

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA**  
**SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DIEGO OSMAR RODRIGUES**

**PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES ADULTOS  
VIVENDO COM HIV EM TERAPIA ANTIRRETROVIRAL**

**PONTA GROSSA**

**2020**

**DIEGO OSMAR RODRIGUES**

**PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES ADULTOS  
VIVENDO COM HIV EM TERAPIA ANTIRRETROVIRAL**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Ponta Grossa, na linha de Pesquisa Assistência Integral à Saúde e Qualidade de Vida, como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Erildo Vicente Müller.

Co-orientador: Prof. Dr. Ricardo Zanetti Gomes.

**PONTA GROSSA**

**2020**

R696 Rodrigues, Diego Osmar  
Prevalência da síndrome metabólica em pacientes adultos vivendo com HIV em terapia antirretroviral/Diego Osmar Rodrigues. Ponta Grossa, 2020.

86 f.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde - Área de Concentração: Atenção Interdisciplinar em Saúde), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Erildo Vicente Muller.

Coorientador: Prof. Dr. Ricardo Zanetti Gomes.

1. HIV. 2. Síndrome metabólica. 3. Terapia antirretroviral. 4. HAART. 5. Prevalência. I. Muller, Erildo Vicente. II. Gomes, Ricardo Zanetti. III. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Atenção Interdisciplinar em Saúde. IV.T.

CDD: 616.979.2

Ficha catalográfica elaborada por Maria Luzia Fernandes Bertholino dos Santos-  
CRB9/986

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**DIEGO OSMAR RODRIGUES**

**PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES ADULTOS  
VIVENDO COM HIV EM TERAPIA ANTIRRETROVIRAL**

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Ciências da Saúde, na Universidade Estadual de Ponta Grossa, Área de Atenção Interdisciplinar em Saúde.

Ponta Grossa, 02 de março de 2020.



---

Prof. Dr. Erido Vicente Müller – Orientador  
Doutor em Saúde Coletiva  
Universidade Estadual de Ponta Grossa



---

Membro: Prof. Dr. Manoelito Ferreira Silva Junior  
Doutor em Odontologia  
Universidade Estadual de Ponta Grossa



---

Membro: Prof.ª Dr.ª Milene Zanoni da Silva  
Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Paraná

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por me guiar, iluminar e me dar resiliência para seguir em frente com os meus objetivos e não desanimar com as dificuldades.

Agradeço aos meus amados pais Izabel e Antonio Osmar, que sempre me motivaram, entenderam as minhas faltas e me mostraram o quanto era importante estudar, mesmo não tendo eles a mesma oportunidade no passado.

Ao pequeno Arthur, meu sobrinho que acaba de chegar entre nós, para que mais tarde ao ler este trabalho, sinta-se inspirado e a entender que isso nunca ninguém poderá nos tirar.

Ao meu orientador e amigo Erildo Vicente Muller pelo incentivo na realização deste trabalho. Minha imensa admiração pela agradável afetividade, carinho, tranquilidade em direcionar este trabalho.

Aos amigos Carlos Eduardo Coradassi e Jéssica Cristiane Martins por serem incentivadores da minha escolha. Obrigada por acreditarem em mim e estarem presente apoiando-me de modo a transformar os obstáculos em novas experiências.

Manifesto agradecimentos a UEPG pela oportunidade de estudar em uma universidade pública com ensino de qualidade.

Ao Programa de Ciências da Saúde e aos seus professores.

Aos professores da banca examinadora, pelas provocações e contribuições.

Aos colegas do mestrado, em especial Liz Soweck e Renan Cardoso, pelos momentos de construção e de descontração que fizeram esta trajetória mais leve.

Às pessoas vivendo com HIV do Serviço de Assistência Especializada da Fundação Municipal de Saúde que participaram espontaneamente deste trabalho.

## RESUMO

**Introdução:** A terapia antirretroviral (TARV) mudou a história natural da infecção pelo HIV, com declínio nas infecções oportunistas e redução na mortalidade, entretanto a TARV, está associada a alterações metabólicas que podem levar a síndrome metabólica (SM), um dos principais fatores de risco para doença cardiovascular (DCV). **Objetivo:** Investigar a prevalência e fatores associados à síndrome metabólica em adultos vivendo com HIV/AIDS em TARV. **Método:** Este estudo foi dividido em dois capítulos. No primeiro, trata-se de um estudo com dados secundários por meio de uma revisão sistemática de literatura e meta-análise com o tema “prevalência da síndrome metabólica em pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA) em TARV”. No segundo capítulo foi realizado um estudo epidemiológico transversal com 265 pacientes vivendo com HIV/AIDS. Os dados foram coletados no SAE do município de Ponta Grossa – Paraná, no período de 2018 e 2019. As informações foram obtidas mediante aplicação de questionários estruturados, exames clínicos, antropométricos e bioquímicos. O diagnóstico da síndrome metabólica levou em consideração os critérios propostos pelo *Nacional Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel III* (NCEP ATP III). Foram estimadas razão de prevalência e seus respectivos intervalos de confiança de 95% e nível de significância estatística de 5%. A análise multivariada foi construída usando a regressão de Poisson. **Resultados:** Estudos de cinco continentes foram representados na revisão sistemática e meta-análise, a maioria deles na América. O critério mais frequente utilizado na revisão foi a definição do NCEP ATP III. A prevalência global de SM entre PVHA foi de 26% independentemente da TARV utilizada, comparável à prevalência geral nas regiões desenvolvidas. No estudo epidemiológico houve predomínio de pessoas brancas, com idades média de 44,3 anos, sexo biológico masculino, casados ou união estável com comportamento heterossexual, o modo de transmissão mais frequente foi o sexual, com predomínio de renda e escolaridade baixa. A prevalência de síndrome metabólica foi 32,5% e os fatores que estiveram associados a SM foram faixa etária 50 a 59 anos (OR=8.06; IC95%=2.42; 26.84) e sexo biológico feminino (OR=1,83; IC95%=1.06; 3.15). **Conclusão:** Esta revisão sistemática fornece uma visão global essencial sobre a prevalência da SM na população de HIV em TARV e para direcionar estudos futuros. A prevalência da síndrome metabólica e sua associação com o uso da TARV encontradas no estudo epidemiológico reforçam a necessidade de identificação de indivíduos e grupos populacionais com maior vulnerabilidade à ocorrência de DCV.

**Palavras chave:** HIV; Síndrome Metabólica; Terapia Antirretroviral, HAART, Prevalência.

## ABSTRACT

**Introduction:** Antiretroviral therapy (HAART) changed the natural history of HIV infection, with a decline in opportunistic infections and a reduction in mortality, however HAART is associated with metabolic changes that can lead to metabolic syndrome (MS), one of the main factors risk factors for cardiovascular disease (CVD). **Objective:** To investigate the prevalence and factors associated with metabolic syndrome in adults living with HIV / AIDS on ART. **Method:** This study was divided into two chapters. In the first, it is a study with secondary data through a systematic literature review and meta-analysis with the theme “prevalence of the metabolic syndrome in people living with HIV / AIDS (PLWHA) on ART”. In the second chapter, a cross-sectional epidemiological study was carried out with 265 patients living with HIV / AIDS. The data were collected at the SAE of the municipality of Ponta Grossa - Paraná, in the period from 2018 to 2019. The information was obtained through the application of structured questionnaires, clinical, anthropometric and biochemical tests. The diagnosis of metabolic syndrome took into account the criteria proposed by the National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III). Prevalence ratios and their respective 95% confidence intervals and 5% level of statistical significance were estimated. Multivariate analysis was constructed using Poisson regression. **Results:** Studies from five continents were represented in the systematic review and meta-analysis, most of them in America. The most frequent criterion used in the review was the definition of the NCEP ATP III. The overall prevalence of MS among PLWHA was 26% regardless of the ART used, comparable to the general prevalence in developed regions. In the epidemiological study there was a predominance of white people, with an average age of 44.3 years, male biological sex, married or in a stable relationship with heterosexual behavior, the most frequent mode of transmission was sexual, with a predominance of income and low education. The prevalence of metabolic syndrome was 32.5% and the factors that were associated with MS were age group 50 to 59 years old (OR = 8.06; 95% CI = 2.42; 26.84) and female biological sex (OR = 1.83; 95% CI = 1.06; 3.15). **Conclusion:** This systematic review provides an essential overview of the prevalence of MS in the HIV population on ART and to guide future studies. The prevalence of metabolic syndrome and its association with the use of ART found in the epidemiological study reinforce the need to identify individuals and population groups with greater vulnerability to the occurrence of CVD.

**Keywords:** HIV; Metabolic syndrome; Antiretroviral Therapy, HAART, Prevalence.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	<i>String</i> de busca .....	25
Figura 1	Fluxograma dos critérios de seleção .....	27
Figura 2	Fluxograma PRISMA .....	31
Figura 3	Prevalência geral de síndrome metabólica.....	38
Figura 4	Risco relativo dos pacientes vivendo com HIV .....	39
Figura 5	Funnel plot dos estudos incluídos.....	40
Figura 6	Municípios integrantes da 3ª Regional de Saúde.....	46



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Sumarização e características dos estudos.....	34
Tabela 2	Prevalências e risco relativo da Síndrome Metabólica.....	39
Tabela 3	Fatores de risco diagnóstico de Síndrome Metabólica.....	49
Tabela 4	Valores referênciais do perfil lipídico.....	51
Tabela 5	Valores de referência de glicose.....	52
Tabela 6	Valores de referência Hipertensão Arterial.....	52
Tabela 7	Classificação das variáveis analisadas.....	54
Tabela 8	Distribuição de variáveis.....	57
Tabela 9	Caracterização dos critérios NCEP ATP III.....	58
Tabela 10	Associação entre SM e variáveis sociodemográficas.....	60
Tabela 11	Análise da regressão logística e sociodemográficas.....	61
Tabela 12	Variáveis relacionadas ao uso das medicações.....	61
Tabela 13	Análise da regressão logística variáveis independentes.....	62
Tabela 14	Análise de correlação entre as variáveis.....	62

## LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

3TC	Lamivudina
ACC/AHA	<i>American College of Cardiology and the American Heart Association</i>
ARV	Antirretroviral
CRD	<i>Centre for Reviews and Dissemination</i>
CA	Circunferência Abdominal
CT	Colesterol Total
DCV	Doença Cardiovascular
DM	Diabetes Mellitus
DP	Desvio Padrão
DTG	Dolutegravir
EFV	Efavirenz
EGIR	<i>European Group for study of Insulin Resistance</i>
EP	Erro Padrão
GJ	Glicemia em Jejum
HAART	<i>Highly Active Antiretroviral Therapy</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	<i>Hight Density Lipoprotein</i>
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IC	Intervalo de Confiança
IDF	Internacional Diabetes Federation
IIQ	Intervalo Interquadril
IMC	Índice de Massa Corpórea
INI	Inibidor de Integrase
IPAQ-SF	<i>International Physical Activity Questionnaire - Short Form</i>
IP	Inibidor de Protease

IP/r	Inibidor de Protease com reforço de Ritonavir
IST	Infecção Sexualmente Transmissível
ITRN	Inibidor da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo
ITRNN	Inibidor da Transcritase Reversa Não Análogo de Nucleosídeo
ITRNNt	Inibidor da Transcritase Reversa Não Análogo de Nucleotídeos
JIS	<i>Joint Interim Statement</i>
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (do inglês, <i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i> )
VIH	Vírus da Imunodeficiência Humana (do inglês, <i>Human Immunodeficiency Vírus</i> )

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E EPIDEMIOLÓGICO DA INFECÇÃO PELO HIV. ....	12
1.2 TERAPIA ANTIRRETROVIRAL: ADESÃO E IMPLICAÇÕES METABÓLICAS.....	13
1.3 SÍNDROME METABÓLICA EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS .....	16
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	19
2.1 OBJETIVO GERAL .....	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
<b>3 DESENVOLVIMENTO</b> .....	20
3.1 DESENHO DO ESTUDO .....	20
<b>4 MATERIAL E MÉTODO – CAPÍTULO 1</b> .....	21
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	21
4.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO.....	21
4.3 PROCESSO DE SELEÇÃO PRELIMINAR .....	22
4.4 PROCESSO DE SELEÇÃO FINAL.....	24
4.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE .....	24
4.6 SUMARIZAÇÃO DOS RESULTADOS.....	25
4.7 AVALIAÇÃO DE QUALIDADE.....	25
4.8 SÍNTESE DE DADOS E ANÁLISES ESTATÍSTICAS .....	25
<b>5 RESULTADOS</b> .....	27
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	38
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	40
<b>8 MATERIAL E MÉTODO – CAPÍTULO 2</b> .....	41
8.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	41
8.2 LOCAL DO ESTUDO.....	41
8.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	42
8.4 COLETA DE DADOS.....	43
8.5 CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA .....	44
8.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	45
8.7 VARIÁVEIS DE INTERESSE PARA O ESTUDO .....	45
8.8 AVALIAÇÕES CLÍNICAS .....	46
8.9 AVALIAÇÃO DA ADESÃO AOS ANTIRRETROVIRAIS .....	48
8.10 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS .....	48
8.11 ANÁLISE DOS DADOS.....	49
<b>9 RESULTADOS</b> .....	52
9.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, COMPORTAMENTAL E CLÍNICA .....	52

9.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE A SÍNDROME METABÓLICA E AS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, COMPORTAMENTAIS E CLÍNICAS.....	54
<b>10 DISCUSSÃO</b> .....	58
<b>11 CONCLUSÃO</b> .....	64
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	65
<b>APÊNDICE A – STRING DE BUSCA</b> .....	79
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO</b> .....	80
<b>ANEXO A – ESCALA DE QUALIDADE</b> .....	82
<b>ANEXO B – PARECER COMITE DE ÉTICA E PESQUISA</b> .....	84

## 1 INTRODUÇÃO

Optou-se neste estudo pela revisão sistemática de literatura e meta-análise de natureza exploratória, descritiva e passível de reprodução em substituição a revisão de literatura tradicional. Esse tipo de pesquisa serve, entre várias outras, para indicar novos rumos para futuras investigações, além de ajudar a sintetizar a evidência disponível na literatura (MANCINI; SAMPAIO, 2007). Dessa forma optou-se por escrever a introdução, abordando os principais aspectos epidemiológicos, tratamento, adesão e complicações metabólicas nas pessoas vivendo com HIV.

### 1.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E EPIDEMIOLÓGICO DA INFECÇÃO PELO HIV.

A epidemia da infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH ou HIV, do inglês *Human Immunodeficiency Virus*) teve início nos Estados Unidos, em 1981, quando o *Centers for Disease Control* (CDC) reconheceu a existência de uma nova doença imunossupressora com deficiência de imunidade celular e humoral, tornando-se um marco na história da humanidade que desde então vem ocasionando milhares de mortes no mundo. Sendo assim, o principal contribuinte para a carga global de doenças (CDC, 2001; ZULFIQAR *et al.*, 2017).

Dados do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS) de 2019, estimavam que 37,9 milhões de pessoas viviam com o HIV, e cerca de 770.000 mil pessoas morreram de doenças associadas à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA ou AIDS do inglês *Acquired Immune Deficiency Syndrome*) em todo o mundo (UNAIDS, 2019a).

Os primeiros casos de AIDS no Brasil foram notificados na cidade de São Paulo, ocorreram em Homens que fazem Sexo com Homens (HSH) desde então, a epidemiologia reflete a diversidade espacial do país e sua heterogeneidade sociodemográfica (CDC, 2001; SANTOS *et al.*, 2002; DAVID; AGUIAR, 2009; COSTA, 2017; BRASIL, 2017a).

Dados do UNAIDS apontam que o Brasil em 2018 apresentou um aumento de 21% no número de novos casos em oito anos. O aumento ainda fez com que a América Latina registrasse, em média, um incremento de 7% nos novos casos positivos de HIV na região entre 2010 e 2018 (UNAIDS, 2019a).

Foram diagnosticados no Brasil 42.420 mil novos casos de HIV e 37.791 mil casos de AIDS, totalizando, no período de 1980 a junho de 2018, 982.129 mil casos de AIDS detectados no país, sendo 258.696 no estado do Paraná (BRASIL, 2018a). No Paraná, o número de novos casos de HIV aumentou 351% de 2010 a 2016, de acordo com dados da Secretaria de Saúde do Estado (SESA, 2019).

O primeiro caso de AIDS com residência no município de Ponta Grossa foi notificado em 1987, não sendo possível verificar se a data do diagnóstico referente a esse caso coincide com o ano de notificação ou se foi anteriormente. A coleta sistematizada dos dados referentes à AIDS na região passou a ser registrada oficialmente, pelos serviços públicos de saúde a partir de 1987. Os dados epidemiológicos do município apontam um aumento de 4,5% o número de homens infectados pelo HIV, de 20 a 24 anos, entre 2014 a 2018. De 2014 a 2018 foram detectados 284 casos de AIDS e 65 óbitos relacionados a síndrome no mesmo período (FMS, 2019).

Destaca-se que o município de Ponta Grossa tem apresentado dados epidemiológicos importantes, fazendo com que a questão do HIV se apresente como um dos mais relevantes problemas de saúde pública da cidade.

## 1.2 TERAPIA ANTIRRETROVIRAL: ADESÃO E IMPLICAÇÕES METABÓLICAS

Na década de 1990, o Brasil adotou a política de acesso universal à Terapia Antirretroviral (TARV), de distribuição gratuita para todas as pessoas que viviam com HIV/AIDS, através do sistema público de saúde (BARROS; VIEIRA DA SILVA, 2017).

Em 2015, a *World Health Organization* (WHO) recomendou que todas as pessoas que viviam com o HIV, de todas as idades e em todas as partes do mundo recebessem a TARV, iniciado assim o caminho rumo à meta de acabar com as epidemias de AIDS e de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) como problemas de saúde pública nas Américas até 2030 (PAHO, 2017; WHO, 2017).

Dados do UNAIDS (2019), estimavam que 23,3 milhões recebiam a TARV em todo o mundo. Na América Latina e no Caribe aproximadamente 2,1 milhões de pessoas viviam com o HIV em 2017, destes 61% e 57 % acessavam a TARV, respectivamente, até setembro de 2018. No Brasil cerca de 585 mil pessoas estavam em tratamento para AIDS (AVERT, 2018, BRASIL, 2018a; UNAIDS, 2019a).

A chamada meta 90-90-90 recomenda que até 2020, 90% das pessoas infectadas pelo HIV, no mundo, saibam seu status positivo; 90% daqueles com status positivo devem estar recebendo TARV e 90% daqueles recebendo TARV devem apresentar supressão viral. Referente ao alcance da meta 90-90-90, o município de Ponta Grossa tem planejando a consecução da meta de 90% em TARV até 2020 (UNAIDS, 2015, FMS, 2017).

Para atingir essa meta é necessário que haja adesão ao tratamento medicamentoso. A adesão é definida como um processo dinâmico, multideterminado e de responsabilidade do paciente. Trata-se de uma questão complexa, perpassada pela relação de confiança e vínculo entre equipe de saúde e usuário do serviço (POLEJACK; SEIDL, 2010).

A adesão a um fármaco envolve sua tomada na dose e frequência prescritas, mas não há consenso na literatura para definições da “boa” e “má” adesão. Há muitas formas de verificação da adesão, dentre os métodos mais utilizados destacam-se as medidas indiretas, como autorrelato, monitoramento eletrônico de medicamentos, contagem de comprimidos e registros referentes à retirada de medicamentos. O autorrelato de adesão medicamentosa é um dos métodos mais utilizados para quantificar a adesão à TARV (SENKOMAGO et al., 2011; IACOB; IACOB; JUGULETE, 2017).

Estudo de Galvão et al. (2019), realizado com pacientes atendidos no Serviço de Assistência Especializada (SAE) de Ponta Grossa, apontou uma média de 76,2% dos indivíduos considerados com “adesão adequada” quanto a utilização da TARV em 2018.

O comportamento de adesão à TARV não é algo rotineiramente encontrado nos estudos que avaliam a prevalência de Síndrome Metabólica (SM) em PVHA. O enfoque é dado a estudos que comparam o diagnóstico de SM e a relação entre diferentes classes de antirretrovirais, esquemas terapêuticos, o tempo de uso desses medicamentos e ainda entre os que fazem uso ou não da TARV (WU et al., 2012; OBIRIKORANG et al., 2016; HIRIGO; TESFAYE, 2016).

Segundo protocolo do Ministério da Saúde (2017) os medicamentos antirretrovirais estão distribuídos em seis classes: Inibidor da Transcriptase Reversa análogo de Nucleosídeo (ITRN), Inibidor da Transcriptase Reversa Não análogo de Nucleosídeo (ITRNN), Inibidores de Protease (IP), Inibidores de Fusão (IF), Inibidores de Integrase (INI) e Inibidores de Entrada (IE) de acordo com o protocolo do Ministério



da Saúde (MS) a TARV inicial deve sempre incluir combinações de três ARV, sendo dois ITRN/ITRNt – (lamivudina-3TC) e (tenofovir-TDF) associados a uma outra classe de ARV: preferencialmente INI – (dolutegravir-DTG), ou ITRNN, ou IP com reforço de Ritonavir (IP/r) [BRASIL, 2017b; BRASIL 2018b].

O controle terapêutico da infecção pelo HIV se dá por meio dos antirretrovirais (ARV), estes fármacos permitem que o sistema imunológico restaure parcialmente e atrase a progressão da doença. No entanto, a cura da infecção é inatingível com o uso dos ARV atualmente disponíveis (ALLERS *et al.*, 2011).

Evidencia-se que os avanços da TARV melhoraram a qualidade de vida das Pessoas Vivendo com HIV/AIDS (PVHA), pois suprimiram a atividade viral e aumentaram a longevidade, levando assim, a um declínio considerável nas infecções oportunistas e a uma redução nas mortes associadas (PEREIRA *et al.*, 2012; OLIVEIRA; SILVA, 2014).

Em relação à resposta ao tratamento, o Brasil teve dos maiores níveis de supressão viral entre as pessoas vivendo com HIV em 2018, com 62%. Devido ao impacto da implantação da TARV, o número de mortes relacionadas à AIDS é o menor deste século (940.000), tendo caído para menos de 1 milhão pela primeira vez em 2016. No entanto, o ritmo atual de declínio não é rápido suficiente para alcançar a meta para 2020 de menos de 500.000 mortes relacionadas à AIDS no mundo (UNAIDS, 2019a).

Verifica-se que a TARV associa-se a complicações adversas, algumas graves, como os distúrbios metabólicos de intolerância à glicose e diabetes, bem como distúrbios lipídicos, levando a um aumento da Doença Cardiovascular (DCV) (LUNDGREN *et al.*, 2008; GUIRA *et al.*, 2016; MUYANJA *et al.*, 2016; NGUYEN *et al.*, 2016). Shah *et al.* (2018), em uma meta-análise evidenciou que o risco relativo de DCV em pessoas vivendo com HIV/AIDS era aumentado de 2,16 (IC 95%: 1,68–2,77) em comparação com indivíduos soronegativos.

Reconhece-se que a TARV mudou a história natural da doença, passando a apresentar características de doença crônica. Como consequência, estima-se que até 2030, 73% dos indivíduos infectados pelo HIV terão idade igual ou superior a 50 anos e 78% terão DCV (HSUE; WATERS, 2018).

Logo, torna-se necessário implementar novas estratégias para o manejo da infecção pelo HIV, constituindo um desafio aos serviços de saúde e seus profissionais, uma vez que as complicações metabólicas e doenças cardiovasculares passam a

apresentar maior frequência com o envelhecimento (BONFANTI *et al.*, 2012; BALDERSON *et al.*, 2013; DE SOCIO *et al.*, 2014; GUIRA *et al.*, 2016; MUYANJA *et al.*, 2016; DEMIR *et al.*, 2018).

### 1.3 SÍNDROME METABÓLICA EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS

Com o aumento do tempo da infecção pelo HIV, bem como o envelhecimento dessa população, o uso de ARV pode aumentar o risco de DCV, causando elevações lipídicas séricas pró-aterogênicas, indução de resistência à insulina, aumento da adiposidade visceral ou perda de gordura subcutânea. Estas alterações podem variar de acordo com a classe específica de antirretroviral, bem como medicamentos individuais dentro de uma classe (CURRIER *et al.*, 2008; ZULFIQAR *et al.*, 2017; HSUE; WATERS, 2018).

Dentre as implicações metabólicas, identifica-se as comorbidades resultantes do impacto da TARV no metabolismo lipídico e glicídico das PVHA (SOUZA *et al.*, 2013). A presença concomitante de fatores de risco, caracterizada pelo agrupamento de anormalidades fisiopatológicas, tais como a obesidade, a dislipidemia, a resistência à insulina (RI), a hiperinsulinemia, a intolerância à glicose e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) constitui-se a condição definida como Síndrome Metabólica (SM), inicialmente conceituada de Síndrome X, para descrever um conjunto de anormalidades metabólicas e hemodinâmicas, que eram frequentes em indivíduos obesos, complexo agregado de fatores predisponentes das DCV (REAVEN, 1988). Há evidências na literatura de que a SM é mais prevalente entre pessoas que vivem com o HIV/AIDS do que na população geral (SIMÃO *et al.*, 2013; BERALDO *et al.*, 2016).

A SM tem sido considerada uma entidade complexa, cuja soma de fatores de risco cardiovasculares bem estabelecidos aumenta a mortalidade geral e cardiovascular, a saber: hipertensão arterial, hipercolesterolêmica e diabetes, com deposição central de gordura e resistência à insulina (ALBERTI *et al.*, 2009).

A SM foi descrita pela *World Health Organization* WHO em 1998 e exigia para o diagnóstico sindrômico a presença de Resistência Insulínica (RI) e a associação de dois fatores de risco (obesidade, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), hipertrigliceridemia, *High Density Lipoproteins* (HDL-c) baixo). Segundo esta avaliação

diagnóstica, todos pacientes diabéticos eram considerados portadores de SM (ALBERTI; ZIMMET, 1998).

Em 1999, houve a proposta de modificação da definição de SM pelo *European Group for Study of Insulin Resistance* (EGIR). O grupo defendia o uso do termo “síndrome de resistência insulínica”. A síndrome de resistência insulínica seria diagnosticada na presença de hiperinsulinemia associada a outros dois outros fatores de risco já citados. A partir desse momento, valorizou-se mais a presença de obesidade abdominal e os pacientes diabéticos passaram a não ser possíveis portadores da síndrome (BALKAU; CHARLES, 1999).

Em 2001, o *National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel* (NCEP ATP) III estabeleceu um novo conceito. Para diagnóstico sindrômico deveria haver três dentre cinco fatores básicos estabelecidos (obesidade abdominal, hipertrigliceridemia, HDL-c baixo, HAS e glicemia em jejum aumentada) (NCEP ATP III, 2002).

Em 2003, a *American Association of Clinical Endocrinologists* (AAACE) propôs novamente a introdução do termo “resistência insulínica”. Firmando a importância das variáveis laboratoriais, HAS e obesidade, porém, sem estabelecer quantidade de fatores presentes para o diagnóstico (KAHN et al., 2005).

Por último, em 2005, a *Internacional Diabetes Federation* (IDF) publicou novos critérios. A obesidade abdominal associada a dois outros fatores listados no NCEP confirmaria o diagnóstico de síndrome metabólica (THOMAS et al., 2005; KOUTSOVASILIS et al., 2009).

Em 2009, acordou-se que não deve haver um componente obrigatório, mas que a medição da cintura continuaria a ser uma ferramenta de triagem preliminar útil. Três achados anormais de cinco qualificaria uma pessoa para a síndrome metabólica e um único conjunto de pontos de corte seria usado para todos os componentes, exceto a circunferência da cintura, para os quais é necessária a continuação dos trabalhos (ALBERT et al., 2009).

Pela definição do critério harmonizado estão presentes: hipertriglicemia ou uso de medicamentos para dislipidemia; hipertensão ou o uso de medicamentos anti-hipertensivos; teste de glicemia de jejum (GJ) ou uso de medicamentos para diabetes; baixo HDL-c e alterações na circunferência abdominal (CA) (ALBERT et al., 2009).

Sobretudo, segundo a I Diretriz Brasileira de diagnóstico e tratamento da SM, os critérios do NCEP- ATP III têm sido o mais utilizado na prática clínica e recomendada pela sua simplicidade e praticidade (SBH, 2005).

Diante desse do exposto, investigar a prevalência da SM poderá contribuir para promoção de ações precoces na tentativa de minimizar as complicações impactando na melhoria da qualidade de vida das PVHA. Este estudo permitirá ainda ampliar a compreensão da relação entre classe terapêutica de antirretrovirais utilizados pelas PVHA e o aumento de prevalência da SM.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a prevalência e os fatores associados a síndrome metabólica em pacientes adultos vivendo com HIV/AIDS em terapia antirretroviral.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar sistematicamente a literatura mundial sobre prevalência da síndrome metabólica em pessoas vivendo com HIV/AIDS em terapia antirretroviral e comparar as terapias utilizadas.
- Caracterizar o perfil sociodemográfico, comportamental, clínico e esquema terapêutico dos pacientes adultos vivendo com HIV/AIDS em terapia antirretroviral no município de Ponta Grossa – PR.
- Analisar os fatores associados da Síndrome Metabólica dos pacientes adultos vivendo com HIV/AIDS em terapia antirretroviral no município de Ponta Grossa – PR.

### **3 DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1 DESENHO DO ESTUDO**

O estudo utilizou duas metodologias para a sua realização. Desta forma, a sistematização dos materiais e métodos e os resultados obtidos, estão apresentados conforme os dados coletados e descritos como capítulo I e II.

O capítulo I trata-se de um estudo com dados secundários por meio de uma revisão sistemática e meta- análise com o tema “prevalência da síndrome metabólica em pessoas vivendo com HIV/AIDS em tratamento antirretroviral”.

Realizou-se também estudo epidemiológico, apresentado como capítulo II, a partir de dados primários, coletados por meio de questionários respondidos por pacientes vivendo com HIV/AIDS, atendidos no serviço especializado.

## 4 MATERIAL E MÉTODO – CAPÍTULO 1

Adotou-se a metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* (PRISMA) para guiar esta revisão sistemática e meta-análise sob número de registro na plataforma PROSPERO (*International Prospective Register of Systematic Reviews*) da *University of York*: CRD42017057365.

### 4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Constituiu-se de uma revisão sistemática e meta-análise de estudos de prevalência de síndrome metabólica em pessoas vivendo com HIV/Aids em uso de TARV. Para realização dessa revisão utilizou-se a seguinte pergunta: O uso da terapia antirretroviral em pessoas vivendo com HIV/AIDS aumenta a prevalência de Síndrome Metabólica?

### 4.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Recorreu-se à estratégia PICOS para desenvolver os critérios de inclusão e termos de pesquisa (SANTOS *et al.*, 2007). Os estudos incluídos deveriam abranger os critérios estabelecidos pelo acrônimo, descritos a seguir:

**População:** pessoas vivendo com HIV/AIDS;

**Intervenção:** uso de terapia antirretroviral (TARV, HAART);

**Comparador:** uso de classes terapêuticas de ARV;

**Outcomes** (Desfechos): prevalência de SM;

**Study** (tipo de estudo): estudos observacionais.

Os recursos e estratégias para busca e seleção de estudos desenvolveram-se com base em três itens fundamentais, são eles:

a) fontes de busca: base de dados eletrônicas indexadas: *PubMed* (*MEDLINE*), *Scopus* e *SciELO*;

Utilizou-se do *MEDLINE*, parte integrante do *PubMed* por tratar-se de uma base de dados indexada e informatizada de acesso gratuito para pesquisa de artigos científicos e fontes primárias de informação que contém referências bibliográficas e resumos de mais de 4.000 títulos de revistas publicadas nos Estados Unidos e em outros 85 países. Contém aproximadamente onze milhões de registros da literatura

desde 1966 até o momento, que cobrem as áreas de: medicina, biomedicina, enfermagem, odontologia (BERNARDO, 2004; MEDLINE, 2017).

O SciELO abrange periódicos de todo território latino-americano e Caribe, especializados em ciências da saúde, entre outras áreas do conhecimento. Em 2008, o SciELO registrou uma média mensal de oito milhões de acessos a textos completos de artigos científicos (PUCINNI, 2015).

A Scopus é uma base de dados multidisciplinar, com grande cobertura para a área médica, de resumos e citações de artigos de periódicos acadêmicos revisada por pares, livros e anais de eventos. A base conta com mais de 21.000 títulos, incluindo 2.600 periódicos de acesso aberto, mais de 5,5 milhões de textos de eventos e mais de 370 séries de livros. O fornecedor que detém os direitos da Scopus é a editora holandesa *Elsevier* (SANTOS, 2018).

b) idioma: inglês, português e espanhol;

c) data de publicação: para realizar a revisão sistemática referente à questão de pesquisa foram considerados artigos publicados a partir de 1996, com a introdução dos inibidores de protease, onde a terapia antirretroviral tornou-se rotina no tratamento de pacientes vivendo com HIV/AIDS, a dezembro de 2018 (FERNANDES *et al.*, 2009).

#### 4.3 PROCESSO DE SELEÇÃO PRELIMINAR

Foi construído um *string* de busca (Quadro 1) formado pela combinação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Heading* (MESH) e seus sinônimos (Apêndice A) identificados e submetidos às máquinas de busca relacionadas. Os trabalhos recuperados das bases foram inicialmente armazenados em um *software* para organização de referências bibliográficas *Mendeley*, para remoção de duplicatas. em seguida foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos armazenados. Constatando-se a relevância de um trabalho, já destacada no resumo, foi selecionado para leitura na íntegra.



Quadro 1 – String de busca.

<b>Vocábulos controlados DeCS e MESH (exato em inglês)</b>	<b>Operador booleano</b>	<b>Sinônimos</b>
HIV	AND	Vírus da AIDS HTLV-III Vírus da Imunodeficiência Humana Vírus Linfotrópico para Células T Humanas Tipo III Vírus Tipo III T-Linfotrópico Humano LAV-HTLV-III Vírus Associado a Linfadenopatia HTLV-III-LAV
Acquired Immunodeficiency Syndrome	AND	Acquired Immune Deficiency Syndrome Acquired Immuno-Deficiency Syndrome Acquired Immuno Deficiency Syndrome Acquired Immuno-Deficiency Syndromes Acquired Immunodeficiency Syndromes Immuno-Deficiency Syndrome, Acquired Immuno-Deficiency Syndromes, Acquired Immundeficiency Syndromes, Acquired Syndrome, Acquired Immuno-Deficiency Syndrome, Acquired Immunodeficiency Syndromes, Acquired Immuno-Deficiency Syndromes, Acquired Immunodeficiency AIDS Immunodeficiency Syndrome, Acquired Immunologic Deficiency Syndrome, Acquired
Anti- retrovirals Agents	AND	Antiretroviral Agents Agents, Anti-Retroviral Agents, Antiretroviral Anti Retroviral Agents Antiretrovirals ARV
Metabolic Syndrome	AND	Dysmetabolic Syndrome X Metabolic Cardiovascular Syndrome Metabolic X Syndrome Syndrome X, Insulin Resistance Syndrome X, Metabolic Cardiovascular Syndrome, Metabolic Cardiovascular Syndromes, Metabolic Metabolic Syndromes Syndrome X, Dysmetabolic Syndrome X, Reaven Syndrome, Metabolic Syndrome, Metabolic Cardiovascular Syndrome, Metabolic X Syndromes, Metabolic X Syndrome, Metabolic Metabolic Syndrome X Insulin Resistance Syndrome X Reaven Syndrome X
Antiretroviral therapy, highly active	AND	HAART Highly Active Antiretroviral Therapy

Fonte: O autor.

Utilizou-se do operador booleano “AND” para que fossem selecionados apenas artigos que contenham as palavras combinadas no título, resumos ou nas suas palavras-chaves. Optou-se por não utilizar o operador booleano “OR” devido a perdas que pudessem ocorrer. Foi realizado várias combinações com seus sinônimos o que gerou duplicatas nas buscas dentro da mesma base (Apêndice A). Assim, as duplicatas intrabases foram removidas juntamente com as duplicatas interbases.

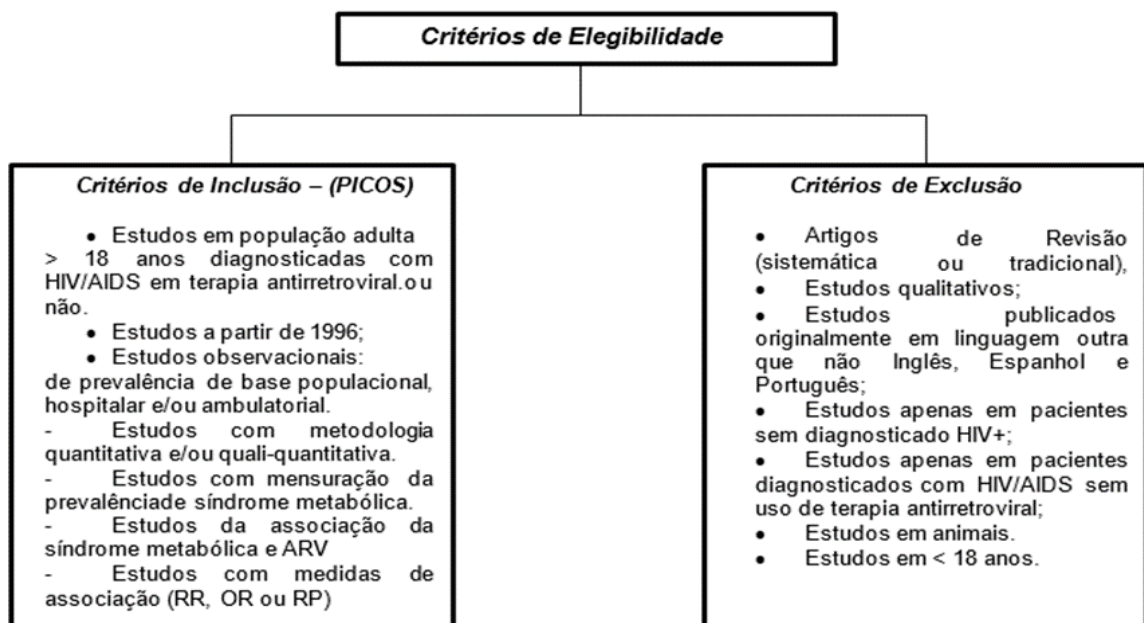
A escolha destes descritores ocorreu após a leitura de artigos e materiais de referência prévios, e utilização da estratégia PICOS.

#### 4.4 PROCESSO DE SELEÇÃO FINAL

O processo de seleção final consistiu-se na leitura completa de forma independente por dois revisores. As discordâncias foram resolvidas por consenso ou, caso não houvesse consenso, por decisão de um terceiro revisor, dos estudos selecionados na etapa de seleção preliminar após a remoção das duplicatas e aplicação dos critérios de elegibilidade.

#### 4.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Figura 1. Fluxograma dos critérios de seleção dos estudos



ARV: Antirretrovirais; RR: Risco relativo; OR: *Odds ratio*; RP: Razão de prevalências.  
Fonte: O autor.

## 4.6 SUMARIZAÇÃO DOS RESULTADOS

Por meio dos critérios definidos para elegibilidade dos estudos, os artigos encontrados durante a revisão, aqueles incluídos estão sumarizados na Tabela 1.

As informações extraídas incluíram:

- a) detalhes do autor (ano de publicação);
- b) características dos estudos (continente, delineamento, tamanho amostral e nível de qualidade);
- c) características dos participantes (idade média, sexo, uso de TARV);
- d) características da SM (critérios diagnósticos utilizados, taxa de prevalência).

Elaborou-se um fluxograma PRISMA (Figura 2) detalhando o número de artigos identificados, selecionados, incluídos e excluídos.

## 4.7 AVALIAÇÃO DE QUALIDADE

Posteriormente os estudos foram avaliados quanto a qualidade metodológica (viés de qualidade) para isto foi utilizado instrumento adaptado de Hoy et. al. 2012 (Anexo A). Devido ao fato dos estudos selecionados poderem apresentar potenciais fontes de viés contaminado os resultados da revisão, o instrumento adaptado desenvolvido por Hoy *et al.*, 2012, foi utilizado para avaliar o risco de viés entre os estudos elegíveis para fatores relacionados à validade externa e validade interna, permitindo classificar os estudos como apresentando baixo risco de viés, quando eram satisfeitos no mínimo nove dos critérios; médio risco de viés para os estudos que preenchem entre sete e oito dos critérios; e alto risco de viés para os que preenchem menos de sete dos critérios.

A escolha desse instrumento foi principalmente devido ao fato de ser uma ferramenta de fácil uso, com alta concordância intraexaminadores e que foi desenvolvido especificamente para mensurar risco de viés em estudos de prevalência.

## 4.8 SÍNTESE DE DADOS E ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Após a síntese quantitativa dos dados, os mesmos foram analisados por modelos de meta-análise com o método de estimativa para proporções

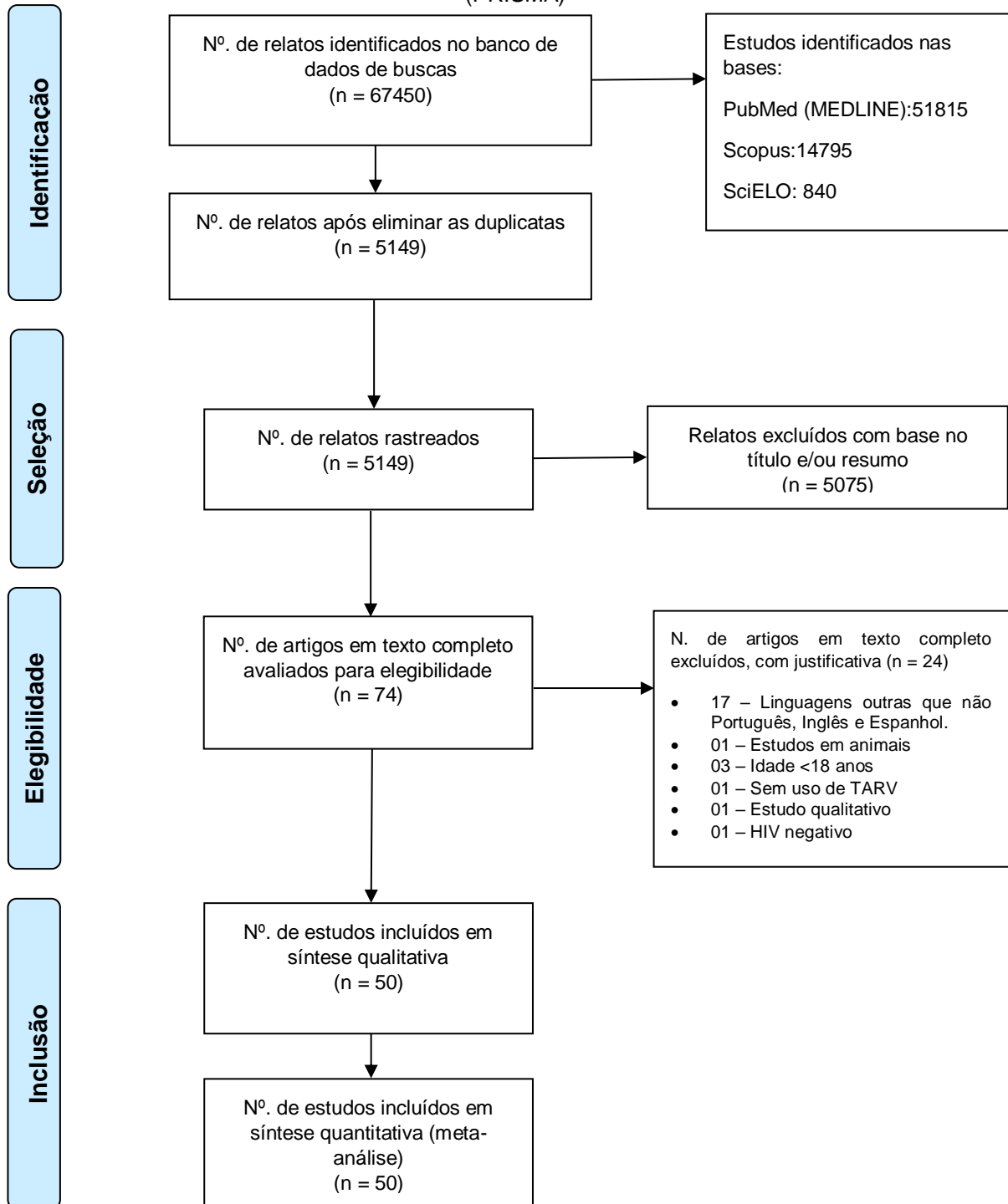
(DERSIMONIAN; LAIRD, 1986). Os dados foram testados para a heterogeneidade com o teste de  $I^2$  para escolha do uso de modelos de efeitos fixos ou efeitos aleatórios. Avaliou-se o viés de publicação com o gráfico *funnel plot* e com o teste de Begg's. Foi adotado o nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas no ambiente R com o pacote "meta" (R CORE TEAM, 2017).

## 5 RESULTADOS

A busca de artigos resultou num total de 67630 publicações identificadas para elegibilidade e remoção das duplicatas. Um total de 5149 artigos foi rastreado para triagem de título e resumos. Com base na triagem de título e resumo, 74 artigos elegíveis para a triagem de texto completo e 24 artigos foram excluídos. Entre os 74 artigos que foram revisados, 50 preencheram os critérios de inclusão, continham ou permitiam a estimativa da prevalência de SM e foram selecionados para síntese qualitativa e meta-análise (Figura 2).

Categorizou-se no total, 50 estudos como tendo um baixo risco de viés (Tabela 1). No entanto, 47 (94%) [Ances *et al.*, 2009; Ayodele *et al.*, 2012; Bajaj *et al.*, 2013; Bergersen *et al.*, 2006; Bernal *et al.*, 2006; Biron *et al.*, 2012; Bonfanti *et al.*, 2007; Bonfanti *et al.*, 2006; Bosho *et al.*, 2018; Bruno *et al.*, 2002; Carter *et al.*, 2001; Cubero *et al.*, 2011; Diehl *et al.*, 2008; Domingos *et al.*, 2009; Duro *et al.*, 2018; Galindo *et al.*, 2015; Gallego *et al.*, 2009; Gouvêa e Silva *et al.*, 2016; Guevara *et al.*, 2008; Jacobson *et al.*, 2006; Jericó *et al.*, 2005; Katoto *et al.*, 2018; Kiama *et al.*, 2018; Kingery *et al.*, 2016; Kolgiri *et al.*, 2018; Guedes *et al.*, 2011; Leal *et al.*, 2016; Lombo *et al.*, 2015; Maloberti *et al.*, 2013; Mbunkah *et al.*, 2014; Mondy *et al.*, 2007; Muhammad *et al.*, 2017; Muyanja *et al.*, 2016; Nguyen *et al.*, 2017; Oh *et al.*, 2017; Osoti *et al.*, 2018; Polo *et al.*, 2013; Marrero *et al.*, 2010; Samaras *et al.*, 2007; Signorini *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2009; Sobieszczyk *et al.*, 2008; Theengh *et al.*, 2017; Wand *et al.*, 2007; Worm *et al.*, 2010; Worm *et al.*, 2009; Wu *et al.*, 2015] não indicaram forma de seleção aleatória para amostragem ou censo, conforme avaliação do risco de viés dos estudos incluídos detalhadas na Tabela 1. .

**Figura 2 - Fluxograma Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)**



Fonte: O autor.

As características dos estudos incluídos estão resumidas na Tabela 1. Um total de 91010 participantes usando TARV em 50 estudos realizados entre 1996 e 2018 foram incluídos. O tamanho da amostra nos estudos variava de 70 a 33,347. Cerca

de 25% das amostras totais dos participantes dos estudos foram homens e a idade dos participantes variou de 18 a 70 anos.

Estudos de cinco continentes foram representados, a maioria deles na América (Alvarez et al. 2010; Ances et al., 2009; Diehl et al., 2008; Domingos et al., 2009; Fhari et al., 2008; Galindo et al., 2015; Gouvêa e Silva et al., 2016; Guevara et al., 2008; Jacobson et al., 2006. Guedes et al., 2011; Leal et al., 2016; Lombo et al., 2015; Mondy et al., 2007. Polo et al., 2013; Signorini et al., 2012; Silva et al., 2009, Sobieszczyk et al., 2008].

A maioria dos estudos (n=42) possuía delineamento transversal [Alvarez et al., 2010; Ayodele et al., 2012; Bajaj et al., 2013; Bernal et al., 2006; Biron et al., 2012; Bonfanti et al., 2007; Bonfanti et al., 2006; Bosho et al., 2018; Carter et al., 2001; Cubero et al., 2011; Galindo et al., 2015; Gallego et al., 2009; Gouvêa e Silva et al., 2016; Guevara et al., 2008; Jacobson et al., 2006; Jericó et al., 2005; Katoto et al., 2018; Kiama et al., 2018; Kingery et al., 2016; Guedes et al., 2011; Leal et al., 2016; Lombo et al., 2015; Mbunkah et al., 2014; Mondy et al., 2007; Muhammad et al., 2017; Muyanja et al., 2016; Nguyen et al., 2017; Oh et al., 2017; Osoti et al., 2018; Polo et al., 2013; Marrero et al., 2010; Samaras et al., 2007; Signorini et al., 2012; Silva et al., 2009; Sobieszczyk et al., 2008; Theengh et al., 2017; Wand et al., 2007; Worm et al., 2010; Worm et al., 2009; Wu et al., 2015], e oito estudos de caso controle [Ances et al., 2009; Bergersen et al., 2006; Bruno et al., 2002; Diehl et al., 2008; Domingos et al., 2009; Duro et al., 2018; Kolgiri et al., 2018; Maloberti et al., 2013].

Os estudos incluídos aplicaram vários critérios internacionais para diagnosticar a SM. Vinte e cinco estudos definiram SM usando a *National Cholesterol Education Programme Adult Treatment Panel III* (NCEP ATP III) [Alvarez et al. 2010; Ances et al., 2009; Bajaj et al., 2013; Bergersen et al., 2006; Bernal et al., 2006; Bonfanti et al., 2007; Bonfanti et al., 2006; Diehl et al., 2008; Domingos et al., 2009; Duro et al., 2018; Gallego et al., 2009; Kolgiri et al., 2018; Guedes et al., 2011; Maloberti et al., 2013; Mbunkah et al., 2014; Mondy et al., 2007; Muhammad et al., 2017; Polo et al., 2013; Marrero et al., 2010; Signorini et al., 2012; Silva et al., 2009; Sobieszczyk et al., 2008; Worm et al., 2010; Worm et al., 2009; Wu et al., 2015], cinco estudos utilizaram o *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA) [Biron et al., 2012; Kiama et al., 2018; Kingery et al., 2016; Muyanja et al., 2016; Osoti et al., 2018], dois o *European Group for the Study of Insulin Resistance* (EGIR) [Jacobson et al.,

2006; Bruno *et al.*, 2002] e um estudo utilizou o *International Diabetes Federation* (IDF) [Galindo *et al.*, 2015].

Dos 13 estudos que compararam a prevalência de SM usando dois ou mais critérios, foram relatadas as seguintes combinações: dois critérios: IDF + NCEP ATP III (n=9) [Calza *et al.*, 2017; Guevara *et al.*, 2008; Jericó *et al.*, 2005; Katoto *et al.*, 2018], três critérios: IDF + NCEP ATP III + *Joint Interim Societies* [JIS] (n=3) [Ayodele *et al.*, 2012; Boshu *et al.*, 2018; Cubero *et al.*, 2011] e quatro critérios (n=1) [Nguyen *et al.*, 2017]: EGIR + NCEP ATP III + IDF + JIS. Quatro dos estudos incluídos (Carter *et al.*, 2001; Fhari *et al.*, 2008; Gouvêa e Silva *et al.*, 2016; Oh *et al.*, 2017) não especificaram claramente a definição empregada como descrito na Tabela 3.

As estimativas de prevalência de SM (Tabela 1) para os estudos incluídos variaram entre as mais altas observadas no estudo de Fhari *et al.* (235/182; 77,5%) até as mais baixas em estudo de Wand *et al.* 2007 (IDF 100/8; 7,8% e ATP III 100/12; 8,5%) entre as PVHA em TARV.



Tabela 1 – Sumarização e características dos estudos incluídos

									(continua)
Autor (ano)	Continente	Tipo do estudo	Tamanho amostral (n)	Idade média (anos)	Sexo masculino (n)	Uso de tarv (%)	Critério Diagnóstico	Taxa de prevalência (%)	Qualidade
<i>Alvarez et al., 2010.</i>	América Latina	Transversal	4010	41	2927	100	NCEP ATP III	20	Baixo risco de viés
<i>Ances et al., 2009.</i>	América do Norte	Caso controle	11	41	9	82	NCEP ATP III	36	Baixo risco de viés
<i>Ayodele et al., 2012.</i>	Africa	Transversal	291	NR	95	236	NCEP ATP III + IDF+ JIS	12, 17 e 21 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Bajaj et al., 2013.</i>	Europa	Transversal	70	37	71	27	NCEP ATP III	20	Baixo risco de viés
<i>Bergersen et al., 2006.</i>	Europa	Caso controle	308	55	79	100	NCEP ATP III	15	Baixo risco de viés
<i>Bernal et al., 2006.</i>	Europa	Transversal	210	42	83	76	NCEP ATP III	15	Baixo risco de viés
<i>Biron et al., 2012.</i>	Europa	Transversal	269	43	67	18	ACC/AHA	18	Baixo risco de viés
<i>Bonfanti et al., 2007.</i>	Europa	Transversal	2051	43	71	1053	NCEP ATP III	20	Baixo risco de viés
<i>Bonfanti et al., 2006.</i>	Europa	Transversal	1243	43	71	100	NCEP ATP III	23	Baixo risco de viés
<i>Bosho et al., 2018.</i>	África do Sul	Transversal	268	39	21	52	NCEP ATP III + IDF+ JIS	23, 20 e 27 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Bruno et al., 2002.</i>	Europa	Caso controle	201	39	136	100	EGIR	39	Baixo risco de viés
<i>Calza et al., 2017.</i>	Europa	Transversal	586	55	39	83	NCEP ATP III + IDF	18 e 16 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Carter et al., 2001.</i>	Austrália	Transversal	159	18	91	93	NR	65	Baixo risco de viés
<i>Cubero et al., 2011.</i>	Europa	Transversal	159	39	119.	100	NCEP ATP III + IDF+ JIS	10, 30 e 10 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Diehl et al., 2008.</i>	America Latina	Caso controle	180	42	76	87	NCEP ATP III	55	Baixo risco de viés

**Tabela 1 – Sumarização e características dos estudos incluídos**

									(continuação)
<i>Domingos et al., 2009.</i>	America Latina	Caso controle	292	41	175	92	NCEP-ATP III	31	Baixo risco de viés
<i>Duro et al., 2018.</i>	Europa	Caso controle	266	42	159	74	NCEP ATP III	22	Baixo risco de viés
<i>Fhari et al., 2008.</i>	America Latina	Transversal	235	42	65	100	N/R	77	Baixo risco de viés
<i>Galindo et al., 2015.</i>	America Latina	Transversal	102	42	84	100	IDF	36	Baixo risco de viés
<i>Gallego et al., 2009.</i>	Europa	Transversal	1155	44	76	86	NCEP-ATP III	14	Baixo risco de viés
<i>Gouvêa e Silva et al., 2016.</i>	America Latina	Transversal	120	38	65	N/R	N/R	37	Baixo risco de viés
<i>Guevara et al., 2008.</i>	América Latina	Transversal	137	39	82	78	NCEP ATP III + IDF	15 e 21 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Jacobson et al., 2006.</i>	América do Norte	Transversal	477	42	45	71	EGIR	24	Baixo risco de viés
<i>Jericó et al., 2005.</i>	Europa	Transversal	710	41	85	88	NCEP ATP III + IDF	17	Baixo risco de viés
<i>Katoto et al., 2018.</i>	Africa do Sul	Transversal	495	43	38	95	NCEP ATP III + IDF	27 e 30 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Kiama et al., 2018.</i>	Africa do Sul	Transversal	360	35	33	99	ACC/AHA	19	Baixo risco de viés
<i>Kingery et al., 2016.</i>	Africa do Sul	Transversal	453	40	57	98	ACC/AHA	21	Baixo risco de viés
<i>Kolgiri et al., 2018.</i>	India	Caso controle	300	40	N/R	100	NCEP ATP III	15	Baixo risco de viés
<i>Guedes et al., 2011.</i>	América Latina	Transversal	249	42	129	86	NCEP ATP III	20	Baixo risco de viés
<i>Leal et al., 2016.</i>	América Latina	Transversal	253	41	66	100	NCEP ATP III E IDF	19 e 26 respectivamente	Baixo risco de viés

**Tabela 1 – Sumarização e características dos estudos incluídos**

									(continuação)
<i>Lombo et al., 2015.</i>	América do Norte	Transversal	259	49	41%	100	NCEP ATP III + IDF	26 e 27 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Maloberti et al., 2013.</i>	Europa	Caso controle	72	46	77	100	NCEP ATP III	19,	Baixo risco de viés
<i>Mbunkah et al., 2014.</i>	África do Sul	Transversal	223	44	53.	50	NCEP ATP III	13	Baixo risco de viés
<i>Mondy et al., 2007.</i>	América do Norte	Transversal	601	43	39	69	NCEP ATP III	26	Baixo risco de viés.
<i>Muhammad et al., 2017.</i>	África do Sul	Transversal	300	34	36	100	NCEP ATP III	19	Baixo risco de viés.
<i>Muyanja et al., 2016.</i>	África do Sul	Transversal	250	36	17	100	ACC/AHA	22	Baixo risco de viés
<i>Nguyen et al., 2017.</i>	África do Sul	Transversal	748	38	15	63	EGIR + NCEP ATP III + IDF + JIS	24	Baixo risco de viés
<i>Oh et al., 2017.</i>	Coreia do Sul	Transversal	704	46	92	100	NR	35	Baixo risco de viés
<i>Osoti et al., 2018.</i>	África Subariana	Transversal	164	39	57.	56	AHA/ACC	16	Baixo risco de viés
<i>Polo et al., 2013.</i>	América Latina	Transversal	90	39	64.	87	NCEP ATP III	46	Baixo risco de viés
<i>Marrero et al., 2010.</i>	Europa	Transversal	897	44	57	5	NCEP ATP III	35	Baixo risco de viés
<i>Samaras et al., 2007.</i>	Internacional	Transversal	788	45	66	73	NCEP ATP III + IDF	14 (ambos)	Baixo risco de viés
<i>Signorini et al., 2012.</i>	América Latina	Transversal	819	41	44	62	NCEP ATP III	20	Baixo risco de viés
<i>Silva et al., 2009.</i>	América Latina	Transversal	319	39	60	67	NCEP ATP III	13	Baixo risco de viés
<i>Sobieszczyk et al., 2008.</i>	América do Norte	Transversal	1725	38	100	24	NCEP ATP III	33	Baixo risco de viés

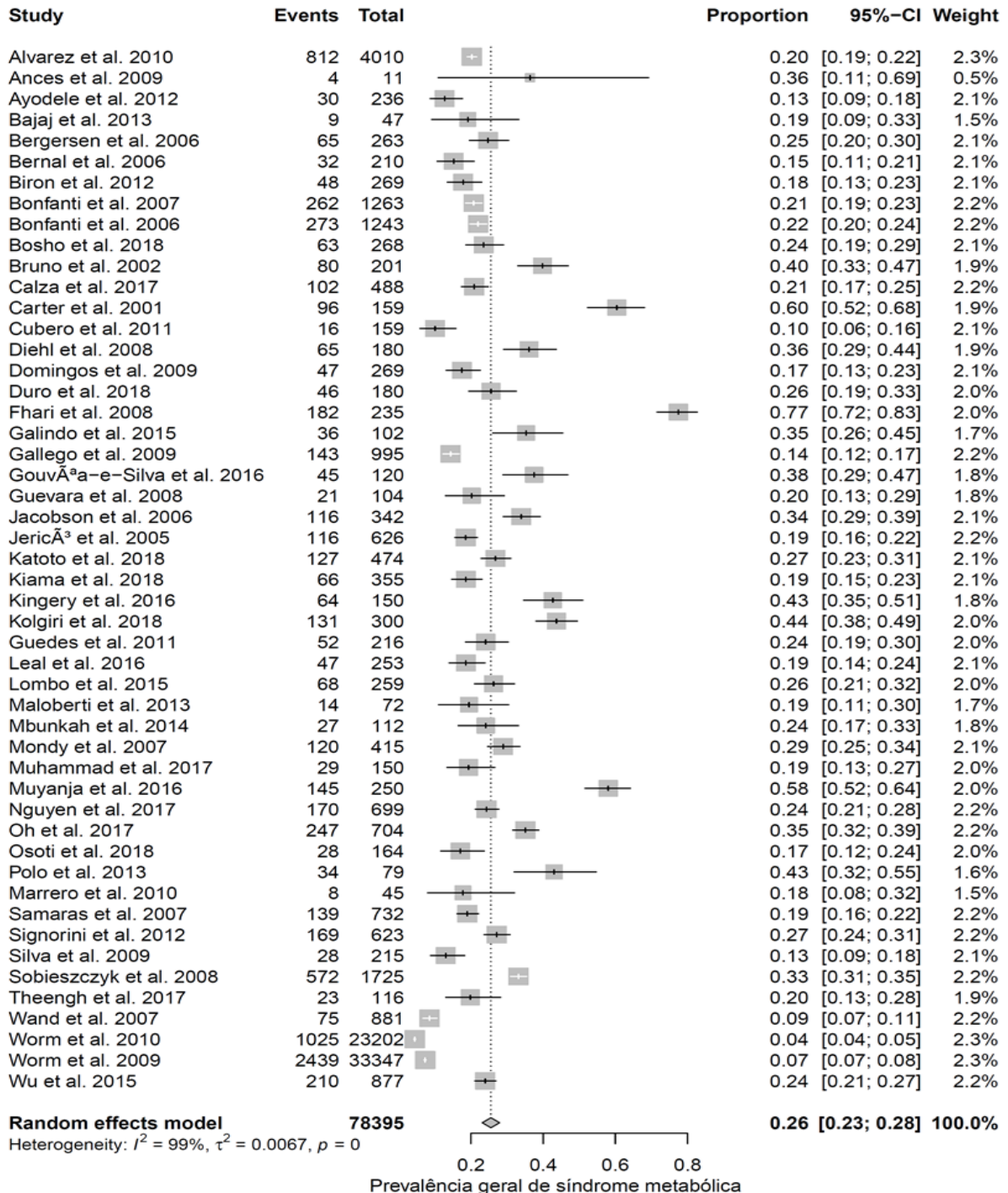
**Tabela 1 - Sumarização e características dos estudos incluídos**

									(conclusão)
<i>Theengh et al., 2017.</i>	India	Transversal	116	35	76	56	NCEP ATP III + IDF	25 e 19 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Wand et al., 2007.</i>	Internacional	Transversal	881	38	634	NR	NCEP ATP III + IDF	8 e 7 respectivamente	Baixo risco de viés
<i>Worm et al., 2010.</i>	Europa	Transversal	33.347	38	24692	72	NCEP ATP III	41	Baixo risco de viés
<i>Worm et al., 2009.</i>	Europa	Transversal	33.347	38	24692	NR	NCEP ATP III	19	Baixo risco de viés
<i>Wu et al., 2015.</i>	Asia	Transversal	877	41	660	88	NCEP ATP III	26	Baixo risco de viés

TARV: Terapia antirretroviral, NCEP ATP III: National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III; JIS: Joint Interim Societies; IDF: International Diabetes Federation EGIR: European Group for the Study of Insulin Resistance; ACC/AHA: American College of Cardiology/American Heart Association N/R: Não relacionado. Fonte: O autor.

A prevalência geral de SM (Figura 3) mensurada entre pessoas vivendo com HIV, independentemente do esquema da TARV, foi de 26% (IC95% 23%–28%).

**Figura 3** - Prevalência geral de síndrome metabólica



Fonte: O autor.

A prevalência de SM na população soropositiva no uso de ITRN foi maior do que os que utilizam IP em 40% (IC95% 23-58%) versus 35% (IC 95% 28-42%). Da mesma forma, a prevalência da SM em indivíduos vivendo com HIV utilizando ITRNN nesta revisão foi de 31% (IC95% 22–41%) conforme demonstrado na Tabela 2.

**Tabela 2** - Prevalências e risco relativo da Síndrome Metabólica em pacientes vivendo com HIV/AIDS em terapia antirretroviral.

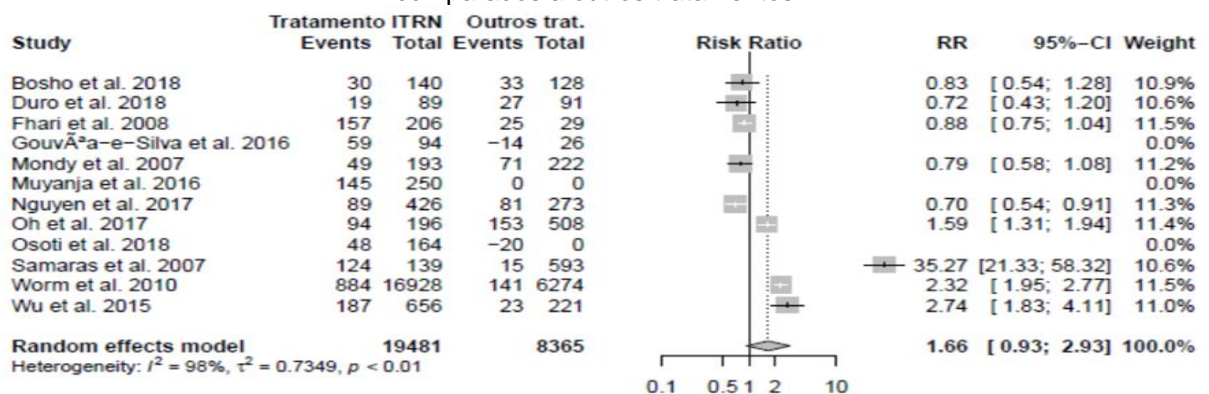
Modelos	Pooled effect	IC 95%	I <sup>2</sup>	p-valor heterogeneidade	p-valor - assimetria do funil
Prevalências					
Geral	26%	23 – 28%	I <sup>2</sup> =99% ;	p<0,001	<0,0001
IP	35%	28 – 42%	I <sup>2</sup> =99% ;	p<0,001	0,0001
ITRNN	31%	22 – 41%	I <sup>2</sup> =99% ;	p<0,001	0,0009
ITRN	40%	23 – 58%	I <sup>2</sup> =100% ;	p<0,001	<0,0001
Risco relativo					
IP	1,37	0,95 – 1,98	I <sup>2</sup> =97% ;	p<0,001	0,7929
ITRNN	1,06	0,88 – 1,27	I <sup>2</sup> =85% ;	p<0,001	0,4340
ITRN	1,66	0,93 – 2,93	I <sup>2</sup> =98% ;	p<0,001	0,5606

IP: Inibidores de Protease ITRNN: Inibidor da Transcriptase Reversa Não análogo de Nucleosídeo; ITRN: Inibidor da Transcriptase Reversa análogo de Nucleosídeo.

Fonte: O autor.

O risco relativo de pacientes em tratamento de ITRN de desenvolverem SM comparados com outros tratamentos foi de 1,66 (IC 95% 0,93–2,93) (Figura 4).

**Figura 4** - Risco relativo dos pacientes vivendo com HIV em uso de ITRN em desenvolver SM comparados a outros tratamentos.

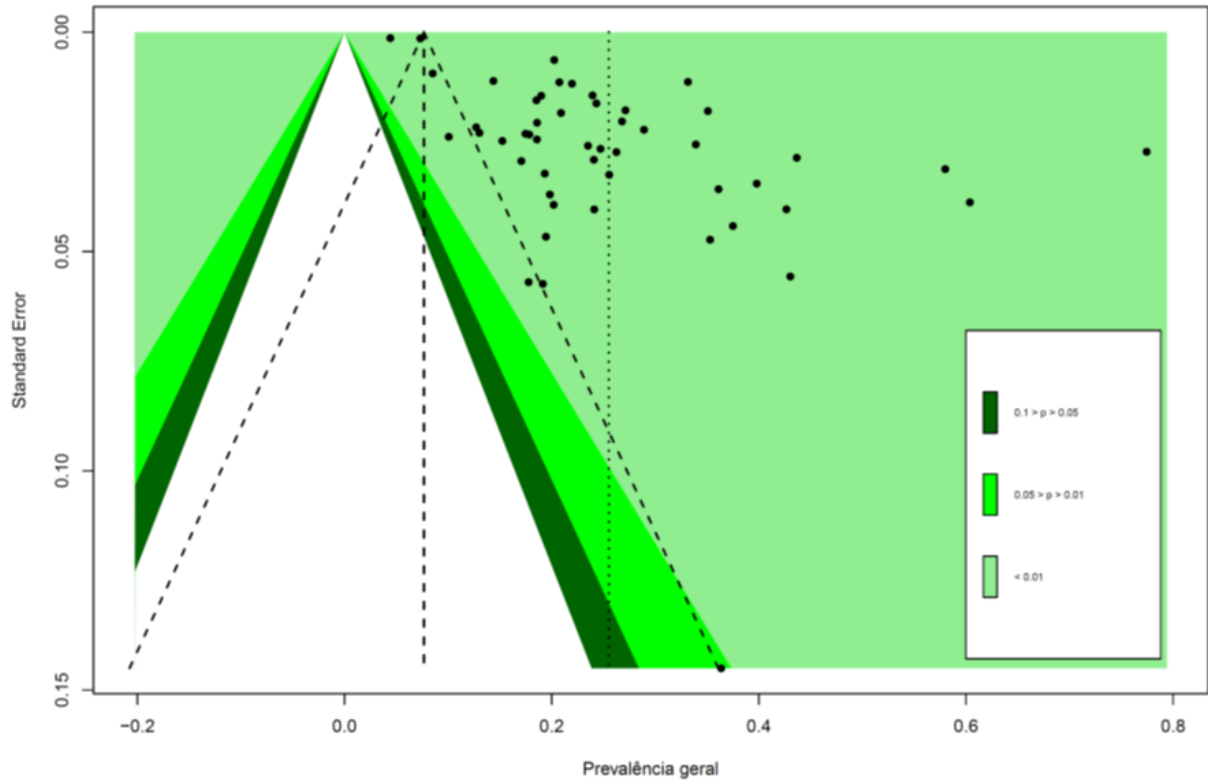


Fonte: O autor.

Um gráfico de funil (Figura 5) que avalia o conjunto de prevalência de síndrome metabólica entre pessoas que vivem com HIV em qualquer tratamento antirretroviral sugeriram um forte viés de publicação entre os estudos incluídos. Resultados do teste de *Begg's* (p=<0,0001) indicou efeito significativo de forte viés ao considerar os estudos. Também um efeito aleatório sugeriu que Fhari *et al.* 2007 foi um *outlier*

proeminente e influente neste estudo podendo assim explicar a heterogeneidade e consequentemente impacto dos resultados subjacentes.

**Figura 5** – *Funnel plot* para avaliação do viés de publicação dos estudos incluídos.



Para cada critério de diagnóstico, a proporção transformada em arco-seno de participantes com síndrome metabólica (em relação à amostra total) para cada estudo relevante (eixo horizontal) é plotada contra seu erro padrão (eixo vertical) e representada pelos pontos. Quando os pontos são distribuídos simetricamente em forma de funil, isso implica na ausência de viés. Um valor de  $p < 0,05$  (teste de Begg's) indica viés de publicação significativo.

Fonte: O autor.

## 6 DISCUSSÃO

Até onde se tem conhecimento, este estudo é a primeira revisão sistemática com meta-análise que verificou a prevalência global de SM na população de pessoas vivendo com HIV em terapia antirretroviral. A prevalência geral de SM entre pessoas vivendo com HIV foi de 26% (IC95%: 23- 28%), independentemente do tipo de TARV adotada.

No entanto, a ampla faixa de prevalência indica heterogeneidade substancial levando a hipótese que tal fato pode em parte ter ocorrido pelos diferentes critérios diagnósticos utilizados para definir a SM nos estudos incluídos, corroboram com essa hipótese os estudos de Simão et al. (2013) e Jekal et al. (2014) que destacam os diversos fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento da SM os quais têm sido identificados por meio de estudos transversais, prospectivos e de caso-controle, encontrando-se importante heterogeneidade de acordo com fatores sociodemográficos, comportamentais e clínicos, e do critério utilizado em seu diagnóstico (COSTA, 2017).

No presente estudo de revisão foi verificado risco aproximado duas vezes maior de SM entre as PHVA em uso de ITRN em comparação aos outros tratamentos, achados semelhante foram descritos por Muller e Gimecco (2019), no Brasil, sustentando a significância do risco excessivo de SM entre as pessoas que vivem com HIV no uso de esquemas de tratamento com ITRN associados a IP, e a associação de diferentes classes de antirretrovirais estiveram correlacionadas a maiores alterações lipídicas e maiores alterações metabólicas com maior tempo de tratamento.

Apointa-se também neste estudo risco uma vez maior de SM entre as PVHA em uso de IP em comparação aos outros tratamentos e risco de uma vez maior daqueles em uso de ITRNN, corroborando evidências apontadas em uma meta-análise que avaliou nove estudos de coorte encontrou um risco 2,11 vezes (IC 95%; 1,28-3,48) maior do desenvolvimento de SM entre os pacientes HIV positivos tratados com regime contendo IP que aqueles tratados com um regime sem IP (ECHECOPAR-SABOGAL *et al.*, 2017). Estudo de ensaios clínicos sugerem que os regimes baseados em PI aceleram a progressão da SM (KRISHNAN *et al.*, 2015). Em concordância, estudo de Obirikorang et al., (2016) evidenciaram que o uso de IP no tratamento da infecção por HIV está associado a um risco aumentado de desenvolver



SM. Além dos IP, o uso de ITRNN também tem sido associado a SM e ao maior risco cardiovascular conforme estudo de Duro et al. (2013) que observaram aumentos da concentração de colesterol e triglicérides total e de LDL – colesterol, associados ao uso de IP e ITRNN em pacientes virgens de TARV. Em estudo discordante de Jacobson et al. (2006) o uso de TARV não se correlacionou com o SM, entretanto os autores relatam que o uso de lopinavir / r potenciado por ritonavir e didanosina (IP) esteve associado à SM. Mondy et al. (2007) corroboram ao mostrar que uso de TARV não esteve associado a SM, entretanto observaram que o uso de IP esteve associado a aumento dos níveis de triglicérides

Diferentes estudos descrevem informações conflitantes sobre a contribuição específica da própria TARV e seus componentes para a SM, tal fato pode ser explicado em parte pela interação desses fármacos com o sistema de síntese lipídica, proporcionando assim alterações metabólicas, bem como que a infecção pelo HIV e a TARV podem contribuir para um excesso significativo de SM, além da contribuição dos fatores de risco tradicionais relacionados ao estilo de vida.

Independentemente das diferenças de risco de SM entre pessoas vivendo com HIV no uso de IP, ITRN e outros esquemas antirretrovirais nesta revisão, serem significativas, é notável que a prevalência de SM vem aumentando entre as pessoas que vivem com HIV (TROIAN *et al.*, 2005).

Diversas pesquisas estão sendo realizadas para melhorar o conhecimento sobre o potencial impacto das diferentes classes de ARV utilizados atualmente no metabolismo das PVHA em TARV, bem como se há relação entre a TARV e a prevalência de SM. Contudo, autores fundamentam que a prevalência de alterações metabólicas e o risco cardiovascular é significativamente maior entre pacientes infectados por HIV em uso de TARV (CASTELO; ABRAÃO, 2007; CALVO; MARTINEZ, 2014; MULLER; GIMENO, 2019).

Esta revisão possui limitações em relação a seleção não aleatória dos participantes de alguns dos estudos incluídos que podem afetar a representatividade da amostra. Por outro lado, a magnitude do tamanho amostral bem como a abrangência sociodemográfica dos participantes dos estudos de cinco continentes que gerenciam o manejo da infecção nas PVHA são os pontos fortes do estudo.

## 7 CONCLUSÃO

A partir desses resultados, pode-se destacar a prevalência mundial de SM nesta revisão foi de 26,6%, e esteve associada ao uso de IP e ITRN, sendo semelhante aos valores descritos na literatura reforçando que a presença de síndrome metabólica pode ser identificada nas PVHIV em uso de TARV.

A prevalência de SM entre pacientes vivendo com HIV em TARV é comparável à relatados em populações semelhantes de países desenvolvidos.

O uso da terapia antirretroviral é de fundamental importância para melhorar a qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/AIDS, porém, a sua utilização está associada com a presença de síndrome metabólica, a qual se constitui em fator de risco para doenças cardiovasculares.

## **8 MATERIAL E MÉTODO – CAPÍTULO 2**

### **8.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Trata-se de um estudo epidemiológico de abordagem quantitativa, transversal e analítico, com o propósito de analisar a prevalência e fatores associados a síndrome metabólica em pessoas adultas vivendo com o HIV/AIDS acompanhadas ambulatoriamente em um serviço especializado, no município de Ponta Grossa - PR.

### **8.2 LOCAL DO ESTUDO**

O estudo foi realizado em um ambulatório especializado no atendimento pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA). O Serviço de Atendimento Especializado (SAE) do município de Ponta Grossa – Paraná, sendo referência para os municípios integrantes da 3ª Regional de Saúde do Estado do Paraná (Figura 6).

Com oferta de atendimentos e serviços por meio de equipe multidisciplinar composta por: médicos, equipe de enfermagem, serviço social, psicologia, cirurgião dentista, fisioterapia, farmacêuticos entre outras especialidades, disponibilizando serviços como Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA) e Farmácia Especializada, presta assistência a todas as pessoas com infecções sexualmente transmissíveis (IST), como também realiza ações de prevenção e promoção em saúde. É neste serviço que os pacientes realizam o acompanhamento médico e retiram as medicações antirretrovirais.

**Figura 6** - Municípios integrantes da 3ª Regional de Saúde do Estado do Paraná, referenciados ao SAE de Ponta Grossa – PR.



Fonte: Secretaria de Estado da Saúde, 2018.

### 8.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O cálculo amostral foi baseado no número de indivíduos em uso de TARV há pelo menos seis meses atendidos no serviço de referência do município estudado no ano de 2018. Assim, a partir do número de pacientes em uso de TARV acompanhados no SAE (n=1494), realizou-se cálculo amostral, adotando prevalência de síndrome metabólica de 26% (encontrada no presente estudo por meio da revisão sistemática e meta-análise), e margem de erro de 5%, por meio do programa *Epi Info*, versão 5.4.5. A estratificação do cálculo amostral resultou em 247 pacientes.

Para o recrutamento dos participantes foi realizada amostra não probabilística, por conveniência, formada por 289 indivíduos selecionados não aleatoriamente que viviam com o HIV/AIDS, acompanhados no SAE no período de

março de 2018 a maio de 2019. Procedeu-se à verificação dos critérios de elegibilidade dos pacientes, bem como a uma análise descritiva para a verificação dos questionários não admissíveis. No final do processo, dos 289 pacientes, foram excluídos, da análise, 24 por não cumprirem os critérios de elegibilidade. Desse modo, a amostra final é composta por um total de 265 pacientes.

Durante a coleta foram convidados a participar do estudo pessoas vivendo com o HIV/AIDS, que se enquadravam nos seguintes critérios de inclusão:

- ter idade igual ou superior a 18 anos de ambos os sexos;
- estar em uso de TARV instituída há pelo menos seis meses
- com adesão medicamentosa (autorreferido);
- estar em acompanhamento clínico-ambulatorial no serviço.

Foram excluídos:

- indivíduos sem adesão medicamentosa (autorreferido);
- analfabetos (autorreferido).

## 8.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de entrevistas individuais, antes ou após as consultas médicas, em sala privativa do próprio ambulatório, pelo pesquisador e alunos do técnico profissionalizante de enfermagem, os quais foram previamente treinados para a utilização do instrumento de coleta e condução da entrevista, a fim de minimizar possíveis vieses. As entrevistas duravam entre 10- 20 minutos.

A equipe de pesquisa era composta por cinco investigadores. A coleta de dados acontecia conforme disponibilidade da equipe e os horários de atendimento à PVHA no serviço.

No primeiro momento os indivíduos que se enquadraram nos critérios de inclusão foram convidados a participar estudo e posteriormente informados quanto aos procedimentos e objetivos da pesquisa, sendo convidados a participarem mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B). Em seguida, foram realizadas as avaliações e aplicados os instrumentos de coleta.

Os dados sociodemográficos e comportamentais foram obtidos por meio de um questionário (Apêndice B). Os dados antropométricos e a pressão arterial, mensurados no momento após a entrevista e, os dados referentes à TARV e exames laboratoriais bioquímicos, coletados no prontuário.

Após a avaliação inicial, os prontuários foram consultados para obtenção de informações sobre história clínica (data da confirmação da infecção pelo HIV, data de início da TARV, antirretrovirais de uso atual) e resultados de exames laboratoriais (*High Density Lipoproteins* (HDL), triglicerídeos (TGL) e glicemia de jejum (GJ). Foram registrados os resultados dos exames realizados na data mais próxima de ingresso do paciente no estudo, e descartados exames realizados no prazo maior que seis meses.

## 8.5 CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA

Para avaliação da Síndrome Metabólica utilizou-se os critérios NCEP-ATPIII revisado 2005, composto pelos fatores de risco descritos abaixo (Tabela 3).

**Tabela 3** - Fatores de risco para o diagnóstico de síndrome metabólica, segundo o critério NCEP-ATPIII 2005.

<b>Critérios</b>	<b>NCEP-ATPIII 2005</b>
Glicemia em jejum	≥ 100 mg/dl ou DM
Triglicerídeos	≥ 150 mg/dl ou tratamento
Circunferência abdominal	> 102 cm (H) > 88 cm (M)
HDL	< 40 mg/dl (H) < 50 mg/dl (M)
Pressão arterial	PAS ≥ 130 mmHg ou PAD ≥ 85 mmHg ou tratamento

HDL: *High Density Lipoproteins*; PAS: Pressão Arterial Diastólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; H: homens; M: mulheres. DM: NCEP ATPIII:  
Fonte: O autor.

Para o diagnóstico de SM pelo critério NCEP-ATPIII é necessário à presença de pelo menos três fatores de risco (ABESO, 2016).

A escolha dos critérios NCEP-ATPIII justificou-se pela recomendação da I Diretriz Brasileira de Síndrome Metabólica (SBH, 2005) e com base em meta-análise que envolveu 65 estudos sobre SM em PVHA, cujos resultados evidenciaram que o critério NCEP-ATPIII foi o único comumente usado por estudos em todos os continentes (NUGYEN *et al.*, 2016).

## 8.6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo fundamentou-se na resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012, que versa sobre os aspectos éticos das pesquisas que envolvem seres humanos.

Inicialmente solicitada à autorização para a realização da pesquisa nos serviços de saúde de Ponta Grossa - PR junto à Secretaria Municipal de Saúde e posteriormente, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Plataforma Brasil, sob nº 2.305.903 (Anexo B).

A coleta de dados foi realizada somente após a concordância dos indivíduos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em uma sala que resguardasse a privacidade dos mesmos.

Na redação do referido termo constava a garantia do sigilo das informações relacionadas à identidade pessoal, além da garantia de retirar-se do estudo a qualquer momento que julgar-se necessário.

## 8.7 VARIÁVEIS DE INTERESSE PARA O ESTUDO

**Variáveis sociodemográficas e comportamentais:** sexo biológico (masculino, feminino), faixa etária (até 29, 30- 39, 40-49, 50-59,  $\geq 60$ ), cor (branca, não branca), escolaridade (ensino fundamental, ensino médio, ensino superior), estado civil (solteiro, casado/união estável, separado, viúvo, divorciado), renda familiar ( $\leq 2$  salários,  $> 2$  salários), orientação sexual (heterossexual, homossexual, bissexual), meio de transmissão (sexual, outras).

**Variáveis clínicas:** Índice de Massa Corpórea (IMC) (obeso, não obeso), circunferência abdominal ( $> 88$  sexo feminino e  $102$  sexo masculino,  $< 88$  sexo feminino e  $102$  sexo masculino) HDL (desejável, baixo), triglicerídeos (desejável, limítrofe, alto, muito alto) e glicemia de jejum (normal, tolerância à glicose diminuída, DM), Síndrome Metabólica (sim, não), tempo de exposição ( $\leq 1$  ano,  $> 1$  ano), tempo de uso da TARV ( $\leq 1$  ano,  $> 1$  ano), esquema terapêutico atual com classes (sim, não).

## 8.8 AVALIAÇÕES CLÍNICAS

### - Avaliação antropométrica

Os dados antropométricos, peso, altura e circunferência abdominal, foram aferidos após a entrevista de acordo com os procedimentos padronizados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995; WHO, 2008).

Para a aferição da altura e peso utilizou-se o estadiômetro vertical fixo com balança antropométrica digital para 200 kg e uma precisão de 0,1 kg, da marca *Welmy*. Para avaliação do peso os indivíduos foram orientados a retirar objetos que pudessem interferir no peso total.

Para aferição da altura foram colocados de pés alinhados, calcanhares encostados na barra da escala de medida, eretos, olhando para frente. A barra horizontal foi abaixada até repousar no topo da cabeça e a leitura feita o mais próximo de 0,5 cm (WHO, 1995).

A circunferência abdominal (CA) foi obtida através fita métrica inelástica, graduada em 0,1 cm, com o paciente em posição ereta com a planta do pé apoiada no solo, orientado para que ficasse com o abdome relaxado, afastando as roupas da região da aferição para melhor precisão da mensuração. A medida foi aferida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (WHO, 2008).

O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi obtido através da razão peso/estatura<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>) e categorizado segundo os padrões de adultos publicados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995), e recomendado pelas diretrizes brasileiras de obesidade (ABESO, 2016).

### - Avaliação bioquímica

Para essa avaliação foram utilizados os níveis sanguíneos de *High Density Lipoproteins* (HDL), e triglicerídeos (TG) e glicemia de jejum (GL), contidos no prontuário. Os indivíduos que são acompanhados no SAE realizam os exames no laboratório municipal da Fundação Municipal de Saúde com kits comerciais, disponibilizados no sistema de informação *Tasy*.



Segundo o protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV, a dosagem de lipídeos e glicemia de jejum deve ser realizada anualmente e caso haja alteração, seis meses (BRASIL, 2017b).

Para avaliação dos exames de HDL e TG, foram utilizados os valores de referência da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (Tabela 4) (XAVIER *et al.*, 2013; FALUDI *et al.*, 2017).

**Tabela 4-** Valores referenciais do perfil lipídico para adultos maiores de 20 anos segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia

Lípides	Valores (mg/dl)	Categorias
HDL	>40	Desejável
	≤40	Baixo
Triglicerídeos	<150	Desejável
	150-200	Limítrofe
	200-499	Alto
	≥ 500	Muito alto

HDL *High Density Lipoproteins*

Fonte: Adaptado de XAVIER, H. T. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 101, n. 4, p. 1- 20, out. 2013; FALUDI, A. A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 109,n. 2, p. 1-76, ago. 2017.

Para avaliação dos níveis de glicemia em jejum foram utilizados os valores de referência das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (Tabela 5) (OLIVEIRA; VENCIO *et al.*, 2016).

**Tabela 5 -** Valores de referência de glicose plasmática para diagnóstico de diabetes mellitus segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016.

Variável	Valores (mg/dl)	Categorias
Glicemia de Jejum	<100	Normal
	≥100 a <126	Tolerância à glicose diminuída
	≥126	Diabetes mellitus

Fonte: OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. (Org.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

#### - Avaliação da pressão arterial

A pressão arterial foi aferida de acordo com a VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (MALACHIAS, 2017) (Tabela 6), utilizando o esfigmomanômetro de coluna de mercúrio calibrado, cujo manguito foi apropriado com o tamanho do braço do paciente, e o diafragma do estetoscópio colocado sobre a linha de sua artéria

braquial. O manguito foi insuflado, com o paciente em repouso. A pressão sistólica (PAS) foi gravada no primeiro som *Korotkoff* e pressão diastólica (PAD) no desaparecimento do som. Os valores foram anotados. O tratamento para hipertensão arterial sistêmica foi autorreferido.

**Tabela 6** – Valores de referência para a definição de HA pelas medidas de consultório.

<b>Categoria</b>	<b>PAS (mmHg)</b>	<b>PAD (mmHg)</b>
Consultório	140	e/ou 90

Fonte: adaptado da VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.

## 8.9 AVALIAÇÃO DA ADESÃO AOS ANTIRRETROVIRAIS

Segundo o atual protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos, os medicamentos recomendados para início da TARV deve sempre incluir combinações de três ARV, sendo dois Inibidores Nucleosídeos da Transcriptase Reversa (ITRN) associados à outra classe de antirretrovirais, Inibidores não Nucleosídeos da Transcriptase Reversa (ITRNN), Inibidores de Protease com reforço de Ritonavir (IP/r) ou Inibidores de Integrase (INI) (BRASIL, 2017b).

Considerando o uso racional, eficácia, efetividade, toxicidade e comodidade posológica, preconizou-se, a partir do ano de 2017, que para os casos em início de tratamento, o esquema inicial preferencial deve ser a associação de dois ITRN - lamivudina (3TC) e tenofovir (TDF) - associados ao inibidor de integrase (INI) - dolutegravir (DTG) (BRASIL, 2017b). Aos que já fazem uso da dose fixa combinada TDF+3TC+efavirenz (EFV), tratamento inicial proposto na diretriz anterior, não deverão mudar.

Neste estudo, foram identificados os ARV que faziam parte do esquema terapêutico utilizado pelos participantes. Os dados foram apresentados de maneira descritiva, organizados a partir das classes que os mesmos faziam parte. E posteriormente, para análise de associação com a SM, criou-se uma variável para cada classe, considerando o uso de pelo menos um ARV desta classe, por pessoa.

## 8.10 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Os dados relacionados com as variáveis sociodemográficas, clínicas e comportamentais foram obtidos através de um questionário estruturado, construído para este estudo (Apêndice B).

## 8.11 ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados, foi construído um banco de dados em planilha do *Excel for Windows*. Após a correção da planilha, os dados foram transferidos para o banco de dados definitivo, utilizando o programa de software *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 21.0.

Assim, procedeu-se a análise descritiva dos dados com estimativa de média, mediana, desvio padrão e intervalo interquartil das variáveis. A Tabela 7 faz parte do processo de tomada de decisão metodológica, nela consta uma classificação das variáveis analisadas em quantitativas ou qualitativas e, quando quantitativas, o resultado do teste de Normalidade Shapiro-Wilk. Estas duas características (classificação e normalidade) foram utilizadas para a escolha dos testes estatísticos utilizados. Para as variáveis qualitativas procederam-se estimativas de frequências simples e relativas à presença de síndrome metabólica e dado que não tiveram distribuição normal, optou-se pela abordagem não paramétrica nas análises.

**Tabela 7** –Classificação das variáveis analisadas (sociodemográficas e clínicas) segundo normalidade dos PVHA em TARV, Ponta Grossa- Paraná, 2018-2019

<b>Variáveis sociodemográficas e comportamentais</b>	<b>Tipo</b>	<b>Categorias/unidades</b>	<b>p-valor teste de normalidade</b>
Faixa etária	Qualitativa	Até 29 anos	NA
		30-39 anos	
		40-49 anos	
		50-59 anos	
		60 anos ou mais	
Escolaridade	Qualitativa	Ensino Fundamental	NA
		Ensino Médio	
		Ensino Superior	
Renda familiar	Qualitativa	≤ 2 salários mínimos	NA
		> 2 salários mínimos	
Estado civil	Qualitativa	Solteiro	NA
		Casado/união estável Separado/viúvo/divorciado	
Sexo biológico	Qualitativa	Masculino	NA
Cor	Qualitativa	Feminino	NA
		Branca	
Modo de transmissão	Qualitativa	Não branca	NA
		Sexual	
Orientação sexual	Qualitativa	Outras (injetáveis e vertical)	NA
		Heterossexual	
		Homossexual	
<b>Clínicas</b>			
Obesidade	Qualitativa	Obeso	NA
		Não obeso	
Circunferência abdominal	Qualitativa	≥ 88 sexo feminino e 102 sexo masculino	NA
		< 88 sexo feminino e 102 sexo masculino	
Classificação pressão arterial	Qualitativa	Hipertenso (grau 1, 2 e 3)	NA
		Não hipertenso (normal e pré-hipertensos)	
Tempo de uso de medicamentos (anos)	Quantitativa	≤ 1 ano	NA
		> 1 ano	
Tempo do início da exposição (anos)	Quantitativa	≤ 1 ano	NA
		> 1 ano	
Síndrome metabólica	Qualitativa	Sim	NA
		Não	
<b>Quantitativas para correlação</b>			
Idade	Quantitativa	Anos	0,003
Renda familiar	Quantitativa	Reais	<0,001
IMC	Quantitativa	Kg/m <sup>2</sup>	<0,001
Circunferência abdominal	Quantitativa	Cm	<0,001
HDL	Quantitativa	Mg/dl	<0,001
Triglicerídeos	Quantitativa	Mg/dl	<0,001
Glicemia	Quantitativa	Mg/dl	<0,001
Tempo de uso dos medicamentos	Quantitativa	Anos	<0,001
Tempo de exposição / diagnóstico	Quantitativa	Anos	<0,001

Nota: o teste de normalidade aplica-se apenas às variáveis quantitativas, portanto, as variáveis qualitativas estão marcadas com “NA: não aplicável” para o p-valor da normalidade.

Fonte: O autor.

Para a avaliação da associação entre síndrome metabólica e os fatores associados qualitativos, realizou-se o teste de qui-quadrado ( $p < 0,05$ ). A intensidade da associação foi medida utilizando-se “*Odds Ratio*” (OR) e intervalo de confiança de 95%. Para avaliar a correlação entre o tempo de uso dos medicamentos e IMC, CA, colesterol HDL, triglicérides e glicemia em jejum, foi estimado o coeficiente de correlação de *Spearman*. Os testes foram considerados significativos quando  $p < 0,05$  (IBM, 2012).

Como análise múltipla, modelos de regressão logística múltipla foram construídos considerando-se a síndrome metabólica como variável dependente e os fatores associados como car. O método de seleção dos modelos foi *step-wise* que consiste em iniciar o processo de modelagem selecionando as variáveis com  $p < 0,20$  na análise bivariada e incluir as mesmas nos modelos múltiplos da mais significativa para a menos significativa.

Em seguida, eleição do modelo mais ajustado foi usado pelos seguintes critérios: significância da variável independente testada, r-quadrado do modelo mais ajustado, e controle de variáveis de confusão pela interação entre independentes remanescentes no modelo.

## 9 RESULTADOS

### 9.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, COMPORTAMENTAL E CLÍNICA

Participaram do estudo 289 PVHA foram excluídos, da análise, 24 por não cumprirem os critérios de elegibilidade. Desse modo, a amostra final é composta por um total de 265 pacientes em uso de TARV acompanhadas ambulatoriamente. Em relação às variáveis sociodemográficas (Tabela 8), verificou-se que 56,2% (n=149) pertenciam ao sexo masculino, 61,9% (n=164) declaram-se brancos, com uma média de idade de  $44,35 \pm 11,7$ , variando de 18 a 59 anos. A maior concentração foi na faixa etária de 30-39 anos de idade, 29,4% (n=78). As pessoas que estavam casadas ou em união estável, segundo o estado civil, somaram 40,4% (n=107).

Em relação à situação financeira 65,7% (n=174) apresentavam renda familiar de até dois salários mínimos e nível de escolaridade fundamental, 46,8% (n=124). Na avaliação dos aspectos comportamentais (Tabela 8), 79,7% (n=189) afirmaram ser heterossexuais e 74,7% (n=198) relataram modo de transmissão sexual.

As variáveis clínicas são apresentadas na Tabela 8. Verifica-se que 44,2% (n=117) apresentavam o índice de massa corpórea (IMC) maior ou igual  $25,0 \text{ kg/m}^2$ , que representa sobrepeso e obesidade. Em relação ao perfil lipídico e glicídico (Tabela 8), avaliado através dos exames laboratoriais, identificou-se que 58,5% (n=155) dos entrevistados apresentaram triglicérides parâmetro de categoria de valores normais. Um padrão de normalidade para glicemia, menor que  $100 \text{ mg/dl}$ , foi identificado em 60,8% (n=161) das PVHA.

As variáveis clínicas relacionadas ao HIV (Tabela 8) mostraram que o tempo de exposição da infecção e tempo de uso da TARV foi superior a um ano, com 93,6% (n=248) e 92,8% (n=246), respectivamente.

Os ARV mais utilizados nos esquemas terapêuticos estavam nas classes dos Inibidores da Transcriptase Reversa Análogos de Nucleosídeos (ITRN), 99,6% (n=264), os Inibidores da Transcriptase Reversa Não-Análogos de Nucleosídeos (ITRNN), 55,1% (n=146), os Inibidores de Protease (IP), 31,7% (n=84) e os Inibidores da Integrase (INI), 18,9% (n=50) Vale ressaltar que um esquema terapêutico poderia conter mais de um ARV da mesma classe.

**Tabela 8** - Distribuição de variáveis sociodemográficas, comportamentais e clínicas de pessoas que vivem com HIV/AIDS (n=265). Ponta Grossa- Paraná, 2018-2019.

Caracterização da amostra		n	%
Faixa etária	Até 20 anos	49	18,5
	21 a 29 anos	46	17,4
	30 a 39 anos	78	29,4
	40 a 49 anos	65	24,5
	50 a 59 anos	27	10,2
Escolaridade	Ensino fundamental	124	46,8
	Ensino médio	102	38,5
	Ensino superior	39	14,7
Renda familiar	Até 2 salários mínimos	174	65,7
	Acima de 2 salários mínimos	91	34,3
Estado civil	Solteiro(a)	86	32,5
	Casado(a)/união estável	107	40,4
	Viúvo(a)/separado(a)/divorciado(a)	72	27,2
Sexo biológico	Feminino	116	43,8
	Masculino	149	56,2
Cor	Outras	101	38,1
	Branca	164	61,9
Modo de transmissão	Sexual	198	74,7
	Outras	67	25,3
Orientação sexual	Heterossexual	189	71,3
	Homossexual	69	26,0
	Bissexual	7	2,7
Obesidade	Obeso	117	44,2
	Não obeso	148	55,8
Circunferência classificada	Aumentada	79	29,8
	Normal	186	70,2
Pressão arterial	Hipertenso	65	24,5
	Não hipertenso	200	75,5
Triglicerídeos	Aumentado	110	41,5
	Normal	155	58,5
HDL	Inadequado	100	37,8
	Normal	165	62,2
Glicemia em jejum	Aumentada	104	39,2
	Normal	161	60,8
Tempo de uso dos medicamentos	Usa medicação >1 ano	246	92,8
	Usa medicação ≤ 1 ano	19	7,2
Tempo de exposição	Foi exposto há > 1 ano	248	93,6
	Foi exposto ≤ 1 ano	17	6,4
	Usa IP	84	31,7
IP	Não usa IP	181	68,3
	Usa ITRN	264	99,6
ITRN	Não usa ITRN	1	0,4
	Usa ITRNN	146	55,1
ITRNN	Não usa ITRNN	119	44,9
	Usa INI	50	18,9
INI	Não usa INI	215	81,1

ITRN/ITRNt, inibidores da transcriptase reversa análogo de nucleosídeos e nucleotídeos; ITRNN, inibidores da transcriptase reversa não análogo de nucleosídeos; IP/r, inibidor de protease; INI, inibidor de integrase.

Fonte: O autor.

Identificou-se prevalência 32,5% (n=86) de SM em PVHA. Observa-se que o critério metabólico com maior alteração foi TGL, CA e GJ com frequências 41,1%, 38,8% e 38,8%, respectivamente. Ao verificar prevalência do número de critérios

presentes alterados constatou-se que a maior parte das PVHA apresentava um ou dois componentes alterados, com prevalência de 50,2% (n=113) (Tabela 9).

**Tabela 9** - Caracterização dos critérios NCEP ATP III da Síndrome Metabólica em pessoas que vivem com HIV/AIDS (n=265). Ponta Grossa - Paraná, 2018- 2019

<b>Critérios metabólicos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
HDL	100	37,7
CA	103	38,8
PA	78	29,4
TGL	109	41,1
GJ	103	38,8
<b>Número de critérios presente</b>		
Zero	47	17,8
Um	69	26,0
Dois	64	24,1
Três	51	19,3
Quatro	27	10,1
Cinco	7	2,7

CA: circunferência abdominal; PA: pressão arterial; HDL: High Density Lipoprotein; TGL: triglicerídeos; GJ: glicemia de jejum; NCEP ATP III: National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III.

Fonte: O autor.

## 9.2 ASSOCIAÇÃO ENTRE A SÍNDROME METABÓLICA E AS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, COMPORTAMENTAIS E CLÍNICAS

Na análise bruta dos fatores sociodemográficas e comportamentais (Tabela 10) houve associação da SM com as variáveis sexo biológico ( $p < 0,014$ ), faixa etária (30-39  $p < 0,004$ ; 40-49  $p < 0,001$ ; 50 – 59  $p < 0,001$ ), e estado civil ( $p = 0,005$ ).



**Tabela 10** – Análise bruta entre Síndrome Metabólica e variáveis sociodemográficas e comportamentais em pessoas que vivem com o HIV/AIDS. Ponta Grossa- Paraná, 2018-2019

	Variáveis sociodemográfica e comportamentais	Com síndrome		Sem síndrome		OR (IC 95%)	p-valor	
		N	% linha	N	% linha			
**	Faixa etária	Até 20 anos	5	10,2%	44	89,8%	(ref.)	
		21 a 29 anos	11	23,9%	35	76,1%	2,77 (0,88 – 8,70)	0,082
		30 a 39 anos	27	34,6%	51	65,4%	4,66 (1,65 – 13,13)	0,004
		40 a 49 anos	30	46,2%	35	53,8%	7,54 (2,65 – 21,46)	<0,001
		50 a 59 anos	13	48,1%	14	51,9%	8,17 (2,48 – 26,97)	0,001
	Escolaridade	Ensino fundamental	46	37,1%	78	62,9%	1,18 (0,55 – 2,52)	0,670
		Ensino médio	27	26,5%	75	73,5%	0,72 (0,32 – 1,59)	0,420
		Ensino superior	13	33,3%	26	66,7%	(ref.)	
	Renda familiar	Até 2 salários mínimos	54	31,0%	120	69,0%	0,83 (0,48 – 1,42)	0,496
		Acima de 2 salários mínimos	32	35,2%	59	64,8%	(ref.)	
**	Estado civil	Solteiro(a)	20	23,3%	66	76,7%	(ref.)	
		Casado(a)/união estável	34	31,8%	73	68,2%	1,54 (0,81 – 2,93)	0,191
		Viúvo(a)/separado(a)/divorciado(a)	32	44,4%	40	55,6%	2,64 (1,33 – 5,23)	0,005
**	Sexo biológico	Feminino	47	40,5%	69	59,5%	1,921 (1,14 – 3,23)	0,014
		Masculino	39	26,2%	110	73,8%	(ref.)	
	Cor	Outras	34	33,7%	67	66,3%	1,09 (0,64 – 1,85)	0,741
		Branca	52	31,7%	112	68,3%	(ref.)	
	Modo de transmissão	Sexual	66	33,3%	132	66,7%	1,17 (0,64 – 2,14)	0,599
		Outras	20	29,9%	47	70,1%	(ref.)	
**	Orientação sexual	Heterossexual	70	37,0%	119	63,0%	(ref.)	
		Homossexual	4	9,8%	37	90,2%	1,47 (0,28 – 7,78)	0,650
		Bissexual	2	28,6%	5	71,4%	0,27 (0,04 – 1,88)	0,186

\*\* Análise bruta para modelagem.

Fonte: O autor.

Verifica-se entre mulheres razão de chances de 1,83 vezes (OR:1,83; IC 1,06-3,16;  $p=0,029$ ) de apresentar SM. Pode-se destacar que indivíduos com faixa etária de 50 a 59 anos apresentaram 8,06 vezes maior chance (OR:8,06; IC:2,42-26,84;  $p=0,001$ ) de SM quando comparados as outras idades (Tabela 11).

**Tabela 11** - Análise da regressão logística múltipla ajustada: variáveis independentes sociodemográficas associadas à síndrome metabólica em pessoas que vivem com HIV/AIDS. Ponta Grossa- PR, 2018- 2019.

Variável	OR-ajustada (IC 95%)	p-valor	r <sup>2</sup>
Faixa etária: 30 a 39 anos	4,46 (1,57 – 12,64)	0,005	0,141
Faixa etária: 40 a 49 anos	7,28 (2,54 – 20,85)	<0,001	
Faixa etária: 50 a 59 anos	8,06 (2,42 – 26,84)	0,001	
Sexo biológico: feminino	1,83 (1,06 – 3,15)	0,029	

Fonte: O autor.

Na Tabela 12 pode ser observado ainda os resultados do uso das medicações, onde não houve associação estaticamente significativa entre a síndrome metabólica e quaisquer das variáveis de uso das medicações avaliadas ( $p>0,05$ ).

**Tabela 12** – Análise bruta das variáveis relacionadas ao uso das medicações antirretrovirais e síndrome metabólica em pessoas vivendo com HIV/AIDS. Ponta Grossa- Paraná, 2018-2019

Uso das medicações	Com síndrome		Sem síndrome		Total		OR (IC 95%)	p-valor
	N	% linha	N	% linha	N	% linha		
** Usa IP	31	36,9%	53	63,1%	84	100,0%	1,34 (0,78 – 2,31)	0,180
Não usa IP	55	30,4%	126	69,6%	181	100,0%	(ref.)	
Usa ITRN	85	32,2%	179	67,8%	264	100,0%	*	0,325
Não usa ITRN	1	100,0%	0	0,0%	1	100,0%	(ref.)	
Usa ITRNN	47	32,2%	99	67,8%	146	100,0%	0,97 (0,58 – 1,63)	0,512
Não usa ITRNN	39	32,8%	80	67,2%	119	100,0%	(ref.)	
** Usa INI	11	22,0%	39	78,0%	50	100,0%	0,53 (0,25 – 1,09)	0,054
Não usa INI	75	34,9%	140	65,1%	215	100,0%	(ref.)	
Usa medicação ≤ 1 ano	83	33,5%	165	66,5%	248	100,0%	1,87 (0,60 – 5,83)	0,277
Usa medicação > 1 ano	3	17,6%	14	82,4%	17	100,0%	(ref.)	
** Foi exposto há ≤ 1 ano	82	33,3%	164	66,7%	246	100,0%	2,35 (0,66 – 8,39)	0,189
Foi exposto > 1 ano	4	21,1%	15	78,9%	19	100,0%	(ref.)	

IP= inibidores de protease; ITRN = inibidores da transcriptase reversa nucleosídeos; ITRNN = inibidores da transcriptase reversa não nucleosídeo; INI = inibidores da integrase; N = número de pacientes; OR=odds ratio; IC=intervalo de confiança; \* quando há uma ou mais caselas sem observações, não há cálculo de OR; \*\* variáveis selecionadas para o modelo de regressão logística múltipla.

Fonte: O autor.

Não foi verificado por meio de aplicação de modelos de regressão logística múltipla significância que explicasse de maneira conjunta que o uso de INI ou IP e o tempo de exposição ao HIV estivesse associado nas chances de desenvolver síndrome metabólica (Tabela 13).

**Tabela 13** - Análise da regressão logística múltipla ajustada: variáveis independentes associadas à síndrome metabólica em pessoas que vivem com HIV/AIDS. Ponta Grossa- PR, 2018- 2019

Variável	OR-ajustada (IC 95%)	p-valor	r <sup>2</sup>
Usa INI	0,58 (0,26 – 1,27)	0,175	0,017
Usa IP	1,29 (0,74 – 2,26)	0,362	
Tempo de exposição ≤ 1 ano	1,49 (0,37 – 6,05)	0,573	

INI = inibidores da integrase; IP= inibidores de protease.

Fonte: O autor.

Observou-se correlação positiva para as PVHA com SM que possuíam mais tempo de uso da TARV e circunferência abdominal ( $p=0,022$ ), triglicerídeos ( $p=0,023$ ) e a glicemia em jejum ( $p=0,010$ ). Tais correlações positivas indicam que quando um item foi avaliado como aumentado o outro também tende a ser aumentado, a um nível de significância de 5% (Tabela 14).

**Tabela 14** - Análise de correlação entre as variáveis dos critérios diagnósticos NCEP ATP III e o tempo de uso da TARV, em pessoas vivendo com HIV/AIDS. Ponta Grossa- Paraná, 2018-2019

Variáveis	Tempo de uso (anos)	
	Coefficiente de correlação	p-valor
Pressão arterial	0,107	0,082
Circunferência abdominal	0,140	0,022
HDL*	-0,119	0,052
Triglicerídeos	0,139	0,023
Glicemia em jejum	0,157	0,010

\*HDL: *Hight Densyti Lipoprotein*.

Fonte: O autor

## 10 DISCUSSÃO

Na avaliação do perfil das PVHA evidenciou-se uma predominância do sexo biológico masculino, brancos, adultos jovens com idade média de 44,3 anos, casados ou em união estável com orientação heterossexual, o modo de transmissão mais frequente foi o sexual, com predomínio da baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico. O tempo de exposição da infecção e tempo de uso da TARV foi superior a um ano. A taxa de prevalência observado foi de 32,5%. Destaca-se também que houve associação da SM nas PVHA com as variáveis sexo biológico e faixa etária.

Verifica-se comportamento semelhante da infecção pelo HIV neste estudo daqueles apresentados por Balderson et al. (2013); Galvão et al. (2015) e Pinho et al. (2017), que relataram predominância do sexo masculino em faixas etárias mais jovens, assim como a heterossexualização e pauperização da epidemia, evidenciados por Mûnene; Ekman et al. (2014); Okuno et al. (2015) e Kauffmann et al. (2017). Corroboram também os resultados deste estudo as informações descritas pelo UNAIDS (2018b) que mostra para o Brasil predomínio de homens vivendo com HIV/AIDS.

Embora ocorra predominância do HIV/AIDS entre homens e os dados epidemiológicos do Brasil e Paraná sejam semelhantes (2,3 e 2,5 homens para cada mulher, respectivamente), observa-se maior crescimento da epidemia entre as mulheres, fenômeno denominado feminização da doença (MOMBELLI *et al.* 2015).

No contexto das PVHA, a orientação sexual é um tema amplamente discutido, este estudo revelou uma predominância de pessoas que se declararam heterossexuais. Apesar dos homossexuais e bissexuais representarem o segmento populacional mais atingido no início da epidemia, a dinâmica vem mudando o curso, segundo Mombelli et al. (2015) e Diniz et al. (2015) há aumento do número de casos entre pessoas que se declaram heterossexuais. Destarte, autores como Fonseca e Bastos (2007) e Malta et al, (2010), evidenciam que apesar desse maior número de casos de AIDS ocorrer na chamada população geral, alguns grupos são desproporcionalmente afetados pela epidemia: gays e outros Homens que fazem Sexo com Homens (HSH), usuários de drogas injetáveis (UDI) e mulheres profissionais do sexo (PS), que são denominadas de populações-chaves (BRASIL, 2018b). Uma das hipóteses para explicar tal fato é que o nível de transmissão do HIV por vias sexuais entre homens que fazem sexo com homens é substancialmente maior

daquela observada entre heterossexuais (GRINSZTEJN *et al.*, 2013; KERR *et al.*, 2017; SZWARCWALD *et al.*, 2017). Refletidos assim, nas estatísticas do UNAIDS de 2018, onde entre 0,4% e 0,7% da população geral estavam vivendo com HIV; e entre homens gays e outros homens que fazem sexo com homens (HSH) essa proporção crescia para 10,5%.

Ressalta-se o predomínio da cor branca encontrada no presente estudo, o que pode ser explicado pelo processo de colonização da Região Sul do Brasil, em que houve predomínio de imigrantes europeus. Dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento (IPARDES) informa que 70% da população de Ponta Grossa é composta por pessoas de cor branca (IPARDES, 2018).

Em relação a idade observa-se que a faixa etária entre 20 a 59 anos foi predominante e corrobora com a média de idade relatada em outras pesquisas como de Nguyen *et al.* (2017) e refletem os encontrados no Brasil no período de 2007 a junho de 2018, no que se refere às faixas etárias, observou-se que a maior concentração dos casos de AIDS no Brasil foi observada nos indivíduos com idade entre 25 e 39 anos, em ambos os sexos (BRASIL, 2018c).

A maioria dos entrevistados apresentaram renda familiar de até dois salários mínimos, resultados semelhantes foram descritos por Kauffmann *et al.* (2017), mostrando, dessa forma a pauperização da epidemia. Ademais, PVHA que possuem baixa escolaridade e baixo poder aquisitivo segundo Mutabazi *et al.* (2014), têm acesso limitado à saúde, educação, moradia, alimentação, com conseqüente repercussão negativa na qualidade de vida. Uma possível explicação para tal fato, de acordo Galvão *et al.* (2015) e Kauffmann *et al.* (2017) é de que indivíduos com mais anos de estudo e maior nível socioeconômico têm maior acesso à informação e compreensão do impacto positivo do tratamento e mudança de hábitos de vida na evolução clínica da doença.

Observa-se que o tempo de exposição da infecção e de uso da TARV foi superior a um ano, com 93,6% e 92,8%, respectivamente. A maior sobrevivência das PVHA pode estar relacionada ao acesso universal a TARV, pois esta terapêutica tem propiciado benefícios consideráveis como diminuição das internações hospitalares e da ocorrência de complicações oportunistas e da mortalidade associada ao HIV/AIDS. Isto é, a TARV possibilitou transformar uma síndrome, que anteriormente era percebida culturalmente como resultado de uma morte anunciada, em uma doença

com perspectivas de cronicidade (OLEJACK L, SEIDL, 2010; SCHAURICH *et al.*, 2006).

Este estudo utilizou os critérios de SM mais utilizados em estudos nacionais e internacionais entre PVHA, o NCEP ATPIII, que resultou em uma prevalência de 32,5%, semelhante aos resultados de Della *et al.* (2014), por meio do estudo transversal brasileiro, utilizando também método diagnóstico subjetivo associado a medidas objetivas em pacientes ambulatoriais em uso de TARV, encontrou valores de 32,4%. Oliveira *et al.*, (2006), estimaram que 30% dos adultos em uma área rural do Nordeste brasileiro, não infectados por HIV com idade média de 49 anos fossem portadores de SM, pelos critérios do NCEP-ATPIII.

Os achados de Hirigo e Esfaye, (2016); Nguyen *et al.*, (2016); Obirikorang *et al.*, (2016); Nguyen *et al.*, (2017), reforçam a evidência científica encontrada no presente estudo, com prevalências de síndrome metabólica semelhantes. Enquanto Diehl *et al.* (2008) encontraram prevalência de 36% de SM em pacientes infectados pelo HIV em Londrina-PR. Troian *et al.* (2005) observaram 38,2% em PVHA no município de Santa Maria-RS e Silva *et al.* (2009) avaliaram pacientes vivendo com HIV do município de São Paulo-SP e encontraram prevalência de 13% de SM em pacientes que utilizavam TARV. Cabe enfatizar que estudos em geral evidenciam estimativas variadas para SM em PVHA o que pode ser em parte atribuída não só a utilização de diferentes critérios diagnósticos, como também a falta de um consenso para caracterizar os casos de SM, como também a diversas durações de exposição à TARV, bem como a heterogeneidade das populações estudadas (NGUYEN *et al.*, 2016).

Neste estudo identificou-se maior prevalência de SM entre mulheres vivendo com o HIV/AIDS e ainda observou que as mesmas apresentavam mais chance de ter SM do que os homens. Corroborando com este achado, Alves *et al.* (2016), investigando a diferença entre o sexo, verificou que 66,7% das mulheres apresentavam pelo menos três dos cinco critérios para diagnóstico de SM, enquanto entre os homens, a prevalência foi de 31,0%, indicando que nos homens, a chance para SM foi 53,5% menor que nas mulheres. Autores como Bortoletto *et al.* (2016) e Dimodi *et al.* (2014) atribuem essa frequência aumentada em mulheres, aos fatores fisiológicos como a perda do efeito protetor dos hormônios femininos com o início da menopausa e as mudanças físicas que podem acontecer durante a transição, como aumento de peso e da circunferência abdominal.

Há evidências observadas por Gasparotto et al. (2012) Pedersen et al. (2001) e Nyblade et al. (2003) sobre alterações metabólicas que apontam também uma associação do polimorfismo do gene do receptor de estrógeno nas células adiposas de mulheres, sugerindo uma predisposição genética para o desenvolvimento de lipoatrofia e/ou acúmulo de gordura corporal, fatores estes, predisponentes na SM. Levorato et al. (2014), apontam o sexo como uma das características demográficas mais associadas ao uso dos serviços de saúde, sendo maior no sexo feminino, contudo torna-se importante voltar à atenção a esse grupo porque segundo Finkelstein et al. (2015), as mulheres vivendo com HIV podem ter menos probabilidade de receber cuidados de saúde, educação e apoio durante o tratamento, impactando ainda mais nas consequências metabólicas.

Houve associação da faixa etária entre 50 a 59 anos, com a SM, com 8,06 vezes mais chances de desenvolver SM em comparação a outras idades. Autores, como Saukkonen et al. (2012); Bortoletto et al. (2014); Hirigo e Tesfayse (2016) e Nguyen et al. (2016), têm mostrado que a prevalência da SM aumenta com a idade, tal fato pode-se ser explicado em parte, pela longevidade favorecer um maior risco de doenças relacionadas ao envelhecimento nas PVHA, mesmo em indivíduos com infecção controlada (DEEKS; LEWIN; HAVLIR, 2013). Pode-se também aventar ao fato de que o uso prolongado da TARV, a exposição a um processo inflamatório crônico decorrente da própria infecção pelo HIV e do aumento da longevidade possa contribuir para aumentar a prevalência de SM, conforme apontado por Borsa et al. (2015).

Evidencia-se neste estudo que 24,2% dos avaliados apresentavam dois dos componentes da síndrome, estando em risco para o seu desenvolvimento. Os componentes metabólicos alterados com maior frequência responsáveis pelo diagnóstico da SM neste estudo relacionavam-se ao perfil lipídico dos participantes (HDL inadequado e TGL aumentado, glicemia em jejum aumentada) e a medida da circunferência abdominal aumentada. Tal achado é preocupante, pois são componentes que, isoladamente, conforme Bovet e Paccaud (2012) contribuem para a elevação da mortalidade, com importante papel no início do processo aterogênico, revelando que parte das pessoas que vivem com HIV apresentam alterações importantes no metabolismo, pois se relacionam ao aumento de ocorrência de doenças cardiovasculares.

Dentre os participantes com diagnóstico de SM, o maior tempo de uso da TARV, esteve relacionado ao aumento circunferência abdominal, triglicérides e a glicemia de jejum. Este resultado é concordante com Obirikorang et al. (2016); Wu et al. (2012); Hirigo e Tesfaye (2016) mostraram que pacientes com maior tempo de uso de TARV apresentavam maior frequência de componentes que caracterizam a síndrome metabólica. Essas correlações podem, em parte, ser explicadas pela inflamação crônica e mecanismos de disfunção imunológica causados pela infecção do HIV, idade mais avançada e toxicidade relacionada à droga secundária ao uso prolongado da TARV (ESTRADA; PORTILLA, 2011; WU *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2014; FALUDI *et al.*, 2017).

No presente estudo não verificou-se associação entre o uso das classes terapêuticas de ITRN, ITRNN ou IP com SM, corroborando os achados de Jacobson et al. (2015) onde a TARV não se associou a SM, e de Mondy et al. (2007) onde o uso atual da TARV não foi diferente em indivíduos com e sem SM. Isso revela, que os dados do presente estudo são concordantes com outros previamente publicados. Diferentemente dos resultados encontrados na presente pesquisa, Alvarez et al. (2010) encontraram que a TARV baseada em inibidor de protease (IP) estiveram correlacionados com SM. Em um estudo de coorte de Osoiti et al. (2018) os efeitos relacionados à TARV foram preditores mais importantes de SM e podem ter sido influenciados por tipo de ART. Wu et al. (2012) evidenciaram que o uso de TARV e a exposição prolongada a IP e inibidores da transcriptase reversa nucleosídeos (ITRN) foram associados à síndrome metabólica. Pode-se em parte ser explicado devido à dificuldade de definir claramente a relação entre cada agente ARV individual com SM, porque pelo menos duas classes de agentes ARV são iniciadas simultaneamente, bem como pelos critérios de definição da SM utilizados, características da amostra e tipo de delineamento dos estudos.

Algumas limitações foram encontradas em decorrência do delineamento do estudo, pois não permite que se conheça há quanto tempo os indivíduos apresentavam os critérios para SM, e talvez por isso não se tenha encontrado relação decorrente do tratamento medicamentoso. Uma das possíveis limitações do estudo foi ter utilizado amostra de conveniência, entretanto estudos como de Muller et al. (2019) que utilizaram toda a população de PVHA em TARV mostraram semelhança entre os dados sociodemográficos e comportamentais aqueles encontrados nesse estudo, significando que os resultados desse estudo podem ser extrapolados a todas



as PVHA. O ponto forte deste estudo foi conhecer a prevalência de SM, bem como o perfil sociodemográfico e também a realidade de saúde dos pacientes neste serviço afim de prestar a essa população, melhor assistência e acompanhamento, além de serem usados na prática clínica para comparação e avaliação dos PVHA.

## 11 CONCLUSÃO

A partir dos resultados conclui-se a prevalência de SM entre as PVHA, homens, brancos, com idades média de 44,3 anos, casados ou união estável com comportamento heterossexual, o modo de transmissão mais frequente foi o sexual, com predomínio de renda e escolaridade baixa.

A taxa de prevalência observada foi de 32,5%, com associação estatisticamente significativa entre SM, sexo feminino, e as faixas etárias de 30 a 59 anos.

Este estudo destaca a prevalência de SM entre PVHA e fornece uma avaliação sociodemográfica, clínica e comportamental sobre a atual frequência da SM na população vivendo com HIV em uso de TARV. Da mesma forma, a presença de SM deve ser ativamente pesquisada, visando à pronta instituição de medidas para prevenção de doenças cardiovasculares.

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, DAVID, A; Z. N. AIDS. In: AGUIAR, Z. N; RIBEIRO, M.C.S. (Org).  
Vigilância e Controle das doenças transmissíveis. 3. ed. São Paulo: Martinari, 2009
- ALLERS, K., Hütter, G., Hofmann, J., Loddenkemper, C., Rieger, K., Thiel, E., & Schneider, T. (2011). Evidence for the cure of HIV infection by CCR5 $\Delta$ 32/ $\Delta$ 32 stem cell transplantation. **Blood**, 117(10), 2791-2799. Accessed September 06, 2019. <https://doi.org/10.1182/blood-2010-09-309591>.
- ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P. Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. **Diabetic Medicine, Hoboken**, v.15, n.7, p. 539-553, Jul. 1998.
- ALBERTI, K. G. M. M. et al. Harmonizing the metabolic syndrome: A joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; National heart, lung, and blood institute; American heart association; World heart federation; International . **Circulation**, v. 120, n. 16, p. 1640–1645, 2009.
- ALVAREZ, C et al. Metabolic syndrome in HIV-infected patients receiving antiretroviral therapy in Latin America. **Braz J Infect Dis** [online]. 2010, vol.14, n.3, pp.256-263. ISSN 1413-8670. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-86702010000300010>
- ALVES, T. C. et al. Chance aumentada de síndrome metabólica em mulheres vivendo com HIV/AIDS e síndrome da lipodistrofia. **Medicina (Brazil)**, v. 49, n. 5, p. 421–428, 2016.
- ANCES, B. M. et al. **NIH Public Access**. v. 15, n. 3, p. 249–256, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. 4.ed. São Paulo, SP. 188p.
- AVERT.(2018). Funding for HIV and AIDS. Disponível em: <https://www.avert.org/professionals/hiv-around-world/latinamerica/overview> . Acesso em: 10 de julho de 2019.
- AYODELE, O. E. et al. Prevalence and clinical correlates of metabolic syndrome in nigerians living with human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**, v. 10, n. 5, p. 373–379, 2012.
- BAJAJ, S.; BHARGAVA, A.; TYAGI, S. Metabolic syndrome in human immunodeficiency virus positive patients. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, v. 17, n. 1, p. 117, 2013.
- BALKAU, B.; CHARLES, M. A. Comment on the provisional report from the WHO consultation. European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). **Diabetic Medicine, Hoboken**, v. 16, n. 5, p.442-443, May. 1999.
- BALDERSON, B. H. et al. Chronic illness burden and quality of life in an aging HIV population. **AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV**,

v. 25, n. 4, p. 451–458, 2013.

BARBARO, G.; BARBARINI, G. Highly active antiretroviral therapy-associated metabolic syndrome and cardiovascular risk. **Chemotherapy**, v. 52, n. 4, p. 161–165, 2006.

BARROS, S. G. DE; VIEIRA-DA-SILVA, L. M. A terapia antirretroviral combinada, a política de controle da Aids e as transformações do Espaço Aids no Brasil dos anos 1990. **Saúde em Debate**, v. 41, n. spe3, p. 114–128, 2017.

BERALDO, R. A. et al. Comparing the Ability of Anthropometric Indicators in Identifying Metabolic Syndrome in HIV Patients. **PloS one**, v. 11, n. 2, p. e0149905, 2016.

BERGERSEN, B. M. et al. Important differences in components of the metabolic syndrome between HIV-patients with and without highly active antiretroviral therapy and healthy controls. **Scandinavian Journal of Infectious Diseases**, v. 38, n. 8, p. 682–689, 2006.

BERNAL, E. et al. Síndrome metabólico en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana en una cohorte del área mediterránea. **Medicina Clínica**, v. 128, n. 5, p. 172–175, 2007.

BIRON, A. et al. Metabolic syndrome in french HIV-infected patients: Prevalence and predictive factors after 3 years of antiretroviral therapy. **AIDS Research and Human Retroviruses**, v. 28, n. 12, p. 1672–1678, 2012.

BONFANTI, P. et al. HIV and metabolic syndrome: A comparison with the general population. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 45, n. 4, p. 426–431, 2007.

BONFANTI, P. et al. The feature of Metabolic Syndrome in HIV naive patients is not the same of those treated: Results from a prospective study. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, v. 66, n. 5, p. 348–353, 2012.

BORSA M, Ferreira PL, Petry A, Ferreira LG, Camargo MM, Bou-Habib DC, et al. HIV infection and antiretroviral therapy lead to unfolded protein response activation. **Virology**. 2015;12:77. doi: <https://doi.org/10.1186/s12985-015-0298-0>

BOSHO, D. D. et al. Prevalence and predictors of metabolic syndrome among people living with human immunodeficiency virus (PLWHIV). **Diabetology and Metabolic Syndrome**, v. 10, n. 1, 21 fev. 2018.

BORTOLETTO, M. S. S. et al. Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 32-40, Mar. 2016.

BORTOLETTO, M. S. S. et al. Síndrome metabólica em estudos com adultos brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Espaço para a Saúde, Londrina**, v.15, n.4, p. 86-87, out./dez. 2014.

BOVET, P.; PACCAUD, F. Cardiovascular disease and the changing face of global public health: a focus on low and middle income countries. **Public Health Reviews**, London, v. 33, n. 2, p. 397-415, 2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a. 214 p.

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. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2016 [cited 2019 Nov 17];52p(53).

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/Aids 2016. v. 48, n. 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a. 52p

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. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. 56p.

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. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2018a [cited 2019 Nov 17];49(53).

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. Brasília: Ministério da Saúde, 2018b. 410p.

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. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2018 [cited 2019 Nov 19];49(53).

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. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2018 [cited 2019 Nov 19];49(53).

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. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2018 [cited 2019 Nov 17];49(53).

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. Brasília: Ministério da Saúde, 2017b. 410p.

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. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2018 [cited 2019 Nov 19];49(53).

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. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2018 [cited 2019 Nov 17];49(53).

BRISON, D. W. Definition, diagnosis, and classification Ameliorating Mental Disability: Questioning Retardation, 2017.

BRUNO et al. - 2002 - High prevalence of metabolic syndrome among HIV-infected patients link with the cardiovascular risk-annotated.pdf. , [s.d.].

BERNARDO, P. et al. A Prática Clínica Baseada em Evidências . EVIdence Based a / n / cal Prad / ce . Part li - Search / ng EV / dence Databases. v. 50, p. 403–409, 2004.

CALAZANS, G. J.; PINHEIRO, T. F.; AYRES, J. R. DE C. M. Vulnerabilidade programática e cuidado público: Panorama das políticas de prevenção do HIV e da Aids voltadas para gays e outros HSH no Brasil. **Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro)**, n. 29, p. 263–293, 2018.

CALVO, M.; MARTINEZ, E. Update on metabolic issues in HIV patients. **Current opinion in HIV and AIDS**, v. 9, n. 4, p. 332–339, jul. 2014.

CALZA, L. et al. Prevalence of metabolic syndrome in HIV-infected patients naive to antiretroviral therapy or receiving a first-line treatment. **HIV clinical trials**, v. 18, n. 3, p. 110–117, maio 2017.

CARTER, V. M. et al. The prevalence of lipodystrophy in an ambulant HIV-infected population: It all depends on the definition. **HIV Medicine**, v. 2, n. 3, p. 174–180, 2001.

CASTELO FILHO, A.; ABRÃO, P. Alterações metabólicas do paciente infectado por HIV. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 51, n. 1, p. 5–7, 2007.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **2001.pdf.** , [s.d.].

CHAZALLON, C.; GE, L. External Validation of Atazanavir / Ritonavir Genotypic Score in HIV-1 Protease Inhibitor Y Experienced Patients Metabolic Syndrome : A Real Threat for HIV-Positive Patients ? Results From the SIMONE Study. v. 42, n. 1, p. 127–133, 2006.

CHURCH, J. A. Evidence for the cure of HIV infection by CCR5 $\delta$ 32/ $\Delta$ 32 stem cell transplantation. **Pediatrics**, v. 128, n. SUPPL. 3, p. 2791–2799, 2011.

CORLESS, I. B. et al. 90-90-90-Plus: Maintaining Adherence to Antiretroviral Therapies. **AIDS Patient Care and STDs**, v. 31, n. 5, p. 227–236, 2017.

COSTA, C. R. B. et al. Associação entre fatores sociodemográficos e comportamentais com a síndrome metabólica em pessoas vivendo com HIV. **Revista gaucha de enfermagem**, v. 40, p. e20180379, 2019.

CUBERO, J. M. et al. Prevalence of metabolic syndrome among human immunodeficiency virus-infected subjects is widely influenced by the diagnostic criteria. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**, v. 9, n. 5, p. 345–351, 2011.

- CURRIER, J. S. et al. Epidemiological evidence for cardiovascular disease in HIV-infected patients and relationship to highly active antiretroviral therapy. **Circulation**, v. 118, n. 2, 2008.
- DA SILVA, É. F. R.; BASSICHETTO, K. C.; LEWI, D. S. Perfil lipídico, fatores de risco cardiovascular e síndrome metabólica em um grupo de pacientes com AIDS. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 93, n. 2, p. 113–118, 2009.
- DANIEL HARRIS, BA, LYNN MCNICOLL, MD, GARY EPSTEIN-LUBOW, MD, AND KALI S. THOMAS, P. 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. **Physiology & behavior**, v. 176, n. 1, p. 139–148, 2017.
- DEEKS, Steven G et al. “The end of AIDS: HIV infection as a chronic disease.” **Lancet** (London, England) vol. 382,9903 (2013): 1525-33. doi:10.1016/S0140-6736(13)61809-7
- DE OLIVEIRA E SILVA, A. C. et al. Quality of life, clinical characteristics and treatment adherence of people living with HIV/AIDS. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 6, p. 994–1000, 2014.
- DE SOCIO, G. V. et al. Prevalence, awareness, treatment, and control rate of hypertension in HIV-infected patients: The HIV-HY study. **American Journal of Hypertension**, v. 27, n. 2, p. 222–228, 2014.
- DELLA JUSTINA, Lunara Basqueroto et al . Prevalence and factors associated with lipodystrophy in AIDS patients. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba , v. 47, n. 1, p. 30-37, Feb. 2014 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822014000100030&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822014000100030&lng=en&nrm=iso)>. access on 30 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0240-2013>.
- DEMIR, O. M. et al. Cardiovascular disease burden among human immunodeficiency virus-infected individuals. **International Journal of Cardiology**, v. 265, p. 195–203, 2018.
- DERSIMONIAN, R.; LAIRD, N. Meta-analysis in clinical trials. **Controlled Clinical Trials**, v. 7, n. 3, p. 177–188, 1986.
- DERSIMONIAN, R.,LAIRD, N,. O. Study of prevalence of dermatophytes among human immunodeficiency virus / AIDS patients in Shadan Institute of Medical Sciences and Teaching Hospital. v. 38, n. 2, p. 98–101, 2018.
- DIEHL, L. A. et al. Prevalência da lipodistrofia associada ao HIV em pacientes ambulatoriais Brasileiros: Relação com síndrome metabólica e fatores de risco cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 52, n. 4, p. 658–667, 2008.
- DINH, L, Chowell G, Rothenberg R. Growth scaling for the early dynamics of HIV/AIDS epidemics in Brazil and the influence of socio-demographic factors. **J Theor Biol.** 2018 Apr 7;442:79-86
- DIMODI, T. H. et al. Prevalence of metabolic syndrome in HIV-infected Cameroonian patients. **World Journal of AIDS**, Wuhan, v. 4, n. 1, p. 85-92, Mar. 2014.
- DOMINGOS, H. et al. Metabolic effects associated to the Highly Active Antiretroviral

Therapy (HAART) in AIDS patients. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 13, n. 2, p. 130–136, 2009.

DURO, M. et al. Metabolic syndrome in human immunodeficiency virus-infected patients. **International Journal of STD and AIDS**, v. 29, n. 11, p. 1089–1097, 2018.

ESTRADA, V.; PORTILLA, J. Dyslipidemia related to antiretroviral therapy. **AIDS Review**, Barcelona, v. 13, n. 1, p. 49-56, Jan./Mar. 2011.

MANCINI. M. E. SAMPAIO. R. ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA: UM GUIA PARA SÍNTESE CRITERIOSA DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA. **Rev. bras. fisioterapia**, v. 11, n. n. 1, 2007, p. 1–188, 2007.

MEDLINE Data Changes—2018, Tybaert S. MEDLINE Data Changes—2018. NLM Tech Bull. 2017 Nov-Dec;(419):e5a

ECHECOPAR-SABOGAL, J. et al. Association between the use of protease inhibitors in highly active antiretroviral therapy and incidence of diabetes mellitus and/or metabolic syndrome in HIV-infected patients: A systematic review and meta-analysis. **International journal of STD & AIDS**, v. 29, n. 5, p. 443–452, abr. 2018.

EUROPEAN AIDS CLINICAL SOCIETY. ( EACS ) Guidelines on the Prevention and Management of Metabolic diseases in HIV. **HIV Medicine**, v. 9, p. 72–81, 2008.

FALUDI, A. A. et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 109,n. 2, p. 1-76, ago. 2017. Suplemento 1.

FARHI, L.; DE LIMA, D. B.; CUNHA, C. B. Dislipidemia em pacientes HIV/AIDS em uso de anti-retrovirais num hospital universitário, Rio de Janeiro, Brasil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 44, n. 3, p. 175–184, 2008.

FERNANDES, J. R. M. et al. Início da terapia anti-retroviral em estágio avançado de imunodeficiência entre indivíduos portadores de hiv/aids em belo horizonte, minas gerais, brasil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 25, n. 6, p. 1369–1380, 2009.

FINKELSTEIN JL, Gala P, Rochford R, Glesby MJ, Mehta S. HIV/AIDS and lipodystrophy: implications for clinical management in resource-limited settings. **J Int AIDS Soc**. 2015;18(1):19033. Published 2015 Jan 15. doi:10.7448/IAS.18.1.19033

FONSECA, Maria Goreti & BASTOS, Francisco Inácio. 2007. “Twenty-five years of the AIDS epidemic in Brazil: principal epidemiological findings, 1980-2005”. **Cad. Saúde Pública** [Internet]; 23 (Suppl 3): S333-S343. Disponível em: <Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2007001500002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007001500002&lng=en) >. [Acesso em 17.11.2019].

FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE (FMS). Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2019.

GALLEGO, M. et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y de síndrome metabólico en una cohorte de pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana del sur de España. Estudio PREGO. **Clinica e Investigacion en Arteriosclerosis**, v. 21, n. 2, p. 62–67, 2009.



GALVÃO, Natalia Adesão aos medicamentos antirretrovirais em pacientes HIV/AIDS na região dos Campos Gerais do estado do Paraná / Natália Galvão. Ponta Grossa, 2019

GALVÃO, M. T. G. et al. Qualidade de vida e adesão à medicação antirretroviral em pessoas com HIV. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 48-53, fev. 2015

GASPAROTTO, A.S. et al. Genetic polymorphisms in estrogen receptors and sexual dimorphism in fat redistribution in HIV-infected patients on HAART. **AIDS**, [s.l.], v.26, n.1, p.19-26, 2012.

GRINSZTEJN, B. et al. Changing mortality profile among HIV-infected patients in Rio de Janeiro, Brazil: Shifting from AIDS to non-AIDS related conditions in the HAART era. **PLoS One**, San Francisco, v. 8, n. 4, Apr. 2013. e59768

GUIMARÃES, M. M. M. et al. Atherosclerotic cardiovascular disease and HIV infection: an update. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 23, n. 4, p. 464–473, 2013.

GUIRA, O. et al. Features of Metabolic Syndrome and Its Associated Factors during Highly Active Antiretroviral Therapy in Ouagadougou (Burkina Faso). **Journal of the International Association of Providers of AIDS Care**, v. 15, n. 2, p. 159–163, 2016.

HIRIGO, A. T.; TESFAYE, D. Y. Influences of gender in metabolic syndrome and its components among people living with HIV virus using antiretroviral treatment in Hawassa, southern Ethiopia. **BMC research notes**, v. 9, p. 145, mar. 2016.

HOY, D. et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. **Arthritis and Rheumatism**, v. 64, n. 6, p. 2028–2037, 2012.

HSUE, P. Y.; WATERS, D. D. Time to recognize HIV infection as a major cardiovascular risk factor. **Circulation**, v. 138, n. 11, p. 1113–1115, 2018.

IBM Corp. Released 2012. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY: IBM Corp.

IACOB, S. A.; IACOB, D. G.; JUGULETE, G. Improving the adherence to antiretroviral therapy, a difficult but essential task for a successful HIV treatment-clinical points of view and practical considerations. **Frontiers in Pharmacology**, v. 8, n. NOV, 2017.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO (IPARDES). Perfil Avançado do município de Ponta Grossa, 2019. Disponível em: [www.ipardes.gov.br](http://www.ipardes.gov.br)

GUEVARA, F.O. et al. Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes infectados con VIH: Utilizando los criterios del ATP III y de la IDF Prevalence of metabolic syndrome in patients infected with HIV. **Acta Médica Colombiana**, v. 33, n. 4, p. 282–288, 2008.

JACOBSON, D. L. et al. Incidence of metabolic syndrome in a cohort of HIV-infected adults and prevalence relative to the US population (National Health and Nutrition Examination Survey). **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 43, n. 4, p. 458–466, 2006.

- JEKAL, Y. et al. The association of adolescent fatness and fitness with risk factors for adult metabolic syndrome: A 22-year follow-up study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 11, n. 4, p. 823–830, 2014.
- JERICÓ, C. et al. Metabolic Syndrome Among HIV-Infected. **Diabetes Care**, v. 28, n. 1, p. 144–149, 2005.
- JUSTINA, L. B. DELLA et al. Prevalence and factors associated with lipodystrophy in AIDS patients. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n. 1, p. 30–37, 2014.
- KATOTO, P. D. M. C. et al. Prevalence and risk factors of metabolic syndrome in HIV-infected adults at three urban clinics in a post-conflict setting, eastern Democratic Republic of the Congo. **Tropical Medicine and International Health**, v. 23, n. 7, p. 795–805, 1 jul. 2018.
- KAUFFMANN, L. K. O. et al. Perfil nutricional e alimentar de portadores de HIV-1/AIDS internados em um hospital universitário. **Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 82-88, abr./jun. 2017.
- KAHN, R. et al. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal: joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. **Diabetes Care**, Indianápolis v.28, n.9, p. 2289-2304, Sep. 2005.
- KERR, Ligia et al. 2018. “HIV prevalence among men who have sex with men in Brazil: results of the 2nd national survey using respondent-driven sampling”. *Medicine*. Vol. 97, nº 1 Suppl.
- KIAMA, C. N. et al. Prevalence and factors associated with metabolic syndrome in an urban population of adults living with HIV in Nairobi, Kenya. **The Pan African medical journal**, v. 29, p. 90, 2018.
- KOLGIRI, V.; NAGAR, V.; PATIL, V. Association of Metabolic Syndrome and Oxidative DNA Damage in HIV/AIDS Patients. **Indian Journal of Clinical Biochemistry**, v. 33, n. 3, p. 273–281, 2018.
- KOUTSOVASILIS, A. et al. Comparative performance of three metabolic syndrome definitions in the prediction of acute coronary syndrome. **Internal Medicine**, v. 48, n. 4, p. 179–187, 2009.
- KRISHNAN, S. et al. Changes in metabolic syndrome status after initiation of antiretroviral therapy. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome*, Alphen aan den Rijn, v. 68, n. 1, p. 73-80, Jan. 2015.
- LAUDA, L. G.; MARIATH, A. B.; GRILLO, L. P. Síndrome metabólica e seus componentes em portadores do HIV. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 2, p. 182–186, 29 abr. 2011.
- LAUDA LAIZ GUEDES, M. A. B. G. L. P. Síndrome metabólica e seus componentes em portadores do HIV. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, p. 182–186, 2011.
- LEAL, J. A.; FAUSTO, M. A.; CARNEIRO, M. Anthropometric Risk Factors for Metabolic Syndrome in HIV patients. **Medical Express**, v. 3, n. 4, p. 1–8, 2016.

LEVORATO, Cleice Daiana; MELLO, Luane Marques de; SILVA, Anderson Soares da and NUNES, Altacílio Aparecido. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. 2014, vol.19, n.4, pp.1263-1274. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014194.01242013>.

LOMBO BERNARDO, ALKHALIL IMRAN. GOLDEN MARJORIE, FOTJADHI IRMA, RAVI SREEDHAR, V. M. AND D. T. Connecticut medicine. **Connecticut Medicine**, v. 80, n. 2, 2015.

LUNDGREN, J., Battegay, M., Behrens, G., De Wit, S., Guaraldi, G., Katlama, C., Martinez, E., Nair, D., Powderly, W., Reiss, P., Sutinen, J., Viganò, A. e, (2008), diretrizes da European AIDS Clinical Society (EACS) sobre prevenção e manejo de doenças metabólicas no HIV \*. **HIV Medicine**, 9: 72-81.<http://doi: 10.1111 / j.1468-1293.2007.00534.x>

MANCINI. M. E. SAMPAIO. R. ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA: UM GUIA PARA SÍNTESE CRITERIOSA DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA. **Rev. bras. fisioterapia**, v. 11, n. n. 1, 2007, p. 1–188, 2007.

MALACHIAS, M. V. B. et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.107, n. 3, p. 1-83, set. 2016. Suplemento 3.

MALOBERTI, A. et al. Metabolic syndrome in human immunodeficiency virus-positive subjects: Prevalence, phenotype, and related alterations in arterial structure and function. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**, v. 11, n. 6, p. 403–411, 2013.

MALTA, Monica; MAGNANINI, M.M.F.; MELLO, Maeve; PASCOS, Ana Roberta Pati; LINHARES, Yara & BASTOS, Francisco Inácio. 2010. “HIV prevalence among female sex workers, drug users and men who have sex with men in Brazil: a systematic review and meta-analysis”. **BMC Public Health**: 1-16. Disponível em: Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20529289> [Acesso em 17.11.2019].

MBUNKAH, H. A. et al. Prevalence of metabolic syndrome in human immunodeficiency virus - Infected patients from the South-West region of Cameroon, using the adult treatment panel III criteria. **Diabetology and Metabolic Syndrome**, v. 6, n. 1, p. 1–7, 2014.

MOMBELLI, Monica Augusta et al . Epidemia da aids em tríplice fronteira: subsídios para a atuação profissional. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília , v. 68, n. 3, p. 429-437, June 2015 . Available from<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672015000300429&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672015000300429&lng=en&nrm=iso)>. access on 27 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680308i>.

MONDY K, Overton ET, Grubb J, Tong S, Seyfried W, Powderly W et al. Metabolic syndrome in HIV-infected patients from an urban, Midwestern US outpatient population. *Clin Infect Dis*. 2007;44(5):726-34.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, 2009.

MORRIS ET AL., 2012. 基因的改变 NIH Public Access. **Bone**, v. 23, n. 1, p. 1–7, 2012.

MUHAMMAD, F. Y. et al. Metabolic syndrome among HIV infected patients: A comparative cross sectional study in northwestern Nigeria. **Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews**, v. 11, n. 2016, p. S523–S529, 2017.

MULLER, E. V.; GIMENO, S. G. A. Risk factors for cardiovascular disease in HIV/AIDS patients treated with highly active antiretroviral therapy (Haart) in the central-southern region of the state of paraná – Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 5, p. 1903–1914, 2019.

MUNENE, E.; EKMAN B. Does duration on antiretroviral therapy determine health-related quality of life in people living with HIV? A cross-sectional study in a regional referral hospital in Kenya. **Global Health Action**, Abingdon, v. 7, n. 23554, Apr. 2014

MUTABAZI-MWESIGIRE, D. et al. Perceptions of quality of life among Ugandan patients living with HIV: a qualitative study. **BMC Public Health, London**, v. 14, n. 343, p. 1-10, Apr. 2014.

MUYANJA, D. et al. High Prevalence of Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease Risk among People with HIV on Stable ART in Southwestern Uganda. **AIDS Patient Care and STDs**, v. 30, n. 1, p. 4–10, 2016.

NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) EXPERT PANEL ON DETECTION, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD CHOLESTEROL IN ADULTS (ADULT TREATMENT PANEL III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation, Dallas, v. 106, n. 25, p. 3143-3421, Dec. 2002.

NGUYEN, K. A. et al. A meta-analysis of the metabolic syndrome prevalence in the global HIV-infected population. **PLoS ONE**, v. 11, n. 3, p. 1–27, 2016.

NGUYEN, K. A. et al. Metabolic Syndrome in People Living with Human Immunodeficiency Virus: An Assessment of the Prevalence and the Agreement between Diagnostic Criteria. **International journal of endocrinology**, v. 2017, p. 1613657, 2017.

NYBLADE L, Pande R, Mathur S, MacQuarrie K, Kidd R, Banteyerga H, et al. Disentangling HIV and AIDS stigma in Ethiopia, Tanzania and Zambia. Washington DC: **International Center for Research on Women**; 2003. [Google Scholar]

OBIRIKORANG, Y. et al. Knowledge of complications of diabetes mellitus among patients visiting the diabetes clinic at Sampa Government Hospital, Ghana: A descriptive study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1–8, 2016.

OH, D. H. et al. Metabolic complications among Korean patients with HIV infection: The Korea HIV/AIDS cohort study. **Journal of Korean Medical Science**, v. 32, n. 8, p. 1268–1274, 1 ago. 2017.

OLEJACK, Larissa and SEIDL, Eliane Maria Fleury. Monitoramento e avaliação da adesão ao tratamento antirretroviral para HIV/aids: desafios e possibilidades. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. 2010, vol.15, suppl.1, pp.1201-1208. ISSN 1413-8123. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700029>.

OLIVEIRA, EP, Souza MLA, Lima MDA. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. **Arq Bras Endocrinol Metab** 2006;50:456-65.

OLIVEIRA E SILVA, A. C. et al. Quality of life, clinical characteristics and treatment adherence of people living with HIV/AIDS. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.22, n.6, p. 994-1000, nov./dez. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3534.2508>

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. (Org.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)**. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

OSOTI, A. et al. Metabolic Syndrome Among Antiretroviral Therapy-Naive Versus Experienced HIV-Infected Patients Without Preexisting Cardiometabolic Disorders in Western Kenya. **AIDS Patient Care and STDs**, v. 32, n. 6, p. 215–222, 31 maio 2018.

OKUNO, M. F. P. et al. Qualidade de vida, perfil socioeconômico, conhecimento e atitude sobre sexualidade de "pessoas que vivem" com o Vírus da Imunodeficiência Humana. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 2, p. 192-199, Feb./Apr. 2015.

PAHO, 2017; PAHO. (2017) "HIV Prevention in the Spotlight. An analysis from the perspective of the health sector in Latin America and the Caribbean." [ePub]. [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34381/9789275119792\\_eng.pdf?sequence=6&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34381/9789275119792_eng.pdf?sequence=6&isAllowed=y).

POLO-ACOSTA, P. et al. Riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en pacientes VIH positivos en el Caribe colombiano. **Acta Médica Colombiana**, v. 38, n. 4, p. 222–227, 2013.

PEDERSEN, S.B. et al. Demonstration of estrogen receptor subtypes alpha and beta in human adipose tissue: influences of adipose cell differentiation and fat depot localization. **Molecular and cellular endocrinology**, [s.l.], v. 182, p.27-37, 2001.

PEDROSA, S. C. et al. Suporte social de pessoas que vivem com a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 25, n. 4, p. 1-8, 2016. e2030015.

PEREIRA, L. Fatores Sociodemográficos e Clínicos Associados à TARV e à Contagem T-CD4. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 16, n. 2, p. 149–160, 2012.

PERRINE SUSAN. 基因的改变 NIH Public Access. **Bone**, v. 23, n. 1, p. 1–7, 2005.

PICCINI, A. T.; DE QUIRÓS, M. B.; CRESPO, M. Estado Emocional y Duelo en Cuidadores de Familiares de Enfermos con Demencia Tras el Fallecimiento del Paciente: Una Revisión Sistemática. **Ansiedad y Estrés**, v. 18, n. 2–3, p. 103–117, 2012.

PINHO, C. M. et al. Religiosidade prejudicada e sofrimento espiritual em pessoas vivendo com HIV/aids. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, v. 38, n. 2, fev. 2017. e67712.

POLEJACK, L.; SEIDL, E. M. F. Monitoramento e avaliação da adesão ao tratamento antirretroviral para HIV/aids: Desafios e possibilidades. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 15, n. SUPPL. 1, p. 1201–1208, 2010.

PONTES SIGNORINI, D. J. H. et al. What should we know about metabolic syndrome and lipodystrophy in AIDS? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 1, p. 70–75, 2012.

PUCCINI, L. R. S. et al. Comparativo entre as bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico com o foco na temática Educação Médica. **Cadernos UniFOA**, v. 28, p. 75–82, 2015.

PROGRAMA CONJUNTO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE HIV/AIDS (UNAIDS). Estatísticas [Internet] Brasília: Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS; 2019a [citado 2019 nov 18]. Disponível em: Disponível em: <http://unaids.org.br/estatisticas> » <http://unaids.org.br/estatisticas>

PROGRAMA CONJUNTO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE HIV/AIDS (UNAIDS). Estatísticas [Internet] Brasília: Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS; 2018 [citado 2019 nov 18]. Disponível em: Disponível em: <http://unaids.org.br/estatisticas> » <http://unaids.org.br/estatisticas>

R Core Team (2017) R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. <https://www.R-project.org>

REAVEN, G. M. Role of insulin resistance in human disease. **Diabetes**, v. 37, n. 12, p. 1595–1607, 1988.

SAUKKONEN, T. et al. Prevalence of metabolic syndrome components among the elderly using three different definitions: a cohort study in Finland. **Scandinavian Journal of Primary Health Care**, Abingdon, v. 30, n.1, p. 29-34, Mar. 2012.

SAMARAS, K. et al. Prevalence of metabolic syndrome in HIV-infected patients receiving highly active antiretroviral therapy using International Diabetes Foundation and Adult Treatment Panel III criteria: Associations with insulin resistance, disturbed body fat compartmentalization, elevated C-reactive protein, and hypoadiponectinemia. **Diabetes Care**, v. 30, n. 1, p. 113–119, 2007.

SANTOS, C. M. D. C.; PIMENTA, C. A. D. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 508–511, 2007.

SANTOS, Gildenir Carolino; XAVIER, Isabela Doraci C. M. Fontes de indexação importantes para a pesquisa. Blog PPEC, Campinas, v.2, n.2, fev. 2018. ISSN 2526-9429. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/blog/index.php/2018/03/02/indexacao/>>. Acesso em: 10 jul 2019.

SANTOS, N. J. S. et al. A aids no Estado de São Paulo: as mudanças no perfil da epidemia e perspectivas da vigilância epidemiológica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, n. 3, p. 286–310, 2002.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DO PARANÁ. Vigilância epidemiológica. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/>

SENKOMAGO, V. et al. Barriers to antiretroviral adherence in HIV-positive patients receiving free medication in Kayunga, Uganda. **AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV**, v. 23, n. 10, p. 1246–1253, 2011.

SCHAURICH D, Coelho DF, Motta MGC. A cronicidade no processo saúde-doença: repensando a epidemia da AIDS após os anti-retrovirais. **Rev Enferm UERJ**. 2006;14(3):455-62.

SHAH, A. S. et al. Global Burden of Atherosclerotic Cardiovascular Disease in People Living with the Human Immunodeficiency Virus: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Circulation**, v. 138, n. 11, p. 1100–1112, 2018.

SILVA EFR, Bassichetto KC, Lewi DS. Perfil lipídico, fatores de risco cardiovascular e síndrome metabólica em um grupo de pacientes com Aids. **Arq Bras Cardiol**. 2009;93(1):113-8.

SILVA, I. R. P. et al. Dislipidemia e estado nutricional em pacientes HIV positivo com síndrome lipodistrófica. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v. 4, n. 3, p. 200-207, jul./set. 2014.

SIMÃO, A.F. et al. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 101, n. 6, p. 1-63, dec. 2013. Suplemento 2.

SOBIESZCZYK, M. E. et al. **Prevalence and Predictors of Metabolic Syndrome Among HIV-Infected and HIV-Uninfected Women in the Women's Interagency HIV Study**. [s.l: s.n.].

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). I Diretriz Brasileira de diagnóstico e tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 84, abr. 2005. Suplemento 1.

SOUZA, S. J. et al. Lipid profile of HIV-infected patients in relation to antiretroviral therapy: a review. **Revista da Associação Médica Brasileira (English Edition)**, v. 59, n. 2, p. 186–198, 2013.

SUSSMAN, O. ORIGINAL Metabolic syndrome in HIV-infected patients receiving antiretroviral therapy in Latin America. [s.d.].

SZWARCWALD CL, Damacena GN, Júnior PRBS, Guimarães MDC, Almeida WS, Pate A, et al. Factors associated with HIV infection among female sex workers in Brazil. **Medicine**. 2018;97(1 Suppl):S9-15.  
<https://dx.doi.org/10.1097%2FMD.00000000000009013>.

THOMAS, G. N. et al. The US National Cholesterol Education Programme Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III) prevalence of the metabolic syndrome in a Chinese population. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 67, n. 3, p. 251–257, 2005.

TROIAN MC, Castilhos C, Castilhos M, Bialeski N. Prevalência de síndrome metabólica e dislipidemia em pacientes HIV-positivos em uso de terapia anti-retroviral. **J Bras Med**. 2005;89(1):31-4.

UNAIDS. 90-90-90: uma meta ambiciosa de tratamento para contribuir para o fim da epidemia de AIDS [Internet]. Genebra; 2015 [citado 2 Jun 2016]. Disponível em: [http://unaid.org.br/wp-content/uploads/2015/11/2015\\_11\\_20\\_UNAIDS\\_TRATAMENTO\\_META\\_PT\\_v4\\_GB.pdf](http://unaid.org.br/wp-content/uploads/2015/11/2015_11_20_UNAIDS_TRATAMENTO_META_PT_v4_GB.pdf) [ Links ]

WAND, H. et al. Metabolic syndrome, cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus after initiation of antiretroviral therapy in HIV infection. **Aids**, v. 21, n. 18, p. 2445–2453, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). (2017) 'Treat all: Policy adaptation and implementation status in countries.' [pdf] Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259532/WHOHIV2017.58eng.pdf?sequence=1polejack>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. WHO Technical Report Series, n.854, Geneva, 1995. 452p

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Waist circumference and waist-hip ratio**: report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO, 2008. 39p

WORM, S. W. et al. Presence of the metabolic syndrome is not a better predictor of cardiovascular disease than the sum of its components in HIV-infected individuals. **Diabetes Care**, v. 32, n. 3, p. 474–480, 2009.

WORM, S. W. et al. High prevalence of the metabolic syndrome in HIV-infected patients: Impact of different definitions of the metabolic syndrome. **Aids**, v. 24, n. 3, p. 427–435, 2010.

WU, P. Y. et al. Metabolic syndrome among HIV-infected Taiwanese patients in the era of highly active antiretroviral therapy: Prevalence and associated factors. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 67, n. 4, p. 1001–1009, 2012.

XAVIER, H. T. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 101, n. 4, p. 1- 20, out. 2013. Suplemento 1.

ZULFIQAR, H. F. et al. HIV Diagnosis and Treatment through Advanced Technologies. **Frontiers in Public Health**, v. 5, n. March, p. 1–16, 2017. et al. Conocimientos, actitudes y prácticas frente a la alimentación de personas con VIH/SIDA y su relación con síndrome metabólico, Cali-Colombia. **Perspectivas en Nutrición Humana**, v. 17, n. 1, p. 20–35, 2015.



## APÊNDICE A – STRING DE BUSCA

DECS/MESH UTILIZADO	DATA	PubMed	Scielo	Scopus
<b><i>HIV AND Antiretrovirals</i></b>	11/01/2019	3237	158	2734
Acquired Immune Deficiency Syndrome Virus AND ANTIRETROVIRALS	11/01/2019	3238	2	17
Acquired Immunodeficiency Syndrome Virus AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	3239	15	66
Human Immunodeficiency Virus AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	3250	45	499
Immunodeficiency Virus Human AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	1361	45	499
Virus Human Immunodeficiency AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	1361	45	499
Viruses Human Immunodeficiency AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	1092	1	499
AIDS Viruses AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	3239	1	166
Virus AIDS AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	647	35	166
Viruses AIDS AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	529	1	166
Viruses Lymphadenopathy Associated AND ANTIRETROVIRALS	16/01/2019	3	0	2
AIDS Virus AND ANTIRETROVIRALS	17/01/2019	3242	35	166
Human Immunodeficiency Viruses AND ANTIRETROVIRALS	17/01/2019	3239	1	499
<b><i>Metabolic Syndrome AND HIV</i></b>	16/01/2019	1583	68	1013
Dysmetabolic Syndrome AND HIV	16/01/2019	7	2	7
Dysmetabolic Syndrome X AND HIV	17/01/2019	1584	0	0
Metabolic Cardiovascular Syndrome AND HIV	17/01/2019	1584	33	342
Metabolic X Syndrome AND HIV	17/01/2018	1584	17	49
Syndrome X Insulin Resistance AND HIV	17/01/2019	1584	2	26
Syndrome X Metabolic AND HIV	17/01/2019	1584	17	49
Cardiovascular Syndrome Metabolic AND HIV	16/01/2019	488	33	342
Cardiovascular Syndromes Metabolic AND HIV	16/01/2018	497	0	342
Metabolic Syndromes AND HIV	17/01/2019	1628	1	1013
Syndrome X Dysmetabolic AND HIV	16/01/2019	0	0	0
Syndrome Dysmetabolic AND HIV	16/01/2019	7	2	7
Syndrome X Reaven AND HIV	16/01/2019	0	1	1
Syndrome Reaven AND HIV	16/01/2019	1	1	1
Syndrome Metabolic AND HIV	17/01/2019	1584	68	1013
Syndrome Metabolic Cardiovascular AND HIV	16/01/2019	488	33	342
Syndrome Metabolic X AND HIV	16/01/2019	126	17	49
Syndromes Metabolic AND HIV	17/01/2019	1628	1	1013
X Syndrome Metabolic AND HIV	16/01/2019	126	17	49
Metabolic Syndrome X AND HIV	16/01/2019	1583	17	49
Insulin Resistance Syndrome X AND HIV	16/01/2019	1583	2	26
Reaven Syndrome X AND HIV	16/01/2019	1583	1	1
<b><i>Antiretrovirals AND Metabolic Syndrome</i></b>	16/01/2019	49	3	33
Antiretroviral Agents AND Metabolic Syndrome	16/01/2019	685	5	56
Anti-Retroviral AND Metabolic Syndrome	16/01/2019	140	13	30
Anti Retroviral Agents AND Metabolic Syndrome	16/01/2019	626	3	4
Antiretrovirals AND Metabolic Syndrome	16/01/2019	49	3	33
ARV AND Metabolic Syndrome	16/01/2019	22	2	20
<b><i>Antiretroviral Therapy, Highly Active AND Metabolic Syndrome</i></b>	08/01/2019	569	35	1140
HAART AND Metabolic Syndrome	08/04/2019	597	24	553
Highly Active Antiretroviral Therapy AND Metabolic Syndrome	08/04/2019	569	35	1214
<b>TOTAL:</b>		<b>51.815</b>	<b>840</b>	<b>14795</b>
<b>TOTAL DAS BASES:</b>	<b>67.450</b>			

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO

<b>Nome:</b>	
<b>Data:</b> ____/____/____	<b>Idade:</b>

<b>Sexo biológico:</b>	
<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Feminino

<b>Estado civil:</b>	
<input type="checkbox"/> Solteiro(a)	<input type="checkbox"/> Casado(a)
<input type="checkbox"/> Divorciado(a) ou Separado(a)	<input type="checkbox"/> Viúvo(a)
<input type="checkbox"/> União estável	<input type="checkbox"/> Outros.
Qual? _____	

<b>Escolaridade</b>	
<input type="checkbox"/> Não estudou	<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental incompleto
<input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo	<input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto
<input type="checkbox"/> Ensino médio completo	<input type="checkbox"/> Ensino Superior incompleto
<input type="checkbox"/> Ensino superior completo	<input type="checkbox"/> Especialização
<input type="checkbox"/> Mestrado	<input type="checkbox"/> Doutorado
<input type="checkbox"/> Outros? Qual _____	

<b>Estudou em:</b>	
<input type="checkbox"/> Escola/Colégio público	<input type="checkbox"/> Escola/Colégio particular

<b>Etnia:</b>	
<input type="checkbox"/> Branco	<input type="checkbox"/> Negro
<input type="checkbox"/> Pardo	<input type="checkbox"/> Indígena
<input type="checkbox"/> Mulato	<input type="checkbox"/> Amarelo
<input type="checkbox"/> Oriental	<input type="checkbox"/> Outros.
Qual? _____	

--

**Renda familiar:** \_\_\_\_\_.

**Modo de transmissão:**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Sexualmente         | <input type="checkbox"/> Na gestação               |
| <input type="checkbox"/> Doação de sangue    | <input type="checkbox"/> Compartilhamento seringas |
| <input type="checkbox"/> Outros. Qual? _____ |  |

**Comportamento sexual:** \_\_\_\_\_

### ANEXO A – ESCALA DE QUALIDADE

<i>Risco de viés</i>	<i>Critério para resposta (por favor, circule uma opção)</i>
<b>Validade externa</b>	
1) A população-alvo do estudo foi <u>uma representação próxima</u> da população nacional em relação às variáveis relevantes, como por exemplo, idade, sexo, ocupação?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): população-alvo do estudo foi uma representação próxima da população nacional.</li> <li>• Não (ALTO RISCO): população-alvo do estudo <u>não</u> foi claramente representativa da população nacional.</li> </ul>
2) O sistema da amostragem era uma <u>representação verdadeira ou próxima</u> da população-alvo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): O sistema de amostragem foi uma representação verdadeira ou próxima da população-alvo.</li> <li>• Não (ALTO RISCO): O sistema de amostragem <u>não</u> foi uma representação verdadeira ou próxima da população-alvo.</li> </ul>
3) Alguma forma de <u>seleção aleatória</u> foi usada para selecionar a amostra ou foi realizado um censo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): Um censo foi realizado ou alguma forma de seleção aleatória foi usada para selecionar a amostra (por exemplo, amostragem aleatória simples, amostragem aleatória estratificada, amostragem por conglomerados, amostragem sistemática).</li> <li>• Não (ALTO RISCO): Um censo não foi realizado e não foi usada alguma forma de seleção aleatória para selecionar a amostra.</li> </ul>
4) A probabilidade de viés de não-resposta foi mínima?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): A taxa de resposta para o estudo foi <math>\geq</math> 75%, ou seja, foi realizada uma análise que mostrou nenhuma diferença significativa nas características demográficas relevantes entre os respondedores e não respondedores.</li> <li>• Não (ALTO RISCO): A taxa de resposta foi <math>&lt;</math> 75% e se qualquer análise comparando respondedores e não respondedores foi realizada, ela mostrou uma diferença significativa nas características demográficas relevantes entre estes.</li> </ul>
<b>Validade interna</b>	

5) Os dados foram coletados diretamente dos indivíduos (ao contrário de um representante)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): Todos os dados foram coletados diretamente dos indivíduos.</li> <li>• Não (ALTO RISCO): Em alguns casos, os dados foram coletados com base em um representante.</li> </ul>
6) No estudo foi utilizada uma definição de caso aceitável?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): Uma definição de caso aceitável foi utilizada.</li> <li>• Não (ALTO RISCO): Não foi usada uma definição de caso aceitável.</li> </ul>
7) O instrumento de estudo que mede o parâmetro de interesse (por exemplo, prevalência de dor lombar) demonstrou ter confiabilidade e validade (se necessário)?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): O instrumento de estudo mostrou ter confiabilidade e validade (se isto fosse necessário), por exemplo, teste-reteste, piloto, a validação em um estudo anterior etc.</li> <li>• Não (ALTO RISCO): Não foi demonstrada confiabilidade ou validade do instrumento de estudo (se isto fosse necessário).</li> </ul>
8) O mesmo modo de coleta de dados foi usado para todos os sujeitos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): O mesmo modo de coleta de dados foi utilizado para todos os indivíduos.</li> <li>• Não (ALTO RISCO): O mesmo modo de coleta de dados não foi usado para todos os indivíduos.</li> </ul>
9) A duração do menor período de prevalência para o parâmetro de interesse foi apropriada?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): O período de menor prevalência para o parâmetro de interesse foi adequado (por exemplo, prevalência pontual, prevalência de uma semana, prevalência de um ano).</li> <li>• Não (ALTO RISCO): O período de menor prevalência para o parâmetro de interesse não era apropriado (por exemplo, prevalência de vida).</li> </ul>
10) O numerador e o denominador para o parâmetro de interesse foram apropriados?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sim (BAIXO RISCO): O trabalho apresentou numerador e denominador apropriados para o parâmetro de interesse (por exemplo, a prevalência de dor lombar).</li> <li>• Não (ALTO RISCO): O trabalho apresentou numerador e denominador para o parâmetro de interesse, mas um ou mais destes era inadequado.</li> </ul>
11) Item de resumo sobre o risco global de viés estudo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BAIXO RISCO DE VIÉS:</b> Pesquisa adicional é muito improvável mudar nossa confiança na estimativa.</li> <li>• <b>MODERADO RISCO DE VIÉS:</b> Pesquisa adicional é provável ter um importante impacto em nossa confiança na estimativa e pode mudá-la.</li> <li>• <b>ALTO RISCO DE VIÉS:</b> Pesquisa adicional é muito provável ter um importante impacto em nossa confiança na estimativa e é provável mudá-la.</li> </ul>

## ANEXO B – PARECER COMITE DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
PONTA GROSSA - UEPG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Prevalência da Síndrome Metabólica e do Nível de Atividade Física em Pacientes HIV/AIDS em Tratamento Antirretroviral

**Pesquisador:** Erido Vicente Muller

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 77619817.5.0000.0105

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.305.903

#### Apresentação do Projeto:

Prevalência da Síndrome Metabólica e do Nível de Atividade Física em Pacientes HIV/AIDS em Tratamento Antirretroviral

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo primário da presente pesquisa será verificar a prevalência da Síndrome Metabólica e do nível de atividade física em pacientes em tratamento HIV/AIDS no Serviço de Assistência Especializada do Centro de Testagem e Aconselhamento do município de Ponta Grossa, Paraná (SAE/CTA-PG/Pr).

Objetivo Secundário:

Tem como objetivo secundário propor medidas de intervenção interdisciplinar para minimizar o risco de complicações da Síndrome Metabólica nos pacientes HIV/AIDS em tratamento com HAART.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Por se tratar de pesquisa observacional não haverá risco aos participantes da pesquisa, será

**Endereço:** Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvararanas, Bloco M, Sala 100.  
**Bairro:** Uvaranas **CEP:** 84.030-900  
**UF:** PR **Município:** PONTA GROSSA  
**Telefone:** (42)3220-3108 **E-mail:** coep@uepg.br

Continuação do Parecer: 2.305.903

garantido todo o sigilo aos participantes

**Benefícios:**

Auxílio através de medidas de intervenção interdisciplinar para minimizar o risco de complicações da Síndrome Metabólica nos pacientes HIV/AIDS em tratamento com HAART.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Estudo epidemiológico com delineamento transversal, será realizado em aproximadamente 500 pessoas vivendo com HIV/AIDS que estão em tratamento do Serviço de Assistência Especializada do Centro de Testagem e Aconselhamento do município de Ponta Grossa, Paraná (SAE/CTAPG/Pr). Serão utilizadas as variáveis de interesse sociodemográficas: idade, escolaridade, renda familiar, estado civil, gênero, etnia, modo de transmissão e comportamento sexual. Como indicadores antropométricos de obesidade, será utilizado o índice de massa corporal (IMC), a relação cintura-quadril (RCQ) e a porcentagem de gordura corporal. Os indicadores de risco cardiovascular, serão: pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), colesterol total e triglicérides. O índice de glicemia será considerado indicador de risco glicêmico e para determinar o nível de atividade física, será utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (International Physical Activity Questionnaires – IPAQ) modelo curto.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Em anexo e de acordo com as normativas

**Recomendações:**

Solicita-se que ao final deste projeto de pesquisa seja enviado o relatório final via plataforma brasil para evitar pendências com a Propesp ou com o Comitê de Ética.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

**Endereço:** Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 100.  
**Bairro:** Uvaranas **CEP:** 84.030-900  
**UF:** PR **Município:** PONTA GROSSA  
**Telefone:** (42)3220-3108 **E-mail:** coep@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 2.305.903

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_983331.pdf	21/09/2017 15:24:27		Aceito
Outros	carta_autorizacao.jpg	21/09/2017 15:10:20	IGOR ALESSANDRO FERREIRA SALDANHA COLLECT	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	03/09/2017 16:57:14	IGOR ALESSANDRO FERREIRA SALDANHA COLLECT	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto_assinada.PDF	03/09/2017 16:56:13	IGOR ALESSANDRO FERREIRA SALDANHA COLLECT	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_SOCIODEMOGRAFICO.docx	31/08/2017 16:47:39	IGOR ALESSANDRO FERREIRA SALDANHA COLLECT	Aceito
Outros	IPAQ.docx	31/08/2017 16:42:42	IGOR ALESSANDRO FERREIRA SALDANHA COLLECT	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	31/08/2017 16:40:40	IGOR ALESSANDRO FERREIRA SALDANHA COLLECT	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PONTA GROSSA, 29 de Setembro de 2017

Assinado por:  
**ULISSES COELHO**  
(Coordenador)

**Endereço:** Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvararanas, Bloco M, Sala 100.  
**Bairro:** Uvaranas **CEP:** 84.030-900  
**UF:** PR **Município:** PONTA GROSSA  
**Telefone:** (42)3220-3108 **E-mail:** coep@uepg.br