagens e piercings, o que evidencia uma convergência dessa epidemia em populações vulneráveis (UNAIDS, 2018; WHO, 2016). Entre essas populações, incluem-se as indígenas, devido à situação de vida ou contextos históricos, sociais e estruturais (WARD et al., 2018).

Nas populações indígenas são encontrados aspectos culturais que envolvem comportamentos de risco favorecendo à situação de vulnerabilidade como: rituais e/ou eventos que envolvem manuseio de objetos perfuro cortantes compartilhados, sem adequada desinfecção, na realização de escarificações e tatuagens; poligamia; prática de aleitamento cruzado e baixo uso de preservativo (NÓBREGA et al., 2015; CARVALHO; CHO; FLORES,

2011). Destaca-se ainda nestas populações as questões legais e sociais nas quais terras indígenas localizam-se em região de fronteira; áreas urbanas; região de projetos turísticos, agropecuários e militares os quais favorecem à disputas por terras com situações de violência, prostituição, abuso de álcool e drogas que aumentam a vulnerabilidade às infecções sexualmente transmissíveis (IST) e HIV (CARVALHO; CHO; FLORES, 2011; BENZAKEN et al., 2017; UNAIDS, 2018). A relevância destas informações é que as infecções tanto podem ser trazidas para dentro da aldeia, como podem ser adquiridas dentro dela e retransmitidas devido a fatores de mobilidade e intrusão, aumentando ainda mais as redes de transmissão das ISTs (WHO, 2006; BENZAKEN et al., 2017). A presença das IST, como clamídia, gonorréia, tricomoníase e sífilis, favorecem o risco de infecções pelo HIV e as co-infecções são comuns na população (ROWLEY et al., 2019; DÍEZ; DÍAZ, 2011).

Em um estudo de revisão sistemática, entre 2000 a 2016, foram observadas altas prevalências de sífilis (>5%) em comunidades indígenas no Paraguai (11,6% e 9,7%) e no Peru (6,3%). Ainda, a alta endemicidade (>8%) de hepatite B foi verificada em povos indígenas no México (9,4%) e Venezuela (14,3% e 29,5%) (RUSSEL et al., 2019). Entre 2010 e 2014, as taxas de infecções por clamídia e sífilis na população aborígine na Austrália, foram respectivamente, três e quatro vezes superior à taxa da população não indígena. As infecções por gonorreia representaram uma taxa ainda mais alarmante, sendo 18 vezes maior que na população não indígena no ano de 2014 (KONG; WARD, 2015). Estudo realizado em populações indígenas na Amazônia, com 2.083 amostras, comprovou que 48,6% das amostras demonstravam anticorpo positivo para clamídia (CARVALHO; CHO; FLORES, 2011). Em 2011, a sífilis apresentou uma prevalência de 1,82% em comunidades indígenas do Alto Solimões e Roraima, bem acima do que é descrito na população geral (BENZAKEN et al., 2017). Analisando as prevalências globais de IST no ano de 2016 (clamídia 2,7%, gonorreia 0,7%, tricomoníase 0,6% e sífilis 0,5%) (ROWLEY et al., 2019), observa-se que a população indígena apresenta uma alta prevalência quando comparado com as demais.

A população indígena da reserva de Dourados é a segunda mais populosa do País. Essa comunidade apresenta vários aspectos que predispõem ao risco de contrair IST, como localização em região de fronteira, tráfico de drogas, fluxos migratórios e alto contingente de população indígena. Estratégias globais de enfrentamento à síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) tem sido implantada no mundo todo. Para eficácia dessas estratégias é necessário o conhecimento da prevalência e variáveis associadas à esta infecção. Pesquisas que possibilitem o estudo desse agravo no interior das aldeias são cruciais, favorecendo o diagnóstico e consequente acesso no controle da doença (WHO, 2006; ROWLEY et al., 2019).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo é determinar a prevalência do HIV e identificar variáveis associadas na população indígena da reserva de Dourados contribuindo para futuras intervenções de saúde mais adequadas à estas populações.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Infecções sexualmente transmissíveis

As IST datam de 3000 a.C., sendo na época associadas à prostituição e vida promíscua. São causadas por vírus, bactérias, fungos e protozoários, as quais podem apresentar feridas (herpes, genital, cancro mole, linfogranuloma, venéreo, donovanose e sífilis (1ª e 2ª fases), corrimentos (gonorreia, clamídia, tricomoníase, candidíase e vaginose bacteriana) ou verrugas (condiloma acuminado) (PAULA; PADOIN; SCHAURICH, 2007; NERY et al., 2015). No século XX, surgiram as IST de origem viral e juntamente a AIDS (PAULA; PADOIN; SCHAURICH, 2007). E no século XVI, a sífilis foi considerada como a epidemia, porém com o advento da penicilina foi controlada.

As IST são comuns entre os problemas de saúde e tem aumentado significativamente em todo o mundo. A OMS estima que um milhão de pessoas são infectadas diariamente com uma das principais IST curáveis: clamídia, gonorréia, sífilis e tricomoníase, requerendo intensificação das ações em saúde pública (NEWMAN et al., 2015). As IST são curáveis nos dias de hoje, exceto as causadas por vírus. Apesar de haver medidas simples de prevenção, o tratamento requer medidas que nem todas as pessoas tem acesso ou estão preparadas para realizá-las. As medidas preventivas incluem: acompanhamento médico, tratamento medicamentoso adequado, higiene pessoal, tratamento de parceiros e utilização de barreiras de proteção (WORKOWSKI; BOLAN, 2015).

As IST continuam disseminando-se pela população acarretando infertilidade, sequelas e morte. Com o aparecimento da AIDS, as IST tornaram-se alvos de vigilância, principalmente as infecções com lesões ulcerativas (sífilis, herpes e tricomoníase) em que a formação de feridas favorece a entrada de vírus e bactérias mais rapidamente (ROWLEY et al., 2019). O impacto das consequências das IST em associação com o crescimento de morbidade e mortalidade materna e infantil e ainda sua atuação como facilitador a transmissão sexual do HIV destaca a magnitude desse grupo de enfermidades (BRÊTAS et al., 2009).

2.2 História da AIDS

Em 1981, a AIDS foi relatada pelo Centers for Disease Control (CDC), nos Estados Unidos da América (EUA), baseado na averiguação de casos de jovens do sexo masculino, homossexuais, que apresentavam sarcoma de Kaposi, pneumonia por *Pneumocystis carinii*

(*Pneumocystis jirovecii*), em associação ao comprometimento do sistema imune, concluindo que se lidava com uma patologia inédita, ainda não classificada, possivelmente de etiologia infecciosa e transmissível (GOTTLIEB et al, 1981; EISINGER; FAUCI, 2018; SMITH; WHITESIDE, 2010). Posteriormente, identificaram-se casos novos em hemofílicos, hemotransfundidos, usuários de drogas injetáveis (UDI), heterossexuais e em um grupo de haitianos. Durante o ano de 1982, as características clínicas da doença foram estabelecidas. No mesmo ano foi diagnosticado no Brasil o primeiro caso em São Paulo (QUAGLIARELLO, 1982).

Em 1983, o agente etiológico da AIDS foi estabelecido no Instituto Pasteur, na França por pesquisadores do grupo de Luc Montagnier, que isolou e caracterizou um retrovírus (HIV-1) como o agente determinante da doença, nominado *Lymphadenopathy Virus* (LAV). Nos EUA em 1984, a equipe de Robert Gallo isolou e denominou esse mesmo vírus de *Human T Leukemia Virus* (HTLV-III). O grande número de casos de HIV movimentou a sociedade científica e em 1985, disponibilizaram o primeiro teste de sangue para detectar a presença de anticorpos para o vírus. Só então os bancos de sangue começam a testar as amostras doadas (BARRE-SINOUSI et al., 1983; EISINGER; FAUCI, 2018; GALLO, 2006).

No ano de 1986, um segundo agente etiológico (HIV-2), também retrovírus, foi identificado na África ocidental. Apesar de não se conhecer a origem exata do HIV 1 e 2, sabe-se que uma vasta família de retrovírus foi encontrada em primatas na África sub-sahariana. Ainda no ano de 1986, uma comissão de virologistas propôs a sigla HIV para nomeá-lo devido a capacidade de infectar humanos, e caracterizaram a forma clínica da AIDS como forma avançada da doença (GALLO, 2006).

Em 1987 disponibilizou-se a azidotimidina (AZT), primeira medicação para o tratamento da AIDS (GALLO, 2006), a qual reduz a multiplicação do HIV e em 1988 o Ministério da Saúde começou a fornecer medicações para tratar infecções oportunistas (BRASIL, 2015). Em 1992 foi definido pelo CDC, os critérios para definição dos casos de AIDS; sendo a contagem de células T CD4+ inferior a 200 células/ μ L de sangue, incluindo outras alterações como tuberculose pulmonar, câncer cervical invasivo ou pneumonia recorrente (CDC, 1992). No Brasil, adicionaram ainda um marcador laboratorial de imunossupressão e contagem de linfócitos T CD4+ menor do que 350 células/ mm^3 a fim de elevar a precisão (BRASIL, 2003).

A partir de 1993 essa infecção começou a ser notificada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e o AZT passou a ser produzido no Brasil. Após 2 anos uma nova medicação, inibidora da protease foi introduzida e pesquisas mostraram que o tratamento iniciado precocemente reduziam o risco de transmissão e aquisição da doença. Isso acarretou

uma diminuição da infecção e aumentou o otimismo quanto ao controle do HIV. Passados 10 anos de identificação da doença, a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou que 10 milhões de pessoas no mundo haviam se infectado com o HIV e no Brasil 11.805 casos foram notificados (UNAIDS, 2019).

Novas pesquisas evidenciaram que IST associadas a infecção pelo HIV, aumentavam a transmissibilidade e que a combinação de drogas no tratamento diminuiria o progresso da doença, contudo, tinham um custo alto (ZETOLA; BERNSTEIN; WONG, 2009). Após alguns anos de lutas, os custos reduziram devido à formulação genérica e financiamentos. Em 1996 foi aprovada a Lei 9.313, garantindo o SUS a distribuir gratuitamente remédios para tratamento do HIV/AIDS a todos os brasileiros infectados pelo vírus (BRASIL, 2015).

Com esses acontecimentos e outros métodos preventivos, houve queda na incidência e mortalidade da doença, possibilitando melhoria nas condições de vida dos portadores do vírus, com considerável aumento da sobrevida. Apesar das vantagens possibilitadas pela TARV, as comorbidades relacionadas ao seu uso, como doenças cardiovasculares, renais e ósseas (VIDAL et al., 2018) ratificam que a prevenção da infecção permanecem sendo a melhor opção e o acesso a testes diagnósticos para detecção e tratamento precoces são fundamentais para a prevenção e controle da epidemia (EISINGER; FAUCI, 2018).

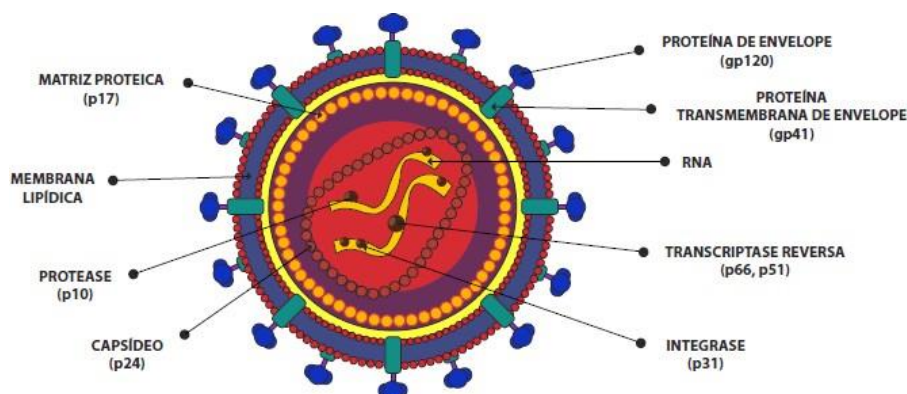
2.3 Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV)

2.3.1 Etiologia

Os vírus HIV são retrovírus com genoma RNA, da família *Lentiviridae*. Possui dois subtipos, o tipo 1 (HIV-1), que acomete na maioria das infecções e o tipo 2 (HIV-2), porém o que disseminou-se pelo mundo foi principalmente o tipo 1 sendo o tipo 2 mais raro (LUFT; GILL; CHURCH, 2011; MACÊDO et al., 2012).

O HIV possui em sua estrutura um envelope externo com lipídeos e proteínas. Essas proteínas virais são as glicoproteínas 120 (gp120) e 41 (gp41). A gp120 mais externa, liga o vírus às células hospedeiras e está ligada à gp41, que atravessa o envelope viral. Internamente há uma estrutura proteica a proteína 17 (p17). Outra estrutura é o capsídeo viral formado pela proteína 24 (p24), que engloba as duas fitas de RNA (genoma viral) e as enzimas transcriptase reversa (p51), integrase (p31) e protease (p11) (NOVIKOVA et al., 2019). A figura 1, ilustra o HIV.

Figura 1 – Representação esquemática da estrutura do HIV



Fonte: Brasil, 2016.

O vírus HIV-1 é dividido em 4 grupos M, N, O e P com base na análise filogenética. O mais predominante nas infecções é o grupo M, que é classificado em subtipos (A, B, C, D, F, G, H, J e K), subsubtipos (A1, A2, A3, A4 e A5, F1 e F2) e formas recombinantes (híbridos dos diversos subtipos). Quando há relato da existência de três ou mais casos de infecção com uma forma recombinante (FC) isolados epidemiologicamente, esta é definida forma recombinante circulante (CRF) e quando se desconhece a transmissão é denominada forma recombinante única (URF) LIBRELOTTO et al., 2015; LUFT; GILL; CHURCH, 2011; MACÊDO et al., 2012).

O vírus HIV-2 é menos patogênico e também possui uma carga viral plasmática mais baixa. Desde 2010, foram identificados oito subtipos do vírus HIV-2 (A a H), sendo os subtipos A e B mais prevalentes (LUFT, 2011). As análises filogenéticas verificaram que o vírus mais relacionado às duas cepas do HIV-2 que se destacam na propagação em seres humanos (grupos A e B do HIV-2) é o SIVsmm encontrado nos mangabeys fuliginosos, uma espécie de macaco que habita as florestas da África Ocidental Litoral (SANTIAGO et al., 2005). A diversificação genética do HIV reflete na epidemiologia da doença, no desenvolvimento, diagnóstico e tratamento exclusivos das formas virais.

2.3.2 Infecção pelo HIV

O HIV é encontrado principalmente no sangue e outros fluidos corporais como sêmen e leite materno. A transmissão ocorre por via sexual, parenteral ou perinatal, sendo o contato sexual a principal forma de transmissão. A partir da contaminação pelo HIV o indivíduo é transmissor (NERY et al., 2015). Em algumas situações a transmissão ocorre mais facilmente, como na infecção recente e em indivíduos imunossuprimidos, por causa da carga viral (CV)

elevada, e na presença de IST, devido a solução de continuidade e friabilidade na região genital. Outros fatores de risco associados aos mecanismos de transmissão do HIV são: relações sexuais desprotegidas; utilização de sangue ou seus derivados não testados adequadamente; recepção de órgãos ou sêmen de doadores não testados; reutilização de seringas e agulhas, bem como o seu compartilhamento; acidente ocupacional com material perfurocortante contaminados; gravidez em mulheres HIV positivo (fator de risco para o bebê) (WHO, 2016).

Ao acometer o organismo do indivíduo, preferencialmente o HIV infecta células que possuem receptores do tipo CD4. Ao se fundir a esses receptores por meio de glicoproteínas (gp120 e gp41), o RNA viral entra na célula, a enzima transcriptase reversa transcreve o RNA viral em DNA e a enzima integrase insere o DNA viral no DNA genômico da célula hospedeira. Em seguida, decorre a transcrição em um RNA mensageiro com as informações para a constituição de novos vírus. No citoplasma proteínas são transformadas pela enzima protease em proteínas individuais para a criação de novos vírus. Assim, essas proteínas e o RNA compõem-se em novos vírus e são liberados da célula do hospedeiro por brotamento dando início à replicação viral (MACÊDO et al., 2012).

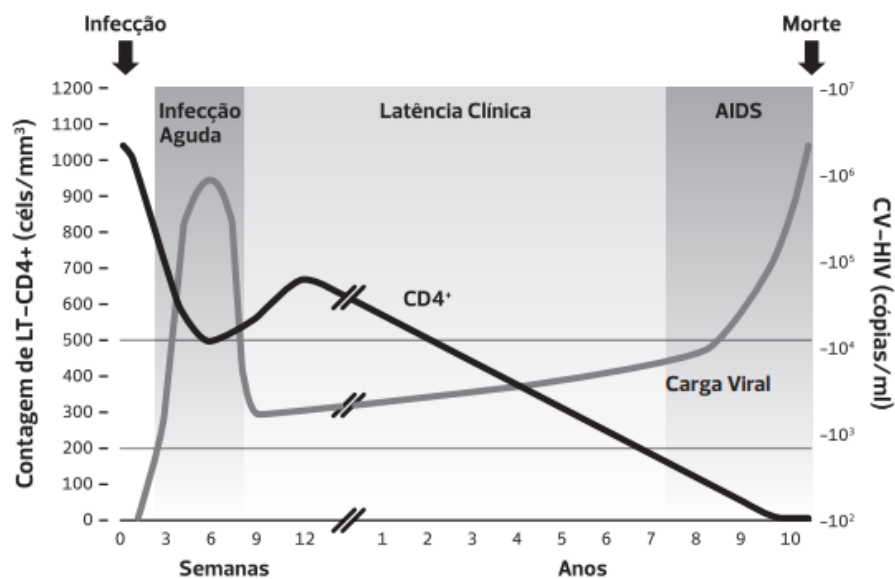
Ocorre um intervalo de 10 dias, nomeado de eclipse, em que o RNA viral é indetectável no plasma. No local da infecção há a atração de células de defesa, resposta imune inata, e consequente elevação da replicação viral, o vírus é dispersado para os linfonodos, onde mantém a produção viral e acessa livremente a circulação sanguínea, levando a altos níveis de viremia plasmática, denominada de Síndrome Retroviral Aguda (SRA), quando surgem sintomas como febre, adenopatia, faringite, exantema, mialgia e cefaléia e a diminuição de linfócitos T CD4+, caracterizando a fase aguda da doença (CELUM et al., 2001; MACÊDO et al., 2012; NAIF, 2013).

Em seguida há a disseminação sistêmica, com um pequeno aumento na produção de linfócitos TCD4+ e ativação dos linfócitos TCD8+, porém insuficientes para controlar a infecção. Com a resposta imune surge a produção de anticorpos específicos ocasionando uma diminuição da carga viral e a cronicidade da doença e o aparecimento dos marcadores IgM e IgG. Esta fase caracteriza-se por ser assintomática, de latência clínica, em que o exame físico costuma ser normal, enquanto a contagem de LT-CD4+ permanece acima de 350 céls/mm³, com infecções semelhantes às da população imunocompetente; posteriormente há diminuição de linfócitos T CD4+ e o indivíduo pode apresentar a linfadenopatia, plaquetopenia, além de anemia e leucopenia leves e evoluir para a terceira fase (MANOTO et al., 2018).

A terceira fase é sintomática, denominada AIDS, em que geralmente a contagem de células CD4+ fica abaixo de 200 células/mm³. É marcada pelo surgimento de processos

oportunistas (candidíase oral, linfadenopatia generalizada, diarreia, febre, sudorese noturna, perda de peso, pneumocistose, neurotoxoplasmose, tuberculose pulmonar, meningite criptocócica e retinite por citomegalovírus) e neoplasias (sarcoma de Kaposi, linfoma não Hodgkin e câncer de colo uterino). Conforme a infecção se intensifica, a carga viral aumenta e a contagem de linfócitos T CD4⁺ diminui consideravelmente, sendo capaz de atingir valores abaixo de 50 cels/mm³ e evoluir para a morte (MANOTO et al., 2018; NAIF, 2013). A evolução natural da infecção pelo HIV está representada na figura 2.

Figura 2 - Evolução natural da infecção pelo HIV



Fonte: Brasil, 2016.

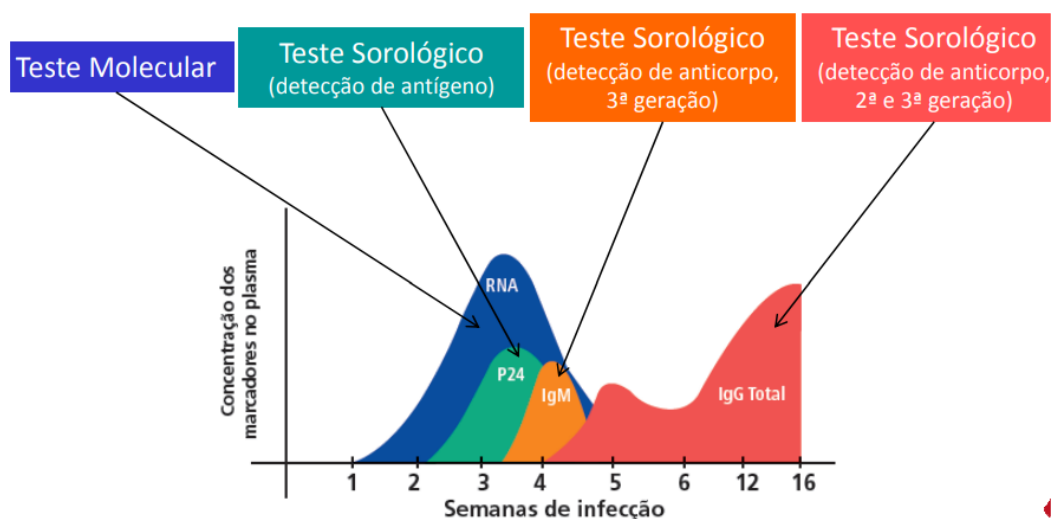
2.4 Métodos diagnósticos

Tendo em vista que nenhum teste assegura 100% de sensibilidade ou especificidade, desde o aparecimento da AIDS para que o diagnóstico da infecção seja realizado, são necessários, pelo menos, dois testes distintos realizados sequencialmente (fluxograma), sendo o primeiro mais sensível e o segundo mais específico. Assim, os testes para diagnóstico sorológico da infecção pelo HIV podem ser classificados como de triagem e confirmatório (CDC, 2014; CORNETT; KIRN, 2013; HURT et al., 2017).

2.4.1 Imunoensaio de triagem

Ao longo dos anos, imunoensaios foram desenvolvidos para a identificação da infecção pelo HIV. Durante este período, quatro gerações de imunoensaios foram criados. Essas gerações foram estabelecidas conforme o aperfeiçoamento dos métodos utilizados em primeira geração (detectam apenas IgG, a janela de soroconversão é de 6 a 8 semanas) segunda geração (mais sensíveis que os da primeira geração sendo a janela de soroconversão de 28 a 30 dias); terceira geração (detectam simultaneamente anticorpos anti-HIV IgM e IgG, a janela de soroconversão é de 22 a 25 dias) e quarta geração (detecta simultaneamente o antígeno p24 e anticorpos específicos anti-HIV, a janela diagnóstica é de aproximadamente 15 dias) (CORNETT; KIRN, 2013; HURT et al., 2017), figura 3.

Figura 3 - Marcadores da infecção pelo HIV na corrente sanguínea de acordo com o surgimento



Fonte: Brasil, 2018a.

Atualmente, os métodos preconizados a serem utilizados são: ensaio imunoenzimático (ELISA); ensaio imunoenzimático de micropartículas (MEIA); ensaio imunológico quimioluminescente (QL); ensaio imunológico com revelação eletroquimioluminescente (EQL); ensaio imunológico fluorescente ligado à enzima (ELFA); ensaio imunológico quimioluminescente magnético (CMIA) e os testes rápidos (TR): imunocromatografia, aglutinação de partículas de látex ou imunocentrifugação (CDC, 2014; BRASIL, 2016).

Os testes rápidos são definidos como imunoensaios simples, efetuados em até 30 minutos, podendo ser realizado mesmo fora da estrutura laboratorial. Geralmente são usados dispositivos (ou tiras) de imunocromatografia de fluxo lateral, imunocromatografia de dupla

migração (DPP), dispositivos de imunoconcentração e fase sólida, devendo ser capazes de detectar anticorpos anti-HIV-1, incluindo o grupo O, e anticorpos anti-HIV-2 (MANOTO et al., 2018).

O uso de Testes Rápidos favorecem a ampliação do acesso ao diagnóstico e possibilita o tratamento precoce, protegendo o sistema imunológico da pessoa infectada e diminuindo a disseminação da infecção (BENZAKEN et al., 2011; MANOTO et al., 2018). Sendo preconizado seu uso em situações especiais como em locais com infraestrutura laboratorial precária ou inexistente, programas de saúde, em locais de difícil acesso, em regiões com populações flutuantes, populações vulneráveis, acidentes ocupacionais com materiais biológicos, parceiros de portadores do HIV, gestantes não testadas em período próximo ao parto, parturientes e puérperas não testadas previamente, aborto natural, laboratórios que realizam até cinco amostras/dia, vítimas de abuso sexual, portadores de tuberculose e hepatite e em ações de vigilância às IST (BRASIL, 2016; MOUREZ et al., 2018).

2.4.2 Ensaios complementares

Apesar de os imunoenaios e os testes rápidos possuírem sensibilidade e especificidade elevada, há a necessidade dos testes complementares para que o diagnóstico seja estabelecido. Os métodos recomendados para serem usados nesta etapa são o *Imunoblot* (IB), *Imunoblot* rápido (IBR), *Western Blot* (WB) e Quantificação da carga viral. Este último é preconizado, como confirmação do diagnóstico preferencialmente, sendo que a infecção se confirma com resultados igual ou superior a 5.000 cópias/mm³ (BRASIL, 2016; MANOTO et al., 2018).

No Brasil, a Portaria nº 29, de 17 de dezembro de 2013 – SVS/MS, regulamenta o diagnóstico da infecção pelo HIV, embasado em pesquisas científicas e métodos diagnósticos existentes, determinando seis fluxogramas (dois utilizando testes rápidos e quatro testes laboratoriais), a serem utilizados observando as diversas realidades com o objetivo de aumentar o diagnóstico de infecções recentes.

De forma geral, são definidos como não infectados os indivíduos que apresentarem uma amostra “não reagente” em testes de detecção para anticorpos anti-HIV e assim, é liberado o resultado com base em único teste. O resultado reagente sempre será confirmado com um segundo teste diferente do primeiro. Se os resultados forem discordantes, realiza-se um terceiro teste. Persistindo a situação de suspeita da condição sorológica, uma nova amostra deve ser coletada após 30 dias da coleta da primeira amostra e repetir o fluxograma utilizado (BRASIL, 2016; CDC, 2014; HURT et al., 2017).

2.5 Tratamento e acompanhamento

Houve muitos progressos nos últimos anos no tratamento da HIV com elevação nos índices de respostas terapêuticas. A terapia antirretroviral objetiva diminuir a morbidade e mortalidade por esta patologia, o começo da terapia precocemente eleva as possibilidades de aumentar os índices de células CD4+. Estudos relatam que indivíduos em uso da TARV, com células CD4+ acima de 500 células/mm³ e carga viral indetectável, possuem perspectiva de vida próxima à de pessoas não infectadas, e ainda diminui o risco da transmissão do vírus. Deste modo, atualmente ocorre um estímulo para o tratamento com a TARV o mais precoce possível, independente da contagem de células CD4+ para todas as pessoas vivendo com HIV/AIDS (MANOTO et al., 2018; SAAG et al., 2018; SABIN; JENS, 2013; WHO, 2016).

É recomendado o esquema inicial que envolve três classes de antirretrovirais: dois ITRN (inibidores de transcriptase reversa análogo de nucleosídeo) associado a uma outra classe inibidor da transcriptase reversa não análogo de nucleosídeo (ITRNN), IP (inibidor de protease) ou INI (inibidor da integrase) (WHO, 2015; GÜNTARD et al., 2016; BRASIL, 2018a). No Brasil, um esquema de tratamento inicial de simples administração tem melhor aceitação sendo utilizado associados dois ITRN – lamivudina e tenofovir, agregados INI – dolutegravir. Em situações de co-infecção TB-HIV, mulheres em idade fértil e gestantes outros esquemas são recomendados (BRASIL, 2018a; SAAG et al., 2018).

Embora a TARV tenha possibilitado inúmeros benefícios ela pode também trazer consigo o surgimento de co-morbidades e efeitos adversos, sendo importante que a TARV seja individualizada e acompanhada a fim de minimizar esses riscos, evitar a interrupção do tratamento, diminuir a resistência e falhas terapêuticas. A contagem de LT-CD4+ é primordial na avaliação inicial, e a CV-HIV é apresentada como padrão-ouro para acompanhar a eficácia da TARV e verificar inicialmente dificuldades de aceitação ao tratamento. Outro fator a ser considerado durante a terapia é a identificação precoce da falha virológica (CV-HIV detectável após seis meses do início ou da modificação do tratamento) e a nova escolha criteriosa do esquema medicamentoso a fim de conter o avanço da doença e mutações de resistência ao Antiretroviral. Havendo a confirmação da falha virológica, preconiza-se o exame de genotipagem para o HIV a fim de identificar a resistência viral aos ARV, ajudando na escolha do esquema de resgate mais adequado para a supressão viral (SAAG et al., 2018; SABIN; JENS, 2013; WHO, 2015).

2.6 Epidemiologia do HIV/AIDS

2.6.1 Epidemiologia da infecção causada pelo HIV no mundo

Em todo o mundo a incidência da infecção causada pelo HIV vem diminuindo, mas apesar dos dados mundiais apontarem um declínio nas novas infecções e óbitos nos últimos anos, os índices continuam altos. Somente em 2018, 770 mil pessoas foram a óbito por causas relacionadas ao HIV, tendo sido relacionado mais de 32 milhões de óbitos desde o início da epidemia (UNAIDS, 2019). Embora o acesso à TARV tenha sido ampliado e o número de novas infecções diminuído desde o início da epidemia, o número de pessoas vivendo com HIV aumentou expressivamente 24,9 milhões no ano 2000 para 37,9 milhões em 2018 e no mesmo ano ainda foram identificados 1,7 milhão de casos novos. A região Africana é a mais afetada seguida das Américas, Europa, Sudeste da Ásia, Pacífico e Leste Mediterrâneo (UNAIDS, 2019). A tabela 1 representa o número absoluto e prevalência de casos de infecção pelo HIV no mundo.

Tabela 1- Estimativa de número de pessoas vivendo com HIV e prevalência, distribuídas por região, no ano de 2018.

Localização	Nº absoluto (em milhões)	Prevalência
África	25,7	3,9
Américas	3,5	0,4
Europa	2,5	0,4
Sudeste da Ásia	3,8	0,3
Região do Ocidente Pacífico	1,9	0,1
Leste do Mediterrâneo	0,4	0,1

Fonte: Adaptado de WHO, 2018

Estima-se que apenas 70% das pessoas com HIV saibam seu status, sendo que o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) propõe uma meta de 90% até 2030, assim mais 11 milhões de pessoas necessitam acessar serviços de testagem para HIV e conhecer sua condição sorológica possibilitando o uso de TARV precocemente (WHO, 2016). Em meados de 2019, 23,3 milhões de pessoas que vivem com o HIV estavam recebendo TARV em todo o mundo, 10 milhões a mais que no ano de 2010. Estes resultados têm sido atribuídos à ampliação do acesso ao diagnóstico e a TARV ofertados consequentes aos esforços dos

programas nacionais de HIV apoiados pela sociedade civil e parceiros de desenvolvimento (UNAIDS, 2019).

2.6.2 Epidemiologia da infecção causada pelo HIV no Brasil

No Brasil foi identificado o primeiro caso de AIDS em São Paulo, no ano de 1982, em um adulto homossexual do sexo masculino. Após novos casos foram relatados em hemofílicos, heterossexuais, hemotransfundidos e recém-nascidos. Na década de 90 instalou-se uma epidemia avassaladora (BRASIL, 2015). Tem sido registrado, anualmente, uma média de 40 mil novos casos de AIDS nos últimos cinco anos (BRASIL, 2019). Desde 1980 a junho de 2019, foram notificados no país 966.058 destes 633.462 (65,5%) eram em homens e 332.596 (34,5%) em mulheres. Desde 2009, apesar do aumento no número de casos de HIV na população feminina, observa-se que em homens há uma diminuição progressiva (tabela 2).

Tabela 2– Número de casos de HIV notificados no SINAN, por ano de diagnóstico e sexo no Brasil, entre 2007 a 2019.

Ano de diagnóstico	Número de casos		
	Masculino	Feminino	Total
2007	4.430	3.148	7.580
2008	4.915	3.430	8.347
2009	5.525	3.529	9.055
2010	6.721	3.971	10.693
2011	8.381	4.317	12.702
2012	9.517	5.044	14.564
2013	13.545	6.909	20.459
2014	21.176	9.844	31.028
2015	26.997	11.640	38.645
2016	29.232	11.927	41.166
2017	32.060	12.375	44.443
2018	31.745	12.187	43.941
2019	12.963	4.899	17.873
Total	207.207	93.220	300.496

Fonte: Adaptado de Brasil, 2019.

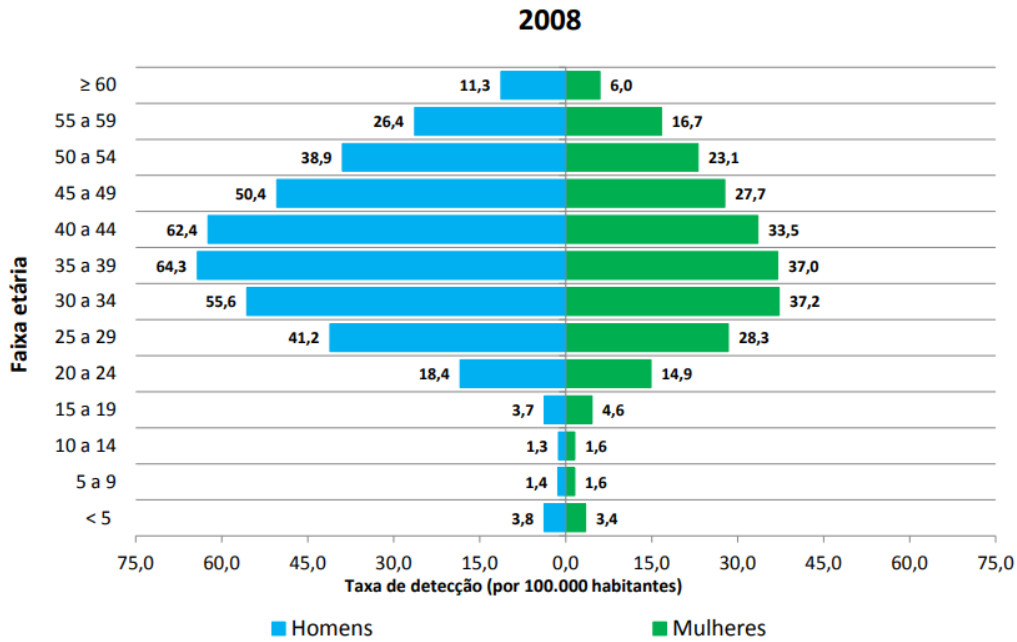
Nota: Casos notificados no SINAN até 30/06/2019.

Em estudos realizados recentemente, em Minas Gerais e Maranhão, os resultados foram semelhantes ao visto na população brasileira. Apesar do número de mulheres infectadas ter aumentado nas últimas décadas, observa-se ainda, desproporção da razão masculino/feminino, com maior expressividade entre homens. A avaliação da infecção de acordo com a variável sexo é complexa considerando que padrões culturais e sociais também determinam os papéis sexuais que homens e mulheres desempenham na sociedade. Assim, é conferido à baixa conscientização dos homens sobre a importância em acessar os serviços de prevenção e assistência. Além disso, o homem inclina-se a considerar-se “invulnerável”, rejeitando a probabilidade de adoecer, portanto tornando-o passível ao adoecimento e aumento da transmissibilidade sejam em suas relações heterossexuais ou homossexuais. (TRINDADE et al., 2019; CARVALHO et al., 2020)

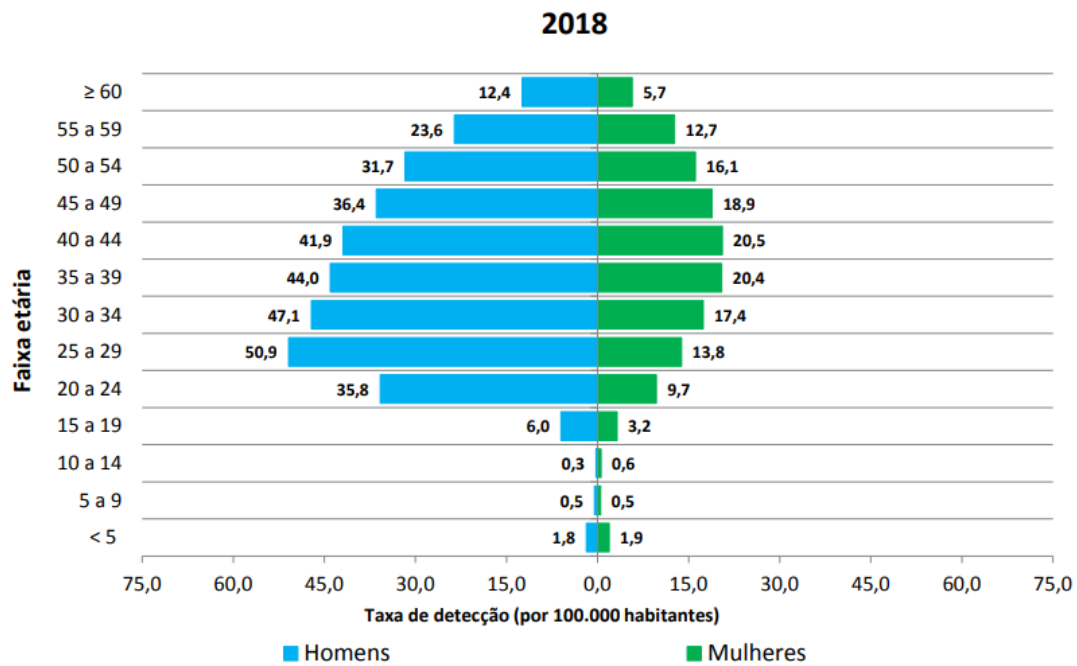
No que se refere às faixas etárias, entre 2007 a junho 2019, observou-se que a maioria dos casos de infecção pelo HIV encontra-se nas faixas de 20 a 39 anos, com percentual de 68,6% dos casos. Quando confrontados os anos de 2007 e 2018 (figura 4A e 4B), verifica-se uma mudança no perfil etário dos casos de AIDS, para indivíduos mais jovens entre 15 e 29 anos no sexo masculino. Sendo a taxa de detecção entre os homens duas vezes maior do que entre as mulheres, e no último ano, para as faixas etárias de 20 a 29 anos a razão entre os sexos sobe para três vezes mais nos homens (BRASIL, 2019).

Figura 4: 4A e 4B 1 Taxa de detecção de AIDS (x100 mil habitantes) segundo faixa etária e sexo, no Brasil, entre 2008 e 2018*.

4A



4B

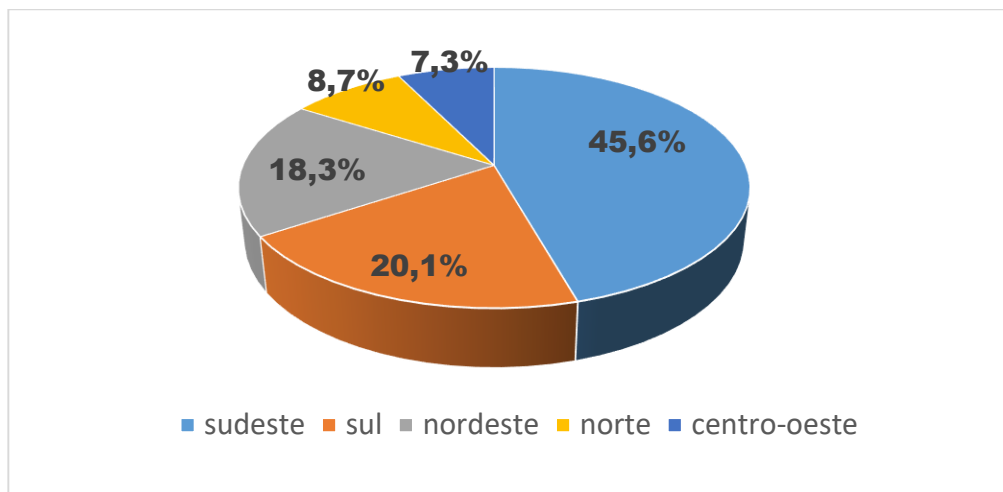


Fonte: SINAN; SISCEL/SICLOM; SIM.

Nota: (*) Casos notificados no SINAN e SISCEL/SICLOM até 30/06/2019; no SIM, de 2000 a 2018.

Essa mudança no perfil etário e aumento considerável no número de casos no sexo masculino, foi verificado em uma pesquisa realizada no Serviço de Assistência Especializada em DST/AIDS na Bahia em 2011 (PEREIRA et al., 2014) envolvendo jovens em que as prevalências encontradas superaram as de populações vulneráveis 1,94% (tabela 3). No estudo de Grangeiro et al. (2012), conduzidos com moradores de rua, no ano de 2012, ser jovem também foi associado à infecção pelo HIV (OR 18 a 29 anos = 4,0 [IC95% 1,54;10,46] (tabela 3). Geograficamente a maioria dos casos se distribuíram nas regiões Sudeste e Sul, correspondendo a 45,6% e 20,1%; as regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste correspondem a 18,3%, 8,7% e 7,3% do total dos casos, respectivamente (figura 5) (BRASIL, 2019).

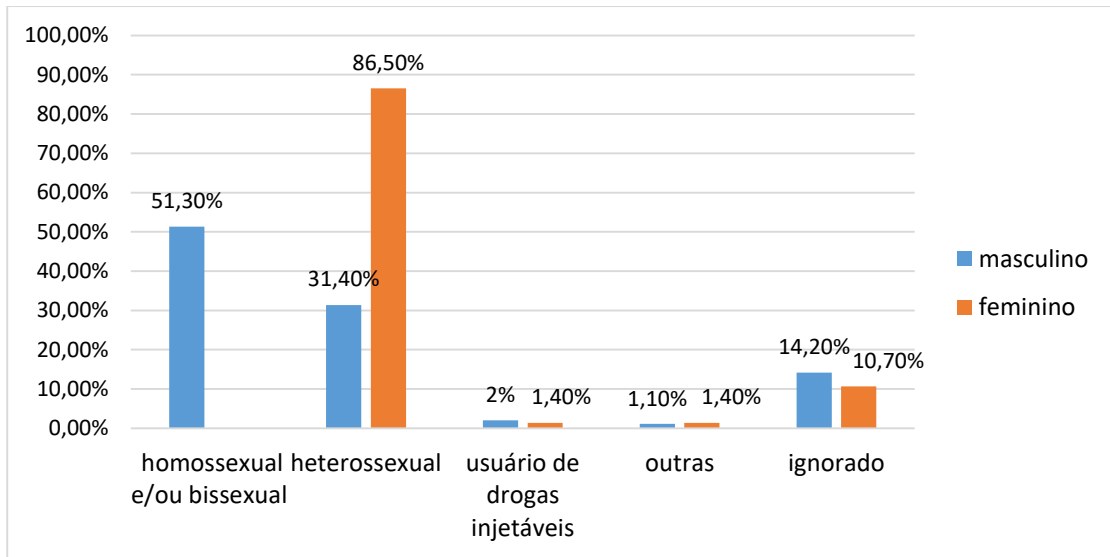
Figura 5 - Distribuição de casos de HIV, 1, segundo região de residência por ano de diagnóstico, no Brasil, entre 2007-2019.



Fonte: Adaptado de Brasil, 2019.

A principal via de transmissão em indivíduos com 13 anos ou mais de idade registrados no SINAN no período de 2007 a junho de 2019 foi a sexual, tanto em homens (82,7%) quanto em mulheres (86,5%). Entre os homens, verificou-se o predomínio da categoria de exposição homossexual e/ou bissexual com 51,3% e heterossexual 31,4% dos casos e 2% entre UDI. Entre as mulheres, verificou-se o predomínio da categoria de exposição heterossexual (86,5%) e UDI (1,4%). Observa-se que a via de exposição são ignoradas em percentuais consideráveis em ambos os sexos 14,2% (homens) e 10,7% (mulheres), dados representados na figura 6 (BRASIL, 2019).

Figura 6 - Distribuição percentual de casos de AIDS segundo categoria de exposição por sexo, no Brasil, no período de 2007 a junho de 2019.



Fonte: Adaptado de Brasil, 2019.

Conforme dados da UNAIDS, a taxa de prevalência de HIV na população brasileira geral é de 0,5%; porém, encontram-se prevalências mais elevadas em populações consideradas de maior vulnerabilidade, como usuários de drogas (5,9%), homens que fazem sexo com homens (19,8% com 25 anos ou mais de idade e de 9,4% entre 18 a 24 anos) e profissionais do sexo (5,3%) (UNAIDS, 2018). Essas prevalências foram evidenciadas em outros estudos brasileiros envolvendo essas populações GRANGEIRO et al., 2012; PEREIRA et al., 2014; MAERRAWI et al., 2015; SGARBI et al., 2015 e SOUSA et al., 2017 (tabela 3).

Foram encontradas altas prevalências (tabela 3) em outras populações também consideradas de maior vulnerabilidade conduzido em populações de região fronteira (BENZAKEN et al., 2012), moradores de rua (GRANGEIRO et al., 2012) e população carcerária (MAERRAWI et al., 2015; MOURA et al., 2015; SGARBI et al., 2015; SOUSA et al., 2017; BET et al., 2018).

Nos estudos conduzidos no Brasil foram encontradas associações entre a infecção pelo HIV com as seguintes variáveis: menor preço cobrado por sexo (DAMACENA et al., 2011); co-infecção com outras IST (DAMACENA et al., 2011; MOURA et al., 2015; SGARBI et al., 2015); não uso de preservativo (DAMACENA et al., 2011; BENZAKEN, 2012; SOUSA et al., 2017); ser jovem (GRANGEIRO et al., 2012); orientação homossexual/bissexual (GRANGEIRO et al., 2012; PEREIRA et al., 2014; SOUSA et al., 2017); histórico de IST/HIV (GRANGEIRO et al., 2012; SGARBI et al., 2015); mobilidade (BENZAKEN, 2012); consumo de álcool (BENZAKEN, 2012; PEREIRA et al., 2014); consumo de drogas injetáveis e não-

injetáveis (PEREIRA et al., 2014; MAERRAWI et al., 2015); não ter união estável (PEREIRA et al., 2014); idade superior a 30 anos (MAERRAWI et al., 2015); etnia não branca (MOURA et al., 2015); auto relato de doença mental (SGARBI et al., 2015); parceiro usuário de drogas ou histórico de IST (PEREIRA et al., 2014). Esses estudos podem ser observados na tabela 3.

E embora tenha havido progresso na prevenção, diagnóstico e tratamento do HIV no Brasil foram diagnosticados 53 mil casos novos, e das 900 mil PVHA e apesar da ampliação ao acesso da terapia medicamentosa apenas 66% fazem uso de TARV. Além disso, 26% das pessoas infectadas quando comparecem às unidades de saúde apresentam contagem de CD4 abaixo de 200 células/mm³. E assim, no ano de 2018 foram detectados 10.980 óbitos relacionados à AIDS (UNAIDS, 2018; BRASIL, 2019). Baseado nestes dados verifica-se que a epidemia tem se concentrado nas populações em situação de maior vulnerabilidade, evidenciando a necessidade de estratégias de controle para essas populações, proporcionando o diagnóstico, tratamento precoce e acompanhamento contínuo (WHO, 2016).

Tabela 3- Prevalência da infecção pelo HIV e variáveis associadas em estudos realizados no Brasil.

Autor/ano de publicação	Local/ano do estudo	Amostra/grupo populacional	Tipo de teste	Prevalência	Variáveis identificadas
Damacena et al., 2011	10 capitais brasileiras/2008-2009	2.523/F - Profissionais do sexo	Teste rápido	4,8%	Maior tempo de prostituição, menor preço cobrado por sexo, coinfeções com outras IST e não uso de preservativo
Grangeiro et al., 2012	São Paulo/ 2006-2007	405/M/F - Moradores de rua	ELISA/WB	4,9%	Jovem, orientação homossexual/bissexual e histórico de IST/HIV
Benzaken et al., 2012	Amazônia/2009	285/M 313/F - Em região fronteiriça	Teste rápido	1,4% 0,0%	Mobilidade, consumo de álcool e não uso de preservativo
Pereira et al., 2014	Bahia/2007-2011	3.768/M/F - Jovens	ELISA/WB	1,94% 3,0% H 1,6% M	Consumo de álcool e outras drogas, não ter união estável, orientação homossexual/bissexual e parceiro usuário de drogas ou com histórico de IST/HIV
Maerawi et al., 2015	São Paulo/2007	680/M/F - Detentos	ELISA/WB	1,8%	Uso de drogas injetáveis, idade superior a 30 anos, uso de cocaína e uso de crack
Moura et al., 2015	Alagoas/2007-2012	54.813/F - Gestantes	ELISA/WB	0,3%	Etnia não branca, coinfeção com sífilis
Sgarbi et al., 2015	Mato Grosso do Sul/2013	2.847/M 518/F - Detentos	ELISA/WB	1,63% 1,58%	Orientação homossexual, auto-relato de doença mental, histórico de DSTs e positividade para sífilis
Sousa et al., 2017	Piauí/2014	2.131/M/F - Detentos	Teste rápido	1,0%	Orientação homossexual, seleção de parceiros por atributos físicos, não uso de preservativo e prática sexual por via vaginal
Bet et al., 2018	Mato Grosso do Sul/2018	1.614/Detentos	ELISA/WB	1,54%	*
Guerra et al., 2018	Pará/2009-2010	324/Adolescentes Gestantes	ELISA/MEIA	0,3%	*

M - masculino; F - feminino; ELISA - Ensaio Imunoenzimático; WB - *Western Blotting*; MEIA - Ensaio imunoenzimático de micropartículas; * não foram incluídas variáveis sociodemográficas e comportamentais no estudo para análise.

2.7 População indígena

Estima-se uma população mundial de 370 milhões de indígenas, espalhados em 70 países, representam 5% da população mundial — segundo a ONU essa população vem aumentando. A América Latina, por exemplo, apresentou um aumento de 49,3% nos últimos 10 anos, somando 45 milhões de indígenas, em que 17 milhões vivem no México e 7 milhões, no Peru. Os países com maior população indígena em relação aos não indígenas são Bolívia (62,2%), Guatemala (41%), Peru (24,0%) e México (15,1%) (IBGE, 2010; SIASI, 2013). Esse aumento da população indígena vem sendo observado em outras nações, nos EUA 2% da população se identifica como indígena e somam cerca de 6,6 milhões. Na Austrália os aborígenes representam 2% da população cerca de 400 mil (UNDP, 2007; IWGIA, 2019; IELA, 2017).

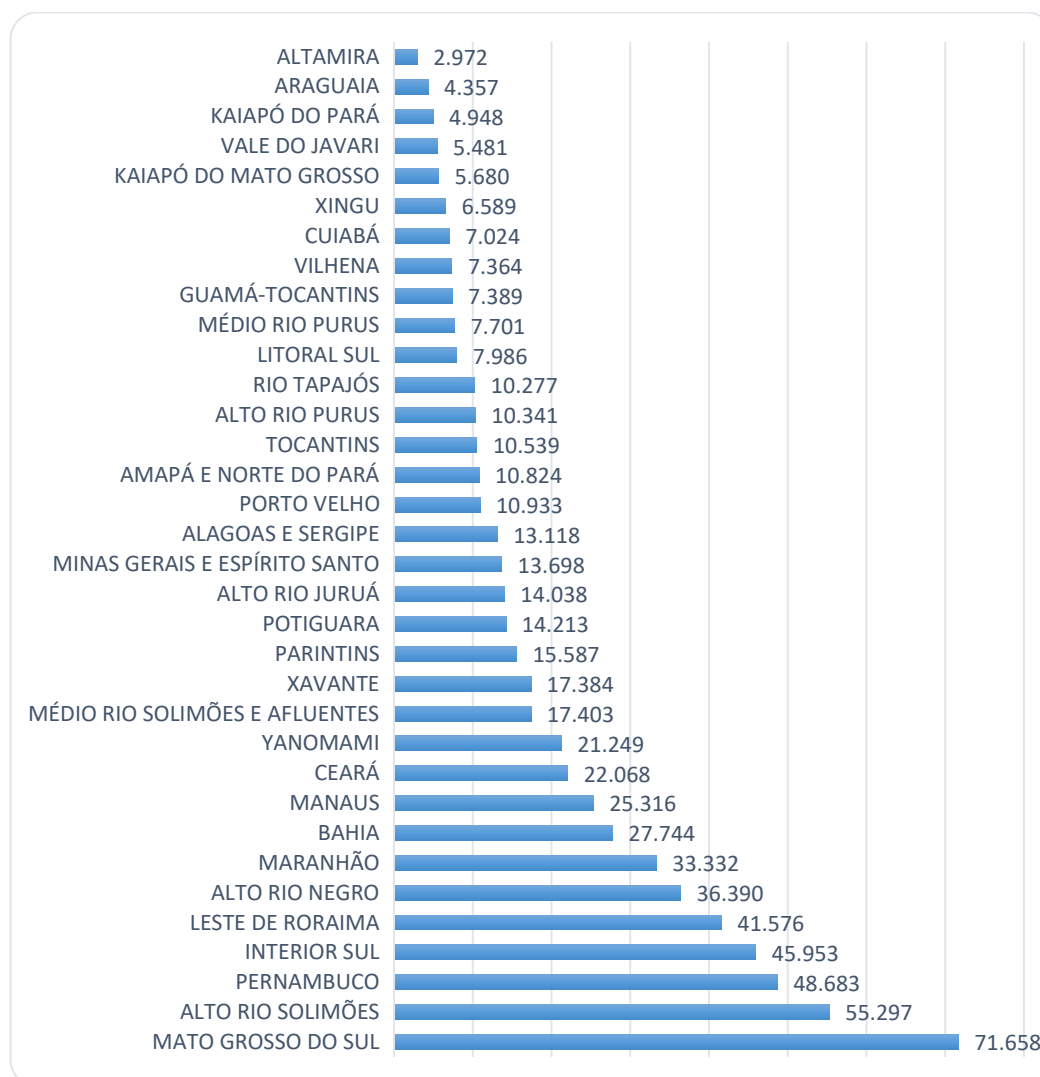
No Brasil, a população indígena é estimada em 897 mil indivíduos, distribuídos na maioria dos estados brasileiros (figura 7), sendo que 36,2% estão em área urbana e 63,8% na área rural. A pirâmide etária se mostra com a base alargada e topo estreito, indicando alta taxa de natalidade e mortalidade na área rural. Quanto aos residentes na área urbana, a pirâmide indica baixa fecundidade e mortalidade. Foi percebido uma paridade entre os sexos (100,5 homens para 100 mulheres) e condição educacional abaixo da população em geral e acima dos 50 anos, o índice de analfabetismo supera o de alfabetização. Sendo que, 83% vivem com até um salário mínimo de rendimento. Apenas 12,6% das residências eram do tipo “oca”, predominando o tipo “casa”. O IBGE aperfeiçoou a pesquisa e pela primeira vez investigou quanto às etnias constatando 305 etnias e 274 línguas indígenas (IBGE, 2010).

O estado de Mato Grosso do Sul (MS) se destaca por ser o segundo estado do país com o maior contingente populacional indígena, aproximadamente 72 mil indígenas. Na cidade de Dourados, localizada na região sul do estado a 100 km da fronteira com o Paraguai, com uma população de 196.035 habitantes, encontram-se 14.824 indígenas, representados pelas etnias Guarani-Kaiowá, Guarani-Nhandevá e Terena, residentes nas aldeias Bororó, Jaguapirú, Panambizinho e Porto Cambira. As aldeias Bororó e Jaguapirú são as mais populosas do município de Dourados (IBGE, 2010; SIASI, 2013).

Os povos indígenas com etnias Terena e o Nhandeva habitam predominantemente a aldeia Jaguapirú, a qual apresenta melhor desenvolvimento socioeconômico. Os de etnia Kaiowá residem basicamente na aldeia Bororó, apresentando condições de extrema pobreza. Estas etnias apresentam comportamento diferenciado e rivalizam entre si. A diversidade de cultura repercute diretamente na assistência à saúde dessa população (OTRE, 2008; ORELLANA et al., 2013; BENZAKEN et al., 2017). O serviço de saúde que atende a população indígena na reserva

indígena de Dourados é a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI), configurada através de Unidades Básicas de Saúde (UBS) espalhadas no território e ainda o Hospital da Missão Evangélica Caiuá (SIASI, 2013).

Figura 7- Quantitativo populacional dos indígenas cadastrados no SIASI em 2013 por parâmetros de territorialidade indígena.



Fonte: adaptado de <http://www.saude.gov.br/saude-indigena/gestao/siasi>.

2.7.1 Epidemiologia do HIV na população indígena

O primeiro caso de AIDS em aldeia data de 1987, porém são escassas as informações epidemiológicas a respeito de infecções por HIV entre os povos indígenas. Com o desenvolvimento de estudos sobre a AIDS e o comportamento da infecção, verificou-se que não se tratava de uma doença vinculada a um grupo de risco estereotipado mas, a vários determinantes individuais e sociais que elevam o risco de infectar-se. E apesar da infecção pelo HIV estar

estabilizada ou em declínio, as prevalências encontram-se elevadas consideravelmente nas populações-chave (BRASIL, 2018b).

Populações-chave são as afetadas por uma disparidade de fatores em relação à população geral, não apenas pelo comportamento de risco, mas, também por aspectos estruturais, sociais e de acesso à saúde, encontrando-se sob maior vulnerabilidade para as ISTs. No Brasil, estas populações tornaram-se alvo de intervenções na Agenda Estratégica para Ampliação do Acesso e Cuidado Integral das Populações-Chave em HIV, Hepatites Virais e outras Infecções Sexualmente Transmissíveis no Brasil. Incluem-se nesta Agenda as populações prioritárias como as indígenas devido ao contexto de extrema vulnerabilidade em que se encontram (BRASIL, 2018b; WARD et al., 2018).

Pondera-se que devido à esse contexto de enorme vulnerabilidade que engloba aspectos como pobreza, violência, sexismo e discriminação que aumentam os obstáculos de acesso aos direitos de cidadão e assistência à saúde, a epidemiologia do HIV/AIDS e outras ISTs no âmbito nacional, tem demonstrado altas prevalências em populações com características semelhantes à do início da epidemia (GRANGEIRO et al., 2015). Esta situação de vulnerabilidade dos povos indígenas também é apontada por outros autores (BACON et al., 2004; ORELLANA et al., 2013; DUFF et al., 2014; ROJAS et al., 2015; WAARD, 2017) e os estudos de prevalência realizados nessas populações, em diversos países, apontam prevalências de infecção pelo HIV de modo ascendente variando de 0,16% (ORMAECHE et al., 2012) a 5,1% (BUSTARERO et al., 2017) (tabela 4).

Nas populações indígenas as prevalências das IST e infecção pelo HIV apresentam tendências crescentes (BENZAKEN et al., 2017), apesar disso, são escassos os estudos de prevalência da infecção pelo HIV e outras infecções realizados nessas populações se comparados à outras populações. Foram realizadas buscas de estudo de prevalência utilizando os descritores: HIV, prevalência e indígenas. No Brasil, foram encontrados apenas três estudos de prevalência em populações indígenas (tabela 4).

Entre 2001 e 2014, um estudo foi realizado quanto a distribuição da infecção pelo HIV e aids na população indígena assistida pelo Distrito Sanitário Especial Indígena Mato Grosso do Sul. A prevalência de HIV indicou crescimento entre 2001 e 2011, e para a aids observou-se aumento contínuo a partir de 2007. Para o Polo Base de Dourados, observou-se elevação da taxa de detecção de aids e diminuição das taxas de mortalidade e letalidade (GRAEFF et al., 2019).

Tabela 4- Prevalência da infecção pelo HIV em populações indígenas.

Autor/ano de publicação	Local/ período do estudo	Amostra/população do estudo	Tipo de teste	Prevalência	Variáveis identificadas
MUNDO					
Bartlett, 2008	Peru/2004	282/M/F	Teste rápido	0,7%	Homens que fazem sexo com homens (HSH)
Ormaeche et al., 2012	Peru/2007-2008	1251/Gestantes 778/Parceiros	ELISA, imunofluorescência direta	0,16%, 0,29%	*
Orellana, 2013	Peru, 2007-2008	138/M/F	**	***	Iniciação sexual precoce, desigualdade de gênero, orientação homossexual, múltiplos parceiros, baixo conhecimento sobre a doença e mobilidade.
Rojas et al., 2015	Colômbia/2010	295/M/F	Teste rápido	1,02%	****
Bustarero et al., 2017	Guatemala/2015-2016	1196/HSH	Teste rápido	5,1%	****
BRASIL					
Ambrósio et al., 2009	Paraná/2008	214/M/F	ELISA	0,0%	****
Benzaken et al., 2011	Alto Solimões /2008-2010	38.799/M/F	Teste rápido	0,1%	****
Benzaken et al., 2017	Amazona e Roraima/2009-2011	45.967/M/F	Teste rápido	0,13%	Mobilidade (múltiplos parceiros, álcool) intrusão e menor disponibilidade de serviços pré-natais

M - masculino; F - feminino; ELISA - Ensaio Imunoenzimático; *devido ao número limitado de casos de HIV não foram encontrados fatores associados a esta infecção neste estudo; ** não foram realizados testagens, dados coletados por levantamento de registros; ***não realizado estudo de prevalência; ****não foram incluídas variáveis sociodemográficas e comportamentais no estudo para análise; HSH - homens que fazem sexo com homens.

2.7.2 Variáveis associadas ao HIV na população indígena

Mundialmente, a infecção pelo HIV tem atingido principalmente populações marginalizadas sejam por determinantes individuais, culturais ou econômicos que os colocam em situação de vulnerabilidade. Nesse sentido as populações indígenas tem sido identificadas como grupo populacional cuja a situação de vulnerabilidade aumenta a exposição ao HIV (NEGIN et al., 2015). Essas populações apresentam significantes desvantagens socioeconômicas e de saúde se comparadas às não indígenas, frequentemente resultante da colonização e da evolução em desenvolvimento (WARD et al., 2018).

Considerando que as populações indígenas estiveram por muitos anos à margem do acesso à assistência à saúde, ações que ampliem o conhecimento e controle da infecção pelo HIV nesse segmento populacional são necessárias. Segundo o Ministério da Saúde, as chances de transmissão de IST/HIV/AIDS aumentam ou diminuem proporcionalmente ao número de exposições a situações de vulnerabilidade e/ou comportamentos de risco, que precisam ser avaliadas nos contextos epidemiológicos, culturais e sociais em que estão inseridos (BRASIL, 2018b). Deste modo, foram analisados diversos estudos em populações indígenas a fim de verificar as variáveis associadas à infecção pelo HIV nessas populações (tabela 3).

Foi encontrada associação significativa entre homens que fazem sexo com homens na população indígena no estudo realizado em 4 comunidades indígenas no Peru no ano de 2004, envolvendo homens e mulheres, em que 37,5% dos homossexuais estavam infectados pelo HIV (BARTLETT et al., 2008). Entre 2007 e 2008 um projeto de pesquisa com grupos focais também no Peru, associou a orientação homossexual como fator de risco para HIV (ORELLANA et al., 2013).

O fator mobilidade, relaciona-se às interações entre população urbana e indígena como na necessidade de buscar trabalho e educação nas cidades, que os afastam da aldeia e dos cônjuges, favorecendo o envolvimento com consumo de álcool, múltiplos parceiros e sexo desprotegido (ORELLANA et al., 2013). No Brasil, em estudo realizado com indígenas na Amazônia brasileira, o fator de mobilidade foi associado a uma situação de vulnerabilidade contextual que aumenta o risco para a infecção (BENZAKEN et al., 2017).

Outro fator associado à vulnerabilidade contextual é a intrusão, definido como a presença de madeiras, agro-negócios e atividades de mineração, dentro ou perto da comunidade indígena, os quais podem aumentar o risco de infecções sexualmente transmissíveis (BENZAKEN et al., 2017), esteve presente na aldeia em que a sífilis e HIV tiveram maior prevalência na Amazônia brasileira (1,39% e 3,38% respectivamente). A idade apresentou

associação significativa no estudo conduzido na região amazônica do Peru, em que a iniciação sexual precoce, por volta dos 12 anos, mostrou maior probabilidade de desenvolver a doença (ORELLANA et al., 2013).

O desconhecimento sobre a infecção e meios de transmissão foram observados no estudo realizado no Peru em que uma minoria identificou ter múltiplos parceiros sexuais como fator de risco para IST. E apenas 6,4% e 7,2% das mulheres grávidas e parceiros masculinos, respectivamente, reconheceram o contato sexual com estranhos como um fator de risco para IST (ORELLANA et al., 2013)

O acesso aos serviços de saúde por motivos diversos foram verificados entre os povos indígenas no Canadá, Peru e EUA em que relatos de desconfiança dos serviços sociais e de saúde, estiveram presentes no estudo. Essas características estão presentes desde a colonização e continuam até hoje; e entre os nativos americanos foram identificados o uso da medicina tradicional, até mesmo entre os participantes do estudo com baixas contagens de CD4, demonstrando o receio quanto aos recursos de saúde ocidentais (DUFF et al., 2014; ORELLANA et al., 2013; IRALU et al., 2010). No Brasil o distrito sanitário indígena onde houve a maior prevalência de HIV no estudo, também apresentou o menor índice de acesso aos serviços pré-natais (BENZAKEN et al., 2017).

Ponderando tantos fatores de vulnerabilidade individual e social que afetam as populações indígenas, essa é considerada de maior risco para contrair doenças infectocontagiosas se comparada a população geral. A melhor compreensão dos perfis de populações indígenas que vivem com HIV, podem fornecer informações aos serviços do sistema de saúde para promover a continuidade do tratamento e melhorar os resultados de saúde.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Caracterizar o perfil epidemiológico da infecção causada pelo HIV na população indígena da Reserva de Dourados, Mato Grosso do Sul.

3.2 Específicos

- Estimar a prevalência de HIV;
- Descrever as características sociais, demográficas, econômicas e de comportamento de risco associadas ao HIV;
- Identificar as variáveis associadas a infecção pelo HIV;
- Avaliar a adesão ao tratamento dos participantes soro-reagentes.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBRÓSIO, A. R.; BRAGA, C. Y. Y.; BRAGA, D.; BARBOSA, L. E.; MARTINELLI, E. M. P.; KAMEI, S. M. A.; GILBER, S. R.; MESSIAS, I. J. T. Reason Soroepidemiologia para HIV, HTLV e Sífilis em índios Kaingang do Sul do Brasil. **Rev. Bras. Anal. Clin**, v. 41, p. 221-222, 2009.

BACON, O.; PECORARO, M. L.; GALVÃO, J.; PAGE-SHAFER, K. **HIV / AIDS no Brasil**. San Francisco: Centro de Pesquisa sobre Políticas de AIDS, Universidade da Califórnia. 2004. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/15Brazil_Country_Profile.pdf>. Acesso em: 27/10/2019.

BARRE-SINOUSI, F.; CHERMAN, J.C.; REY, F.; NUGEYRE, M. T; CHAMARET, S.; GRUEST, J.; DAUGUET, C.; AXLER-BLIN, C.; VÉZINET-BRUN, F.; ROUZIOUX, C.; et al. Isolamento de um retrovírus T-linfotrópico de um paciente em risco de síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) **Science**, 220, 868–871, 1983.

BARTLETT, E. C.; ZAVALETA, C.; FERNANDEZ, C.; RAZURI, H.; ROMERO, S. V.; VERMUND, S. H.; GOTUZZO, E. Expansion of HIV and Syphilis in the Peruvian Amazon: A Survey of Four Communities from an Indigenous Amazonian Ethnic Group. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 12, p. 89-94, 2008.

BENZAKEN, A. S.; SABIDÓ, M.; BRITO, I.; BERMÚDEZ, X. P. D.; BENZAKEN, N. S.; GALBÁN, E.; PEELING, R. W.; MABEY, D. HIV and syphilis in the context of community vulnerability among indigenous people in the Brazilian Amazon. **International Journal for Equity in Health**, v. 5, p. 92, 2017.

BENZAKEN, A. S.; PINTO, N. V.; CARVALHO, C. H.; PEELING, R. W. Aumentar o acesso à triagem de HIV e sífilis em áreas remotas usando testes rápidos. Simpósio 2: Testes rápidos como ferramentas para transformar políticas, fortalecer sistemas de saúde e salvar vidas. 19ª Conferência Bienal da Sociedade Internacional de Pesquisa em Doenças Sexualmente Transmissíveis; 10 a 13 de julho de 2011. Cidade de Quebec, Quebec. **Sex Transm Infect**, 87, A2, 2011.

BENZAKEN, A.; SABIDÓ, M.; GALBAN, E.; DUTRA, D. L. R.; LETURIONDO, A. L.; MAYAUD, P. HIV and sexually transmitted infections at borders: situational analysis of sexual health in the Brazilian Amazon. **Sex Transm Infect**, 88, 294-300, 2012.

BET, G. M. S.; SOUZA, G. H. A.; CRODA, J.; CORREA, M. E.; SALES, R. O.; SANTOS, R. A. S.; SGARBI, R. V. E.; YASSUDA, R. T. S.; CASTRO, A. R. C. M.; POMPÍLIO, M. A.; SIMIONATTO, S. Results of the treatment of Brazilian inmates with *Treponema pallidum* and human immunodeficiency virus infection: a prospective cohort study. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 98, p. 1603-1608, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim epidemiológico HIV/AIDS**. Número Especial. Brasília, 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. **Histórias da AIDS no Brasil, v. 1: as respostas governamentais à epidemia de AIDS**, 2015.

BRASIL. 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. **Manual Técnico para Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças**, 2016.

BRASIL. 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**, 2018a.

BRASIL. 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. **Agenda Estratégica para Ampliação do Acesso e Cuidado Integral das Populações-Chave em HIV, Hepatites Virais e outras Infecções Sexualmente Transmissíveis**, 2018b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. **CrITÉrios de Definição de Casos de AIDS em Adultos e Crianças**, 2003.

BRÊTAS, J. R. S.; OHARA, C. V. S.; JARDIM, D. P.; MUROYA, R. L. Conhecimentos de adolescentes sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis: subsídios para prevenção. **Acta paul. enferm.**,v.22, p.786-792, 2009.

BURASTERO, R. M.; BURASTERO, R. M.; YANCOR, M. P. HIV In Indigenous MSM In Guatemala: A Hidden Problem. Colectivo Amigos Contra El Sida, Guatemala. **Sextrans.**, 2017.

CARVALHO, N. S.; CHO, R.; FLORES, L. P. DST em Populações Indígenas no Brasil – Análise Crítica e Revisão da Literatura. **J bras Doenças Sex Transm.**, v. 23, p. 142-145, 2011.

CDC AND ASSOCIATION OF PUBLIC HEALTH LABORATORIES. **Laboratory testing for the diagnosis of HIV infection: updated recommendations**. 2014. Disponível em: <<http://stacks.cdc.gov/view/cdc/23447>>. Acesso em: 16/09/2019.

CDC. CENTERS FOR DISEASES CONTROL AND PREVENTION. Revised Classification System for HIV Infection and Expanded Surveillance Case Definition for AIDS Among Adolescents and Adults. **MMWR**, 1992. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1361652>>. Acesso em: 14/09/2019.

CELUM,L. C.; BUCHBINDER, S. P.; DONNELL, D.; DOUGLAS, J. M.; MAYER, K.; KOBLIN, B.; MARMOR, M.; BOZEMAN, S.; GRANT, R. M.; FLORES, J.; SHEPPARD, H.W. Early Human Immunodeficiency Virus (HIV) Infection in the HIV Network for Prevention Trials Vaccine Preparedness Cohort: Risk Behaviors, Symptoms, and Early Plasma and Genital Tract Virus Load, **The Journal of Infectious Diseases**, v.183, p. 23-35, 2001.

CORNETT, J. K.; KIRN, T. J. Laboratory Diagnosis of HIV in Adults: A Review of Current Methods. **Clinical Infectious Diseases**, v. 57, p. 712-718, 2013.

DAMACENA, G. N.; SZWARCOWALD, C. L.; JÚNIOR, P. R. B. S.; DOURADO, I. Risk Factors Associated With HIV Prevalence Among Female Sex Workers in 10 Brazilian Cities. **JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 57, p. 144-152, 2011.

DÍEZ, M.; DÍAZ, A. Sexually transmitted infections: epidemiology and control. **Rev. esp. sanid. penit.**, 13, p. 58-66, 2011.

DUFF, P.; BINGHAM, B.; SIMO, A.; JURY, D.; READING, C.; SHANNON, K. The ‘Stolen Generations Of Mothers And Daughters: Child Apprehension And Enhanced HIV Vulnerabilities For Sex Workers Of Aboriginal Ancestry. **PLoS ONE**, v. 9, e99664, 2014.

EISINGER, R. W.; FAUCI, A. S. Ending the HIV/AIDS Pandemic. **Emerg Infect Dis.**, v. 24, 413-416, 2018.

ETEMAD, B.; ESMAEILZADEH, E.; LI, J. Z. Learning From the Exceptions: HIV Remission in Post-treatment Controllers. **Front Immunol.**, v.10, p. 1749, 2019.

GALLO, R. C. “A Reflection on HIV / AIDS Research After 25 Years.” **Retrovirology**. v. 3, p. 72, 2006.

GARCIA, S; BERQUÓ, E.; LOPES, F.; LIMA, L. P.; SOUZA, F. M. Práticas sexuais e vulnerabilidades ao HIV/AIDS no contexto brasileiro. Considerações sobre as desigualdades de gênero, raça e geração no enfrentamento da epidemia. **Demografia em debate**, v. 2, p. 417-448, 2008.

GOTTLIEB, M. S.; SCHROFF, R.; SCHANKER, H. M.; WEISMAN, J. D.; FAN, P. T.; WOLF, R. A.; SAXON, A. *Pneumocystis carinii* pneumonia and mucosal candidiasis in previously healthy homosexual men: evidence of a new acquired cellular immunodeficiency. **N. Engl. J. Med.**, v. 305, p.1425–1431, 1981.

GRAEFF, Samara Vilas-Bôas et al. Epidemiological aspects of HIV infection and AIDS among indigenous populations. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 53, 71, 2019 .

GRANGEIRO, A.; CASTANHEIRA, E. R.; BATTISTELLA NEMES, M. I. A re-emergência da epidemia de AIDS no Brasil: desafios e perspectivas para o seu enfrentamento. **Interface Comunicação, Saúde, Educação**, v. 19, p. 5-8, 2015.

GRANGEIRO, A.; HOLCMAN, M. M; ONAGA, E. T.; ALENCAR, H. D. R.; PLACCO, A. L. N.; TEIXEIRA, P. R.T. Prevalência e vulnerabilidade à infecção pelo HIV de moradores de rua em São Paulo, SP, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 46, p. 674-84, 2012.

GRINSZTEJN, B.; HOSSEINIPOUR, M. C.; RIBAUDO, H. J.; SWINDELLS, S.; ERON, J.; CHEN, Y. Q.; WANG, L.; OU, S. S.; ANDERSON, M.; MCCAULEY, M.; GAMBLE, T.; KUMARASAMY, N.; HAKIM, J. G.; KUMWENDA, J.; PILOTTO, J. H.; GODBOLE, S. V.; CHARİYALERTSAK, S.; DE MELO, M. G.; MAYER, K. H.; ESHLEMAN, S. H.; PIWOWAR-MANNING, E.; MAKHEMA, J.; MILLS, L. A.; PANCHIA, R.; SANNE, I.; GALLANT, J.; HOFFMAN, I.; TAHA, T. E.; NIELSEN-SAINES, K.; CELENTANO, D.; ESSEX, M.; HAVLIR, D.; COHEN, M. S. Effects of early versus delayed initiation of antiretroviral treatment on clinical outcomes of HIV-1 infection: results from the phase, randomised controlled trial. **Lancet Infect Dis.**, v. 14, p. 281-90, 2014.

GÜNTHARD, H. F.; SAAG, M. S.; BENSON, C. A.; DEL RIO, C.; ERON, J. J.; GALLANT, J. E.; HOY, J. F.; MUGAVERO, M. J.; SAX, P. E.; THOMPSON, M. A.; GANDHI, R. T.; LANDOVITZ, R. J.; SMITH, D. M.; JACOBSEN, D. M.; VOLBERDING, P. A. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults: 2016 Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel. **JAMA**, v. 316, p. 191-210, 2016.

HURT, C. B.; NELSON, J. A. E.; HIGHTOW-WEIDMAN, L. B.; MILLER, W. C. Selecting an HIV Test: A Narrative Review for Clinicians and Researchers. **Sex Transm Dis.**, v. 44, p. 739-746, 2017.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010. Características da População.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/tabelas_pdf/tab3.pdf>.

SIASI - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE ATENÇÃO À SAÚDE INDÍGENA. Ministério da Saúde. **Dados populacionais indígenas por diversos parâmetros de análise.** Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-indigena/gestao/siasi>>. Acesso em: 23/09/2019.

IELA. **Originários da Austrália, o horror ainda segue.** 2017. Disponível em: <<http://www.iera.ufsc.br/povos-originarios/noticia/originarios-da-australia-o-horror-ainda-segue>>. Acesso em: 30/09/2019.

IRALU, J.; DURAN, B.; PEARSON, C.; R.; JIANG, Y. Z.; FOLEY, K.; HARRISON, M. Risk Factors For HIV Disease Progression In A Rural Southwest American Indian Population. **Public Health Rep.**, v. 125, p. 43–50, 2010.

JOINT UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS (UNAIDS) **90-90-90 An Ambitious Treatment Target to Help End the AIDS Epidemic.** 2014. Disponível em: <http://unaids.org/sites/default/files/media_asset/90-90-90_en_0.pdf>. Acesso em 25/11/2019.

IWGIA. INTERNATIONAL WORKING GROUP FOR INDIGENOUS AFFAIRS. **United States of America IW.** 2019. Disponível em: <<https://www.iwgia.org/en/usa>>. Acesso em: 30/09/2019.

KONG, M.; WARD, J. HIV and sexually transmissible infections among Aboriginal and Torres Strait Islander people: Summary of the latest surveillance data. **HIV Australia**, v. 13, p. 19-22, 2015.

LIBRELOTTO, C. S.; GRÄF, T.; SIMON, D.; ALMEIDA, S. E. M.; LUNGE, V. R. HIV-1 epidemiology and circulating subtypes in the countryside of South Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 48, p. 249-257, 2015.

LUFT, L. M.; GILL, M. J.; CHURCH, D. L. HIV-1 viral diversity and its implications for viral load testing: Review of current platforms. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 15, p. e661-e670, 2011.

MACÊDO, O.; FERREIRA, L. M.; LOPES, C. A. F.; SOUSA, R. C. M.; ARAÚJO, J. R. M.; VASCONCELOS, P. F. C. Distribution of HIV-1 subtypes in patients with HAART therapeutic failure in the States of Pará and Amazonas, Brazil: 2002 to 2006. **Rev Pan-Amaz Saude**, v. 3, p. 11-16, 2012.

MAERRAWI, I. E.; CARVALHO, H. B. Prevalência e fatores de risco associados à infecção pelo HIV, hepatite e sífilis em uma prisão estadual de São Paulo. **International Journal of STD & AIDS**, v. 26, p. 120-127, 2015.

MANOTO, S. L.; LUGONGOLO, M.; GOVENDER, U.; MTHUNZI-KUFA, P. Point of Care Diagnostics for HIV in Resource Limited Settings: An Overview. **Medicina (Kaunas)**, v. 54, p. 3, 2018.

MONTEIRO, J. F.; GALEA, S.; FLANIGAN, T.; MONTEIRO, M. D. E. L.; FRIEDMAN, S. R.; MARSHALL, B. D. Evaluating HIV prevention strategies for populations in key affected groups: the example of Cabo Verde. **Int J Public Health**, v. 60, p. 457–466, 2015.

MOURA, A. A.; MELLO, M. J.; CORREIA, J. B. Prevalence of syphilis, human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and human T-lymphotropic virus infections and coinfections during prenatal screening in an urban Northeastern Brazilian population. **Int J Infect Dis.**, v. 39, p. 10-15, 2015.

MOUREZ, T.; LEMÉE, V.; DELBOS, V.; DELAUGERRE, C.; ALESSANDRI-GRADT, E.; ETIENNE, M.; SIMON, F.; CHAIX, M. L.; PLANTIER, J. C. HIV rapid screening tests and self-tests: Be aware of differences in performance and cautious of vendors. **EBioMedicine**, v. 37, p. 382-391, 2018.

NAIF, H. M. Pathogenesis of HIV infection. **Infect Dis Rep.**, v. 5, e6, 2013.

NEGIN, J.; ASPIN, C.; GADSDEN, T.; READING, C. HIV Among Indigenous peoples: A Review of the Literature on HIV-Related Behaviour Since the Beginning of the Epidemic. **AIDS and behavior**, v. 19, p. 1720–1734, 2015.

NERY, J. A. C.; SOUSA, M. D. G.; OLIVEIRA, E. F.; QUARESMA, M. V. Infecções sexualmente transmissíveis na adolescência. **Resid. Pediatr.**, v. 5, p. 64-78, 2015.

NEWMAN, L.; ROWLEY, J.; VANDER, H. S.; WIJESORIYA, N. S.; UNEMO, M. L. N.; STEVENS, G.; GOTTLIEB, S.; KIARIE, J.; TEMMERMAN, M. Global Estimates of the Prevalence and Incidence of Four Curable Sexually Transmitted Infections in 2012 Based on Systematic Review and Global Reporting. **PLoS One**, v. 10, p. e0143304, 2015.

NÓBREGA, R. G.; NOGUEIRA, J. A.; ALMEIDA, S. A.; MARCOLINO, A. B. L.; CANANÉA, J. N. A.; BEZERRA, V. P. Saúde indígena em tempos de AIDS: revisão integrativa. **OBJN.**, v. 14, p. 205-16, 2015.

NOVIKOVA, M.; ZHANG, Y.; FREED, E. O.; PENG, K. Multiple Roles of HIV-1 Capsid during the Virus Replication Cycle. **Virol Sin.**, v. 34, p. 119–134, 2019.

ORELLANA, E. R.; ALVA, I. E.; CÁRCAMO, C. P.; GARCÍA, P. J. Structural Factors That Increase HIV/STI Vulnerability Among Indigenous People In The Peruvian Amazon. **Qual Health Res.**, v. 23, p. 1240–50, 2013.

ORMAECHE, M.; WHITTEMBURY, A.; PUN, M.; OGNIO, L. S. Hepatitis B virus, syphilis, and HIV seroprevalence in pregnant women and their male partners from six indigenous populations of the Peruvian Amazon Basin, 2007–2008. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 16, p. 724 - 730, 2012.

OTRE, M. A. Comunicação popular - alternativa desenvolvida por jovens indígenas das aldeias Jaguapiru e Bororó em Dourados/MS. **Inovcom - Revista Brasileira de Inovação Científica em Comunicação**, v. 2, p. 27-42, 2007.

PAULA, C. C.; PADOIN, S. M. M.; SCHAURICH, D. Aids: o que ainda há para ser dito? Santa Maria: Editora UFSM, 2007.

PEREIRA, B. S.; COSTA, M. C.; AMARAL, M. T.; COSTA, H. S.; SILVA, C. A.; SAMPAIO, V. S. Factors associated with HIV/AIDS infection among adolescents and young adults enrolled in a Counseling and Testing Center in the State of Bahia, Brazil. **Cien Saude Colet.**, v. 19, p. 747-58, 2014.

PEREIRA, G. F. M.; PIMENTA, M. C.; GIOZZA, S. P.; CARUSO, A. R.; BASTOS, F. I.; GUIMARÃES, M. D. C. HIV/aids, hepatites virais e outras IST no Brasil: tendências epidemiológicas. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 22, (Supl 1) e190001, 2019.

QUAGLIARELLO, V. “The Acquired Immunodeficiency Syndrome: current status.” **The Yale journal of biology and medicine**, v. 55, p. 443-52, 1982.

ROJAS, D. C.; GÓMEZ, N.; LOZANO, M.; CONGOTE, J.; PARIS, S.; SOTO, M.; YAGARÍ, J. M. G. Y. Prevalence, Risk Behaviours, and HIV Knowledge in an Indigenous Community in Colombia. **Revista Internacional de Saúde Indígena**, v. 10, p. 102-117, 2015.

ROWLEY, J.; VANDER, H. S.; KORENROMP, E.; LOW, N.; UNEMO, M.; ABURADDAD, L. J.; CHICO, R. M.; SMOLAK, A.; NEWMAN, L.; GOTTLIEB, S.; THWIN, S. S.; BROUTET, N.; TAYLOR, M. M. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016. **Bull World Health Organ.**, v. 97, p. 548-562, 2019.

RUSSELL, N. K.; NAZAR, K.; DEL PINO, S.; ALONSO GONZALEZ, M.; DÍAZ BERMÚDEZ, X. P.; RAVASI, G. HIV, syphilis and hepatitis virais entre povos indígenas e afrodescendentes latino-americanos: uma revisão sistemática. **Rev Panam Salud Publica.**, v. 43, p. e17, 2019.

SAAG, M. S.; BENSON, C. A.; GANDHI RT, H. J. F.; LANDOVITZ, R. J.; MUGAVERO, M. J.; SAX, P. E.; SMITH, D. M.; THOMPSON, M. A.; BUCHBINDER, S. P.; DEL RIO, C.; ERON, J. J. JR.; FÄTKENHEUER, G.; GÜNTARD, H. F.; MOLINA, J. M.; JACOBSEN, D. M.; VOLBERDING, P. A. Antiretroviral Drugs for Treatment and Prevention of HIV Infection in Adults. Recommendations of the International Antiviral Society-USA Panel. **JAMA**, v. 320, p. 379-396, 2018.

SABIN, C. A.; JENS, D. L. “The natural history of HIV infection.” **Current opinion in HIV and AIDS**, v. 8, p. 311-7, 2013.

SANTIAGO, M. L.; FAIXA, F.; KEELE, B. F.; LI, Y.; BAILES, E.; BIBOLLET-RUCHE, F.; FRUTEAU, C.; NOË, R.; PEETERS, M.; BROOKFIELD, J. F.; SHAW, G. M.; SHARP, P. M.; HAHN, B. H. Simian immunodeficiency virus infection in free-ranging sooty mangabeys (*Cercocebus atys atys*) from the Taï Forest, Côte d'Ivoire: implications for the origin of epidemic human immunodeficiency virus type 2. **Journal of Virology**, v. 79, p. 12515–27, 2005.

SGARBI, R.V.E.; CARBONE, A. D. S. S.; PAIÃO, D. S. G.; LEMOS, E. F.; SIMIONATTO S.; PUGA, M.A.M.; CASTRO, A. R. C. M.; POMPILIO, M. A.; URREGO, J.; ALBERT I. KO; ANDREWS, J. R.; CRODA, J. Cross-sectional survey of HIV testing and prevalence in twelve Brazilian correctional institutions. **PLoS ONE**, v. 10, p. e0139487, 2015.

SMITH, J. H.; WHITESIDE, A. The history of AIDS exceptionalism. **Journal of the International AIDS Society**, v. 13, p. 47, 2010.

SOUSA, K. A. A.; ARAÚJO, T. M. E.; TELES, S. A.; RANGEL, E. M. L.; NERY, I. S. Factors associated with HIV prevalence in a prison population. **Rev Esc Enferm USP**, v. 51, p. e03274, 2017.

TRINDADE, F. F.; FERNANDES, G. T.; NASCIMENTO, R. H. F.; JABBUR, I. F. G.; CARDOSO, A. S. Perfil epidemiológico e análise de tendência de HIV/AIDS. **J. Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 153-165, 2019.

UNAIDS. **Country factsheets, Brazil, 2018.** 2018. Disponível em: <<https://www.unaids.org/en/regionscountries/countries/brazil>>. Acesso em: 18/09/2019.

UNAIDS. Relatório Informativo – **Atualização Global da AIDS 2019.** 2019. Disponível em: <<https://unaids.org.br/wpcontent/uploads/2019/07/2019UNAIDSGR2019FactSheetptfinal.pdf>> Acesso em: 12/09/2019.

UNDP. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **About indigenous people. 10 things to know about indigenous peoples.** January 25th, 2019. Disponível em: <<https://stories.undp.org/10-things-we-all-should-know-about-indigenous-people>>. Acesso em: 30/09/2019.

UNDP. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME.. **United Nations Permanent Forum On Indigenous Issues. Indigenous Peoples, Indigenous voices. Who are indigenous peoples?** Disponível em: <https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/5session_factsheet1.pdf>. Acesso em: 30/09/2019.

WAARD, J. D.; NOGAL, B. D.; CHANG, S.; HURTADO, J. L.; INOJOSA, H.; MÉRIDA, M.; MOLINA, J. C.; LAZO, W. Q.; PASSARIELLO, E.; SILVA, A. I.; VELÁSQUEZ, J. G. Factores de riesgo para infección por VIH en indígenas de la etnia warao del Municipio Antonio Díaz, Estado Delta Amacuro, Venezuela. **Bol. venez. Infectol.**, v. 28, p.55-65, 2017.

WARD, J.; MCMANUS, H.; MCGREGOR, S.; HAWKE, K.; GIELE, C.; SU, J. Y.; MCDONALD, A.; GUY, R.; DONOVAN, B.; KALDOR, J. M. HIV incidence in Indigenous and non-Indigenous populations in Australia: a population-level observational study **Lancet HIV**, v.5, p. 506–514, 2018.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018. Disponível em: <http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/HIV_all_2016.png>. Acesso em: 24/10/2019.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/uat-portal/map-gallery-search-results?&maptopics=fdbb2f39-7b8f-4672-ac34-c879e52023fb>>. Acesso em: 24/10/2019.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Constitution**. 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/about/who-we-are/constitution>>. Acesso em: 24/10/2019.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Sector Strategy on HIV 2016-2021**. 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/hiv/strategy2016-2021/ghss-hiv/en/>>. Acesso em: 24/06/2018.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Strategy for the prevention and controlo f sexually transmitted infections: 2006-2015 – Key message**. 2006. Disponível em: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/RHR_06_10/en/>. Acesso em: 16/05/2018.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidance on when to start antiretroviral therapy and on pre-exposure prophylaxis for HIV**. Geneva, 2015. Disponível em: <<http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22247en/s22247en.pdf>>. Acesso em: 17/09/2019.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION INTERIM. **Clinical Staging of HIV/AIDS and HIV/AIDS Case Definitions for Surveillance, Africa Region**. 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/clinicalstaging.pdf?ua=1>>. Acesso em: 24/11/2019.

WORKOWSKI K. A.; BOLAN G. A. Guidelines for the Treatment of Sexually Transmitted Diseases, 2015. **MMWR Recommend Rep.**, v. 64, p. 1–137, 2015.

VIDAL, V. V. M. F.; TASCA, K. I.; MANFIO, V. M.; BARBOSA, A. N.; SOUZA, L..R. Fatores de risco e comorbidades em pessoas que vivem com HIV em uso de antirretrovirais. **Braz. J. Infect. Dis.**, v. 22, p. 33-144, 2018.

ZETOLA, N. M.; BERNSTEIN, K. T. WONG, E. Exploring the relationship between sexually transmitted diseases and HIV acquisition by using different study designs. **J Acquir Immune Deric Syndr.**, v. 50, p. 546-51, 2009.

5 APÊNDICE

5.1 Artigo

AIDS Patient Care and STDs

(Fator de Impacto 3,795)

<https://home.liebertpub.com/publications/aids-patient-care-and-stds/1/for-authors>

Prevalence and associated variables with HIV infection in Brazilian indigenous: a cross-sectional study

Corresponding author: Simone Simionatto; Rodovia Dourados / Itahum, Km 12 - Unidade II,
19 Caixa Postal: 364; Cep: 79.804-970; simonesimionatto@ufgd.edu.br; telephone 20
number: +5567 99585355

ABSTRACT

A cross-sectional study was carried out to assess the prevalence and variables associated with HIV infection from the indigenous Brazilian population. The population the Dourados area, Mato Grosso do Sul (MS), Brazil, was interviewed between September 2017 and March 2020. Blood samples were collected for screening tests and serological tests of HIV. The positive anti-HIV and undetermined samples were subjected to western blot and nucleic acid amplification. Amplified samples were sequenced by Sanger for HIV sub-typing. Treatment for people living with HIV (PLHIV) was assessed by the results of HIV-1 viral load and the CD4 count. Out of the 2,190 participants invited, 1,927 (88%) agreed to participate in this study. HIV seroprevalence was found to be 0.93% (18/1,927). Out of the 18 HIV-positive patients who were undergoing antiretroviral therapy, 66.67% (12/18) had a viral load below 1,000 copies/mL after 24 weeks of treatment, while 50% (9/18) had a CD4 cell count greater than 350 cells/mL. Also, 44.45% (8/18) of HIV-positive samples were amplified using Nested-PCR, where 62,5% (5/8) were successfully sequenced. The genetic diversity of HIV to comprise the following subtypes: HIV subtype B-60% (3/5), subtype C-20% (1/5), and subtype F1-20% (1/5). Despite the worldwide effort to contain HIV infection, this study showed that the infection has persisted among the indigenous population. Social vulnerability and risk behavior factors were frequent and many PLHIV have not shown therapeutic success. A greater diagnosis coverage and continuous treatment of the indigenous living with HIV remains a challenge for the Brazilian public health system.

Key-words: AIDS, vulnerable population, STI, prevalence, Brazil.

INTRODUCTION

Human immunodeficiency virus (HIV) infection is characterized by the impairment of the immunological cells, especially the CD4+ lymphocytes, causing a progressive immunodeficiency syndrome ¹ making the individual more susceptible to opportunistic infections. If not treated properly, it can result in death ². Worldwide, 37.9 million people were diagnosed with HIV, while 770 thousand people died due to this infection. These numbers show that HIV is one of the main causes of deaths happening across the world, despite the advances in prevention, diagnosis, and treatment ³. The universal availability of antiretroviral (ART) therapy in Brazilian public health services has contributed to the reduction of morbidity, mortality, and transmission of the virus ^{1,4,5}. Since 1997, new HIV infections have been reduced by 40%, while the deaths due to HIV has been reduced by one-third across the world ^{6,7}. However, in Brazil, the number of new infections has exceeded 41 thousand in 2019 ⁸.

HIV infection mainly affects the marginalized populations due to individual, cultural, and/or economic factors that put these people in a situation of vulnerability. The indigenous population is identified as a group that is vulnerable to HIV exposure and infection ⁹. These people have significant social, economic, and health disadvantages over the non-indigenous population, many times resulting from the process of colonization and economic development ^{3,10}. These factors can affect the health of indigenous people and limit their access to health services ¹¹.

The indigenous area of Dourados is the second most populated country ^{12,13} with several factors that predispose this population to the risk of sexually transmitted infectious diseases, such as proximity to the country frontiers, significant drug trafficking activity, migratory flow, and living in a densely populated locality. A great part of this population lives near the city and is influenced by the non-indigenous and urban population who have easy access to them. Also,

the indigenous population frequently accesses the non-indigenous territory, which influences their community dynamics, favoring prostitution and alcohol consumption¹³.

The chances of STI transmission, such as HIV, show an increase proportional to the number of exposures to vulnerable situations and/or risk factors¹². The knowledge of epidemiological data of infectious diseases from indigenous communities can contribute to the development of strategies for health promotion, considering the cultural and social contexts of this population¹². Hence, the objective of our study was to assess the prevalence and variables associated with HIV along with exploring the treatment outcomes among the indigenous population of Dourados/MS.

MATERIAL AND METHODS

Study setting and population

Mato Grosso do Sul is a state in Central-West region of Brazil that shares its borders with Paraguay and Bolivia. It has the second biggest Brazilian indigenous population consisting of 73,181 people¹⁴, and the main ethnicities of this population include Guarani-Kaiowá, Terena, and Guarani-Nhandeva, representing 96% of the indigenous population of the state. The municipality of Dourados has the biggest peri-urban Brazilian indigenous reservation (Figure 1) of 15,000 people, of which 13,094 (87.29%) live in Bororó and Jaguapirú villages¹⁵. We performed a cross-sectional study of the indigenous population of Dourados, between the period of September 2017 to March 2020. The sample size was calculated using the HIV prevalence (0.6%) of the total Brazilian population, a confidence interval (CI) of 95%, and a precision of 0.3%. Further, 20% more individuals were added to the study to compensate for the loss of numbers due to refusal to participate. The study included indigenous people aged 18 years or above who consented to participate and lived in the indigenous area of Dourados/MS. The study was approved by the National Research Ethics Commission (number 2.000.496).

Data and blood collection

The study consisted of three stages and used the following data collection tools: 1) interview with a standardized questionnaire about demographic and sexual behavior, 2) blood samples to perform serological tests for HIV and syphilis, and 3) HIV medical charts of positive indigenous patients to evaluate their treatment outcomes. The participants were interviewed using a standard questionnaire. The variables included age, sex, marital status, educational level, drug use, sexual history, history of blood transfusion and STIs, tattoos, previous surgeries, and incarceration. The participant's villages (Bororó and Jaguapirú) and ethnicities were self-reported. After appropriate antiseptic measures, 10 mL of peripheral venous blood samples were obtained using a vacuum tube system. The samples were processed to separate the serum and whole blood, which was stored at $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Serological tests

To determine the serological profile for STIs, rapid tests were used. For HIV-1 and 2, a Rapid Check HIV 1-2TM (Federal University of Espírito Santo, Vitória, Brazil) and Biomanguinhos HIV ^{1/2}TM (Bio-Manguinhos, Oswaldo Cruz Foundation, Rio de Janeiro, Brazil) kits were used ¹⁶. Positive and undetermined samples were confirmed using immunoblot analysis (Western blot) using a freshly collected blood sample, drawn 30 days after the first blood collection ¹⁷. Alere Determine Syphilis TP rapid test was used for the diagnosis of syphilis ¹⁸. All the participants received the results of their serological tests individually, and a physician specializing in infectious diseases prescribed appropriate treatment to those participants with positive tests. All the new cases of STIs identified in the study were reported to the Notifiable Disease database (Sistema de Informação de Agravos de Notificação, SINAN).

HIV treatment

To estimate the results of antiretroviral therapy in HIV-infected indigenous people, we evaluated the data from the HIV/AIDS Specialized Assistance Service (SAE) belonging to the Dourados municipality, Mato Grosso do Sul state (MS). The collected data included laboratory test results and HIV-1 viral load, determined by the Abbott RealTime method, and CD4 cell count obtained by flow cytometry (FacsCalibur-Multitest)²⁰. If the individual's viral load exhibited lower than 1,000 copies/mL after 24 weeks of treatment, it was considered therapeutic success^{21, 22}.

Molecular analysis

All positive and indeterminate HIV samples were subjected to nucleic acid extraction using the QIAamp DNA Blood Mini kit (Qiagen, Hilden, Germany). The polymerase (pol) gene was partially amplified, including the protease/reverse transcriptase (PR/RT) gene region by Nested polymerase chain reaction (Nested-PCR) using a combination of primers⁴¹. The amplified products were analyzed using agarose gel electrophoresis (1%) and purified using the ExoSAP-IT PCR Product Cleanup Reagent (Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA USA) as per the manufacturer's recommendations. The purified DNA was sequenced using Big Dye Terminator Cycle Sequencing Ready Reaction kit v.3.1 (Applied Biosystems, CA, United States) and processed using Sanger's method in an automated ABI 3130xl sequencer (Applied Biosystems).

The sequences were edited using DNASTAR software and then checked by the Sequence Locator Tool (Los Alamos National Laboratory). The sequences were subtyped using the REGA HIV Subtyping tool⁴². This analysis could detect mutations in the regions of protease and reverse transcriptase and is carried out on the Stanford University website, which provides

a database of strains that are resistant to antiretroviral drugs (<https://hivdb.stanford.edu/hivdb/by-sequences>).

Data analysis

The data from the questionnaire and biological test results were registered and verified twice as a measure of quality control. This was later uploaded to the Research Electronic Data Capture (REDCap) program. Univariate analyses were performed using the SAS 9.2 program (SAS Institute Inc., Cary, NC), and the dichotomic and categoric data were analyzed using the χ^2 test or Fisher exact test while the continuous variables were analyzed by the *t*-test. The odds ratio and 95% confidence intervals (CI) of the demographic and behavioral variables associated with HIV infection were analyzed using the univariate analysis.

RESULTS

Sample profile and HIV prevalence

Out of the 2,190 indigenous people invited to participate in the study, 88% (1,927/2,190) agreed to participate (Fig 2). The average age of the participant was 34 years, where 74.16% (1,429/1,927) were women, 35.71% (688/1,927) had up to four years of schooling, 50.13% (966/1,927) had a lower income of USD 190 (below the Brazilian minimum wage), 53.45% (1,030/1,927) belonged to Bororó village with 68.66% being Guarani-Kaiwá as predominant ethnicity (1,323/1,927). Also, 76.8% (1,480/1,927) were living in the brick houses, 92.5% (1,782/1,927) had water supply, 56.1% (1,080/1,927) were following evangelic religion, and 66.32% (1,278/1,927) did not have a stable employment (Table 1). The prevalence of HIV infection was found to be 0.93% (18/1,927). Out of these participants, 18 were confirmed to be HIV-1 by western blot assay, while 7 indeterminate samples were found to be negative.

However, no differences were observed between the genders (male and female), villages, and educational level.

Variables associated with HIV infection among indigenous people

In the univariate analysis, HIV infection was associated with some of the sociodemographic characteristics, such as marital status, low monthly incomes, three to five people living in the same habitation, previous incarceration, injectable drug use, sexual intercourse under the influence of an injectable drug, sexual intercourse with HIV positive individuals, the history of sexually transmitted infections (STIs), never being tested for HIV, syphilis or hepatitis, and seropositivity for syphilis (Table 1).

Treatment and follow-up

Our study included 18 PLHIV who were evaluated for HIV-1 viral load and CD4 cell count. Out of which, 66.67% (12/18) patients had therapeutic success with a viral load below 1000 copies/mL while 50.00% (9/18) showed CD4 cell count above 350 cells/mL (Table 2). Of the patients who presented viral load below 50 copies/mL, 88.89% (8/9) received regular antiviral therapy from Specialized Assistance Service, and 66.67% (6/9) showed CD4 cell count above 350 cells/mL (Table 3).

Molecular analysis

In the nested-PCR, we observed amplification in 44.45% (8/18) of PLHIV, where 75% (6/8) of the samples amplified was from patients with irregular treatment while 25% (2/8) was from undergoing treatment regularly. Out of the amplified samples, 62.5% (5/8) were successfully sequenced, revealing the following classification of the sequences: Subtype B was

found in 60% (3/5), subtype C was found in 20% (1/5), while subtype F1 was observed in 20% (1/5) of the patients (Table 4). HIV recombinant forms were not identified.

DISCUSSION

Providing diagnosis and treatment to every patient living with HIV is still a public health issue in many underdeveloped countries. To reach the HIV control goals established by the United Nations Organization, namely diagnosis, treatment, and viral suppression of up to 90% in all the people living with HIV ⁷, it is necessary to understand the barriers and specific difficulties faced by the disease affected subpopulation ²³. A better comprehensive profile of indigenous populations living with HIV may provide information to the public health systems, favoring their diagnosis, treatment, and follow-up to improve the long-term health results ¹⁰.

In our study, the HIV prevalence (0.93%) in the indigenous population of Dourados was found to be higher than the one described in the indigenous people of Amazon (0.13%)¹⁸ and High Solimões (0,1%)²⁴ while it was similar to the other indigenous populations from sub developed countries, such as Peru (0.7%) ²⁵ and, Colombia (1.02%) ²⁶. The high prevalence of HIV in the indigenous population of Dourados can be related to several social determinants, including indigenous status itself along with its effects on their lives. Indigenous people live under a historic trauma of social disadvantage, which is passed beyond generations and affects their health negatively ²⁷.

We identified that the majority of HIV-positive patients had monthly income lower than two minimum wages, similar to that reported in other countries. Indigenous populations are suffering till today because of the inheritance of colonialism, generalized racism, and other ways of discrimination, which causes a shortage of job offers, restricted access to education, improper habitations, and elevated poverty indexes ²⁸. Also, in our study, improper houses such as shelters with an elevated number of inhabitants were frequent among the HIV-infected

patients, which favored the happening of sexual abuse and other interpersonal violence, a reality faced by HIV-positive indigenous people of Canada ²⁸.

Injectable drug usage in PLHIV may be identified as an effect of vulnerability on the behavior of indigenous people, which, although cannot be generalized, was also described in other countries ^{9, 27}. This also shows less treatment success and consequently higher transmission of the disease ²⁹. When compared to the non-indigenous populations, the Aboriginals in the streets are involved in the injected drug use (IDU). Apart from HIV infection, an expressively high rate of coinfection with hepatitis C (HCV) was also observed, and this was found to be seven times higher in the Aboriginals infected with HIV than that in the non-aborigines infected with HIV ($p < 0.001$) ³⁰.

Our findings suggested that previously incarcerated patients were more likely to have HIV infection compared to the indigenous people without the reclusion history. Other studies have shown that previously incarcerated patients were found to be younger and more likely to have indigenous ethnicity with a monthly income lower than US\$1.500. Also, they did not have a house, used injectables and other drugs. Those with a reclusion history were less predisposed to antiretroviral treatment, viral suppression, and high CD4+ cell counts ³¹. Also, we observed that many HIV patients had coinfection with syphilis indicating that STIs, mainly ulcerative ones, act as HIV transmission facilitators ³¹. STI/HIV incidence is a problem worldwide ^{32, 33} including among the indigenous populations ^{10, 34}, which requires vigilance actions directed to STI ³.

We verified that the majority of study participants were never tested for HIV, syphilis, or hepatitis C, indicating unsatisfactory access to public health facilities. Thus, it is essential to expand the offering of tests among this population. Besides, it is also necessary to promote actions to provide knowledge about HIV and control the infection among indigenous communities ³⁵ so that better adherence to testing and monitoring of treatments can be done.

Also, services offered to this population must be suited to their culture, considering the individual and cultural factors along with their social disadvantages. Evident loss of confidentiality and privacy, stigma related to HIV, and unavailability of transport to take patients to specialized health facilities are some of the factors that worsen the access of indigenous communities to health services related to HIV ^{35, 36, 37}. Besides, the difficulties in accessing healthcare can lead to late diagnosis of the disease ³⁴ and low adherence to treatment by seropositive patients. In Brazil, the highest HIV prevalence was found among pregnant women who took part in the study in the indigenous sanitary district, and they also showed the lowest access to prenatal services ¹⁸.

In our study the best therapeutic results were observed in the majority of patients who underwent regular treatment. These results, therefore, reinforce the effectiveness of antiretroviral therapy ^{38, 39, 40}. However, one of the main findings related to treatment and follow-up in our study was that the majority of indigenous people with a significant viral load in the first test (above 1,000 copies/mL) received antiretroviral therapy from the specialized HIV care service. However, after six months of treatment, some did not show success in therapy (viral load <1000 copies/mL) while less than half of them had a CD4+ cell count of above 350 cells/mL in the follow-up exams, indicating a failure in the treatment. Hence, this should be associated with virologic, immunologic, and/or clinical failure. Also, their causes must be investigated and corrected for better therapeutic success ¹¹.

The sequence analysis showed that the distribution of viral diversity reflects most of the Brazilian regions ¹⁹ with no recombinant forms being identified. However, a resistance mutation commonly related to decreased susceptibility to efavirenz and nevirapine was detected ¹⁹. Identifying the resistance during treatment is essential for the therapeutic success of antiretroviral therapy. Also, the treatment failure can increase mortality rate, the progression of Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS), the occurrence of opportunistic infections, and

the number of hospitalizations. Viral suppression failure is also related to increased morbidity and mortality and comorbidity acquisition (cardiovascular, hepatic, and renal diseases), which may be crucial for the maintenance of high HIV transmission rates ³.

In Britannic Columbia, studies were found related to deficits in HIV/AIDS treatment among indigenous people. The aboriginal ascendance patients with CD4+ cell count below 500 cells/mL showed a lower chance of viral suppression, statistically. However, it was observed as a considerable advancement in the health indicator of the treatment of indigenous illicit drug users living in cities, which can be related to having easier access to health facilities ²⁹. Whatever population or country involved in the study, it is notable that failure in detection, diagnosis, treatment, and follow-up of HIV infection among indigenous people leads to worse prognosis and dissemination of the infection ³⁹.

STUDY LIMITATIONS

There were some limitations in this study. Firstly, it was a cross-sectional study that used questionnaires as a source of data collection. Some dates may not correspond to reality, causing on-purpose information bias or unintentionally a memory bias. Secondly, it is difficult to determine the causality, which needs further investigation of variables with questions having complex approach due to legal (drug use) and social (sexual practices) censorship influencing the authenticity of the answers. Also, we evaluated adherence based on medical records and medication withdrawal. We collected materials for viral quantification but did not investigate the correlation between the number of doses, therapy used, and the viral outcome. Further studies are needed to elucidate these issues and also the factors that interfere with the adherence to antiretroviral therapy (ART). Despite the limitations, this is the first study in South America to evaluate the risk factors for the acquisition of HIV among the indigenous population. Our study also contributed to the assessment of viral load and CD4 monitoring that identified

failures in the treatment. Hence, there is a need to evaluate the strategies to improve the health outcomes of the indigenous population.

CONCLUSION

The results obtained in this study showed high HIV prevalence among the Brazilian indigenous population, where most of them were unaware of their HIV status. Many PLHIV had a high viral load and low CD4+ cell count, characterizing a therapeutic failure. Considering the many factors of social vulnerability and risky behavior for HIV infection among the indigenous populations, there is a need to implement public policies with the development of culturally appropriate intervention programs. Also, expanding access to diagnosis and follow-up for indigenous people living with HIV remains a challenge to health policies.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank indigenous people, without who this study couldn't have happened. Our appreciation also involves the team of the research group GPBMM/UFGD for the partnership during the study.

FINANCIAL SUPPORT

This work was partially funded by Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq concession 440245 / 2018-4), Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT 092/2015 e 041/2017), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Governo do Estado de Mato Grosso do Sul e Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). M.F.R.M. and T.B.A. received a research grant from PROEX and FUNDECT, G.B.T. received

a research grant from CNPq. Sponsors didn't take part in data collection, analysis and interpretation nor in manuscript writing.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors didn't declare any conflicts of interest.

REFERENCES

1. Etemad B, Esmailzadeh E, Li JZ. Learning From the Exceptions: HIV Remission in Post-treatment Controllers. *Front Immunol*. 2019; 10: 1749.
2. Workowski KA, Bolan GA. Guidelines for the Treatment of Sexually Transmitted Diseases, 2015. *MMWR Recommend Rep*. 2015; 64: 1–137.
3. Ward J, Mcmanus H, McGregor S, et al. HIV incidence in Indigenous and non-Indigenous populations in Australia: a population-level observational study. *Lancet HIV*. 2018; 5: 506–514.
4. Grinsztejn B, Hosseinipour MC, Ribaldo HJ, et al. Effects of early versus delayed initiation of antiretroviral treatment on clinical outcomes of HIV-1 infection: results from the phase, randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*. 2014; 14: 281-90.
5. Pereira GFM, Pimenta, MC, Giozza SP, et al. HIV/aids, hepatites virais e outras IST no Brasil: tendências epidemiológicas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2019; 22: Suppl. 1.
6. WHO. Global Health Sector Strategy on HIV 2016-2021. Geneva, Switzerland: World Health Organization: 2016.
7. UNAIDS. Briefing Report - Global AIDS Update, 2019. Geneva, Switzerland: 2019.
8. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim epidemiológico HIV/AIDS**. Número Especial. Brasília, 2020.

9. Negin J, Aspin C, Gadsden T, et al. HIV Among Indigenous peoples: A Review of the Literature on HIV-Related Behaviour Since the Beginning of the Epidemic. *AIDS and behavior*. 2015; 19: 1720–1734.
10. Russell NK, Nazar K, Del Pino S, et al. HIV, syphilis and hepatitis virais entre povos indígenas e afrodescendentes latino-americanos: uma revisão sistemática. *Rev Panam Salud Publica*. 2019; 43: e17.
11. Davy C, Harfield S, McArthur A, et al. Access to primary health care services for Indigenous peoples: A framework synthesis. *Int J Equity Health*. 2016; 15, 163.
12. BRASIL. 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. Agenda Estratégica para Ampliação do Acesso e Cuidado Integral das Populações-Chave em HIV, Hepatites Virais e outras Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília. 2018.
13. Orellana ER, Alva IE, Cárcamo CP, et al. Structural Factors That Increase HIV/STI Vulnerability Among Indigenous People In The Peruvian Amazon. *Qual Health Res*. 2013; 23: 1240–50.
14. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [banco de dados online]. Censo Demográfico 2010. Características da População. Atualizado em 2011.
15. SIASI - Sistema de Informação de Atenção à Saúde Indígena. [banco de dados online]. Ministério da Saúde. Dados populacionais indígenas por diversos parâmetros de análise. Atualizado em 2013.
16. BRASIL. 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. Manual Técnico para Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Adultos e Crianças, 2016.

17. Huang X, Liu X, Chen J, et al. Evaluation of Blood-Based Antibody Rapid Testing for HIV Early Therapy: A Meta-Analysis of the Evidence. *Front Immunol.* 2018; 9: 1458.
18. Benzaken AS, Sabidó M, Brito I, et al. HIV and syphilis in the context of community vulnerability among indigenous people in the Brazilian Amazon. *International Journal for Equity in Health.* 2017; 5: 92.
19. Tanaka TSO, Leite TF, Freitas SZ, et al. HIV-1 Molecular Epidemiology, Transmission Clusters and Transmitted Drug Resistance Mutations in Central Brazil. *Front Microbiol.* 2019;10:20.
20. Luft LM, Gill MJ, Church DL. HIV-1 viral diversity and its implications for viral load testing: Review of current platforms. *International Journal of Infectious Diseases.* 2011; 15: e661-e670.
21. Chendi BH, Okomo AMC, Jacobs GB, et al. Rate of viral load change and adherence of HIV adult patients treated with Efavirenz or Nevirapine antiretroviral regimens at 24 and 48 weeks in Yaoundé, Cameroon: a longitudinal cohort study. *BMC Infect Dis.* 2019; 19: 194.
22. Kiweewa F, Esber A, Musinye E, et al. HIV virologic failure and its predictors among HIV-infected adults on antiretroviral therapy in the African Cohort Study. *PLOS ONE.* 2019; 14: e0211344.
23. Paraskevis D, Nikolopoulos Gk, Magiorkinis G, et al. The application of HIV molecular epidemiology to public health. *Infect Genet Evol.* 2016; 46:159-168.
24. Benzaken A, Sabidó M, Galban E, et al. HIV and sexually transmitted infections at borders: situational analysis of sexual health in the Brazilian Amazon. *Sex Transm Infect.* 2012; 88: 294-300.
25. Bartlett EC, Zavaleta C, Fernandez C, et al. Expansion of HIV and Syphilis in the Peruvian Amazon: A Survey of Four Communities from an Indigenous Amazonian Ethnic Group. *International Journal of Infectious Diseases.* 2008; 12: 89 - 94.

26. Rojas DC, Gómez N, Lozano M, et al. Prevalence, Risk Behaviours, and HIV Knowledge in an Indigenous Community in Colombia. *Revista Internacional de Saúde Indígena*. 2015; 10: 102-117.
27. Woodgate RL, Zurba M, Tennent P, et al. A qualitative study on the intersectional social determinants for indigenous people who become infected with HIV in their youth. *International journal for equity in health*. 2017; 16: 1, 132.
28. Browne AJ, Varcoe C, Lavoie J, et al. Enhancing health care equity with Indigenous populations: evidence-based strategies from an ethnographic study. *BMC health services research*. 2016; 16: 1, 544.
29. Milloy MJ., King A, Kerr T, et al. Improvements in HIV treatment outcomes among indigenous and non-indigenous people who use illicit drugs in a Canadian setting. *Journal of the International AIDS Society*. 2016; 19: 1, 20617.
30. Rempel JD, Uhanova J. Hepatitis C virus in American Indian/Alaskan Native and Aboriginal peoples of North America. *Viruses*. 2012;4(12):3912-3931. doi:10.3390/v4123912
31. Kronfli N, Nitulescu R, Cox J, et al. Canadian Co-Infection Cohort Study. Previous incarceration impacts access to hepatitis C virus (HCV) treatment among HIV-HCV co-infected patients in Canada. *Journal of the International AIDS Society*. 2018; 21: 11, e25197.
32. Rowley J, Vander HS, Korenromp E, et al. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: global prevalence and incidence estimates, 2016. *Bull World Health Organ*. 2019; 97: 548-562.
33. Newman L, Rowley J, Vander HS, et al. Global Estimates of the Prevalence and Incidence of Four Curable Sexually Transmitted Infections in 2012 Based on Systematic Review and Global Reporting. *PLoS One*. 2015; 10: e0143304.
34. Kong M, Ward J. HIV and sexually transmissible infections among Aboriginal and Torres Strait Islander people: Summary of the latest surveillance data. *HIV Australia*. 2015; 13: 19-22.

35. Ponce P, Muñoz R, Stival M. Pueblos indígenas, VIH y políticas públicas en Latinoamérica: una exploración en el panorama actual de la prevalencia epidemiológica, la prevención, la atención y el seguimiento oportuno. *Salud Colectiva*. 2017; 13: 537-554.
36. Ward J, Akre SP, Kaldor JM. Guarding against an HIV epidemic within an Aboriginal community and cultural framework; lessons from NSW. *NSW Public Health Bulletin*. 2010; 21: 78-82.
37. Caballero-Hoyos JR, Monárrez-Espino J. Concurrence and selection of sexual partners as predictors of condom use among Mexican indigenous migrant workers. *Revista de Salud Pública*. 2018; 20: 293-300.
38. Ali JH, Yirtaw TG. Time to viral load suppression and its associated factors in cohort of patients taking antiretroviral treatment in East Shewa zone, Oromiya, Ethiopia, 2018. *BMC Infect Dis*. 2019;19(1):1084.
39. Thompson MA, Aberg JA, Hoy JF, et al. Antiretroviral treatment of adult HIV infection: 2012 recommendations of the International Antiviral Society-USA panel. *JAMA*. 2012; 308: 387-402.
40. Ssekalembe G, Isfandiari MA, Suprianto H. Current Status Towards 90-90-90 UNAIDS Target and Factors Associated with HIV Viral Load Suppression in Kediri City, Indonesia. *HIV AIDS (Auckl)*. 2020;12:47-57.
41. Delatorre E, Silva-de-Jesus C, Couto-Fernandez JC, Pilotto JH, Morgado MG. (2017). High HIV-1 diversity and prevalence of transmitted drug resistance among antiretroviral-naive HIV-infected pregnant women from Rio de Janeiro, Brazil. *AIDS Res. Hum. Retrovir*. 33 68–73.
42. Peña ACP, Faria NR, Imbrechts S, Libin P, Abecasis AB, Deforche K, Gomez A, Camacho RJ, de Oliveira T, Vandamme A-M. Automated subtyping of HIV-1 genetic sequences for clinical and surveillance purposes: Performance evaluation of the new REGA version 3 and seven other tools. *Infectious Genetics and Evolution* 2013; 19:337-48.

Figure 1. Geographical localization of the indigenous reservation of Dourados, Mato Grosso do Sul (MS), Brazil. Source: Author compilation (2020), software Sillhouette Studio 3.



Figure 2. Flow chart of the screening process for this study.

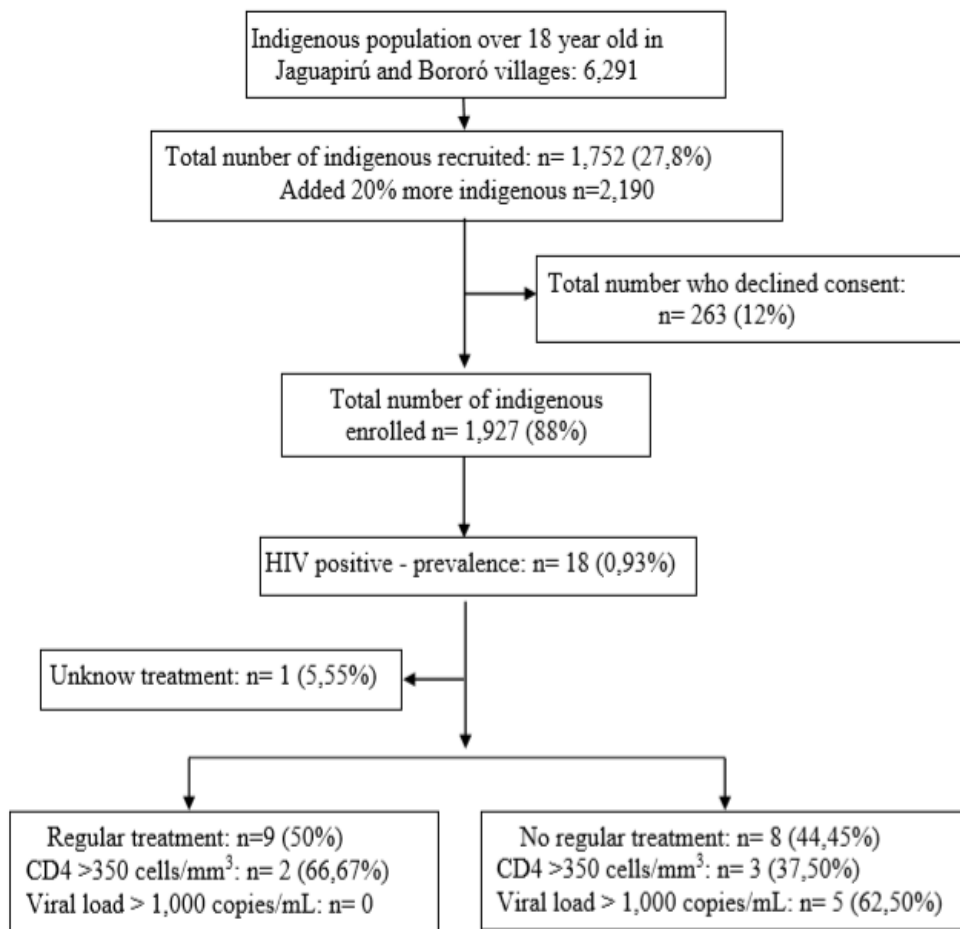


Table 1 – Sociodemographic characteristics, risk behaviors and prevalence of HIV infection in a Brazilian indigenous community (n = 1,927).

Variable	Total n (%)	HIV n (%)	Univariable analysis OR (95% CI)	P-value
Age (SD)	34,2 (+-13,8)	40,2 (±13,8)		
Sex			0,544(0,209-1,411)	0,275
Men	498 (25,84)	7 (38,89)		
Women	1,429 (74,16)	11 (61,11)		
Village			1,814(0,700-4,700)	0,241
Jaguapirú	897 (46,55)	11 (61,11)		
Bororó	1,030 (53,45)	7 (38,89)		
Ethnicity				
Guarani-Kaiwá	1,323 (68,66)	14 (77,78)	0,623(0,204-1,901)	0,610
Guarani-Nhandeva	47 (2,44)	1 (5,55)	0,419(0,054-3,221)	0,360
Terena	343 (17,80)	3 (16,67)	1,083(0,311-3,763)	1,000
Outros	214 (11,1)	0 (0,00)	-	
Study years				0,223
Until 4 study years	688 (35,71)	11 (61,12)		
5 to 12 study years	1,130 (58,64)	6 (33,35)		
College study (complete or not)	109 (5,65)	1 (5,56)		
Marital status				0,0001
Lives with a partner	1,310 (67,98)	8 (44,44)		
Divorced or Widow(er)	246 (12,77)	8 (44,45)		
Single	371 (19,25)	2 (11,11)		
Familiar monthly incomes				0,0004
Less than 1 minimum wage	966 (50,13)	3 (16,67)		
1 to 2 minimum wages	761 (39,49)	14 (77,78)		
Other values	200 (10,38)	1 (5,55)		

People living in the house				<0001
3 to 5 people	1,155 (59,94)	5 (27,78)		
6 to 7 people	349 (18,11)	1 (5,56)		
Other compositions	423 (21,95)	12 (66,66)		
Drug/alcohol history				
Alcohol use	532 (27,61)	8 (44,44)	0,472(0,185-1,204)	0,116
Drug use	71 (3,68)	1 (5,56)	1,545(0,202-11,776)	0,492
Injectable drug use	1 (0,05)	1 (5,56)	0,944(0,844-1,056)	0,009
Sexual history				
Prostitution	23 (1,19)	0 (0,00)	-	1,000
Homosexual relationship	34 (1,76)	1 (5,56)	0,299(0,038-2,313)	0,275
Sexual intercourse with non-injectable drug user	149 (7,73)	2 (11,11)	0,667(0,152-2,930)	0,644
Sexual intercourse with injectable drug user	21 (1,09)	2 (11,11)	0,080(0,017-0,374)	0,015
Sexual intercourse with HIV carrier	19 (0,99)	13 (72,22)	0,001(0,0003-0,004)	<0001
Sexual intercourse with syphilis carrier	22 (1,14)	0 (0,00)	-	1,000
Sexual intercourse with hepatitis carrier	5 (0,26)	0 (0,00)	-	1,000
Multiple sexual partners	553 (28,70)	7 (38,89)	1,588(0,612-4,119)	0,431
Number of sexual partners within 5 years				0,999
None	194 (10,34)	3 (16,67)		
1	1,366 (72,78)	14 (77,78)		
2 or more	367 (16,88)	1 (5,55)		
STI history				
Genital wound	62 (3,22)	10 (55,56)	0,022(0,008-0,059)	<0001
Urethral discharge	73 (3,79)	0 (0,00)	-	1,000
Genital wart	186 (9,65)	2 (11,11)	0,853(0,194-3,740)	0,690
Never tested for HIV, hepatitis or syphilis	33 (1,71)	0 (0,00)	-	1,000
HIV positive	1,411 (73,22)	5 (27,78)	0,137(0,048-0,387)	<0001
	16 (0,83)	12 (66,67)	0,001(0,000-0,004)	<0001
Condom use				0,883
Always	282 (14,77)	2 (11,11)		
Sometimes	465 (24,36)	5 (27,78)		

Never	1162 (60,87)	11 (61,11)		
Other risk behaviors				
Blood transfusion	191 (9,91)	3 (16,67)	0,546(0,156-1,903)	0,412
Tattoo	469 (24,34)	5 (27,78)	0,834(0,296-2,354)	0,782
Piercing	69 (3,58)	0 (0,00)	-	1,000
Sharing of syringes and needles	32 (1,68)	1 (5,56)	0,289(0,037-2,244)	0,268
Surgery	607 (31,50)	5 (27,78)	1,197(0,425-3,374)	1,000
Previous incarceration	62 (3,22)	3 (16,67)	0,159(0,044-0,565)	0,018
Rapid test HIV 1 positive	24 (1,25)	18 (100,00)	-	<0001
Anti-HIV 1/ 2 positive	18 (0,93)	18 (100,00)	-	<0001
Western Blot HIV positive	18 (0,93)	18 (100,00)	-	<0001
Rapid test syphilis	82 (4,26)	3 (16,67)	4,632(1,314-16,331)	0,038

Abbreviations: OR - odds ratio, STI: sexually transmissible infection.

Table 2 - Variables related to HIV treatment.

Variables	Regular treatment (%)	No regular Treatment (%)	Total (%)
Viral load			
>1,000 copies/mL	-	5/8 (62,50%)	5/18 (27,78%)
50-1,000 copies/mL	1/9 (11,11%)	2/8 (25,00%)	3/18 (16,67%)
<50 copies/mL	8/9 (88,89%)	1/8 (12,50%)	9/18 (50,00%)
Unknown	-	-	1/18 (5,55%)
Total	9 (100,00%)	8 (100,00%)	18 (100%)
CD4 contain			
>350 cells/mL	6/9 (66,67%)	3/8 (37,50%)	9/18 (50,00%)
<350 cells/mL	3/9 (33,33%)	5/8 (62,50%)	8/18 (44,45%)
Unknown	-	-	1/18 (5,55%)
Total	9 (100,00%)	8 (100,00%)	18 (100%)

Table 3 - Treatment and comparison of viral loads and CD4+ counting (n= 18).

Beginning of study		24 weeks of treatment		Therapeutic	Monthly medication withdrawal
Viral load copies/mL	CD4 contain cells/mL	Viral load copies/mL	CD4 contain cells/mL		
406,599	137	336,168	685	Zidovudine+Lamivudine/ Atazanavir/Rifonavir	No
28,698	98	36,014	149	Tenofovir+Lamivudine/Nevirapine	No
14,407	184	302,236	117	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz	No
6,710	493	366,483	171	Tenofovir+Lamivudine/Nevirapine	No
12,927	685	177	227	Tenofovir+Lamivudine/Dolutegravir	No
757	303	910	227	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz	Yes
Unknown	Unknown	142	170	Tenofovir+Lamivudine/Dolutegravir	No
<50	784	<50	496	Tenofovir+Lamivudine/Dolutegravir	No
<50	77	<50	22	Tenofovir+Lamivudine/Raltegravir	Yes
<50	482	<50	472	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz	Yes
<50	579	<50	464	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz/Tipranavir	Yes
<50	315	<50	656	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz	Yes
7,862	164	<50	425	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz	Yes
<50	721	<50	796	Tenofovir+Lamivudine/Atazanavir/Rifonavir	Yes
<50	300	<50	289	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz	Yes
<50	476	<50	478	Tenofovir+Lamivudine+Efavirenz	Yes
Unknown	Unknown	51282	422	Tenofovir+Lamivudine/Dolutegravir	No
Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown	Unknown

Table 4 - Characteristics of sequence analyzes (n=5).

Identification	Treatment	Subtype	Mutation PR	Mutation RT
ID-540	Yes	B	*	*
ID-1876	No	B	No	No
ID-1924	Yes	B	No	No
ID-1919	Yes	F1	No	No
ID-1925	Yes	C	No	K103N

ID, sample identification; PR, protease; RT, reverse transcriptase; * Sequence with Stop códons.

6. CONCLUSÕES

Diante de tantos fatores de vulnerabilidade individual e social que afetam as populações indígenas, da prevalência com tendências crescentes na população indígena, ações de intervenção e prevenção às ISTs/HIV para populações indígenas é uma necessidade iminente e um grande desafio. A acessibilidade ao diagnóstico e a TARV a todas as pessoas que vivem com HIV ainda é um problema para os países de baixa e média renda. Para alcançar a meta da Organização das Nações Unidas de diagnosticar, tratar e atingir a supressão viral em 90% de todas as pessoas vivendo com HIV / AIDS (PVHA) no mundo (UNAIDS, 2014), é preciso compreender as barreiras e dificuldades específicas vivenciadas pelas subpopulações atingidas pelo HIV e a implementação de políticas públicas com o desenvolvimento de programas de intervenções culturalmente apropriados para o acompanhamento dos indígenas vivendo com HIV e a ampliação do acesso ao diagnóstico precoce a fim de evitar futuras infecções.

7 ANEXOS

7.1 PARECER DA COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA E PESQUISA (CONEP)

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DA CONEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo multicêntrico de doenças infecciosas na população indígena da reserva de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Pesquisador: Simone Simionatto

Área Temática: Estudos com populações indígenas;

Versão: 2

CAAE: 62012616.3.0000.5160

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Patrocinador Principal: Fundação Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD-MS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.000.496

Apresentação do Projeto:

INTRODUÇÃO

A incidência das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) tem aumentado significativamente, tornando-se um grave problema de saúde pública em todo o mundo. O controle dessas doenças tem sido alvo de ações em saúde pública, no entanto, apesar de haver medidas básicas de prevenção, as mesmas continuam disseminando-se pela população. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), estas infecções apresentam inúmeras consequências para o ser humano, como aumento da infertilidade, sequelas e morte. As mudanças nos padrões de comportamento sexual e o uso de métodos contraceptivos têm contribuído para o aumento generalizado das IST. Acrescenta-se a estes, o grande número de casos assintomáticos ou não diagnosticados que persistem como reservatórios, perpetuando as infecções. Algumas dessas infecções podem persistir no estado de latência ou assintomáticas, tornando-se ativas por meses ou anos após a infecção inicial, facilitando o processo de transmissão das mesmas para indivíduos saudáveis. Com o advento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), as demais ISTs passaram a ser alvos de vigilância, especialmente as doenças ulcerativas, devido seu papel como facilitador na transmissão do vírus da imunodeficiência humana (HIV), como é o caso da sífilis, herpes e tricomoníase, evidenciando a necessidade de estratégias para seu controle. Estudos demonstraram

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

**COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA**

Continuação do Parecer: 2.000.496

que o *Treponema pallidum* promove a transmissão do HIV, além de ser responsável pelo baixo peso ao nascimento em bebês, bem como de nascimentos prematuros e natimortos. Muitos destes agentes predispõem as mulheres a doença inflamatória pélvica atípica, câncer cervical e infertilidade. A proximidade das áreas indígenas a centros urbanos e regiões de fronteira, entrada de pessoas não indígenas nas aldeias, a inclusão de jovens indígenas nas cidades, o consumo abusivo de bebidas alcoólicas e drogas, a resistência ao uso de preservativos, a carência de informações e acesso aos serviços diagnósticos, a pauperização e a presença das terras indígenas sem demarcação, são alguns dos fatores que favorecem a vulnerabilidade às ISTs e tuberculose para os povos indígenas. Outros fatores que predispõem a vulnerabilidade às ISTs incluem os rituais que envolvem objetos cortantes compartilhados sem adequada desinfecção, práticas sexuais de poligamia, poliandria e poliginia e, também às práticas de aleitamento materno cruzado. Nos casos diagnosticados de sífilis em mulheres indígenas observa-se ainda a dificuldade na aceitação do tratamento do parceiro, perpetuando a transmissão do agente infeccioso. Um estudo realizado com a população indígena do Amazonas e Roraima identificou uma prevalência de sífilis de 1,43%, índice considerado elevado. Em gestantes indígenas, o percentual de sífilis foi 1,03% um pouco mais baixa que as taxas encontradas em gestantes que residem nos grandes centros urbanos (1,6%), enquanto que a prevalência de HIV foi de 0,08%. A prevalência de HIV foi de 0,1% nesta população, considerada baixa quando comparada a população geral do país (0,6%). Um estudo sentinela realizado em 2006, apontou que as parturientes indígenas tem 2,44 vezes mais chances de não terem acesso ao teste HIV durante a gestação, em relação às mulheres brancas. Estes números são ainda mais preocupantes pelo fato de ser uma população de difícil assistência. Embora, o vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV) já tenha sido isolado de indígenas na Amazônia brasileira, poucos estudos correlacionam este agente a outras ISTs. As infecções causadas pelos vírus das hepatites B, C e D e constituem importantes causas de morbidade e mortalidade entre os povos indígenas. Diversos estudos realizados entre populações indígenas têm relatado elevadas prevalências de infecção e doença ocasionadas pelo HBV e HDV, com variações quanto às taxas de prevalência, à idade e ao modo de transmissão dos vírus. Em um estudo conduzido na Amazônia, prevalências elevadas de infecção passada pelo HBV (54,5%) e cronicidade (9,7%) foram encontradas. Observaram que entre os indivíduos HBsAg positivos, cerca de 50% da população indígena da aldeia Mundurukú, no Pará, eram positivos para estudos conduzidos em populações indígenas observaram a presença de comportamentos de risco que favorecem a aquisição destas e de outras infecções transmitidas pelo sangue como HIV e HTLV, como inúmeras práticas culturais de cunho ritualístico, cosmético ou curativo

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

**COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA**

Continuação do Parecer: 2.000.496

(escarificações, tatuagens, sangrias, etc.), seus costumes, sua constituição genética, bem como a forma e tempo de contato com outras populações não indígenas. O curso das infecções causadas pelo HEV e HAV em seres humanos é geralmente benigno. No entanto, a infecção pelo HEV é grave e apresenta alta taxa de mortalidade em gestantes e em pacientes com doença hepática subjacente. Os vírus HAV e HEV são transmitidos pela via fecal-oral principalmente em regiões endêmicas com práticas inadequadas de saneamento. Além disso, o HEV pode ser transmitido pelo consumo de carne crua ou mal cozida de animais infectados pelo vírus, o que resulta em um importante problema de saúde pública. Outra doença transmissível, porém não sexual, mas que tem se tornado reemergente no país é a tuberculose (TB). A TB continua sendo uma das causas mais comuns de morbidade e mortalidade por doença infecciosa no mundo, exigindo o desenvolvimento de estratégias para seu controle, contemplando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública. Apesar de dispor de terapia medicamentosa potente desde 1930, existem dificuldades conhecidas no atendimento desses indivíduos acometidos por esta doença que atinge, principalmente, homens e mulheres, entre 30 a 60 anos, com forte vinculação ao baixo desenvolvimento econômico e situações de vulnerabilidade social. A situação da tuberculose entre os povos indígenas do país é ainda mais preocupante. Dados demonstram que a incidência da doença é muito elevada, além de existir um predomínio da doença em faixas etárias menores que da população geral do país. Por causas ainda desconhecidas, podemos afirmar que grupos indígenas apresentam-se mais suscetíveis à tuberculose. Vários fatores individuais, imunológicos, genéticos e ambientais podem ocasionar alterações na resposta imunológica ao bacilo. A hipótese para a alta incidência nesta população é que fatores biológicos intrínsecos podem estar desempenhando papel relevante na história natural da tuberculose. Apesar dos fatores de exposição, de virulência e tropismo dos patógenos, o curso clínico das doenças infecciosas apresenta grande variabilidade entre diferentes indivíduos e, portanto, aspectos relacionados a resposta imunológica do hospedeiro apresentam crucial contribuição para a o processo infeccioso e patogênese. Desse modo, estudos que visam contribuir para a compreensão dos processos relacionados ao estabelecimento e resolução dos processos infecciosos devem levar em consideração aspectos da variação dos patógenos e marcadores genéticos relacionados ao sistema imune dos hospedeiros. Polimorfismos de genes da resposta imune, como Human Leucocyte Antigen (HLA) foram associados à susceptibilidade ou proteção à infecções causadas por diversos patógenos como o vírus da hepatite, HIV e Mycobacterium tuberculosis. A tipificação de genes HLA classe I e classe II na população indígena brasileira poderão contribuir para a compreensão da diversidade molecular do sistema HLA nessa população. Baseando-se nestes fatos e, levando em

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 2.000.496

consideração que a população indígena da reserva de Dourados/MS apresenta inúmeras condições que predispõem ao risco de aquisição de doenças transmissíveis, dadas pelo fato de estar em região de fronteira, pelo elevado índice de tráfico e uso de drogas nas aldeias, pelo grande contingente de população indígena, entre outros fatores, esta pesquisa objetiva estimar a prevalência da infecção pelo *T. pallidum*, *Trichomonas vaginalis*, HIV, HBV, HCV, HEV, herpes e tuberculose nesta população, bem como identificar as variáveis associadas à aquisição, ao seu desenvolvimento e a diversidade molecular do sistema HLA nessa população, com intuito de se propor futuras intervenções em saúde pública voltadas para a realidade de nossa região.

HIPÓTESE

Acredita-se que os resultados obtidos com este estudo irão contribuir para determinar a prevalência e fatores de risco associados as principais doenças infecciosas que acometem a população indígena da reserva de Dourados/MS, contribuindo assim para propor futuras intervenções em saúde pública voltadas para a realidade desta população.

METODOLOGIA

População de estudo:

O estudo será realizado com a população indígena da reserva de Dourados/MS que compreendem as aldeias Jaguapirú e Bororó. Para determinar a população total do estudo serão utilizados dados fornecidos pelo Distrito Sanitário Especial Indígena de Mato Grosso do Sul (DSEI/MS). Segundo dados fornecidos pela DSEI, 13.094 indígenas vivem nestas duas aldeias, sendo que 6.291 são maiores de dezoito anos. Considerando uma perda de 20% referente a recusas, a população do estudo será formada por 5.033 indígenas, entre homens e mulheres residentes na aldeia Bororó e Jaguapirú no município de Dourados/MS.

Definição de caso:

Sífilis, HIV/AIDS, herpes, hepatite B, C e D: serão considerados positivos os indivíduos que apresentarem sorologia positiva de acordo com a metodologia descrita neste projeto.

Tricomoníase: serão considerados positivos os indivíduos que apresentarem resultado positivo nas amostras de urina pelo método molecular a ser descrita na metodologia.

Tuberculose ativa: para os indivíduos incluídos no estudo será ofertado exame de baciloscopia e cultura se o mesmo apresentar tosse por mais de 2 semanas. A definição de "Caso de Tuberculose" é todo indivíduo com diagnóstico confirmado por baciloscopia e/ou cultura.

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 2.000.496

Tuberculose latente: serão considerados positivos os indivíduos assintomáticos que apresentarem uma e duração 10 mm na prova tuberculínica.

Entrevista:

Será utilizada uma entrevista com base em um questionário estruturado para determinação das características sócio demográficas e de comportamento de risco. As aldeias da reserva indígena de Dourados possuem uma organização de seus serviços de saúde na atenção primária com Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena (EMSI, Bororó e Jaguapiru 1 e 2). Os Agentes Indígenas de Saúde (AIS) irão auxiliar na divulgação do estudo e recrutamento da população indígena até as unidades de saúde da atenção primária (EMSI, Bororó e Jaguapiru 1 e 2), onde serão realizadas as entrevistas e coletas de material biológico pelos pesquisadores do projeto. As entrevistas serão realizadas pela equipe de pesquisadores previamente treinada, sendo estas conduzidas de forma a garantir a privacidade plena dos participantes, e dando a estes indivíduos o direito de recusa, sem qualquer ameaça de represália, confirmando o caráter voluntário da pesquisa. A abordagem do entrevistado será conduzida em português ou em guarani, mas o registro dos dados será feito pelo pesquisador participante da pesquisa. Contra partida do Distrito Sanitário Especial Indígena do Mato Grosso do Sul (DSEI/MS). A construção desta proposta foi realizada em parceria com a equipe do DSEI/MS, a qual tem demonstrado apoio para execução deste estudo. A equipe DSEI/MS fará a divulgação do estudo para a população indígena, auxiliando no recrutamento destes às EMSI onde serão realizadas as entrevistas e coletas de material biológico. A triagem em massa da população adulta é uma demanda do serviço de saúde da DSEI/MS, o qual fornecerá via Ministério de Saúde, os testes rápidos para triagem de HIV, sífilis, hepatites B e C. Além disso, a equipe DSEI irá organizar uma capacitação aos membros da equipe de pesquisadores desta proposta para aplicação dos testes rápidos.

DESFECHO PRIMÁRIO

Com a determinação da prevalência das principais doenças infecciosas na população indígena da reserva de Dourados e a relação epidemiológica destas, poderá auxiliar o órgão local de saúde, a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o Distrito Sanitário Especial Indígena de Mato Grosso do Sul (DSEI/MS), o Polo base DSEI de Dourados bem como na população indígena da reserva de Dourados para entender melhor a magnitude dos problemas de saúde desta comunidade, além de apoiar intervenções que visam a melhoria da qualidade de vida de populações indígenas.

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 2.000.496

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Ser indivíduo da cor/raça indígena;
- Ter idade acima de 18 anos;
- Ser residente nas aldeias indígena Bororó e Jaguapirú do município de Dourados/ MS;
- Ter aptidão mental e intelectual para compreender o estudo;
- Aceitar participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- Ser menor de 18 anos.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO

Este estudo pretende determinar a prevalência e a relação epidemiológica das infecções sexualmente transmissíveis e da tuberculose na população indígena das aldeias Bororó e Jaguapirú da reserva de Dourados/MS, buscando contribuir na implementação das políticas públicas de saúde, no que tange à promoção, prevenção e controle das doenças infecciosas nesta população.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS

Os riscos restringem-se aos relacionados a algum tipo de desconforto durante a coleta de sangue, onde os pacientes poderão sentir uma pequena sensação de desconforto no local da picada da agulha, sendo que poderá ser minimizado por ser coletado por profissionais devidamente treinados para a coleta de sangue e realizado com agulhas de pequeno calibre. Se houver algum mal estar, os pacientes receberão cuidados da equipe de saúde. Além disso, a entrevista poderá causar algum tipo de constrangimento, desconforto, estresses e cansaço ao responder o questionário. Os quais poderão ser minimizados sendo conduzidos em ambiente adequado e por profissionais treinados.

BENEFÍCIOS

Como benefícios esperamos que esta pesquisa possa contribuir para os órgãos locais de saúde e a FUNAI à desenvolver intervenções contextualmente apropriadas que devem ser efetivas para ajudar essa população vulnerável. Além de ampliar estudos sobre a temática visando apoiar intervenções

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 2.000.496

que visam a melhoria da qualidade de vida de populações indígenas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide item "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Resposta ao PARECER CONSUBSTANCIADO CONEP nº 1.905.071:

1. Quanto ao documento intitulado "TCLE.pdf":

1.1 Tendo em vista o armazenamento de material biológico humano em biorrepositório, o TCLE apresentado deve conter consentimento de autorização para coleta, depósito, armazenamento e utilização do material biológico humano atrelado ao projeto de pesquisa específico (Resolução CNS Nº 441 de 2011, itens 2.II e 6; Portaria MS Nº 2.201 de 2011, Capítulo II, Artigos 5º e Capítulo III, Artigo 8).

RESPOSTA: As informações solicitadas foram incluídas no TCLE (linhas 14 a 18 do TCLE) e no projeto (linhas 271 a 274 do projeto). Segue abaixo as informações adicionadas no TCLE e projeto, respectivamente.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

1.2 Solicita-se informar no TCLE que assistência/orientação será dada aos participantes em quem se identifique algum problema de saúde (Resolução CNS Nº 466 de 2012, item IV.3.c).

RESPOSTA: As informações solicitadas foram incluídas no TCLE (linhas 48 a 52 do TCLE). Segue abaixo as informações adicionadas no TCLE.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

1.3 Solicita-se inserir um campo para assinatura do (a) pesquisador (a) ou pessoa responsável por aplicar o TCLE.

RESPOSTA: Realizada a correção recomendada (linhas 79 - 80).

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

**COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA**



Continuação do Parecer: 2.000.496

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

1.4 Solicita-se incluir uma breve descrição do que é o Comitê de ética, qual sua função no estudo, seu endereço, seu horário de funcionamento e suas formas de contato (Resolução CNS Nº 466 de 2012, item IV.5).

RESPOSTA: As informações solicitadas foram incluídas no TCLE (linhas 22 à 29 do TCLE). Segue abaixo as informações adicionadas no TCLE.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

Considerações Finais a critério da CONEP:

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - Conep, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Situação: Protocolo aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_812189.pdf	03/03/2017 13:15:35		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_conep.pdf	03/03/2017 13:14:47	Simone Simionatto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	rojetoDSTs_indigenas_cep_conep.pdf	03/03/2017 13:14:35	Simone Simionatto	Aceito
Outros	Resposta_CONEP.pdf	03/03/2017 13:13:36	Simone Simionatto	Aceito
Outros	Cronograma.pdf	11/11/2016 11:59:44	Simone Simionatto	Aceito
Outros	orcamento.pdf	11/11/2016 11:59:17	Simone Simionatto	Aceito
Outros	ResolucaoFCBA.pdf	04/11/2016 11:59:50	Simone Simionatto	Aceito
Outros	oficiojaguapiru.pdf	04/11/2016 11:49:28	Simone Simionatto	Aceito

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

COMISSÃO NACIONAL DE
ÉTICA EM PESQUISA



Continuação do Parecer: 2.000.496

Outros	oficiobororo.pdf	04/11/2016 11:49:08	Simone Simionatto	Aceito
Outros	oficioFUNAI.pdf	04/11/2016 11:48:27	Simone Simionatto	Aceito
Outros	conselhoindigena.pdf	04/11/2016 11:41:44	Simone Simionatto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoinfraestrutura.pdf	04/11/2016 11:41:06	Simone Simionatto	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaocoordenador.pdf	04/11/2016 11:21:27	Simone Simionatto	Aceito
Outros	oficioDSEI.pdf	03/11/2016 16:46:36	Simone Simionatto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoIST.pdf	03/11/2016 16:38:03	Simone Simionatto	Aceito
Outros	questionario.pdf	03/11/2016 16:36:17	Simone Simionatto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/11/2016 16:34:49	Simone Simionatto	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	03/11/2016 16:13:58	Simone Simionatto	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

BRASILIA, 05 de Abril de 2017

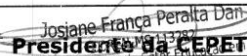
Assinado por:
Jorge Alves de Almeida Venancio
(Coordenador)

Endereço: SEPN 510 NORTE, BLOCO A 3º ANDAR, Edifício Ex-INAN - Unidade II - Ministério da Saúde
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.750-521
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3315-5878 **E-mail:** conep@saude.gov.br

7.2 PARECER DA COMISSÃO MUNICIPAL DE ÉTICA E PESQUISA (CEPET)



ANEXO I	
Solicitação de estágio curricular, extracurricular e não remunerado, aulas práticas, visitas, pesquisas, extensão e trabalhos.	
Dados da Instituição/Requerente: Fundação Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD Cel.:3410-2190	
Curso: Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais – FCBA	
Coordenador do projeto:	Dra. Simone Simionatto Cel.: 3410-2225
Nome Completo dos Alunos: Alunos de graduação e pós graduação a serem selecionados.	
Atividade:	
<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input type="checkbox"/> Trabalhos _____	
Proposta de Cronograma:	
Data:	07/2019 a 03/2020 Período: M()T()I(x)
Local: SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA ESPECIALIZADA / CENTRO DE TESTAGEM E ACONSELHAMENTO EM HIV/AIDS DE DOURADOS – SAE/CTA	
Tema/Projeto/Solicitação: (Descrever sucintamente)	
Tema: Estudo multicêntrico de doenças infecciosas na população indígena da reserva de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil.	
Projeto: Trata-se de um estudo descritivo transversal realizado no período de março de 2018 a março de 2020. A população do estudo foi formada por 1914 indígenas, entre homens e mulheres maiores de 18 anos, residentes nas aldeias Bororó e Jaguapirú do município de Dourados/MS, que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi realizada uma entrevista para coleta de dados sociodemográficos e de comportamento de risco. Em seguida, coletadas amostras de sangue para realização de testes sorológicos para HIV. Os casos positivos foram encaminhados ao serviço de referência do município para notificação, tratamento e acompanhamento. As variáveis avaliadas foram inseridas em banco de dados para posterior análise e publicação.	
Solicitação: Para continuidade na pesquisa, solicita-se ao SAE/CTA dados quanto à notificação, tratamento e acompanhamento da população indígena diagnosticada no âmbito deste projeto.	
Objetivo:	
Apresentar uma perspectiva em relação ao vírus da imunodeficiência humana (HIV) através do sequenciamento, análise e subtipagem, e sob enfoque epidemiológico determinar a prevalência e as variáveis associadas ao HIV. Considerando a escassez de pesquisas nesta com relação ao sequenciamento e subtipagem do HIV no país, bem como estudos epidemiológicos quanto à esta infecção ressalta-se a relevância em propor tais estudos, a fim de subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas de saúde inerentes à promoção da saúde e prevenção do HIV no município de Dourados.	
Atividade a ser realizada na Rede de Saúde Municipal:	
Metodologia a ser utilizada para a coleta de dados no SAE/CTA: Será solicitado ao SAE/CTA, via e-mail, dados quanto às notificações, tratamentos utilizados e acompanhamento (contagem de CD4 e carga viral) dos usuários diagnosticados no âmbito deste projeto.	
Apreciação da CEPET em: <u>02/09/19.</u> <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado	
Data: 07/19 a 03/2020 Período: M()T() Local: SAE/CTA	
Quantidade de Alunos: - *Unidade funciona das 07:30 às 13:30.	
*** Os Alunos deverão OBRIGATORIAMENTE apresentar a cópia deste ao coordenador da unidade, a FALTA, impedirá adentrar e realizar suas atividades.	
Devolutivas à CEPET:	
<input checked="" type="checkbox"/> Apresentar a SeMS: <i>Apresentar resultados a SeMS, através de apresentações</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> Entregar cópia à SeMS: <i>emal ou por escrito.</i>	
<input type="checkbox"/> Não Aprovado Justificativa: <i>- Antes de iniciar a pesquisa verificar com a coordenação local o número de pesquisadores no local.</i>	


Josiane França Peralta Damasceno
 Presidente da CEPET
 Responsável pelo Setor de Saúde/DGE/SeMS

7.3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE
Conforme Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do CNS-MS

6 Você _____ está sendo convidado a participar
7 da pesquisa: **Estudo multicêntrico de doenças infecciosas na população indígena da**
8 **reserva de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil.** Tem como pesquisadora
9 responsável: **Dra. Simone Simionatto.** Tem como objetivo realizar o diagnóstico de
10 doenças infecciosas como sífilis, hepatites virais, trichomonas, herpes, HIV e tuberculose
11 na população indígena da reserva de Dourados/M. Se você aceitar, rubricue todas as
12 páginas e assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que
13 uma delas é sua e a outra, será arquivada comigo. Se você assinar este termo estará
14 autorizando a coleta, depósito, armazenamento e utilização do material biológico
15 humano, o qual será utilizado para a pesquisa conforme previsto neste termo e no
16 projeto. Esclareço que se você decidir não participar, não será penalizado(a) de forma
17 alguma e nem impedido de participar de outras pesquisas. Mas se aceitar participar, suas
18 as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas via e-mail
19 (simonesimionatto@ufgd.edu.br) ou pelo número: (67) 3410-2225. As dúvidas sobre os
20 seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá esclarecer junto ao
21 **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)** da UFGD, através do telefone (67) 3410-2853. O
22 CEP da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) é um colegiado
23 interdisciplinar e independente, de caráter consultivo, deliberativo e educativo e tem
24 como objetivo defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade,
25 dignidade, segurança e bem-estar, contribuindo para o desenvolvimento da pesquisa
26 dentro dos padrões éticos. Funciona de segunda a sexta-feira, das 07:00 às 16:00 horas,
27 na Rua Melvin Jones, 940, Jardim América, Dourados/MS.

28 Sua participação é voluntária e você será convidado a responder perguntas
29 relacionadas à doenças infecciosas e fornecer amostras de sangue e urina para realização
30 de testes laboratoriais. Se você tiver tosse com catarro, também poderá escarrar em um
31 recipiente para análise. Será aplicada uma solução, chamada de PPD, com uma injeção
32 no braço. Geralmente, a coleta de sangue e a aplicação desta solução podem causar um
33 desconforto rápido no local, mas que serão minimizados ao ser conduzidos por
34 profissionais com experiência. Se houver algum mal estar, você receberá cuidados da
35 equipe de saúde que estará lhe atendendo. Como benefícios esperamos que esta
36 pesquisa possa ajudar os órgãos locais de saúde e a FUNAI a desenvolver intervenções
37 que visam a melhoria da qualidade de vida de populações indígenas.

38 Não haverá custos para você. Você poderá se recusar a participar ou mesmo sair
39 da pesquisa a qualquer momento sem prejuízo, sanções ou constrangimento. Você não
40 receberá nenhuma forma de pagamento para participar. Esclarecemos que você tem o
41 direito a buscar indenização frente a qualquer eventual dano decorrente da pesquisa,
42 caso haja necessidade. Caso você concorde em participar do estudo, será realizada uma
43 entrevista com questionário padronizado por profissionais devidamente treinados com
44 duração média de 15 a 20 minutos. A participação neste trabalho não vai influenciar seu
45 tratamento e assistência prestada a você pela equipe de saúde. Você poderá solicitar

46 informações sobre a pesquisa a qualquer momento durante seu tratamento e mesmo
47 após o término da pesquisa. Os resultados dos seus exames serão entregues em até 100
48 dias para você por profissionais de saúde (médicos infectologistas e enfermeiros) que
49 fazem parte da equipe deste projeto. Todas as pessoas diagnosticadas terão garantido o
50 acesso ao tratamento preconizado pelo Ministério da Saúde, as quais serão
51 encaminhadas para tratamento junto aos serviços de saúde indígena. Neste trabalho não
52 será testado nenhum novo medicamento para o tratamento.

53 E por fim garantimos a você:

- 54 1. Preservar o sigilo de todas as informações disponibilizadas, como não revelar o seu
55 nome ao utilizar os dados do questionário;
- 56 2. Fazer uso das informações obtidas na pesquisa em apresentação e/ou publicações
57 exclusivamente para a finalidade prevista no protocolo e conforme o consentimento que
58 você está assinando;
- 59 3. Não divulgar ou ceder a terceiros a informação colhida no material coletado;
- 60 4. Declaro que os resultados serão utilizados apenas para esta pesquisa.
- 61 5. Não explorar, reproduzir ou usar as informações para qualquer propósito que não seja
62 o específico nos itens anteriores.
- 63 6. Os resultados da pesquisa serão apresentados às lideranças das comunidades
64 pesquisadas em reuniões agendadas juntamente com a equipe da DSEI-polo Dourados.
- 65 7. Se você entendeu tudo e quer participar desta pesquisa, assine este papel com seu
66 nome completo e coloque o número do seu documento de identidade.

67 () **SIM, eu quero participar da pesquisa.**

68 Nome do participante: _____

69 Documento de Identidade: _____

70 ou impressão dactiloscópica:

71

72 Digital do Polegar



73

74

75

76 Assinatura do(a) pesquisador(a) ou pessoa responsável por aplicar o TCLE:

77

78

79 **Nome e telefone do pesquisador responsável:**

80 Dra. Simone Simionatto

81 Fone: (67) 3410-2225

82 Universidade Federal da Grande Dourados – Bloco FCBA

83 Rodovia Dourados-Itahum km 12

84 Cidade Universitária, s/nº

85

86 Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP)

87 Endereço: Rua Melvin Jones, 940 - Jardim América, Dourados-MS. CEP: 7.9803-010

88 E-mail: cep@ufgd.edu.br

89 Telefone: (67) 3410-2853

90 Horário de funcionamento: segunda à sexta-feira das 7 h às 16 h.

7.4 QUESTIONÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE/UGD
ESTUDO MULTICÊNTRICO DE DOENÇAS INFECCIOSAS NA POPULAÇÃO INDÍGENA DA RESERVA DE DOURADOS-MS

Questionário- População Indígena Dourados/MS

BLOCO A – INFORMAÇÕES GERAIS

- 1- Número do questionário: _____
- 2- Data da coleta de dados: ____/____/____
- 3- Responsável pela coleta de dados: _____
- 4- Digitador: _____
- 5- Data da digitação: ____/____/____
- 6- Cidade: _____
- 7- Nome do participante: _____
- 8- Sexo: () F () M
- 9- Data de Nascimento: ____/____/____
- 10- Aldeia: _____
- 11- Residência/Casa: _____
- 12- Tipo de moradia? () Madeira () barraco () tijolo () lona () pau a pique
- 13- A moradia tem água encanada? () sim () Não. Se a resposta for não, como é o abastecimento de água? _____
- 14- Tempo de moradia nesta aldeia? (meses) _____
- 15- Qual aldeia morava anteriormente? _____
- 16- Qual a religião? _____
- 17- Recebe benefícios como bolsa família e aposentadoria? () sim () Não
- 18- Qual ou quais benefícios recebe? _____
- 19- Quais meios de comunicação você faz uso? () celular () radio () internet () TV

BLOCO B – INFORMAÇÕES SÓCIO DEMOGRÁFICAS

- 20- Qual cidade você nasceu: _____
- 21- E em qual Estado você nasceu? _____
- 22- Qual a sua etnia? () Guaraní-Kaiwá () Guaraní Nhandeva () Terena () Kadiwéu () Guató () Kinikinaw () Ofaié () Outros (_____)
- 23- Qual seu estado Civil? () Casado ou vive com companheiro(a) () Viúvo () Separado/divorciado () Solteiro
- 24- Qual foi a última série escolar que você cursou e foi aprovado? _____
- 25- Você trabalha? () Sim () Não
- 26- Qual é a renda mensal da sua família: R\$ _____ por mês
- 27- Quantas pessoas moram com você? _____
- 28- Já esteve preso? () Sim () Não
- 29- Qual seu peso? _____
- 30- Qual sua PA (Pressão Arterial)? _____

BLOCO C – HISTÓRICO

- 31- Você toma alguma medicação? () Sim () Não
- 32- Se sim, especifique qual medicação faz uso? _____

Histórico de drogas e álcool

- 33- Você fuma? () Sim () Não. Se não pular para questão 36
- 34- Se sim, em que idade você começou? _____
- 35- Sem sim, quantos cigarros você fuma por dia? _____
- 36- Você já fumou? () Sim () Não

Você já usou alguma das seguintes drogas no último ano

- 37- Alcool () Sim () Não
- 38- Maconha () Sim () Não
- 39- Cocaína () Sim () Não
- 40- Crack (pedra) () Sim () Não
- 41- Fumou heroína () Sim () Não
- 42- Cheirou cola ou outros solventes () Sim () Não
- 43- Pasta base () Sim () Não
- 44- Haxixe () Sim () Não
- 45- Injetou alguma droga? () Sim () Não Qual? _____

Se for do sexo masculino:

- 46- Vc já fez exame da próstata? () sim () não
- 47- Em caso positivo, qual? () toque retal () exame de sangue () PSA () ultrassom () biópsia

48. Tem casos de câncer na família? () sim () não
 49. Em caso positivo, qual câncer foi diagnosticado? _____
 50. A sua alimentação é rica em gordura? () sim () não
 51. Tem algum problema urinário? () sim () não
 52. Em caso positivo, quais: () ardência () jato fraco () acordar a noite para urinar () sangue na urina

BLOCO D - TUBERCULOSE

Histórico de sinais e sintomas relacionados a tuberculose

53. Você tem ou já teve tuberculose antes? () Sim () Não () Não sabe
 54. Quantos tratamentos foram realizados? _____
 55. Há quanto tempo foi realizado o último tratamento? _____ meses.
 56. Tipo de alta (a última): () Cura () Abandono () Não sabe
 57. Você conhece alguém com TB? () Sim () Não () Não sabe

BLOCO E – INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS

58. Você tem ou teve alguma doença sexualmente transmissível? () Sim () Não () Não sabe. **Se não vá para a questão 70**
 59. Há quanto tempo foi realizado o último tratamento? _____ meses.
 60. Você tem HIV? () Sim () Não Se sim, faz o tratamento anti-retroviral? () Sim () Não
 62. Você tem hepatites? () Sim () Não
 63. Você tem sífilis? () Sim () Não
 64. Se sim, está sendo medicada? () Sim () Não
 65. Você já teve sífilis? () Sim () Não
 66. Se sim, tomou quantas doses do medicamento-injeção? () Um () Dois () Três
 67. Se sim, o parceiro tomou as três doses do medicamento? () Sim () Não
 68. Já foi ofertado teste para essas doenças? () Não () Sim Se sim, para quais? Sífilis () HIV () Hepatite ()
 70. Você já fez alguma transfusão sanguínea? () Sim () Não Se sim, em que ano? _____
 72. Você tem tatuagem? () Sim () Não Se sim, quantas? _____
 74. Você tem piercing? () Sim () Não Se sim, quanto? _____
 76. Você tem ferida no pênis ou vagina? () Sim () Não
 77. Você tem ou teve corrimento uretral? () Sim () Não
 78. Você tem ou teve verruga no pênis ou vagina? () Sim () Não
 79. Você já teve relação sexual com parceiro usuário de droga ilícita não-injetável? () Sim () Não
 80. Você já teve relação sexual com usuário de droga injetável? () Sim () Não
 81. Já teve relação sexual com parceiro com HIV? () Sim () Não
 82. Já teve relação sexual com parceiro com sífilis? () Sim () Não
 83. Já teve relação sexual com parceiro com hepatites? () Sim () Não
 84. Tem parceiro sexual fixo? () Sim () Não Se sim, há quantos anos? _____
 86. Qual a quantidade de parceiros nos últimos 5 anos?
 87. É profissional do sexo? () Sim () Não
 88. Já foi profissional do sexo? () Sim () Não
 89. Já fez sexo em troca de dinheiro ou drogas? () Sim () Não
 90. Qual sua preferência sexual? () homossexual () heterossexual () bissexual
 91. Se for heterossexual, você já teve alguma relação homossexual? () Sim () Não
 92. Você faz uso de preservativos nas relações sexuais? () Sempre () Às vezes () Nunca
 93. Você já fez compartilhamento de seringas/agulhas? () Sim () Não
 94. Você já compartilhou objetos para realizar tatuagem, alicate, aparelho de barbear, para uso de droga inalatória? () Sim () Não
 95. Já realizou alguma cirurgia? () Sim () Não Se sim, em que ano? _____
 97. Já tomou vacina da hepatite B? () Sim () Não Se sim, quantas doses? _____