



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO**

**EVELYN LETÍCIA NEVES GUERRA  
EVA ADAÍS NEVES FREITAS**

**Estado nutricional e alterações metabólicas de  
pessoas vivendo com HIV/AIDS em atendimento  
ambulatorial em um hospital de referência de Belém-  
PA.**

**BELÉM  
2023**

**EVELYN LETÍCIA NEVES GUERRA  
EVA ADAÍS NEVES FREITAS**

**Estado nutricional e alterações metabólicas de pessoas  
vivendo com HIV/AIDS em atendimento ambulatorial em  
um hospital de referência de Belém-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel em  
Nutrição pela Universidade Federal do Pará.

**ORIENTADORA:**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marcela de Souza Figueira

**COORIENTADORA:**

Cinthia Regina Sales Furtado Vieira

**BELÉM**

**2023**

**EVELYN LETÍCIA NEVES GUERRA  
EVA ADAÍS NEVES FREITAS**

**Estado nutricional e alterações metabólicas de pessoas vivendo  
com HIV/AIDS em atendimento ambulatorial em um hospital de  
referência de Belém-PA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Bacharel em  
Nutrição pela Universidade Federal do Pará.

**BANCA EXAMINADORA:**

**Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marcela de Souza Figueira**  
(UFPA – Orientador)

**Prof.<sup>a</sup> MSc. Cinthia Regina Sales Furtado Vieira**  
(UEPA – Co-orientador)

**Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Lúcia da Silva Rezende**  
**Nome do docente**  
(UFPA – Membro interno)

**Esp. Brenda Jociane Ferreira dos Anjos**  
**Nome do membro**  
(HUJBB – Membro externo)

**DEDICATÓRIA.**

À Deus. “como são maravilhosas as coisas boas que guardas para aqueles que te temem! Todos podem ver como tu és bom e como proteges os que confiam em ti.”

Salmos 39: 19 (NTLH)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradecemos a Deus pelo dom da vida, por ter nos fortalecido nos momentos difíceis, por todo ânimo e coragem que permitiram chegar ao fim dessa jornada.

A nossos pais que sempre nos motivaram, apoiaram e ajudaram. Obrigada por sonharem conosco essa conquista, sempre nos incentivando a enfrentar todas as dificuldades e por nunca nos deixarem desistir ou desanimar. Somos gratas pelos seus sacrifícios constantes, essa conquista é nossa. Vocês sempre foram o maior incentivo e inspiração!

Agradecemos aos nossos parceiros que jamais nos negaram apoio, carinho e incentivo. Somos gratas por serem suporte e bons ouvintes mediante as reclamações, por serem tão atenciosos e por entenderem ausência em diferentes momentos.

A nossa família e amigos de infância que sempre nos apoiaram, que entenderam nossas ausências, que torceram, vibraram com nossas conquistas e nos acompanharam até aqui. Aos amigos que conquistamos ao longo da graduação o nosso muito obrigada por partilharem conosco as dificuldades e as conquistas, tornando assim a jornada acadêmica mais leve e mais satisfatória.

A Universidade Federal do Pará, nossa instituição de ensino, agradecemos pelo ambiente propício à evolução e crescimento, pelas oportunidades que foram oferecidas e pelos professores e supervisores conceituados, que transmitiram seus ensinamentos e experiências com a finalidade de nos tornar profissionais embasados e mais humanos, eles com certeza fizeram toda a diferença para nosso aprendizado. Às nossas orientadoras por terem desempenhado tal função com dedicação, paciência e zelo.

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar o estado nutricional e o surgimento de alterações metabólicas de pessoas vivendo com HIV/AIDS. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que foi realizado com 95 pacientes vivendo com HIV/AIDS com idade de 20 a 63 anos. As variáveis utilizadas incluíram: diagnóstico clínico, sexo, idade, variáveis comportamentais, aferição das medidas antropométricas e exames bioquímicos.

**Resultados:** Foram analisados 95 pacientes, houve um maior número de mulheres apresentando risco de complicações metabólicas do que entre os homens com base na circunferência da cintura. Pelo índice de massa corpórea as mulheres apresentaram grau de obesidade grau 1 em níveis mais elevados, enquanto a maioria dos pacientes homens apresentaram sobrepeso. Os exames indicaram alteração glicêmica presente entre os pacientes, o diagnóstico clínico demonstrou antecedentes familiares para morbidades e a prática de atividade física teve uma adesão de 38% dos pacientes.

**Conclusão:** conclui-se que os dados do estudo demonstraram fatores de risco para o desenvolvimento de alterações metabólicas nestes pacientes.

**Palavras-Chave:** HIV, doenças metabólicas, Avaliação Nutricional.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the nutritional status and the emergence of metabolic changes in people living with HIV/AIDS. **Methods:** This is a cross-sectional study that was carried out with 95 patients living with HIV/AIDS aged 20 to 63 years. The variables used included: clinical diagnosis, sex, age, behavioral variables, anthropometric measurements and biochemical tests. From this, the collected data were analyzed using the BioEstat 5.0 software. The Kolmogorov-Smirnov normality tests and Kruskal-Wallis analysis of variance were used, considering a significance level of 5% with p value < 0.05. Utilizou-se os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, a análise de variância pelo teste t de amostras independentes e Teste de correlação de Pearson, considerando um nível de significância de 5% com p valor < 0,05. **Results:** 95 patients were analyzed, there were a greater number of women at risk of metabolic complications than men based on waist circumference. According to the body mass index, women presented higher levels of grade 1 obesity, while the majority of male patients were overweight. The tests indicated glycemic alterations present among the patients, the clinical diagnosis demonstrated a family history of morbidities and the practice of physical activity was adhered to by 38% of the patients. **Conclusion:** it is concluded that the study data demonstrated risk factors for the development of metabolic changes in these patients.

**Key words:** HIV, Metabolic diseases, Nutritional Assessment.

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i> – Síndrome da Imunodeficiência
Adquirida	
CB	Circunferência do Braço
CC	Circunferência da Cintura
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i> – Vírus da Imunodeficiência Humana
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAE	Serviço de Atendimento Especializado
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
TARV	Terapia Anti-retroviral
WHO	<i>World Health Organization</i>

## LISTA DE FIGURAS

**FIGURA 1** – Nível de correlação das variáveis IMC e CC entre homens vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022 ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,6635$ ) Pág 21

**FIGURA 2** – Nível de correlação das variáveis IMC e CC entre mulheres vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022 ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,6565$ ) Pág 22

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> – Distribuição do Índice de Massa Corpórea e circunferência da cintura de pessoas vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022.	18
<b>TABELA 2</b> – Avaliação Bioquímica (colesterol total, triglicerídeos e glicemia de jejum) de pessoas vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022.	19
<b>TABELA 3</b> – Antecedentes familiares Mórbitos e fator de atividade física de pessoas vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022.	20

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>13</b>
<b>3 ARTIGO CIENTÍFICO</b>	<b>16</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>27</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>29</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>38</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (do inglês *Human immunodeficiency virus*, HIV) faz parte de uma grande família de retrovírus que está presente em primatas não-humanos, foi descoberto na região Sub-Saariana, na África, de onde surgiram os primeiros casos, aproximadamente 25,5% das infecções globais (UNAIDS, 2015). No Brasil, nos dados de 2021, 960 mil pessoas vivem com HIV e, no mesmo ano, foram detectados 40,8 mil casos do vírus HIV e 35,2 mil casos da síndrome da imunodeficiência humana adquirida (do inglês *Acquired immunodeficiency Syndrome*, AIDS) e cerca de 727 mil pessoas estão em tratamento (Ministério da saúde, 2022).

O HIV tem como alvo o sistema imunológico, enfraquecendo as defesas do indivíduo contra infecções que pessoas com sistema imunológico saudável combatem mais facilmente. O vírus do HIV destrói e prejudica a função das células imunes, principalmente os linfócitos T CD4+, células responsáveis pela modulação da imunidade através de citocinas secretadas; com a deficiência dessas células T CD4+ os indivíduos infectados tornam-se gradualmente imunodeficientes (WHO, 2023). Desta forma, o indivíduo infectado por esse vírus possui um enfraquecimento do sistema de defesa do corpo permitindo com que o paciente seja suscetível a infecções e ao aparecimento de doenças oportunistas (Ministério da saúde, 2022). Entretanto, segundo NG´UNI, et al., (2020) a infecção pelo HIV é, atualmente, uma doença crônica que é clinicamente controlável e com o avanço das terapias antirretrovirais (TARV) decaíram os índices de mortalidade e morbidades (Ministério da Saúde, 2022). A partir da década de 90, com a introdução da *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART) – terapia antirretroviral fortemente ativa, houve um aumento da sobrevida desses pacientes. No entanto, a interação tratamento/vírus apresentou efeitos colaterais levando a alterações metabólicas caracterizadas por dislipidemia, composição corporal/lipodistrofia, resistência insulínica/intolerância à glicose e hipertensão arterial sistêmica, corroborando as modificações no estado nutricional (BERALDO et al., 2017). LIMA (2017), alega que a TARV contribuiu para a melhora na qualidade de vida, porém, viver com HIV/AIDS passou a significar manifestar características equivalentes a outras doenças crônicas não transmissíveis. De acordo com MULLER e GIMENO (2019), a HAART em pacientes imunodeficientes aumentou o risco de desenvolverem precocemente a aterosclerose e as alterações metabólicas

(dislipidemia, resistência à insulina, diabetes e obesidade visceral) relacionadas ao espessamento e endurecimento da parede arterial, como também, uma alta prevalência de doenças cardiovasculares (doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral). E LIMA (2017) explica que ter predisposição genética, alimentação inadequada e a inatividade física estão entre os principais fatores que contribuem para o surgimento de alterações metabólicas interferindo negativamente na qualidade de vida desses pacientes. Dessa forma, para pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA), a realização de exercícios físicos regular e moderado pode contribuir para a redução dos efeitos das alterações metabólicas, trazendo benefícios e servindo como tratamento complementar (Oliveira et al., 2016).

Portanto, o objetivo da presente pesquisa foi identificar o estado nutricional e o surgimento de alterações metabólicas de pessoas vivendo com HIV/AIDS em atendimento ambulatorial.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional analítico de corte transversal que foi realizado com pacientes vivendo com HIV/AIDS (PVHA) atendidos no serviço de atendimento especializado (SAE) do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), vinculado à Universidade Federal do Pará (UFPA), localizado na cidade de Belém (PA), no período de setembro de 2021 a abril de 2022.

Foram incluídos na amostra 94 pacientes em condição de PVHA. Os critérios de inclusão foram: pacientes portadores do HIV-1 com idade entre 20 e 77 anos de ambos os sexos, em tratamento no SAE-HUJBB, em condições físicas que permitiram a coleta de dados antropométricos, que apresentaram resultados de exames bioquímicos e que aceitaram participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram: gestantes, lactantes e os demais que não se enquadram nos critérios de inclusão. As variáveis utilizadas no estudo incluíram: diagnóstico clínico, peso, estatura, Índice de Massa Corpórea, circunferência da cintura, glicemia de jejum, colesterol total, triglicerídeos, variáveis comportamentais (etilismo, tabagismo, sedentarismo), sexo e idade.

### 2.1 COLETA DE DADOS

Para o enriquecimento da discussão dos aspectos abordados, o formulário de coleta de dados foi dividido em duas etapas: dados antropométricos e exames bioquímicos, conforme formulário de recolhimento de dados (APÊNDICE A).

#### 2.1.1 PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS

Foram utilizadas as seguintes medidas: peso, estatura e circunferência da cintura. O peso foi coletado em balança FILIZOLA, com capacidade de 150Kg e precisão de 100 gramas, sendo calibrada antes de cada pesagem. Os participantes do estudo foram pesados descalços trajando roupas leves, sem acessórios ou adornos. A estatura foi medida em metros usando a técnica descrita por Waitzberg (2001). O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi obtido pela seguinte fórmula:  $IMC = \text{Peso atual (Kg)} / \text{Altura (m)}^2$ . A classificação do estado nutricional para definição do IMC foi realizada a partir dos seguintes pontos de corte:  $<18,5\text{kg/m}^2$  - baixo peso,  $>18,5$  até  $24,9\text{kg/m}^2$  - eutrofia (peso adequado),  $\geq 25$  até  $29,9\text{kg/m}^2$  - sobrepeso,

>30,0kg/m<sup>2</sup> até 34,9kg/m<sup>2</sup> - obesidade grau 1, >35kg/m<sup>2</sup> até 39,9kg/m<sup>2</sup> - obesidade grau 2,  $\geq 40,0$  Kg/m<sup>2</sup>- obesidade grau 3; segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). Para a verificação da circunferência da cintura (CC), a classificação leva-se em consideração os parâmetros da Federação Internacional de Diabetes (IDF) de 2005.

### 2.1.2 PARÂMETROS BIOQUÍMICOS

Para a avaliação bioquímica os dados foram obtidos através do prontuário do paciente, com exames realizados pela disponibilidade do hospital. Foram utilizados como padrões de referência de valores normais de glicemia de jejum para adultos não gestantes entre 70 e 99 mg/dL adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2022). Para CT e TG foram utilizados como padrão de referência os valores adotados pela V Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (SBC, 2017).

### 2.2 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos do HUJBB-UFGA sob parecer nº4.134.378 (ANEXO 1). Os participantes foram inicialmente esclarecidos sobre os objetivos propostos e a metodologia a ser empregada durante a coleta de dados e aqueles que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 2).

### 2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A partir da aprovação do CEP, os dados coletados foram armazenados em um banco de dados no Programa Microsoft Excel 2010 e análise descritiva por meio do software BioEstat 5.0. Os resultados foram descritos no formato de média  $\pm$  desvio padrão e apresentados por meio de tabelas. Os testes estatísticos utilizados foram os testes de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*, análise de correlação de *Pearson* e Teste-*T* para amostras independentes, considerando um nível de significância de 5% com *p* valor < 0,05.

### 3 ARTIGO CIENTÍFICO

O artigo será submetido na revista eletrônica Acervo Saúde cujas normas encontram-se no ANEXO 2.

#### **Estado nutricional e alterações metabólicas de pessoas vivendo com HIV/AIDS em atendimento ambulatorial em um hospital de referência de Belém-PA.**

Nutritional status and metabolic changes of people living with HIV/AIDS receiving outpatient care at a reference hospital in Belém-PA.

Estado nutricional y cambios metabólicos de personas que viven con VIH/SIDA atendidas ambulatoriamente en un hospital de referencia de Belém-PA.

Evelyn Leticia Neves Guerra<sup>1</sup>, Eva Adaís Neves Freitas<sup>1</sup>, Marcela de Souza Figueira<sup>1</sup>, Cinthia Regina Sales Furtado Vieira<sup>2</sup>.

#### **RESUMO**

**Objetivo:** Identificar o estado nutricional e o surgimento de alterações metabólicas de pessoas vivendo com HIV/AIDS. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que foi realizado com 95 pacientes vivendo com HIV/AIDS com idade de 20 a 63 anos. As variáveis utilizadas incluíram: diagnóstico clínico, sexo, idade, variáveis comportamentais, aferição das medidas antropométricas e exames bioquímicos. A partir disso, os dados coletados foram analisados por meio do software BioEstat 5.0. Utilizou-se os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, a análise de variância pelo teste t de amostras independentes e Teste de correlação de Pearson, considerando um nível de significância de 5% com p valor < 0,05. **Resultados:** Foram analisados 95 pacientes, houve um maior número de mulheres apresentando risco de complicações metabólicas do que entre os homens com base na circunferência da cintura. Pelo índice de massa corpórea as mulheres apresentaram grau de obesidade grau 1 em níveis mais elevados, enquanto a maioria dos pacientes homens apresentaram sobrepeso. Os exames indicaram alteração glicêmica presente entre os pacientes, o diagnóstico clínico demonstrou antecedentes familiares para morbidades e a prática de atividade física teve uma adesão de 38% dos pacientes. **Conclusão:** conclui-se que os dados do estudo demonstraram fatores de risco para o desenvolvimento de alterações metabólicas nestes pacientes.

**Palavras-Chave:** HIV, Doenças metabólicas, Avaliação Nutricional.

1- Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém-PA. \*E-mail: [evelyn guerra2902@gmail.com](mailto:evelyn guerra2902@gmail.com) 2 Universidade do Estado do Pará, Belém-PA.

### ABSTRACT

**Objective:** To identify the nutritional status and the emergence of metabolic changes in people living with HIV/AIDS. **Methods:** This is a cross-sectional study that was carried out with 95 patients living with HIV/AIDS aged 20 to 63 years. The variables used included: clinical diagnosis, sex, age, behavioral variables, anthropometric measurements and biochemical tests. From this, the collected data were analyzed using the BioEstat 5.0 software. The Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk normality tests, analysis of variance using the independent samples t test and Pearson's correlation test were used, considering a significance level of 5% with p value < 0.05. **Results:** 95 patients were analyzed, there were a greater number of women at risk of metabolic complications than men based on waist circumference. According to the body mass index, women presented higher levels of grade 1 obesity, while the majority of male patients were overweight. The tests indicated glycemic alterations present among the patients, the clinical diagnosis demonstrated a family history of morbidities and the practice of physical activity was adhered to by 38% of the patients. **Conclusion:** it is concluded that the study data demonstrated risk factors for the development of metabolic changes in these patients.

**Key words:** HIV, Metabolic diseases, Nutritional Assessment.

### RESUMEN

**Objetivo:** Identificar el estado nutricional y la aparición de cambios metabólicos en personas que viven con VIH/SIDA. **Métodos:** Este es un estudio transversal que se realizó con 95 pacientes viviendo con VIH/SIDA con edades de 20 a 63 años. Las variables utilizadas incluyeron: diagnóstico clínico, sexo, edad, variables comportamentales, medidas antropométricas y pruebas bioquímicas. A partir de esto, los datos recolectados fueron analizados utilizando el software BioEstat 5.0. Se utilizaron las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, análisis de varianza mediante la prueba t para muestras independientes y la prueba de correlación de Pearson, considerando un nivel de significancia del 5% con valor de p < 0,05. **Resultados:** Se analizaron 95 pacientes, hubo mayor número de mujeres con riesgo de complicaciones metabólicas que de hombres según la circunferencia de cintura. Según el índice de masa corporal, las mujeres presentaron mayores niveles de obesidad grado 1, mientras que la mayoría de los pacientes masculinos presentaban sobrepeso. Los exámenes indicaron alteraciones glucémicas presentes entre los pacientes, el diagnóstico clínico demostró antecedentes familiares de morbilidades y la práctica de actividad física fue adherida por

el 38% de los pacientes. **Conclusión:** se concluye que los datos del estudio demostraron factores de riesgo para el desarrollo de cambios metabólicos en estos pacientes.

**Palabras clave:**VIH, Enfermedades metabólicas, Evaluación Nutricional.

## INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (do inglês *Human immunodeficiency virus*, HIV) faz parte de uma grande família de retrovírus que está presente em primatas não-humanos, foi descoberto na região Sub-Saariana, na África, de onde surgiram os primeiros casos, aproximadamente 25,5% das infecções globais (UNAIDS, 2015). No Brasil, nos dados de 2021, 960 mil pessoas vivem com HIV e, no mesmo ano, foram detectados 40,8 mil casos do vírus HIV e 35,2 mil casos da síndrome da imunodeficiência humana adquirida (do inglês *Acquired immunodeficiency Syndrome*, AIDS) e cerca de 727 mil pessoas estão em tratamento (Ministério da saúde, 2022).

O HIV tem como alvo o sistema imunológico, enfraquecendo as defesas do indivíduo contra infecções que pessoas com sistema imunológico saudável combatem mais facilmente. O vírus do HIV destrói e prejudica a função das células imunes, principalmente os linfócitos T CD4+, células responsáveis pela modulação da imunidade através de citocinas secretadas; com a deficiência dessas células T CD4+ os indivíduos infectados tornam-se gradualmente imunodeficientes (WHO, 2023). Desta forma, o indivíduo infectado por esse vírus possui um enfraquecimento do sistema de defesa do corpo permitindo com que o paciente seja suscetível a infecções e ao aparecimento de doenças oportunistas (Ministério da saúde, 2022). Entretanto, segundo NG'UNI T, et al. (2020) a infecção pelo HIV é, atualmente, uma doença crônica que é clinicamente controlável e com o avanço das terapias antirretrovirais (TARV) decaíram os índices de mortalidade e morbidades (Ministério da Saúde, 2022). A partir da década de 90, com a introdução da *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART) – terapia antirretroviral fortemente ativa, houve um aumento da sobrevida desses pacientes. No entanto, BERALDO RA, et al., (2017) explana que a interação tratamento/vírus apresentou efeitos colaterais levando a alterações metabólicas caracterizadas por dislipidemia, composição corporal/lipodistrofia, resistência insulínica/intolerância à glicose e hipertensão arterial sistêmica, corroborando as modificações no estado nutricional. Consoante a LIMA MAC (2017), alegando que a TARV contribuiu para a melhora na qualidade de vida, porém, viver com HIV/AIDS passou a significar manifestar características equivalentes a outras doenças crônicas não transmissíveis. Como também, MULLER EV e GIMENO SGA (2019), ressaltam que a HAART em pacientes imunodeficientes aumentou o risco de desenvolverem precocemente a aterosclerose e as alterações metabólicas (dislipidemia, resistência à insulina, diabetes e obesidade visceral) relacionadas ao espessamento e endurecimento da parede arterial, como também, uma alta prevalência de doenças cardiovasculares (doença arterial coronariana e acidente vascular cerebral). LIMA LR (2017), explica que ter predisposição genética, alimentação inadequada e a inatividade

física estão entre os principais fatores que contribuem para o surgimento de alterações metabólicas interferindo negativamente na qualidade de vida desses pacientes. Dessa forma, para pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA), a realização de exercícios físicos regular e moderado pode contribuir para a redução dos efeitos das alterações metabólicas, trazendo benefícios e servindo como tratamento complementar (Oliveira et al., 2016).

Portanto, o objetivo da presente pesquisa foi identificar o estado nutricional e o surgimento de alterações metabólicas de pessoas vivendo com HIV/AIDS em atendimento ambulatorial.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional analítico de corte transversal que foi realizado com pacientes vivendo com HIV/AIDS (PVHA) atendidos no serviço de atendimento especializado (SAE) do Hospital Universitário João Barros Barreto (HUUJB), vinculado à Universidade Federal do Pará (UFPA), localizada na cidade de Belém (PA), no período de setembro de 2021 a abril de 2022.

Foram incluídos na amostra 95 pacientes em condição de PVHA. Os critérios de inclusão: pacientes portadores do HIV-1 com idade entre 20 a 63 anos de ambos os sexos, em tratamento no SAE-HUUJB, em condições físicas que permitiram a coleta de dados antropométricos, que apresentaram resultados de exames bioquímicos e que aceitaram participar do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão: gestantes, lactantes e os demais que não se enquadram nos critérios de inclusão. As variáveis utilizadas no estudo incluíram: diagnóstico clínico, peso, estatura, Índice de Massa Corpórea, circunferência da cintura; glicemia de jejum; colesterol total (CT); triglicerídeos (TG); variáveis comportamentais (etilismo, tabagismo, sedentarismo); sexo e idade. Foram utilizadas as seguintes medidas: peso, estatura, circunferência da cintura. O peso foi coletado em balança FILIZOLA, com capacidade de 150Kg e precisão de 100 gramas, sendo calibrada antes de cada pesagem. Os participantes do estudo foram pesados descalços trajando roupas leves, sem acessórios ou adornos. A estatura foi medida em metros usando a técnica descrita por Waitzberg (2001): O Índice de Massa Corpórea (IMC) - É obtido pela seguinte fórmula:  $IMC = \text{Peso atual (Kg)} / \text{Altura (m)}^2$ . A classificação do estado nutricional para definição do IMC foi realizada a partir dos seguintes pontos de corte: <18,5kg/m<sup>2</sup> - baixo peso, >18,5 até 24,9 kg/m<sup>2</sup> - eutrofia (peso adequado), ≥25 até 29,9kg/m<sup>2</sup> - sobrepeso, >30,0 kg/m<sup>2</sup> até 34,9 kg/m<sup>2</sup> - obesidade grau 1, >35kg/m<sup>2</sup> até 39,9kg/m<sup>2</sup> - obesidade grau 2, ≥ 40,0 Kg/m<sup>2</sup> - obesidade grau 3; segundo critérios da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). Para a verificação da circunferência da cintura (CC), a classificação levou em consideração os parâmetros da Federação Internacional de Diabetes (IDF) de 2005. Para a avaliação bioquímica os dados foram obtidos através do prontuário do paciente, com exames realizados pela disponibilidade do hospital. Foram utilizados como padrões de referência de valores normais de glicemia de jejum para adultos não gestantes 70-99

mg/dL adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2022). Para CT e TG foi utilizado como padrão de referência os valores adotados pela V Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (SBC, 2017).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Seres Humanos do HUIBB-UFPA sob parecer nº4.134.378. A partir disso, os dados coletados foram armazenados em um banco de dados no Programa Microsoft Excel 2010 e análise descritiva por meio do software BioEstat 5.0. Os resultados foram descritos no formato de média  $\pm$  desvio padrão e apresentados por meio de tabelas. Os testes estatísticos utilizados foram o teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*, a análise de variância pelo teste t de amostras independentes e Teste de correlação de *Pearson*, considerando um nível de significância de 5% com *p* valor  $< 0,05$ .

## RESULTADOS

No estudo foram analisados 95 pacientes conforme descrito na tabela 1, sendo 62% homens (n=59) e 38% mulheres (n=36). Considerando o parâmetro da circunferência da cintura (CC), houve um maior número de mulheres apresentando risco de complicações metabólicas (n=29; 80,5%) do que entre os homens (n=24; 40,6%). Na avaliação nutricional utilizando o índice massa corpórea (IMC), as mulheres apresentaram grau de obesidade grau 1 (n=13; 36,1%) em níveis mais elevados, enquanto a maioria dos pacientes homens apresentaram sobrepeso (n=29; 49%).

**Tabela 1** - Distribuição do Índice de Massa Corpórea e circunferência da cintura de pessoas vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022.

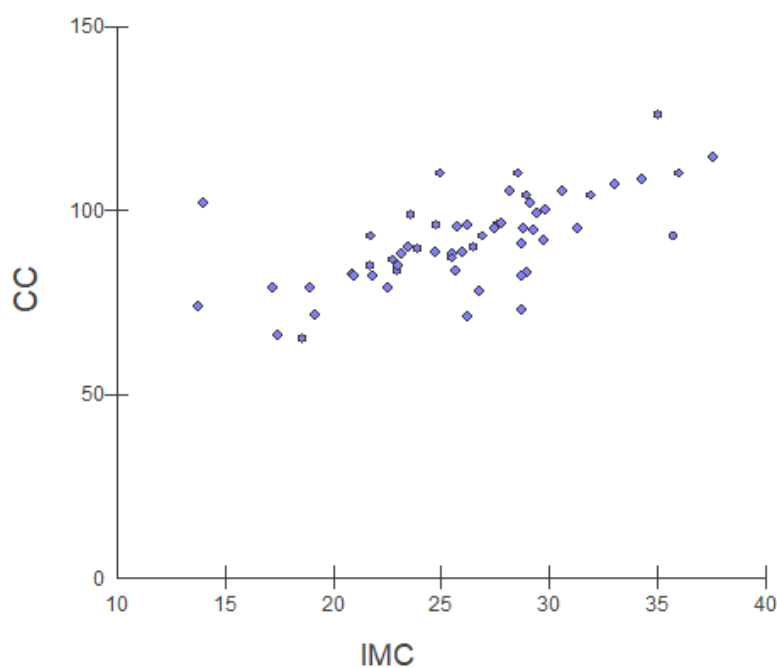
Avaliação Nutricional	Mulher			Homem		
	Média ( $\pm$ DP)	n	%	Média ( $\pm$ DP)	n	%
<b>CC (cm)</b>						
Baixo Risco	67,58 ( $\pm$ 6,41)	7	19,5	83,4 ( $\pm$ 7,68)	35	59
Risco aumentado	91,52 ( $\pm$ 6,88)	29	80,5	102,94 ( $\pm$ 7,65)	24	41
CC total	86,86 ( $\pm$ 11,71)	36	38	91,34 ( $\pm$ 16,05)	59	62
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>						
Baixo peso	15,73 ( $\pm$ 0,55)	2	5,5	15,60 ( $\pm$ 2)	4	7

Eutrofia	22,07 ( $\pm 1,52$ )	9	25	22,08 ( $\pm 3,38$ )	19	32
Sobrepeso	26,38 ( $\pm 1,04$ )	9	25	27,81 ( $\pm 1,72$ )	29	49
Obesidade grau 1	31,66 ( $\pm 1,62$ )	13	36	33,11 ( $\pm 1,16$ )	3	5
Obesidade grau 2	35,63 ( $\pm 0,55$ )	3	8,5	36,11 ( $\pm 1,07$ )	4	7
IMC Total	27,39 ( $\pm 5,44$ )	36	38	26,00 ( $\pm 6,14$ )	59	62
$p$ valor*	<0,0001			< 0,0001		

**Fonte:** GUERRA et al., 2023. Dados apresentados em média ( $\pm$ DP). Valor de  $p^*$  teste T de amostras independentes.

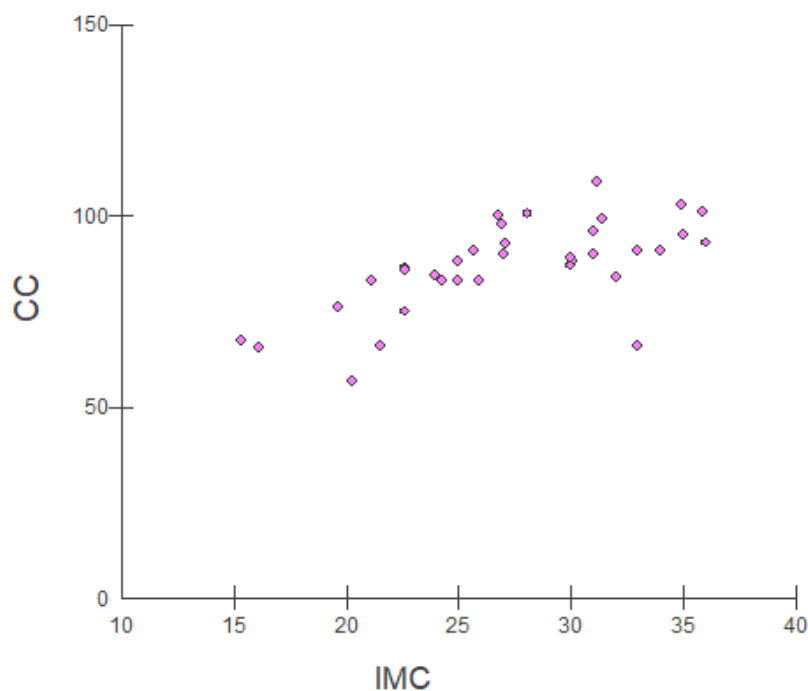
As Figuras 1 e 2 demonstram, respectivamente, a correlação das variáveis IMC e a CC entre os homens e entre as mulheres; observa-se uma associação positiva moderada entre o aumento de peso corporal e abdominal em ambos os sexos, sendo mais forte nos homens (0,6635) do que nas mulheres (0,6565), visto por meio dos gráficos de dispersão, uma vez que existe tendência de crescimento entre as variáveis.

**Figura 1** - Nível de correlação das variáveis IMC e CC entre homens vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022 ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,6635$ ).



**Fonte:** GUERRA et al., 2023

**Figura 2** - Nível de correlação das variáveis IMC e CC entre mulheres vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022 ( $p < 0,001$ ;  $r = 0,6565$ ).



Fonte: GUERRA et al., 2023

Na avaliação bioquímica, foram analisados colesterol total (CT), triglicerídeos (TG) e glicemia de jejum (GJ). Foi observado diferença estatística significativa somente no valor de colesterol ( $p = 0,0013$ ) entre o grupo de mulheres e homens, e não houve diferença significativa entre triglicerídeos ( $p = 0,4$ ) e glicemia ( $p = 0,07$ ). A média de valores de triglicerídeos e glicemia foi maior entre os homens do que entre as mulheres (tabela 2).

**Tabela 2** - Avaliação Bioquímica (colesterol total, triglicerídeos e glicemia de jejum) de pessoas vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022.

	Homens (Média ± DP)	Mulheres (Média ± DP)	$p$ valor*
Triglicerídeos	140,47 ± 39,17	131,66 ± 39,54	0,4
Colesterol	154,61 ± 40,05	182,66 ± 39,14	0,0013
Glicemia	110,35 ± 38,08	100,72 ± 11,33	0,07

**Fonte:** GUERRA et al., 2023. Dados apresentados em média ( $\pm$ DP). \* p valor teste t independente

Na análise de antecedentes familiares mórbidos e fator de atividade física dos 95 pacientes, 29% apresentaram antecedentes familiares de hipertensão arterial (n=20), 32% de diabetes mellitus (n=23), 33% de hipertrigliceridemia (n=24) e 18% de hipercolesterolemia (n=9). Em relação à prática de atividade física, 57% dos pacientes (n=40) responderam que se exercitam (tabela 3).

**Tabela 3** - Antecedentes familiares mórbidos e fator de atividade física de pessoas vivendo com HIV/AIDS em um hospital de referência em doenças infecciosas de Belém-PA, em 2022.

Antecedente	Sim n(%)	Não n(%)
HAS	20(29)	75(71)
Diabetes mellitus	23(32)	72(68)
Hipertrigliceridemia	24(33)	71(67)
Hipercolesterolemia	9(18)	86(82)
Atividade Física	40(57)	45(43)

**Fonte:** GUERRA et al., 2023.

## DISCUSSÃO

Diante dos dados obtidos, observou-se uma incidência de sobrepeso entre os homens e obesidade grau 1 entre as mulheres, conforme demonstrado nos valores de IMC ( $>18,5\text{kg/m}^2$  até  $24,9\text{kg/m}^2$ ) e da circunferência da cintura (tabela 1). A CC apontou um risco aumentado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares na maioria das mulheres e em um número significativo dos homens.

Estes dados estão em consonância com o estudo de BERALDO RA et al. (2017), que também relatou na maioria das mulheres PVHA a presença do acúmulo do tecido adiposo na região central do corpo, ou seja, uma CC aumentada. Isto é preocupante, dado que a CC é um dos parâmetros utilizados para avaliar a adiposidade na região abdominal, que é o um fator de risco para doença metabólica e cardiovascular. COSTA CRB et al. (2021) elucidam que quando há um acúmulo de gordura abdominal, tem-se uma suscetibilidade a desenvolver doenças crônicas cardiovasculares, sendo também uma condição crônica pró-inflamatória no organismo. A adiposidade intra-abdominal é o maior

fator para a deterioração da sensibilidade à insulina, visto que o tecido adiposo em excesso reduz a utilização de glicose pelos tecidos insulino-sensíveis e estimula a sinalização pró-inflamatória. Os adipócitos na região abdominal, quando em grande quantidade, são capazes de secretar quimiocinas; essas quimiocinas sintetizam mediadores e citocinas, que vão elevar a produção e circulação de fatores relacionados com a inflamação. Esses fatores aumentam a produção de glicose, triglicerídeos e lipoproteínas de baixa densidade (VLDL), reduzindo o colesterol contido na lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e aumentando nas lipoproteínas de baixa densidade (LDL).

Um estudo longitudinal realizado por GUIMARÃES NS et al. (2017) com PVHA, demonstrou que após 12 meses do uso da TARV os pacientes apresentaram aumento do colesterol total e do LDL que são dois fatores de risco para a DCV. Os autores também discutiram a atividade inflamatória do HIV no organismo dos seus portadores, e o aumento de biomarcadores inflamatórios não convencionais de risco cardiovascular (interleucina-6, proteína-C reativa e D-dímero), que se encontram elevados em PVHA. Logo, esse aumento da adiposidade central nesses pacientes com uso da TARV e o próprio vírus são fatores de riscos para a dislipidemia, resistência à insulina, hipertensão e aterosclerose, favorecendo o surgimento de morbidades que têm um impacto negativo na saúde cardiovascular e na sobrevivência dos pacientes (DIMALA et al., 2018).

Além disso, ao observar os valores de IMC e CC na Tabela 1 de ambos os sexos, pôde-se notar que as mulheres apresentaram maior suscetibilidade a desenvolver alterações metabólicas, por demonstrarem valores superiores aos dos homens. Segundo COSTA CRB et al. (2021), isso pode ser explicado pelo fato do sexo feminino possuir forte associação ao maior ganho de peso por causa de fatores fisiológicos, como a perda de proteção hormonal que favorece o aumento do peso com o avançar da idade. TURUCHIMA M (2015) analisa que o aumento de peso corporal e a elevada CC são indicadores antropométricos que avaliam o risco do surgimento de doença cardíaca, acidente vascular encefálico (AVE) e doenças crônicas não transmissíveis.

As figuras 1 e 2 do estudo demonstram uma correlação positiva moderada entre o IMC e a CC, indicando que há um aumento proporcional da CC à medida que o IMC aumenta em ambos os sexos. No estudo de DIMATA CA et al. (2018), também foi encontrada uma correlação positiva moderada entre IMC e CC em PVHA. O mesmo estudo trouxe em sua discussão, dados de outros dois estudos que demonstraram correlação positiva forte entre IMC e CC em PVHA, dado que o aumento da CC é um parâmetro chave para definição da obesidade central e sobrepeso, juntamente com outros fatores de risco para o surgimento das alterações metabólicas.

OBRY-ROGUET V et al. (2018) explicam que o aumento de peso está relacionado com o uso regular da TARV pelos pacientes. Anteriormente, a desnutrição era uma condição pertinente nas PVHA. Com o uso da terapia antirretroviral, houve uma diminuição na ocorrência das doenças oportunistas que afetavam o estado nutricional desses pacientes culminando na desnutrição. Portanto, observou-se que atualmente esses

pacientes estão se direcionando para o sobrepeso e desenvolvendo alterações metabólicas, que antecedem doenças crônicas não transmissíveis, provocando alterações no metabolismo principalmente da glicose e dos lipídios, que ao serem associadas ao sobrepeso e obesidade aumentam o risco excessivo do desenvolvimento de comorbidades, como hipertensão arterial e Diabetes Mellitus.

A tabela 2, traz o resultado do exame bioquímico da GJ, a qual indicou alteração glicêmica presente entre os pacientes, uma vez que o ponto de corte é <99 mg/dL (SBD, 2022) e, os pacientes apresentaram uma média de GJ de 110,35 mg/dL para os homens e 100,72 mg/dL para as mulheres enquadrando-se no diagnóstico de pré-diabetes (SBD, 2022), que ao ser associado ao aumento de peso contribui para o risco do desenvolvimento do Diabetes Mellitus. Essa alteração glicêmica também foi relatada no estudo de BERALDO RA et al. (2017), onde 25% das PVHA apresentaram glicose plasmática elevada. SILVEIRA EA e FALCO MO (2018), atribuem essa alteração no metabolismo da glicose ao HIV e aos efeitos colaterais do uso da TARV.

Isto é um sinal de alerta, pois verificou-se na tabela 3 que 32% dos pacientes possuem predisposição familiar para o desenvolvimento do Diabetes Mellitus, já que a hereditariedade é um fator de risco forte em pacientes apresentando histórico familiar positiva para o desenvolvimento de Diabetes mellitus, além de alterações metabólicas que corroboram a morbididades cardiovasculares, causando impacto negativo na saúde e ocasionando mortalidade precoce (MULLER e GIMENO, 2019).

Em contraponto, os dados no estudo demonstraram boa adesão à atividade física por uma parte significativa dos pacientes (38%) como demonstra a tabela 3, a qual contribui de forma positiva à saúde muscular levando ao seu aumento. LIMA LR (2017) em um estudo piloto com crianças e adolescente PVHA, concluiu que os exercícios físicos aeróbicos e resistidos foram capazes em reduzir a pressão arterial e melhorar a resistência muscular contribuindo para a qualidade de vida em crianças e adolescentes vivendo com o HIV. Sabe-se que a prática de exercício físico favorece o controle das possíveis alterações metabólicas ocasionadas pela TARV por ser um fator benéfico para o sistema imune, saúde mental e física. Auxiliando na manutenção da musculatura, esta prática deve ser estimulada como fator de prevenção de doenças e cuidado à saúde.

Dessa forma, a atenção com a alimentação, o uso contínuo de TARV e a prática de atividade física colaboram para o controle dos fatores metabólicos, permitindo uma qualidade de vida para pessoas vivendo com HIV/AIDS.

Como limitações deste estudo, pode-se considerar o resultado da GJ (tabela 2) isolado, pois segundo a SBD (2022) a resistência à insulina e o Diabetes Mellitus é diagnosticado também pela dosagem da proteína hemoglobina glicada, sendo utilizada como padrão ouro para o controle de alterações no metabolismo da glicose. Dessa forma, estudos futuros devem ser realizados utilizando hemoglobina glicada, biomarcadores metabólicos e inflamatórios para apoiar nossos achados para a confirmação da hiperglicemia em PVHA. Adicionalmente, estudos futuros com amostras maiores de

pacientes PVHA utilizando intervenções da prática da atividade física a longo prazo (tabela 3) são necessários para apoiar os achados como: aumento de massa muscular, melhora do controle glicêmico e diminuição do risco do desenvolvimento de doenças cardiovasculares em PVHA.

### **CONCLUSÃO**

Após a realização do estudo verificou-se uma circunferência da cintura aumentada nas mulheres e sobrepeso nos homens, uma correlação positiva moderada entre o IMC e CC em ambos os sexos e alteração na glicemia de jejum nos pacientes, sendo classificados como pré-diabetes; tais alterações demonstram que os pacientes estão suscetíveis ao desenvolvimento de alterações metabólicas associadas ao uso da TARV.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). *Boletim Epidemiológico AIDS/DST* Brasília: MS; 2022.
- BERALDO, R. A. et al. Redistribuição de gordura corporal e alterações no metabolismo de lipídeos e glicose em pessoas vivendo com HIV/AIDS / Body fat redistribution and changes in lipid and glucose metabolism in people living with HIV/AIDS. *Rev. bras. epidemiol* ; 20(3): 526-536, Jul.-Set. 2017. tab.
- COSTA, C.R.B. MELO, E.S. ANTONINI, M. PONTES, P.S. GIR, E. REIS, R. K.. Overweight and obesity in people living with HIV. *Rev Gaúcha Enferm [Internet]*. 2021;42:e20200310. Available from: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200310>.
- CASTRO G, ET AL. Evaluation of Differences in Metabolic and Immunologic Markers and Cardiovascular Risk in HIV-1 Patients *Rev Cienc Salud*. 2021;19(3):1-18.
- DIMALA, C A. NGU, R.C. KADIA, B.M. TIANYI, F.L. CHOUKEM, S.P. Markers of adiposity in HIV/AIDS patients: Agreement between waist circumference, waist-to-hip ratio, waist-to-height ratio and body mass index. *PLoS One*. 2018;13(3):e0194653. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194653>.
- DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES.Organização Marcello C Bertoluci.ISBN: 978-65-5941-622-6.São Paulo : Editora Clannad, 2022.
- FALUDI, A.A., IZAR, M.C.O., SARAIVA, J.F.K., CHACRA, A.P.M., BIANCO, H.T., Afiune Neto A et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol* 2017; 109(2Supl.1):1-76
- LIMA, M. A. C. Prevalência de hipertensão arterial e seus fatores de risco entre pessoas com HIV/AIDS em uso de terapia antirretroviral. 2017. 95 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.
- LIMA L R, et al. Cardiovascular Risk Factors, Fitness, and Quality Of Life in Hiv+ Children and Adolescents: Pilot Study. *Int. j. cardiovasc. sci. (Impr.)* ; 30(2): f:171-l:176, mar.-abr. 2017. tab, graf.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Infecções Sexualmente Transmissíveis, Aids e Hepatites Virais, 2022 . <http://www.aids.gov.br/pagina/o-que-voce-precisa-saber-sobre-aids>.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Recomendações para terapia anti-retroviral em adultos e adolescentes infectados pelo HIV 2007/2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2008. 229p.
- 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”. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 24, nº 5 de maio de 2019, p. 1903–14. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/1413-81232018245.16682017>.
- NG'UNI, T. CHASARA, C. NDHLOVU, Z .M. Principais obstáculos científicos no desenvolvimento de vacinas contra o HIV: perspectiva histórica e direções futuras. *Frontiers in immunology*, 2020 .

GUIMARÃES, N. S. CAPORALI, J, F. M. REIS, P. V.C, ET AL. Alterações metabólicas e estimativa de risco cardiovascular em pessoas vivendo com HIV/AIDS doze meses após o início da TARV. Rev Med Minas Gerais 2017; 27:e-1859

OBRY-ROGUET, V. BRÉGIGEON, S. CANO, E .C. LIONS, C. ZAEGEL-FAUCHER, O. LAROCHE, H. ET AL. Risk factors associated with overweight and obesity in HIV-infected people: aging, behavioral factors but not cART in a cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2018;97(23):e10956.

TURUCHIMA, M. FERREIRA, T. BENNEMANN, R. Associação entre indicadores antropométricos (imc e cc) em relação ao risco para doenças cardiovasculares. Saúde e Pesquisa, v. 8, Edição Especial, p. 55-63, 2015 - ISSN 2176-9206

OLIVEIRA, C. L; RADAMÉS, C. Estudo de associação entre polimorfismos dos genes TNF (rs1800629) e IL 10 (rs1800896) e Síndrome Metabólica em uma amostra de indivíduos de Salvador, Bahia. Salvador-BA, 2016.

SILVEIRA, E. A. FALCO, M. O. Diagnóstico nutricional de pessoas que vivem com HIV/AIDS: revisão de protocolos nacionais e internacionais. Ciência & Saúde Coletiva, 25(12):5003-5016, 2020

SOARES L R, ET AL. Association between changes in body fat distribution, biochemical profile, time of HIV diagnosis, and antiretroviral treatment in adults living with and without virus infection. Revista da Associação Médica Brasileira Jan 2020, Volume 66 N° 1 Páginas 67 - 73

UNAIDS, Genebra, Suíça:

[www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/JC2484\\_treatment-2015\\_en\\_1.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC2484_treatment-2015_en_1.pdf).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 854)

## ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS




COMPLEXO HOSPITALAR UFPA-EBSERH  
UNIDADE JOÃO DE BARROS BARRETO E BETTINA FERRO DE SOUZA  
GERENCIA DE ENSINO E PESQUISA

### DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO CO-PARTICIPANTE

Declaro ter conhecimento do projeto intitulado “FATORES DE RISCOS CARDISCVLARES EM PORTADORES DE HIV-1”, de responsabilidade do pesquisador Antonio Carlos do Rosário Valliovanoto, além dos (as) alunos (as) Cinthia Regina Sales Furtado Vieira, que tem como finalidade de avaliar fatores de riscos cardiovasculares em portadores do HIV através de aplicação de questionário e ter conhecimento de que o mesmo tem como instituição proponente a Universidade Federal do Pará e de que o referido protocolo deverá ser apreciado também pelo Comitê de Ética em Pesquisa \_CEP da instituição co-participante. O projeto será realizado com pacientes atendidos no SAE, no período de março a dezembro de 2020.

Declaro conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12. Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Belém, 27/12/2019.

  
Prof. Dr. Pedro Paulo Freire Piani  
Gerente de Ensino e Pesquisa

Pedro Paulo Freire Piani  
Gerente de Ensino e Pesquisa  
— UFPA / EBSERH

II.8 - instituição proponente de pesquisa - organização, pública ou privada, legitimamente constituída e habilitada, à qual o pesquisador responsável está vinculado;

II.9 - instituição coparticipante de pesquisa - organização, pública ou privada, legitimamente constituída e habilitada, na qual alguma das fases ou etapas da pesquisa se desenvolve;

## ANEXO 2 - NORMAS DA REVISTA ACERVO

### 1.1. ARTIGO ORIGINAL

**I) Definição:** Inclui trabalhos que apresentem dados originais e inéditos de descobertas relacionadas a aspectos experimentais, quase-experimentais ou observacionais, voltados para investigações qualitativas e/ou quantitativas em áreas de interesse para a ciência. É necessário que se utilize de fundamentação teórica com o uso de fontes de bases de periódicos científicos de qualidade como: Acervo+ *Index base*, Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

**II) Estrutura:** Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências.  
*\*Resultados e Discussão podem ser apresentados juntos.*

**III) Tamanho:** Mínimo 3.000 e máximo de 3.500 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

**IV) Ética:** **(a)** Pesquisa envolvendo seres humanos ou animais está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da lei (RESOLUÇÃO Nº 466/2012, Nº 510/2016 e LEI Nº 11.794). Análise de dados do DATASUS não precisam de autorização do CEP. **(b)** Não é permitida a prática de cópia de textos nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes (LEI Nº 9.610/1988 e Nº 10.695/2003). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

Normas Específicas

### 2.1. TÍTULO

**I) Definições:** Deve ser conciso, informativo e com fidedignidade textual.

**II) Idioma:** Deverá ser apresentado nos 3 (três) idiomas: Português, Inglês e Espanhol.

**III) Tamanho:** No máximo 150 caracteres SEM espaço.

### 2.2. NOMES E VÍNCULO

**I) Orientação:** Incluir os nomes completos do autor e coautores no:

- a. *arquivo do artigo;*
- b. *termo de autores enviado para a revista;*
- c. *no sistema de submissão da revista.*

**II) Quantidade de pessoas:** No máximo 10 pessoas, incluindo o orientador/pesquisador responsável.

**a. Motivo:** O intuito é valorizar o processo criativo e construtivo dos autores e o limite de 10 pessoas é suficiente considerando a quantidade de palavras admitidas no texto do artigo científico.

**b. Nota:** É vedada a remoção ou omissão de autores para o fim específico de atender o número de integrantes aceitos pela revista. É importante destacar que a revista repudia os atos que contrariam a ética e não se responsabiliza pela má-fé de autores.

**III) Direitos de autoria/coautoria:** O reconhecimento de participação no artigo deve seguir as condições abaixo:

1. **a. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados;**
2. **b. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual;**
3. **c. Aprovação final da versão a ser publicada.**

**Nota:** As três condições acima devem ser integralmente atendidas e corroborando à essa normativa, a lei de Direitos Autorais Nº 9.610/1998 no seu Art. 15, § 1º esclarece que: [...] "*Não se considera co-autor quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra literária, artística ou científica, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou apresentação por qualquer meio.*"

**IV) Posição de autores:** Os autores decidirão em consenso sobre a posição das autorias e sequência dos nomes utilizando, preferencialmente, o critério da contribuição. Orientamos que os métodos de sorteio ou ordem alfabética sejam evitados.

**V) Orientador/ Pesquisador Responsável:** É o autor ou coautor responsável legal do artigo. Seu papel é validar o conteúdo do trabalho, zelando pela qualidade científica, pelo atendimento da legislação e da ética na pesquisa. Com efeito, se fazem necessárias competências técnico-científicas e profissionais para o direcionamento e sucesso do estudo. Por esse motivo, o Orientador/ Pesquisador Responsável deverá ser um profissional docente ou pesquisador com formação na área do estudo ou correlatas, além de deter notável conhecimento sobre o tema abordado. A comissão da revista fará a análise do Currículo Lattes para verificar o atendimento desses requisitos.

- Podem ser orientadores/responsáveis de artigos:
- **a. Professores com vínculo institucional;**
- **b. Mestrando, Doutorando ou Pós-doutorando;**
- **c. Profissionais atuantes na área clínica com registro profissional;**
- **d. Pesquisadores independentes que comprove atuação em pesquisa.**

**VI) Autor correspondente:** É autor/coautor que iniciou o processo de submissão do artigo no sistema. Atribui-se ao autor correspondente a responsabilidade de atender as notificações da comissão da revista dentro do prazo fixado, prestando informações ou documentos pertinentes ao processo de avaliação e publicação do artigo. NÃO serão aceitas submissões enviadas por terceiros.

### 2.3. RESUMO

**I) Definição:** Possui a finalidade de apresentar ao leitor uma ideia geral do artigo: propósitos, principais achados, considerações e possíveis conclusões. Precisa ser escrito de forma clara, objetivo e atrativa, para que o leitor desperte o interesse de ler o trabalho na íntegra.

**II) Idioma:** Deverá ser apresentado nos 3 (três) idiomas: Português (Resumo), Inglês (Abstract) e Espanhol (Resumen).

**III) Tamanho:** Entre 150 a 200 palavras.

**IV) Estrutura do resumo:** Clique em cada tipo de estudo abaixo para ver o exemplo.

- Estudo Original +
- Revisão Integrativa +
- Revisão Sistemática +
- Revisão Narrativa +
- Estudo de Caso +
- Relato de Experiência +

### 2.4. PALAVRAS-CHAVE

**I) Orientação:** Devem ser definidas com base no tema, área e/ou assuntos que serão abordados no artigo.

**II) Quantidade:** No mínimo 3 e máximo 5 (Português, Inglês e Espanhol).

**III) Obrigatoriedade para artigos de saúde e áreas correlatas:** Todas as palavras-chave devem estar cadastradas no Sistema de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Você pode usar o sistema DeCS para consultas ou então para definir os termos para o seu artigo. Clique na imagem abaixo

### 2.5. INTRODUÇÃO

**I) Orientação:** Deve ser sucinta e compreensível para o leitor em geral, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo.

**II) Siglas e abreviaturas:** Quando utilizadas pela primeira vez, deverão ter o significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

**III) Objetivo:** No último parágrafo da introdução deve conter o objetivo do estudo. Deve conter a proposta principal do estudo e começar com verbo no infinitivo: analisar, pesquisar, investigar, avaliar, etc.

**IV) Uso de citações no texto:**

**a.** Todos os parágrafos devem ter **citação indireta** por meio de fundamentação teórica com o uso de fontes atuais (desejável que sejam dos últimos 5 anos) de bases de periódicos científicos de qualidade como: Acervo+ *Index base*, Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

**b.** Citações diretas (cópia) são permitidas SOMENTE em ocasiões onde não é possível a transcrição da ideia, como é o caso de artigos de leis, os quais deverão ser destacados do texto com recuo de 3 cm, entre aspas "" e em itálico.

**c.** Não aceitamos artigos com notas de rodapé. A abordagem teórica deve ser feita ao longo do texto.

**d.** As citações de autores **NO TEXTO** deverão seguir os seguintes exemplos:

- Início de frase:
  - **1 autor** - Baptista JR (2022);
  - **2 autores** - Souza RE e Barcelos BR (2021);
  - **3 ou mais autores** - Porto RB, et al. (2020).
- Final de frase:
  - **1 autor** - (BAPTISTA JR, 2022);
  - **2 autores** - (SOUZA RE e BARCELOS BR, 2021);
  - **3 ou mais autores** - (PORTO RB, et al., 2020);
  - **Seqüência de citações** - (BAPTISTA JR, 2022; SOUZA RE e BARCELOS BR, 2021; PORTO RB, et al., 2020).

## 2.6. MÉTODOS

**I) Orientação:** Deve descrever de forma clara e sem prolixidade as fontes de dados, a população estudada, a amostragem, os critérios de seleção, procedimentos analíticos e questões éticas relacionadas à aprovação do estudo por comitê de ética em pesquisa (pesquisa com seres humanos e animais) ou autorização institucional (levantamento de dados onde não há pesquisa direta com seres humanos ou animais).

**II) Instrumento de pesquisa:** Estudo que utilizar questionário ou formulário já publicado deve citar a origem no texto e incluir a fonte na lista de referências. Caso o instrumento de pesquisa tenha sido criado pelos próprios autores, o mesmo deve ser citado no texto e enviado na submissão em "arquivo a parte" para que a comissão da revista o avalie e, caso aceito, o instrumento será publicado em arquivo suplementar ao artigo.

### III) Ética em pesquisa:

- a. Para estudos onde há a obrigatoriedade legal de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), os autores devem apresentar no último parágrafo da metodologia os procedimentos éticos e número do parecer e do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE).
- b. Para estudos ORIGINAIS em que haja excludente LEGAL de avaliação do CEP os autores devem justificar no texto e apresentar o dispositivo jurídico para tal.
- c. Lembrando que cabe a revista o papel de garantir o cumprimento das legislações de ética em pesquisa do conteúdo por ela publicado, então, todas as informações serão conferidas.

## 2.7. RESULTADOS

### I) Orientações:

- a. Deve se limitar a descrever os resultados encontrados, incluindo interpretações e comparações de forma clara e seguindo uma sequência lógica de apresentação dos resultados.
- b. Caso o artigo tenha figuras com resultados, estes devem ser citados ao longo do texto.
- c. Se os autores acharem conveniente podem apresentar a seção de Resultados e Discussão em uma mesma seção.

## 2.8. FIGURAS

**I) Definição:** Imagens, tabelas, quadros, gráficos e desenhos ilustrativos são denominadas pela revista como figuras.

**II) Quantidade:** São aceitas no máximo 6 figuras.

**III) Formatação:** Devem ter título esclarecedor na parte superior e fonte na parte inferior. Caso seja necessário explicar detalhes ou siglas, incluir legenda. Devem estar no corpo do artigo junto ao texto.

**IV) Orientações:** As figuras são itens autorais protegidos por lei. Posto isso, a revista definiu que:

- a. **Figuras já publicadas NÃO serão aceitas:** Independente do tipo de licença NÃO serão aceitas imagens que já estejam publicadas. O propósito da revista não é republicar conteúdo, mas sim trazer o lado autoral e criativo das produções científicas. Essa decisão é pautada no estatuto regimental da revista.

**c. Figuras baseadas em outras publicações:** Poderão ser criadas mediante citação das fontes de inspiração na legenda, entretanto, devem ter no mínimo 3 (três) fontes. O intuito é que sejam publicadas imagens originais cujo conteúdo seja construído com a reinterpretação do autores por meio de análise de reflexão. Recortes de imagens de outras publicações não são criações originais, portanto, NÃO serão aceitas.

**d. Figuras criadas a partir de um software:** É obrigatório o envio da autorização (licenciamento) de publicação da imagem emitida pela empresa responsável pelo software. Caso seja software com licença gratuita o autor deverá enviar em formato PDF os termos da licença *free* extraídos do site da empresa (use a ferramenta: imprimir => salvar como PDF). O nome do software ® , link da licença e data de acesso deverão ser citados na legenda da imagem. Essas exigências são pautadas na Lei de Propriedade Industrial (LEI Nº 9.279/1996).

**e. Imagem criada por profissional:** Obrigatório o envio da autorização (licenciamento) de publicação assinada pelo artista criador. O nome do mesmo deve ser citado na legenda da imagem. Essas exigências são pautadas na Lei de Direitos Autorais (LEI Nº 9.610/1998).

**f. Imagem de pacientes de Estudo de caso:** Caso sejam usados resultados de exames e/ou imagens de peças anatômicas de paciente, os autores deverão apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que constate o uso e publicação de dados e imagens. Este termo deve ser assinado pelo paciente. Essas exigências são pautada na Lei do prontuário do paciente (LEI Nº 13.787/2018). Lembrando que a publicação de Estudos de Caso está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da lei (RESOLUÇÃO Nº 466/2012).

## 2.9. DISCUSSÃO

**I) Orientação:** Deve incluir a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e sobre suas principais implicações, a comparação dos achados com a literatura, as limitações do estudo e eventuais indicações de caminhos para novas pesquisas.

**II) Argumentação:** Deve haver a apresentação de artigos que corroborem e/ou que se oponham aos dados do estudo, criando uma discussão comparativa dos resultados.

**III) Fontes de artigos:** As fontes DEVEM ser de artigos científicos atuais (desejável que sejam dos últimos 5 anos) de bases de periódicos científicos de qualidade como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

**Nota:** Se os autores acharem conveniente podem apresentar a seção de Resultados e Discussão em uma mesma seção.

## 2.10. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

**I) Orientação:** Deve ser pertinente aos dados apresentados e responder de forma completa ou parcial a pergunta central da pesquisa estabelecida como objetivo. Deve ser limitada a um único parágrafo final e a redação deve explicar o desfecho científico com os principais achados e seus impactos, as limitações da pesquisa e os possíveis caminhos para novos estudos da área.

**Nota:** O texto deve ser escrito de forma clara, concisa e não poderá conter citações.

## 2.11. AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

**I) Agradecimento:** Menção opcional de pessoas ou instituições (entidade, órgão ou grupos) que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os requisitos para serem coautores (pessoas) ou financiadores (instituições). É um espaço para agradecimentos profissionais, então NÃO serão permitidos agradecimentos familiares ou religiosos.

**II) Financiamento:** Menção obrigatória de instituições ou agências que contribuíram financeiramente com o desenvolvimento da pesquisa. Deverá ser fornecido o nome por extenso da instituição/agência seguido do número do processo de concessão.

## 2.12. REFERÊNCIAS

**I) Quantidade:** Mínimo 20 e máximo de 40 referências científicas.

**II) Fundamentação:** Procure usar apenas artigos científicos dos últimos 5 anos. Referências mais antigas podem ser passíveis de rejeição caso não sejam consideradas pelos revisores como sendo basilares para o campo estudado.

**a. Motivo:** O intuito é manter a linguagem do seu artigo atual e passar segurança tanto para quem lê, quanto para quem o utiliza como referência.

**b. Exceção:** O conceito de um autor e a relevância temática podem justificar a utilização excepcional de fontes antigas. Por exemplo: não daria para falar de psicanálise sem citar Freud que tem publicações datadas de 1895 a 1905, ou seja, o conceito e a temática exigem a citação nesse caso.

**III) Orientações:**

**a.** Busque por artigos em bases de periódicos científicos como: [Acervo+ Index base](#), Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras bases que possuem controle de qualidade das publicações.

**b.** A revista irá validar todas as fontes e caso não sejam compatíveis ou pertinentes será sugerida a remoção.

**c.** Em caráter extraordinário poderá ser usada obra literária ou site oficial de órgão técnico-científico, mediante comprovação da importância para o campo estudado.

**d.** Não serão aceitas fontes de blogs, magazines, sites jornalísticos, redes sociais ou veículos de comunicação que não sejam científicos.

**IV) Formatação:** As referências deverão ser numeradas em ordem alfabética conforme os seguintes exemplos:

- **Artigo:**

- **1 autor** - ANDREAZZI DUARTE D. Coronavírus, o monstro microscópico na visão da ciência. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020; Esp. 46: e3606.

- **2 autores** - QUEIROZ BG e MENDONÇA MA. A influência de atividades recreativas com pacientes oncológicos: uma revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Médico, 2022; 12: e10461.

- **3 ou mais autores** - TRAÚZOLA TR, et al. Panorama geral da hanseníase no Brasil: uma análise epidemiológica, Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2022; 15(6): e10223.

- **Nota:** Não é preciso apresentar “Disponível em” nem a data do acesso “Acesso em”.

- 

- **Livro:**

- **Nota:** usar livros apenas em casos extraordinários.

- SOBOTTA J. Atlas de Anatomia Humana. 24 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018; 345p.

- 

- **Tese e Dissertação**

- DEL ROIO LC. Impacto socioeconômico nos indivíduos com asma relacionada ao trabalho. Tese de Doutorado (Doutorado em Pneumologia) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022; 48p.

- 

- **Página da Internet:**

- **Nota:** usar páginas da internet apenas em casos extraordinários.

- ACERVO+. 2022. Estatuto de publicação de Artigos Científicos. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/como-publicar-artigos>. Acessado em: 10 de agosto de 2022

**APÊNDICE 1 – Formulário de pesquisa****FORMULÁRIO DE PESQUISA Nº 1.****IDENTIFICAÇÃO**

1.1 Número do prontuário: \_\_\_\_\_ Iniciais: \_\_\_\_\_

1.2 Idade: \_\_\_\_\_ 1.3 Sexo: \_\_\_\_\_

1.4 Endereço: \_\_\_\_\_

1.5 Fone: \_\_\_\_\_ 1.6 Estado civil: \_\_\_\_\_

**2. DADOS SOCIOECONÔMICOS**

2.1 Escolaridade:

Não alfabetizado ( ) Alfabetizado ( ) Ens Funda incompleto ( ) Ens Funda completo ( ) Ens Médio incompleto ( ) Ens Médio completo ( ) Ensino Sup incompleto ( ) Ensino Sup completo ( )

2.2 Profissão: \_\_\_\_\_

2.3 Etínia: ( ) branco ( ) negro ( ) pardo ( ) outros

2.4 Renda família R\$ \_\_\_\_\_ Benefício governamental R\$ \_\_\_\_\_

2.3 N° de membros na família: \_\_\_\_\_

**3. CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO:**

3.1 Própria: ( ) Alugada: ( ) Cedida ( )

3.2 Local Alagado ( ) Firme ( ) Outro: \_\_\_\_\_

3.3 Tipo hab. Madeira ( ) Alvenaria ( ) Outro: \_\_\_\_\_

3.4. Tipo de água para beber: Rede pública c/ canalização interna

( ) Rede pública s/ canalização interna ( ) Poço aberto ( ) Poço artesiano

( ) Outro: \_\_\_\_\_

3.5 Esgoto:

Fossa ( ) Despejo no rio ( ) Rede Pública

( ) Outro: \_\_\_\_\_

3.6 Lixo: Céu aberto ( ) Coleta regular ( ) Enterrado ( ) Incinerado

( ) Outro: \_\_\_\_\_

**4. AVALIAÇÃO FÍSICO CLÍNICA**

4.1 Peso atual: \_\_\_\_\_ Alteração de perda de peso recente: \_\_\_\_\_

4.2 Estatura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_ CB \_\_\_\_\_

4.3 Circunferência cintura \_\_\_\_\_

4.4 Exame físico: pele, mucosa \_\_\_\_\_

4.5 Tabagismo: Sim ( ) Não ( ) Etilismo: Sim ( ) Não ( )

4.6 PAS: \_\_\_\_\_

**5 ANTECEDENTES MÓRBIDOS:**

a) Pessoal: HAS ( ) Diabetes mellitus ( ) Hipertrigliceridemia ( ) Hipercolesterolemia

b) Familiar: HAS ( ) Diabetes mellitus ( ) Hipertrigliceridemia ( ) Hipercolesterolemia

c) Sedentarismo: Sim ( ) Não ( ) Atividade física ( ) Sim ( ) Não

Frequência semanal \_\_\_\_\_

**6. RESULTADOS BIOQUÍMICOS:**

Exames	Valor	Interpretação
Linfócitos TCD4+		
Linfócitos TCD8+		
Carga Viral		
Colesterol Total		
HDL		
LDL		
Triglicerídeos		
PCR		
Hemácias		
Hemoglobina		
Hematócrito		
Leucócitos		
Glicemia		
Ferritina		
Creatinina		
TGO		
TGP		
Leucograma		

#### 7. EXAMES COMPLEMENTARES :

Eletrocardiograma, Ecocardiograma transtorácico e/ou Doppler de carótida 8

#### PERFIL FARMACOLÓGICO:

Tempo de doença: 1-2 anos ( ) 3 a 5 anos ( ) 5 a 7 anos ( ) 7 a 10 anos ( ) + 10 anos ( )

Tempo de

TARV: 1-2 anos ( ) 3 a 5 anos ( ) 5 a 7 anos ( ) 7 a 10 anos ( ) + 10 anos ( )

TARV: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Outros Medicamentos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Estou sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que possui como título Fatores de riscos cardiovasculares em portadores de HIV-1, que está sendo desenvolvida pelos pesquisadores Cinthia Furtado Vieira (contato:91 98135- 7526/ e-mail: crsfurtado@yahoo.com.br) e o Dr. Antonio Vallinoto Rosário (vallinoto@ufpa.br) no Laboratório de Virologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará. O objetivo da pesquisa é Avaliar a presença de fatores de riscos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em portadores do HIV-1, em um Serviço de Atendimento Especializado em Belém-PA. Os riscos da realização da pesquisa são referentes à divulgação errônea dos dados coletados referentes às informações dos indivíduos, assim como quebra do sigilo e constrangimento na coleta de dados. Para evitar que ocorra a divulgação de forma errônea, ou que as informações sejam violadas, como a identificação dos indivíduos, assim como o constrangimento, os pesquisados serão identificados por códigos numéricos e os dados obtidos serão publicados exclusivamente para o processo de avaliação acadêmica. Os pesquisadores terão acesso aos dados do prontuário para extrair algumas informações relacionadas ao histórico clínico, exames laboratoriais. Será necessário a coleta do peso e altura. Ninguém é obrigado a participar da pesquisa, assim como qualquer pessoa poderá deixar a pesquisa no momento que quiser, pois não haverá prejuízo pessoal por esta causa. Não haverá nenhum tipo de despesa para participação da pesquisa, assim como não haverá nenhuma forma de pagamento para participação. O grande benefício desta pesquisa para todos os que participam, é possibilitar um melhor entendimento sobre o desenvolvimento de possíveis fatores de riscos para as doenças no coração. A participação na pesquisa é sigilosa, isto significa que, somente os pesquisadores ficarão sabendo de sua participação. Os dados utilizados na pesquisa terão uso exclusivo neste trabalho, sem a identificação individual do participante.

O trabalho será avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (CEP-ICS/UFPA) - Complexo de Sala de Aula/ICS - Sala 13 - Campus Universitário, nº 01, Guamá. CEP: 66.075-110 - Belém-Pará. Tel/Fax. 3201-7735 E-mail: cepccs@ufpa.br

---

Assinatura do pesquisador responsável

### **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido (a) acerca do conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro ainda que, por minha livre vontade, aceito

participar da pesquisa cooperando com a coleta de material para exame, permitindo que o mesmo seja armazenado para pesquisas futuras.

Belém, PA. \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do participante

Prontuário n°: \_\_\_\_\_ Protocolo n°: \_\_\_\_\_