



Ministério da Educação e Cultura - MEC  
Universidade Federal do Piauí – UFPI  
Pró-Reitoria de Ensino e Pós-Graduação – PRPG  
Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição - PPGAN

## **DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**EXCESSO DE PESO E OBESIDADE ABDOMINAL EM PESSOAS VIVENDO COM  
HIV/AIDS EM USO DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL E SUA RELAÇÃO COM  
PADRÕES ALIMENTARES**

**MARILLYA OLIVEIRA SOUSA**

**TERESINA-PI  
2023**

**MARILLYA OLIVEIRA SOUSA**

**EXCESSO DE PESO E OBESIDADE ABDOMINAL EM PESSOAS VIVENDO COM  
HIV/AIDS EM USO DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL E SUA RELAÇÃO COM  
PADRÕES ALIMENTARES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição da Universidade Federal do Piauí como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Alimentos e Nutrição.

**Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Adriana de Azevedo Paiva**

**TERESINA-PI**

**2023**

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Setorial do CCS  
Divisão de Representação da Informação

S725e Sousa, Marillya Oliveira.  
Excesso de peso e obesidade abdominal em pessoas vivendo com HIV/AIDS em uso de terapia antirretroviral e sua relação com padrões alimentares / Marillya Oliveira Sousa. – 2023.  
70 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, 2023.  
“Orientadora: Profª. Drª Adriana de Azevedo Paiva”

I. HIV/Aids - Padrões alimentares. 2. Obesidade abdominal. 3. Terapia antirretroviral. I. Paiva, Adriana de Azevedo. II. Título.

CDD 613.2

Elaborada por Fabíola Nunes Brasilino CRB 3/ 1014

**MARILLYA OLIVEIRA SOUSA**

**EXCESSO DE PESO E OBESIDADE ABDOMINAL EM PESSOAS VIVENDO COM  
HIV/AIDS EM USO DE TERAPIA ANTIRRETROVIRAL E SUA RELAÇÃO COM  
PADRÕES ALIMENTARES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição da Universidade Federal do Piauí como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Mestre em Alimentos e Nutrição.

**DATA DA DEFESA: 30.05.2023**

**BANCA EXAMINADORA**



**Prof. Dra. Adriana de Azevedo Paiva  
Presidente**

**ACESSO REMOTO**

**Prof. Dra. Adélia da Costa Pereira Arruda Neta  
1º Examinador**



**Prof. Dr. Carlos Henrique Ribeiro Lima  
2º Examinador**

---

**Prof. Dra. Karoline de Macêdo Golçalves Frota  
Suplente**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida. A minha família amada. A minha querida orientadora e a todos que colaboraram para esse resultado.

**Por isso não tema, pois estou com  
você; não tenha medo, pois sou o  
seu Deus.**

**Eu o fortalecerei e o ajudarei, eu  
o segurarei com a minha mão  
direita vitoriosa.**

**Isaías 41:10**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus; por me fortalecer na fé cada dia de minha vida, por me proteger, sempre me guiar pelos caminhos percorridos conforme vossa vontade, tornando cada desafio um propósito de fortalecimento para seguir firme.

Agradeço a minha família amada; que é minha maior riqueza! Meu filho, Francisco Arthur, por ser meu incentivador diário a buscar coragem e por todo o seu amor, carinho e sorriso, mesmo quando tive que me fazer ausente, além de todo o amor. Aos meus amados pais, Raimundo Lopes e Raimunda Maria; por sempre acreditarem em mim e incentivarem a busca pelo conhecimento. Ao meu esposo, Francisco Miranda Filho, pelo incentivo, apoio e conselhos, por seguir comigo durante todo o caminho. Amo vocês!

Obrigada à minha querida orientadora, Prof. Dra. Adriana de Azevedo Paiva; a qual tenho imensa admiração e respeito. Obrigada por ter me aceitado como orientanda! Sou grata pela compreensão, amizade, disponibilidade, pelos ensinamentos e por conduzir essa jornada tornando-a mais leve. Será sempre uma honra tê-la como orientadora!

Agradeço a Prof. Dra. Adélia da Costa Pereira Arruda Neta; pelos conhecimentos compartilhados, pela disponibilidade e atenção. Agradeço às colegas Erica, Gisele e Laurita; pela ajuda com os recordatórios. À Prof. Dra. Poliana Fonseca; pela ajuda em parte das análises.

Agradeço a doutoranda Iara Katryne; por toda a ajuda e compartilhamento de informações durante o desenvolvimento do trabalho, além de toda atenção e disponibilidade de sempre.

À Universidade Federal do Piauí; ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição por me permitir vivenciar toda essa aprendizagem em busca desse sonho, e a todos os professores pelos conhecimentos compartilhados e atenção.

Aos colegas mestrandos da turma 2021/2023; pelos momentos vividos, trabalhos realizados e aprendizagens compartilhadas.

A todos os amigos e familiares; que distantes ou próximos, sempre estiveram comigo quando foi preciso.

## RESUMO

SOUSA, M. O. Excesso de peso e obesidade abdominal em pessoas vivendo com HIV/Aids em uso de terapia antirretroviral e sua relação com padrões alimentares. Dissertação - Mestrado em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí. Teresina-PI.

O excesso de peso e a obesidade vem aumentando em pessoas com HIV/Aids desde a introdução da terapia antirretroviral (TARV), tornando-se fundamental avaliar a dieta nesse contexto. Investigou-se excesso de peso e obesidade abdominal em pessoas vivendo com HIV/Aids em uso de TARV e sua relação com padrões alimentares. Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, transversal, correspondendo ao *baseline* de um ensaio clínico randomizado, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CEP/UFPI), com parecer de número 2.100.110. A análise de componentes principais foi usada para obter os padrões alimentares a partir do R24 h. Utilizou-se o teste qui-quadrado para a diferença de proporção entre excesso de peso (Índice de Massa Corporal – IMC), obesidade abdominal (circunferência da cintura - CC e circunferência do pescoço- CP) e variáveis socioeconômicas, demográficas e clínicas. Foi utilizada a regressão de Poisson para análise de razão de prevalências bruta e ajustada (por sexo, fumante, renda per-capita (classe econômica), atividade física (Questionário Baecke), tempo de TARV e excesso de peso (IMC, exceto quando o desfecho foi o próprio excesso de peso) do excesso de peso e da obesidade abdominal segundo os padrões alimentares em pessoas vivendo com HIV/Aids. Após os ajustes, as razões de prevalências não apresentaram valores significativos para a amostra estudada. Apresentaram excesso de peso (pelo IMC) e obesidade abdominal (CC e CP), 41,47%, 38,25% e 29,49%, respectivamente. Considerando-se o IMC, a prevalência de excesso de peso foi maior em não fumantes (90,00%,  $p = 0,039$ ). Quanto à CC, identificou-se maior prevalência de obesidade abdominal em pessoas do sexo feminino (57,83%,  $p < 0,001$ ), não fumantes (90,36%,  $p = 0,041$ ), com tempo de doença  $>36$  meses (73,42%,  $p = 0,031$ ) e com tempo de TARV  $> 36$  meses (57,34%,  $p = 0,023$ ). Já em relação à CP, não foram observadas diferenças nas proporções de obesidade abdominal com nenhuma das variáveis. Identificou-se quatro padrões alimentares: “Café da manhã”, “Tradicional”, “Ocidental” e “Saudável”. Embora a composição nutricional da dieta seja importante para manutenção da saúde o estudo avaliou que o excesso de peso e obesidade abdominal das pessoas com HIV/Aids, no presente estudo, possa ter maior influência da terapia utilizada e do tempo de doença e não dos padrões alimentares.

**Palavras-chave:** HIV/Aids, Padrões alimentares, Obesidade abdominal, Terapia antiretroviral.

## ABSTRACT

SOUSA, M. O. Overweight and abdominal obesity in people living with HIV/AIDS using Antiretroviral Therapy and its relationship with dietary patterns. Dissertation - Master in Food and Nutrition, Federal University of Piauí. Teresina-PI.

Overweight and obesity have been increasing in people with HIV/AIDS since the introduction of antiretroviral therapy (ART), making it essential to evaluate diet in this context. Overweight and abdominal obesity were investigated in people living with HIV/AIDS using ART and their relationship with dietary patterns. This is a study with a quantitative, cross-sectional approach, corresponding to the baseline of a randomized clinical trial, approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Piauí (CEP/UFPI), with opinion number 2,100,110. Principal component analysis was used to derive dietary patterns from the 24 h R. The chi-square test was used for the difference in proportion between overweight (Body Mass Index - BMI), abdominal obesity (waist circumference - WC and neck circumference - NC) and socioeconomic, demographic and clinical variables. Poisson regression was used to analyze the crude and adjusted prevalence ratios (by sex, smoker, per capita income (economic class), physical activity (Baecke Questionnaire), time on ART and overweight (BMI, except when the outcome was overweight itself) of excess weight and abdominal obesity according to dietary patterns in people living with HIV/AIDS. After adjustments, the prevalence ratios did not show significant values for the sample studied. 41.47%, 38.25% and 29.49% were overweight (according to BMI) and abdominal obesity (WC and NC), respectively. Considering BMI, the prevalence of overweight was higher in non-smokers (90.00%,  $p = 0.039$ ). As for WC, a higher prevalence of abdominal obesity was identified in females (57.83%,  $p < 0.001$ ), non-smokers (90.36%,  $p = 0.041$ ), with disease duration  $> 36$  months (73.42%,  $p = 0.031$ ) and with ART time  $> 36$  months (57.34%,  $p = 0.023$ ). Regarding the NC, no differences were observed in the proportions of abdominal obesity with any of the variables. Four eating patterns were identified: "Breakfast", "Traditional", "Western" and "Healthy". Although the nutritional composition of the diet is important for maintaining health, the study assessed that overweight and abdominal obesity in people with HIV/AIDS, in the present study, may have a greater influence on the therapy used and the duration of the disease, rather than on dietary patterns.

**Keywords:** HIV/Aids, Eating patterns, Abdominal obesity, Antiretroviral therapy.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Resumo das variáveis analisadas no estudo Teresina, Nordeste do Brasil, 2023.....	35
Tabela 2-	Distribuição (número e percentual) de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo as características demográficas e socioeconômicas. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023.....	37
Tabela 3-	Distribuição (número e percentual) de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo as características demográficas e socioeconômicas. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023.....	38
Tabela 4-	Variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo a presença de excesso de peso e obesidade abdominal. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023.....	39
Tabela 5-	Cargas fatoriais dos grupos de alimentos nos padrões alimentares identificados em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023.....	42
Tabela 6-	Escores dos padrões alimentares segundo variáveis antropométricas, demográficas, socioeconômicas e clínicas em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023.....	43
Tabela 7	TABELA 7 – Razão de prevalências bruta e ajustada* do excesso de peso e da obesidade abdominal segundo os padrões alimentares em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). .....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Altura
Aids	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
ABC	Abacavir
ACP	Análise de Componentes Principais
AF	<i>Análise Fatorial</i>
AZT	Zidovudina
BQHPA4	Questionnaire of Habitual Physical Activity
CC	Circunferência da Cintura
CP	Circunferência do Pescoço
CEP/UFPI	Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí
CCR-5	Receptor Quimiocina tipo 5
DAG	<i>Directed Acyclic Graph</i>
DM	Diabetes Mellitus
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DCNTs	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
EDTA	Ethylene diamine tetra acetic acid

ELSA	Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto Brasileiro
ELISA	<i>Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay</i>
EFV	Efavirenz
ET	Esquema Terapêutico
EUA	Estados Unidos da América
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HEI	Escore de Componentes
GP120	Glicoproteína 120 do Envelope Viral
GTZ	Getting to Zero
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HBV	hepatitis B vírus
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDTNP	Instituto de Doenças Tropicais Natan Portela
IMC	Índice de Massa Corporal
IE	Inibidores de entrada
INTRs	Inibidores nucleosídeos da transcriptase reversa
nRTI	Inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleotídeo
INNTRs	Inibidores não nucleosídeos da transcriptase reversa

INSEF	Inquérito ao Exame de Saúde Português
IP	Inibidores da protease
KMO	<i>Kaiser-Mayer-Olkin</i>
LACEN	Laboratório Central de Saúde Pública
3TC	Lamivudina
MS	Ministério da Saúde
MPM	<i>Multiple Pass Method</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
P	Peso
PA	Padrão Alimentar
PCR	<i>Polymerase chain reaction</i>
PVHA	Pessoas Vivendo com HIV/Aids
PI	Piauí
Q	Questão
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
REAC	Exercício de Resistência com Componente Aeróbio
RNA	Ácido Ribonucleico
R24h	Recordatório Alimentar de 24 horas

RRR	<i>Reduced Regression Rank</i>
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
SAT	<i>Subcutaneous Adipose Tissue</i>
TACO	Tabela de Composição de Alimentos
TBCA	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
T-TARV	Tempo de Terapia Antiretroviral
TARV	Terapia Antirretroviral de Grande Atividade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e esclarecido
TD	Tempo de Doença
TDF	Tenofovir
T CD4 +	<i>Lymphocytes cluster of differentiation,</i>
WAT	<i>White Adipose Tissue</i>
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas
WHO	<i>World Health Organization</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1 OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	<b>19</b>
<b>3 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1 HIV/Aids: aspectos fisiopatológicos e terapêuticos</b> .....	<b>20</b>
<b>3.2 EPIDEMIOLOGIA DO HIV/AIDS</b> .....	<b>22</b>
<b>3.3 Aspectos Nutricionais e HIV/Aids</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3.1 Obesidade e distribuição de gordura corporal</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3.2 Alimentação das pessoas com HIV/Aids (Padrão Alimentar)</b> .....	<b>28</b>
<b>3.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PADRÃO ALIMENTAR</b> .....	<b>29</b>
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>30</b>
<b>4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO</b> .....	<b>30</b>
<b>4.2 POPULAÇÃO, AMOSTRA E LOCAL DO ESTUDO</b> .....	<b>30</b>
<b>4.3 CAPTAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE</b> .....	<b>30</b>
<b>4.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS</b> .....	<b>32</b>
<b>4.4.1 Aspectos demográficos e socioeconômicos</b> .....	<b>32</b>
<b>4.4.2 Dados clínicos</b> .....	<b>32</b>

4.4.3 Atividade Física .....	32
4.4.4 Dados antropométricos e identificação de obesidade abdominal .....	33
4.4.5 Consumo alimentar .....	34
4.5 IDENTIFICAÇÃO DOS PADRÕES ALIMENTARES .....	34
4.6 CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	35
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS .....	36
4.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	37
5. RESULTADOS.....	38
6. DISCUSSÃO .....	48
7. CONCLUSÃO .....	52
REFERÊNCIAS .....	53
APÊNDICE A .....	61
APÊNDICE B .....	63
ANEXO A.....	69
ANEXO B.....	71

# 1. INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (HIV- *Human Immunodeficiency Virus*) é um vírus de RNA, que causa a síndrome da imunodeficiência adquirida (*Aids- Acquired Immunodeficiency Syndrome*) em indivíduos infectados, sendo esta doença um problema de saúde pública global, principalmente em países em desenvolvimento. A infecção causada pelo vírus HIV tem consequências fisiológicas para o organismo humano e influenciam de forma negativa aspectos demográficos, econômicos, sociais e até políticos (DAW, 2021). Estima-se que diariamente quatro mil pessoas, entre as quais jovens de 15 a 24 anos, são infectadas pelo HIV, desta forma 1,2 milhão de pessoas serão infectadas pelo HIV em 2025, três vezes mais do que a meta de 2025, que era de 370 mil novas infecções (UNAIDS, 2022).

Nos últimos anos tem-se registrado maior adesão ao tratamento com Terapia Antirretroviral de Grande Atividade (TARV) entre os infectados por meio de diferentes mecanismos de ação visando controlar a replicação viral e contribuir para o fortalecimento do sistema imunitário do indivíduo (BONGFEN *et al.*, 2020). Até o final de dezembro de 2021, 28,7 milhões de pessoas estavam acessando a terapia antirretroviral. Em 2010, esse número era de 7,8 milhões (UNAIDS, 2021). Há de se ressaltar que o Brasil é um país no qual os pacientes que possuem o vírus HIV têm acesso gratuito às medicações antirretrovirais por meio da política do Sistema Único de Saúde (SUS), o que facilita maior controle da infecção (CANUTO *et al.*, 2015).

A partir do uso das terapias os resultados são bastante positivos no combate à doença, promovendo melhoria da qualidade de vida e aumento de sobrevivência do indivíduo soropositivo, o que indica estar associado à redução das taxas de mortalidade relacionadas à Aids (MARTÍN-CAÑAVATE *et al.*, 2018).

Saito *et al.*, (2020) verificaram a presença de consumo alimentar inadequado e alta prevalência de fatores de risco relacionados ao desenvolvimento e/ou progressão das doenças crônicas não transmissíveis (DNTs) em pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA) em uso de TARV, reforçando a necessidade de cuidados nutricionais relacionados a esses desfechos nessa população. As comorbidades que afetam os indivíduos com infecção pelo HIV mudaram dramaticamente, com aumento da prevalência de sobrepeso, obesidade e DNTs.

O ambiente obesogênico de países ricos ou em desenvolvimento, reversão do estado catabólico associado ao descontrole da viremia e aos efeitos diretos da TARV contribuem para mudanças das taxas de obesidade mostradas por Bailin *et al.*, (2020) em uma análise multicorte com mais de 14.000 pessoas com HIV nos EUA e Canadá, em que a porcentagem de indivíduos obesos no início da TARV aumentou de 9 para 18% entre 1998 e 2010. Além disso, 22% dos indivíduos com Índice de Massa Corporal (IMC) normal tornaram-se acima do peso e 18% dos indivíduos com excesso de peso tornaram-se obesos dentro de 3 anos após o início da TARV.

Para Lake (2017), a era da terapia antirretroviral (TARV) traz aos infectados por HIV/AIDS expectativa de vida dentro da normalidade, porém existem altas taxas de doenças metabólicas decorrentes de estilos de vida tradicional (dieta ocidental, estilo de vida sedentário) e relacionadas ao HIV/TARV, complicações (inflamação crônica e ativação imunológica, distúrbio intestinal do microbioma, toxicidades de drogas, etc), que levam à obesidade; e consequente ao aumento da adiposidade, comuns na infecção por HIV tratada.

Diante do exposto, destaca-se a importância de investigar se, assim como a infecção pelo HIV, o padrão alimentar pode apresentar associação ao estado nutricional, já que dietas consideradas pouco saudáveis influenciam no acúmulo de gordura corporal, que por exemplo,

podem explicar até 30% dos infartos do miocárdio em pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA) (DERESZ *et al.*, 2018).

O amplo espectro de doenças que complicam a infecção por HIV em curso ressalta a necessidade de uma maior compreensão dessas comorbidades e acesso mais amplo ao tratamento nutricional (COREY *et al.*, 2020). Torna-se, portanto, fundamental a avaliação do estado nutricional e da composição corporal, bem como do padrão alimentar das pessoas vivendo com HIV/Aids como possibilidade de desenvolver estratégias nutricionais na saúde, melhorando a qualidade de vida dessas pessoas.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar o excesso de peso e a obesidade abdominal em pessoas vivendo com HIV/Aids em uso de Terapia Antirretroviral e sua relação com padrões alimentares.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Descrever as características demográficas, socioeconômicas e clínicas da população estudada;

Estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal;

Identificar os padrões alimentares;

Analisar os fatores demográficos, socioeconômicos, clínicos e antropométricos relacionados aos padrões alimentares identificados.

Avaliar a associação entre padrões alimentares com o excesso de peso e a obesidade abdominal.

## 3. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

### 3.1 HIV/Aids: aspectos fisiopatológicos e terapêuticos

O vírus HIV (Human Immunodeficiency Virus ou Vírus da Imunodeficiência Humana) causa a Aids (*Acquired Immunodeficiency Syndrom*), uma doença infecciosa, classificada como uma das patologias mais devastadoras que afetam a humanidade. Embora a maior parte dessa infecção seja causada pelo HIV-1, uma cepa viral intimamente relacionada, o HIV-2 é também um agente etiológico dessa infecção, de modo que os dois vírus compartilham semelhanças impressionantes em propriedades genéticas e biológicas, como estrutura do genoma (VIJAYAN *et al.*, 2017).

O ciclo de replicação, e infecção do HIV ocorre em sete etapas ou estágios: ligação, fusão, transcrição reversa, integração, replicação, montagem e brotamento, de modo que o HIV sofre transcrição reversa de seu genoma de RNA e integra o DNA resultante no genoma humano que evolui no esgotamento das células imunológicas e a desregulação imunológica resultando na Aids (YIN *et al.*, 2020).

Segundo Palm *et al.* (2019), semelhante ao HIV-1, o HIV-2 causa Aids, mas com taxas mais baixas de transmissão, declínio das células TCD4+, as quais constituem célula de defesa do sistema imunológico humano e progressão da doença. A carga de RNA viral plasmático (carga viral) em contagens de células TCD4+ é significativamente mais baixa em infecções por HIV-2 do que em infecções por HIV-1, no entanto, ambos os vírus provocam várias respostas imunes que podem modular a progressão da doença, por exemplo, anticorpos neutralizantes e linfócitos T citotóxicos.

Esta infecção é uma doença de espectro amplo, com curso clínico variável, progressiva supressão do sistema imunológico, indução a infecções oportunistas recorrentes, alterações nutricionais, debilitação progressiva e morte (KAUFFMANN *et al.*, 2017).

Dentre os agravamentos da infecção e desenvolvimento da doença relacionam-se estágios da Aids que tornam o sistema imunológico vulnerável a infecções oportunistas, com sintomas comuns como, por exemplo, perda de peso, febre, diarreia e tosse. A disfunção imunológica como um dos principais resultados da infecção do HIV/Aids leva à desnutrição resultando em uma progressão mais rápida para o estágio da doença, enquanto a má nutrição diminui o sistema imunológico (NANEWORTOR. *et al.*, 2021; SAAG, 2020).

Conforme já descrito, para Yang *et al.* (2020), a marca registrada da infecção pelo HIV é a destruição persistente das células TCD4+, resultando em imunodeficiência progressiva, doenças oportunistas e morte. Porém, a morbidade e mortalidade de doenças relacionadas ao HIV tipo 1 (HIV-1) foram drasticamente diminuídas com base na introdução de terapia antirretroviral potente, que induz a supressão persistente da replicação do HIV-1 e recuperação gradual das contagens de células T CD4+.

O diagnóstico inicial de HIV em humanos é feito principalmente por ELISA e baseado em um imunoensaio de combinação antígeno / anticorpo em tempo real que geralmente identifica os anticorpos HIV-1 e HIV-2 e a infecção pelo antígeno p24 HIV-1 HIV-1. Aptâmeros que diagnosticam proteínas do HIV, como Tat, gp120 e Rev, têm sido usados principalmente em vários sistemas de biossensores e têm grande importância como desenvolvimento de ferramentas de diagnóstico para o HIV. Tat é um gene precoce imediato do HIV e sua expressão é suprimida pelos antirretrovirais (BALA *et al.*, 2018).

A partir do diagnóstico, o Ministério da Saúde do Brasil adotou desde 1996, como uma das estratégias para o controle da epidemia do HIV, o acesso universal ao uso das terapias

antirretrovirais. Atualmente, existem 22 medicamentos em 38 apresentações farmacêuticas (BRASIL, 2022).

De tal modo, o Brasil destacou-se como um dos primeiros países a adotar a política de saúde com o acesso universal e gratuito da população aos antirretrovirais. A eficácia do tratamento transformou a infecção pelo HIV em uma doença crônica, proporcionando às pessoas infectadas uma perspectiva de vida prolongada e com qualidade (UNAIDS, 2014).

As recomendações sobre quando iniciar a TARV tem como objetivos manter a saúde do indivíduo e eliminar a transmissão do HIV por meio de supressão viral durável em todas as pessoas com HIV. Alcançar esses objetivos requer estratégias que facilitem a entrada imediata em cuidados (SAAG *et al.*, 2020).

Para que se atinja os resultados esperados com as terapias utilizam-se múltiplas classes de antirretrovirais na TARV, das quais duas classes inibem a entrada do HIV e as outras inibem uma das 3 enzimas do HIV necessária para que ele se replique dentro das células humanas; 3 classes inibem a transcriptase reversa bloqueando a atividade de DNA polimerase RNA-dependente e DNA-dependente (CACHAY, 2021).

- Inibidores nucleosídeos da transcriptase reversa (INTRs): são fosforilados em metabólitos ativos que competem pela incorporação ao DNA viral. Inibem a enzima transcriptase reversa do HIV de forma competitiva e eliminam a síntese das cadeias de DNA;
- Inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleotídeo (nRTI): inibem a enzima transcriptase reversa da mesma forma que os INTRs, mas não necessitam de fosforilação inicial. São eles: Abacavir, Didanosina, Estavudina, Lamivudina, Tenofovir, Zidovudina e a combinação Lamivudina/Zidovudina;
- Inibidores não nucleosídeos da transcriptase reversa: (INNTRs) ligam-se diretamente à enzima transcriptase reversa. São eles: Efavirenz, Nevirapina e Etravirina;
- Inibidores da protease (IP): inibem a enzima protease viral, a qual é crucial para a maturação das variantes do HIV que se segue à saída da célula hospedeira;
- Inibidores de entrada (IE): algumas vezes denominados inibidores de fusão, interferem com a ligação do HIV aos receptores de linfócitos TCD4+ e correceptores de quimiocina; esta ligação é necessária para a entrada do HIV nas células. Por exemplo, os inibidores de CCR-5 bloqueiam o receptor CCR-5. Destaca-se a Enfuvirtida;
- Inibidores pós-ligação: se conectam ao receptor de TCD4+ e evitam que o HIV (que também se liga ao receptor de TCD4+) entre na célula;
- Inibidores da integrase: impedem a integração do DNA do HIV ao DNA humano. São eles: Raltegravir e Elvitegravir;
- Inibidores de fixação: ligam-se diretamente à glicoproteína 120 do envelope viral (gp120), próximo ao local de ligação do TCD4+, impedindo a alteração conformacional necessária para a interação inicial entre o vírus e os receptores na superfície das células TCD4+. Isso evita a ligação, e a subsequente entrada, nos linfócitos T e outras células imunes do hospedeiro.

Dentro do esquema terapêutico se faz importante as combinações dos antirretrovirais, orientando-se que a terapia inicial deve sempre incluir combinações de três antirretrovirais, sendo dois ITRN/ITRNt associados a um ITRNN. Três ou mais medicamentos antirretrovirais têm sido o tratamento padrão para HIV/AIDS, que reprime a replicação viral, denominada Terapia Antirretroviral Altamente Ativa (HAART) (NANEWORTOR *et al.*, 2021).

Como regra, o esquema de primeira linha deve ser o seguinte (BRASIL, 2013): **Tenofovir + Lamivudina +Efavirenz (TDF + 3TC + EFV)**. A associação de tenofovir com lamivudina (TDF/3TC) apresenta um perfil de toxicidade favorável em relação à lipoatrofia e à toxicidade hematológica quando comparada ao AZT, e permite tomada única diária. Essa associação é também recomendada para os casos de coinfeção HIV-HBV.

Vários outros regimes de TARV são seguros e suprimem o nível de RNA do HIV na maioria dos pacientes que aderem à terapia. Esses outros regimes de TARV podem ser escolhidos para um determinado paciente com base em características clínicas individuais, preferências, considerações financeiras ou falta de disponibilidade de outras opções (SAAG, 2020).

Para os casos em que o esquema TDF + 3TC + EFV está contraindicado, deve-se proceder da seguinte maneira: Substituir o TDF por (BRASIL, 2013): 1ª opção AZT Contraindicação ao TDF; 2ª opção ABC Contraindicação ao TDF e AZT; 3ª opção ddI Contraindicação ao TDF, AZT e ABC.

Hoje, com o acesso à terapia antirretroviral (TARV) e bons cuidados de saúde, a expectativa de vida de uma pessoa vivendo com HIV/Aids (PVHA) é muito semelhante à da população em geral. Segundo a Organização Mundial da Saúde, ampliar o acesso ao tratamento significa utilizar a estratégia “testar e tratar”, uma das três principais metas estabelecidas para 2020, com o objetivo de controlar a epidemia de aids como ameaça à saúde pública até 2030 (UNAIDS, 2019).

### **3.2 EPIDEMIOLOGIA DO HIV/AIDS**

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) continuam a ser um grande problema de saúde em proporção global. Mesmo com a intensidade dos esforços em iniciativas internacionais e nacionais para enfrentar a pandemia, 84,2 milhões (64 milhões – 113 milhões) de pessoas foram infectadas por HIV desde o início da disseminação do vírus e propagação da doença que ocorre por ordens multifatoriais, com fatores sociais, desempenhando um papel importante (GOVENDER *et al.*, 2021; UNAIDS, 2021).

Em geral, as infecções por HIV ocorrem por pessoas que desconhecem seu status soropositivo e/ou não estão vinculadas a cuidados. Segundo o relatório do UNAIDS (2021) populações-chave (profissionais do sexo e sua clientela, gays, pessoas que usam drogas injetáveis e pessoas trans) e suas parcerias sexuais contabilizavam 70% das infecções por HIV mundialmente.

O relatório aponta ainda que o risco de adquirir HIV é 35 vezes maior entre pessoas que usam drogas injetáveis do que pessoas adultas que não usam drogas injetáveis e 30 vezes maior para trabalhadoras sexuais do que mulheres não trabalhadoras sexuais. Entre gays o risco é 28 vezes maior e entre homens que fazem sexo com outros homens, além de 14 vezes maior para mulheres transgênero do que mulheres cis (UNAIDS, 2021).

As infecções por HIV variam de acordo com as regiões, mesmo dentro dos países, ocorrendo de forma mais acelerada, principalmente em países em desenvolvimento com sistemas de saúde muito frágeis. As variações na prevalência do HIV têm implicações importantes nos esforços para controlar a pandemia do HIV. Os esforços para revelar os positivos para o HIV por meio dos testes diagnósticos e, especialmente, o início rápido da TARV e a rápida ação nos cuidados seriam o máximo esforço nas intervenções eficazes para impedir a propagação do HIV em todo o mundo (GARCÍA-DEL TORO, 2021).

De acordo com Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids (UNAIDS, 2021) as estatísticas globais sobre HIV indicam que 38,4 milhões de pessoas no mundo viviam com o vírus em 2021 e a taxa de infecção nesse mesmo ano foi de 1,5 milhão de pessoas recém-infectadas. Apesar do sucesso da terapia antirretroviral (TARV), 28,7 milhões de pessoas estavam acessando a terapia antirretroviral, podendo indicar que as epidemias de HIV não são controladas globalmente.

Govender *et al.* (2021) descreve em seu estudo que 0,5% da população mundial está infectada. Cerca de 5.000 novas infecções ocorrem diariamente, das quais 500 são em crianças. Mesmo as taxas de mortalidade caindo globalmente, no ano de 2021, 650 mil pessoas morreram por doenças relacionadas à Aids, com redução em 68% de mortes relacionadas à doença desde o pico em 2004; e de 52% desde 2010 (UNAIDS, 2021). Atualmente a estatística é de 11 mortes por 100.000 habitantes, com previsão de redução para 8,5 mortes até 2040, porém a prevalência continua a aumentar com a África do Sul, Nigéria, Moçambique, Índia, Quênia e Estados Unidos possuindo a maior carga.

Segundo Eisinger (2021), especificamente, o número de novas infecções por HIV seria menor do que o número de mortes relacionadas à Aids; A infecção por HIV e a incidência de Aids diminuiria para <1 caso de Aids/1.000 habitantes; 73% das pessoas vivendo com HIV/Aids estariam recebendo tratamento, dessas, 86% experimentariam a supressão do vírus. Porém, ainda em números alarmantes, 40,1 milhões (33,6 milhões – 48,6 milhões) de pessoas morreram por doenças relacionadas à Aids desde o início da epidemia (UNAIDS, 2021).

De acordo com o boletim epidemiológico de HIV/Aids de 2022 do Ministério da Saúde (MS), de 2007 até junho de 2022, foram notificados no Sinan (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) 434.803 casos de infecção pelo HIV no Brasil, sendo 89.988 (20,7%) na região Nordeste. Foram notificados no Brasil, no período de 1980 a junho de 2022, 1.088.536 casos de Aids (BRASIL, 2022).

Dados mostram 305.197 (70,2%) casos notificados em homens e 129.473 (29,8%) em mulheres, desses 45,6% dos casos em mulheres em idade reprodutiva (15 e 34 anos). A razão de sexo sofreu alteração ao longo do tempo: em 2007 eram 14 homens para cada 10 mulheres e, a partir de 2020, passou a ser de 28 homens para cada 10 mulheres. Também merece destaque o aumento no percentual de casos entre mulheres com 50 anos ou mais de idade, que passou de 12,2% em 2011, para 17,9% em 2021. Entre os homens nessa faixa etária, o percentual de casos manteve-se próximo de 10,0% em todo o período analisado (BRASIL, 2022).

Segundo Ferreira *et al.*, (2022) vários estudos realizados no Brasil apontam para uma convergência infeliz de que populações mais vulneráveis em diferentes aspectos: minorias sexuais e de gênero, com baixos níveis de conhecimento sobre o HIV e idade mais jovem, menor escolaridade, envolvimento em comportamento sexual de alto risco e nunca ter feito o teste de HIV possuem conhecimento limitado sobre a transmissão de doenças e comportamentos de autoproteção associados ao HIV/Aids.

Quanto aos aspectos socioeconômicos de pessoas com HIV/Aids no Brasil (2019 a 2021), no que se refere às faixas etárias, observou-se, no período analisado, que 102.869 (23,7%) casos são de jovens entre 15 e 24 anos, representando 2% e 19,9% dos casos no sexo masculino e feminino, respectivamente. Ocorrência de novas infecções pelo HIV em mulheres entre 15 e 34 anos representou 45,6% dos casos. Quanto aos casos com escolaridade informada, a maior parte possuía ensino médio completo (34,7%) e superior incompleto ou completo (24,0%). Entre os casos notificados em 2021, 32,0% ocorreram entre brancos e 60,6% entre negros (12,5% de pretos e 48,1% de pardos) (BRASIL, 2022).

A maior concentração dos casos de Aids no Brasil no período de 1980 a junho de 2022 foi observado nos indivíduos com idade entre 25 e 39 anos: 51,7% dos casos do sexo masculino e

47,4% dos casos do sexo feminino pertencem a essa faixa etária. Desde o início da epidemia de Aids (1980) até 31 de dezembro de 2021, foram notificados no Brasil 371.744 óbitos tendo o HIV/Aids como causa básica (BRASIL,2022).

Segundo Oliveira *et al.* (2022) está claro que HIV/Aids envolve o fator social influenciando sua incidência e mortalidade. Em 2002, a Organização Mundial da Saúde (OMS) implementou a iniciativa Getting to Zero (GTZ), com o objetivo de conscientizar 90% das pessoas vivendo com HIV, 90% das pessoas diagnosticadas sob tratamento antirretroviral (TARV) adequado, e 90% daqueles que recebem TARV sejam suprimidos virológicamente (com uma cobertura de 95% até 2030).

A distribuição percentual dos casos de Aids no Brasil, identificados de 1980 até junho de 2022, mostra uma concentração na região Nordeste de 16,7% dos casos com uma média de 8,7 mil nos últimos cinco anos (2017 a 2021) com mortalidade de 14,5%. No Piauí houve um aumento na taxa de detecção de Aids entre os anos de 2011 e 2021 de 5,0%, com mortalidade de 12,6% com coeficiente de 2,9 a 3,3 óbitos por 100 mil habitantes, média menor que a nacional (de 5,6 para 4,2 óbitos por 100 mil habitantes). Teresina (PI) e mais 8 capitais apresentaram taxas de detecção de Aids superiores à nacional (de 16,5/100 mil habitantes) (BRASIL,2022).

Na capital do Estado do Piauí, Teresina, foram notificados em 2021 através do Sinan 105 novos casos (dos quais 15 são de jovens com idade entre 15 e 24 anos), 86 homens e 19 mulheres. Ainda na capital, no ano de 2021 foram registrados 60 óbitos por causas básicas relacionadas à Aids e Coeficiente de mortalidade bruto por Aids (por 100.000 hab.), por ano do óbito de 6.9 (BRASIL, 2022).

### **3.3 Aspectos Nutricionais e HIV/Aids**

A nutrição ideal é a chave para a saúde. No caso de pessoas que vivem com HIV (PVHA), a nutrição é particularmente importante podendo ajudar a impulsionar a função imunológica, maximizar a eficácia da terapia antirretroviral (TARV) e contribuir para a qualidade de vida geral. Estudos têm mostrado que pessoas HIV-positivas com dieta pobre desenvolvem Aids mais rapidamente (LAAR *et al.*, 2018).

A boa nutrição estimula maior resistência à doença, aumenta a adesão e eficácia do tratamento antirretroviral, promove maior qualidade de vida, protege o organismo da imunossupressão e adia a fase da Aids. Além disso, uma boa nutrição ajuda a melhorar o sistema imunológico e diminuir a carga de infecções oportunistas, sendo fundamental compreender os requisitos nutricionais e as práticas nutricionais adequadas entre PVHA/Aids (NANEWORTOR *et al.*, 2021).

Para Khatri, Amatya, Shrestha (2020), sobre o estado nutricional, a desnutrição é um dos maiores problemas entre as pessoas infectadas com HIV/Aids, visto que é uma condição em que o suprimento de macro e/ou micronutrientes está abaixo do requerimento mínimo da dieta, o que pode, eventualmente, levar a mudanças na composição corporal e função diminuída que prejudica o sistema imunológico. Vários estudos demonstraram que a infecção pelo HIV, a insegurança alimentar e a desnutrição estão intimamente ligadas entre si.

Como já descrito, Gebru, Mekonen, HH & Kiros (2020) reforçam que a desnutrição entre PVHA e Aids, seu efeito, por si só pode reduzir o agrupamento de células T de diferenciação (TCD4 +) e levar a uma resposta anormal das células B resultando em perda de peso, perda de massa muscular, fraqueza, deficiências de nutrientes e, em seguida, levar ao comprometimento do sistema imunológico ocorrendo aumento do estresse oxidativo e maior vulnerabilidade a infecções. Conseqüentemente, o aumento da replicação do HIV, a progressão acelerada da

doença e o aumento da morbidade levam ao aumento das necessidades nutricionais e ao aumento da perda de nutrientes.

Porém, destaca-se que a partir da introdução da terapia antirretroviral (TARV) em 1986 a morbimortalidade das populações afetadas pelo HIV tem diminuído significativamente, pois contribui para o bem-estar das pessoas que vivem com o HIV (PVHA) (LOPES, 2007). No entanto, a administração a longo prazo de medicamentos (TARV) está associada a um aumento desproporcional de alterações metabólicas, envelhecimento imunológico prematuro, hiperativação imunológica persistente e inflamação crônica o que pode ser potencializado pela dieta (PEPIN, 2018).

Dessa forma a nutrição desempenha um papel importante na reconstrução de tecidos desgastados, ocorrendo assim prevalência e maior incidência de sobrepeso e obesidade entre PVHA, sendo essa prevalência também atribuída à melhora da sobrevida, possibilitando a introdução de novos agentes antirretrovirais. A grande preocupação atual é a vulnerabilidade dessas pessoas a um maior risco de doenças associadas ao sobrepeso e obesidade (MAHLANGU; MODJADJI; MADIBA, 2020).

Casos de mudanças inadequadas na dieta podem afetar negativamente o estado nutricional, e conseqüentemente, o bem-estar dos infectados pelo HIV. Tais mudanças relacionam-se principalmente à transição nutricional que vem ocorrendo em vários países, inclusive no Brasil, nas quais dietas baseadas em alimentos locais e naturais estão dando lugar ao aumento do consumo de alimentos ricos em gordura, sal, açúcar e produtos ultraprocessados associados ao aumento das taxas de obesidade, diabetes, doenças crônicas não transmissíveis (DNTs) e outras complicações (MARTÍNCAÑAVATE *et al.*, 2018).

Mudanças inadequadas da dieta, potencializadas por uma má nutrição, levam à obesidade, que está associada a mudanças na qualidade do tecido adiposo incluindo lipohipertrofia ou acúmulo de gordura visceral no abdômen; não estando assim limitada, associa-se ao desenvolvimento de anormalidades cardiometabólicas, aumento da gordura visceral e maior mortalidade em pessoas que vivem com HIV (DEBROY *et al.*, 2021).

Para Lake (2017) a obesidade e a adiposidade visceral são comuns na infecção por HIV tratada e têm contribuintes tradicionais e associados ao HIV/TARV. Assim como na população geral, o excesso de adiposidade está associado a inúmeras consequências metabólicas e inflamatórias. Embora os mecanismos pelos quais o HIV e a TARV contribuem para as mudanças na qualidade e quantidade da gordura não estejam completamente elucidados, está surgindo uma compreensão da importância da saúde da gordura.

Segundo Kure *et al.*, (2022) há uma alta prevalência de sobrepeso e obesidade entre pacientes em TARV tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Eckarda e McComseyb (2019) descrevem que o ganho de peso entre PVHA, especialmente entre o baixo IMC basal, baixa contagem de CD4+ e alto RNA do HIV, foi associado a melhora na sobrevida, considerado um 'retorno à saúde'. No entanto, a mediana do IMC e prevalência de obesidade basal entre PVHA que começa a aumentar constantemente, o ganho de peso nesse contexto aumenta ou o risco de comorbidades.

Tanto o baixo peso quanto o excesso de peso interferem de forma negativa, sendo capazes de agravar o quadro desses pacientes, pois um quadro de desnutrição favorece a fragilidade do sistema imune desse público, aumentando o risco que uma doença oportunista acometa esses indivíduos. Já o sobrepeso ou obesidade, facilita que essas pessoas desenvolvam alguma patologia crônica, por isso, a manutenção de um estado nutricional saudável é de extrema importância, pois possibilita amenizar tais riscos (SOUZA *et al.*, 2018).

Conseqüentemente, surge uma necessidade não atendida entre os indivíduos infectados pelo HIV: programas de intervenção alimentar para ações corretivas ou preventivas. Postula-se

que um perfil nutricional desejável seria um substituto de um resultado de tratamento melhorado entre pessoas vivendo com HIV (PVHA) (ABBA, 2021).

Tais programas são muito importantes, pois o estado nutricional é uma condição de saúde do indivíduo influenciada pelo consumo e utilização de nutrientes e identificada pela correlação de informações obtidas a partir de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos (AUGUSTO, 1995).

Faz-se necessário, portanto, que a atenção melhorada à dieta e nutrição poderia normalizar o perfil de proteínas, ácidos graxos, cobre e ferro, que por sua vez, iriam aproveitar a função imunológica e, subsequentemente, otimizar a aceitabilidade, adesão e eficácia da TARV, associados a um padrão alimentar de boa qualidade nutricional (ABBA, 2021).

Vale destacar que o estado nutricional de uma população é um importante indicador de saúde e serve como base para medidas de prevenção de agravos e doenças, e promoção da saúde, além de estabelecer indicadores de saúde em nível nacional, como ‘prevalência de déficit’ ou “excesso de peso” (SILVA, 2022).

De modo enfático a realização de pesquisas envolvendo a avaliação nutricional de pacientes com HIV/Aids sob terapia antirretroviral e padrão alimentar são de extrema importância, pois esses estudos possibilitam a obtenção de dados epidemiológicos que facilitam e permitem tomada de decisão em saúde, propiciando a correção das distorções e implementação de melhorias nos programas de atendimento destinados a esses pacientes, além de aumentar o conhecimento sobre o perfil nutricional, alimentar e antropométrico, já que esses dados são escassos na literatura e contribuem para melhoria da qualidade de vida, aumento da sobrevivência e determina um prognóstico mais positivo da doença para as pessoas com HIV/Aids (SIMONELLI e SILVA, 2014).

### **3.3.1 Obesidade e distribuição de gordura corporal**

A prevalência de emaciação associada ao HIV diminuiu com a introdução da terapia antirretroviral combinada (TARV). No entanto, isso tem sido acompanhado por uma proporção crescente de sobrepeso e obesidade em PVHA (BAILIN *et al.*, 2020).

Na obesidade, ocorre uma expansão do tecido adiposo branco (WAT), alterações em novas células adiposas, inflamação local que levam à disfunção do WAT e, eventualmente, a todas as complicações metabólicas relacionadas à obesidade. Quando a capacidade de armazenamento do tecido adiposo subcutâneo (SAT) é excedida, uma sobrecarga calórica adicional leva ao acúmulo de gordura nos tecidos ectópicos (fígado, músculo esquelético e coração), bem como nos depósitos viscerais (BERMUDEZ *et al.*, 2021).

Segundo Bailin *et al.*, (2020) o tecido adiposo se configura como um grande órgão endócrino com importantes funções relacionadas ao armazenamento de energia, metabolismo, sinalização neuroendócrina e regulação imunológica. O HIV por ter potencial inflamatório, associado à TARV, promove alterações qualitativas, quantitativas e distributivas no tecido adiposo, que levam a alterações no tecido adiposo inato e perfil de células imunes adaptativas.

Com base no local de armazenamento de gordura, a obesidade pode ser agrupada em obesidade periférica e central ou obesidade abdominal, que indica acúmulo anormal de gordura nas regiões abdominais, região de risco para o armazenamento de gordura, pois nelas estão localizados os órgãos vitais e sua corrente sanguínea (MOLLA, 2020).

Como observado na população, em geral, pacientes infectados pelo HIV também apresentam associação entre excesso de peso e aparecimento de desequilíbrios metabólicos. O excesso de peso e obesidade estão associados à síndrome metabólica e riscos relacionados à

diabetes mellitus (DM) tipo 2, aterosclerose, dislipidemia, hipertensão e malignidades (YITBAREK *et al.*, 2020).

Bermudez *et al.* (2021) descreve que o padrão de risco associado à obesidade varia de acordo com a quantidade e a natureza do tecido adiposo acometido e com o excesso de distribuição de gordura corporal. Portanto, é necessário fazer um diagnóstico de obesidade contextual para avaliar o perfil de risco individual, permitindo capturar um impacto preciso na saúde de cada paciente.

A maioria dos estudos sobre obesidade abdominal utilizam ainda a circunferência da cintura (CC) como critério definidor, já que o IMC fornece informações limitadas sobre a distribuição da gordura corporal, que está relacionada ao risco metabólico, sendo insuficiente quando analisado isoladamente, além disso, recentemente estudos têm sugerido o uso da circunferência do pescoço (CP) como um indicador de risco cardiometabólico e obesidade abdominal (CISSE *et al.*, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2022).

Considerando os pontos de corte, a OMS definiu para o IMC (peso/altura ao quadrado,  $\text{kg/m}^2$ ) <18,5 baixo peso;  $\geq 18,5$  e <25 adequado ou eutrófico;  $\geq 25$  e <30 sobrepeso e  $\geq 30$  obesidade. Para circunferência da cintura (CC), os pontos de corte utilizados no Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos, como critério de diagnóstico de obesidade abdominal utiliza-se para Homens valor  $\geq 94$  cm de cintura e Mulheres  $\geq 80$  cm (BRASIL, 2011; BRASIL, 2013).

Segundo Oliveira (2022) ainda não há consenso internacional sobre os pontos de corte ideais para as medidas de circunferência de pescoço (CP) utilizados na prática clínica, tendo sido apontado em seu estudo os pontos de corte para indicar anormalidade na população adulta valores  $\geq 39$  cm para homens e  $\geq 35$  cm para mulheres, por serem considerados os mais ideais em estudos para determinar indivíduos com obesidade central e síndrome metabólica.

Bailin *et al.*, (2020) cita que além do ambiente obesogênico dos países ricos em recursos, a reversão do estado catabólico associado à viremia descontrolada e os efeitos diretos da TARV contribuem para a mudança corporal.

A duração prolongada do tratamento, os estágios avançados da Aids e o uso de certas classes de medicamentos, como os inibidores de protease (IP), são identificados como os principais fatores de risco para o desenvolvimento de anormalidades metabólicas em pacientes em TARV (KURE *et al.*, 2022).

Entre as anormalidades metabólicas em pacientes com TARV, difere da obesidade, o que se conhece como lipodistrofias, grupo heterogêneo de desordens do tecido adiposo, caracterizadas pela alteração seletiva de gordura de várias partes do corpo. A associação das alterações da redistribuição de gordura pode acontecer em conjunto com alterações metabólicas, sendo esse padrão semelhante ao observado na “síndrome metabólica” (BRASIL, 2013).

Sabe-se que o acúmulo de gordura na região do abdômen, mamas e dorso cervical indica a lipohipertrofia. Define-se a lipoatrofia pela redução da gordura nas regiões periféricas, como pernas, braços, rosto e nádegas. Aponta-se que a forma mista da síndrome é a junção de lipoatrofia e lipohipertrofia. O diagnóstico da lipodistrofia associada ao HIV é baseado na concordância entre as queixas relatadas pelo paciente e avaliação feita pela equipe de saúde, já que não existe um consenso na literatura quanto à definição da lipodistrofia em pacientes com HIV. Algumas ferramentas podem ser utilizadas para facilitar esse diagnóstico, como, por exemplo, a antropometria e exames de imagem (BRASIL, 2013).

Apesar das graves consequências da obesidade para a saúde das PVHA, poucos tratamentos para obesidade foram testados nessa população. Até o momento, a maioria das intervenções de estilo de vida para PVHA se concentrou no tratamento de emagrecimento (era pré-TARV),

lipodistrofia (era precoce da TARV) ou fatores de risco de Doenças Cardiovasculares (DCV) (era moderna), mas poucas se concentraram na perda de peso (PANZA *et al.*, 2020).

### 3.3.2 Alimentação das pessoas com HIV/Aids (Padrão Alimentar)

O consumo de vários alimentos em conjunto é tão importante quanto o consumo de alimentos ou nutrientes isoladamente, determinando assim o padrão alimentar. Além disso, tem sido uma abordagem alternativa desde 1969 para estudar a relação entre nutrição e doença (AGUIAR *et al.*, 2019). Para Matos *et al.*, (2014) padrão alimentar (PA) é definido por um conjunto ou grupo de alimentos consumidos habitualmente por indivíduos e populações. A qualidade e quantidade dos alimentos que o integram podem caracterizá-lo como insuficiente, bem como excessivo.

Os padrões alimentares consideram as inter-relações complexas entre diferentes alimentos ou nutrientes consideradas na determinação do padrão alimentar, pois refletem os hábitos alimentares reais dos indivíduos e fornecem mais informações para indicar quando muitos nutrientes estão associados a doenças. É mais consistente considerar os padrões alimentares ao longo do tempo a fim de observar o resultado saúde/doença do indivíduo (ZHAO LI *et al.*, 2021).

Fatores de risco associado à dieta por meio de má nutrição estão fortemente interrelacionados ao desenvolvimento de DCNTs, postulou-se que a dieta é um fator-chave e a adoção de um padrão alimentar adequado é identificado como uma estratégia importante para a prevenção de patologias (LEECH *et al.*, 2018).

É consenso, conforme recomendações nutricionais e segundo Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em Adultos, que o adequado funcionamento do organismo depende da alimentação saudável, a qual fornece os nutrientes necessários, preserva o sistema imunológico, melhora a tolerância aos antirretrovirais, favorece a sua absorção, previne os efeitos colaterais dos medicamentos e auxilia no seu controle, promove a saúde e melhora o desempenho físico e mental do indivíduo (BRASIL, 2013).

Poucos estudos examinaram padrões alimentares de pessoas vivendo com HIV e sua relação com fatores associados. No Brasil, Kauffmann e colaboradores (2017) avaliaram o perfil nutricional de pacientes com HIV e verificou-se um expressivo consumo de alimentos energéticos, um significativo consumo de alimentos construtivos e baixa ingestão de alimentos reguladores quando comparados ao recomendado.

Silveira; Falco (2020) destacam a importância da avaliação do consumo alimentar em PVHA, podendo ser utilizados instrumentos como: recordatório alimentar de 24 horas, questionários quantitativos ou semiquantitativos de frequência alimentar, como na população geral, e devem ser capazes de verificar a adequação de ingestão de macro e micronutrientes que podem estar associados a alterações bioquímicas e clínicas, além de auxiliar na identificação de preferências, intolerâncias e alergias alimentares.

Estudos descritos por Hyle *et al.*, (2021) descrevem que as dietas das pessoas com HIV/Aids eram pobres em diversidade nutricional. Mais da metade dos participantes não relataram ingestão de frutas ou vegetais nas 24 horas anteriores. A diversidade nutricional pobre pode contribuir para a obesidade, especialmente com alimentos altamente calóricos por serem mais acessíveis. Dietas nutricionalmente diversificadas podem ser prejudicadas pelo custo, dificuldade de acesso a diversos alimentos e conhecimento de nutrição saudável.

Para uma maior diversidade nutricional é de extrema necessidade o consumo de alimentos fontes de ferro, cálcio, vitamina C e D, pois a prevenção de anemia e osteopenia devem ser

consideradas nos pacientes com HIV/Aids devendo ainda, aumentar o consumo de vitaminas do complexo B, vitaminas A e E, selênio e zinco por estarem relacionados à manutenção do sistema imunológico, evitando assim o consumo de alimentos que constituem risco de dislipidemias, DM, resistência à insulina, hipertensão arterial pois potencializam obesidade e riscos cardiovasculares (SILVEIRA; FALCO, 2020).

Estudos objetivaram avaliar a qualidade da dieta em termos de conformidade com as diretrizes dietéticas dos EUA, calculando os escores do Índice de Alimentação Saudável-2010 (HEI) entre adultos com e sem HIV e apresentaram que a porcentagem de energia de gorduras saturadas foi maior em participantes infectados pelo HIV, além de escores de componentes HEI significativamente mais baixos para a ingestão de frutos do mar e proteínas vegetais e ácidos graxos benéficos indicando menor consumo desses alimentos. Por outro lado, a ingestão de grãos integrais, verduras e feijões tendeu a ser maior (WEISS, 2019).

Faz-se necessário destacar que a boa nutrição estimula maior resistência à doença, aumenta a adesão à eficácia do tratamento antirretroviral, promove maior qualidade de vida, protege o organismo da imunossupressão e adia a fase da AIDS. Além disso, argumenta-se que uma boa nutrição entre PVHA ajuda a melhorar o sistema imunológico e diminuir a carga de infecções oportunistas (NANEWORTON *et al.*, 2021).

O perfil alimentar, de modo geral, se caracteriza por prevalência de hábitos alimentares associados a padrões alimentares. Entretanto, é importante que novos estudos sejam conduzidos com a finalidade de avaliar o perfil alimentar de pessoas que vivem com HIV/Aids no Brasil, considerando que essas informações são essenciais para guiar a execução do diagnóstico precoce e também servir como base para a terapêutica nutricional, subsidiando proporcionar estratégias nutricionais que venham auxiliar na potencialização da melhora clínica e nutricional.

### 3.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE PADRÃO ALIMENTAR

O padrão alimentar pode ser determinado como um conjunto de alimentos frequentemente consumidos por indivíduos e populações (SAMPAIO *et al.*, 2022). A ingestão alimentar, via de regra, segue um padrão de consumo que fornece informações úteis sobre as associações entre a qualidade da dieta e sua influência na saúde, principalmente em relação à obesidade. A análise dos padrões alimentares tem sido apontada como uma representação mais realista dos hábitos alimentares (LIBERALI; KUPEK; ALTENBURG. 2020).

Para Sampaio *et al.*, (2022) é cada vez mais crescente o interesse nessa linha de investigação sobre o consumo de grupos de alimentos considerados definidores de padrões alimentares saudáveis e não saudáveis, já que a Organização Mundial da Saúde refere que a avaliação do consumo alimentar das populações estaria melhor demonstrada pelo padrão alimentar, uma vez que os indivíduos não consomem nutrientes em alimentos de maneira isolada.

No entanto, a análise do padrão alimentar é sustentada por dados derivados de métodos tradicionais de avaliação dietética que independentemente do método utilizado para análise, utilizando a epidemiologia nutricional tem como objetivo explorar a relação entre padrões alimentares e desfechos de saúde. Nessa perspectiva, a avaliação do método depende não apenas se os padrões alimentares derivados pelo método refletem de forma abrangente as preferências alimentares, mas também se esses padrões podem prever doenças com mais precisão e promover a saúde. (PRENDIVILLE *et al.*, 2021; ZHAO *et al.*, 2021).

Comumente, duas abordagens analíticas são utilizadas: *a priori* e *a posteriori*. Na abordagem *a priori* ou hipótese orientada, o padrão alimentar é definido a partir de índices de qualidade da dieta ou escores dietéticos previamente estabelecidos com bases em

recomendações e diretrizes ou evidências científicas para dietas saudáveis (KASTORINI *et al.*, 2013).

Carvalho *et al.*, (2016) descreve que a abordagem *a posteriori* é um método exploratório que utiliza técnicas de análise que permite agregar os alimentos consumidos pelo indivíduo e, posteriormente, reduzir essas informações a conjuntos de dados menores que representam a exposição à dieta.

Segundo Fabiani., Naldini., Chiavarini (2019) a abordagem *a priori* pode ser mais vantajosa apenas se fatores dietéticos importantes tiverem sido claramente definidos para afetar o resultado em estudo. Por outro lado, os métodos *a posteriori* identificam os padrões alimentares com base nos dados dietéticos disponíveis e obtidos diretamente da população estudada. Seu principal limite é que o padrão alimentar identificado pode ser específico da amostra e influenciado por decisões subjetivas.

Para avaliar Padrão Alimentar (PA) técnicas de análises multivariadas ou *a posteriori* são cada vez mais utilizadas em epidemiologia nutricional, entre as quais: análise de componentes principais (ACP), análise fatorial (AF), *reduced regression rank* (RRR) e análise de cluster, além de biomarcadores dietéticos, os quais foram identificados como uma medida objetiva potencial para melhorar a avaliação dietética (BORGES *et al.*, 2015; PRENDIVILLE *et al.*, 2021).

A estimativa do PA a partir de ACP e AF parte do princípio de redução da dimensionalidade do número de alimentos ou grupos de alimentos consumidos habitualmente por uma população. Os dados são coletados por Questionário de Frequência Alimentar (QFA), recordatório alimentar de 24 horas (R24h) ou registros alimentares (BORGES *et al.*, 2015).

Diversos pesquisadores, conforme Carvalho *et al.*, (2016), têm utilizado a análise fatorial por componentes principais para identificar o padrão alimentar de vários grupos populacionais e investigando as associações com as DCNTs.

A análise em componentes principais (ACP) a análise fatorial exploratória (AF) são análises estatísticas multivariadas que objetivam redução da dimensão de um conjunto de variáveis que poderá ter como objetivo reducional para fins de descrição (ACP) ou estimar variáveis latentes que explicam as variáveis observadas (AF) (MARCHIONI *et al.*, 2019).

Na análise de cluster, a estrutura das relações analisadas ocorre entre indivíduos, identificando grupos de pessoas mutuamente exclusivos (clusters) conforme o consumo alimentar. A técnica RRR analisa, simultaneamente, múltiplos desfechos de saúde como função do consumo de alimentos para compor os padrões alimentares (BORGES *et al.*, 2015).

O método de abordagem estatística, que é a *reduced regression rank* ou regressão de postos reduzidos (RRR). Trata-se de um método mais eficiente de predição de doenças, pois relaciona o conhecimento *a priori* ao *a posteriori*, ou seja, correlaciona os componentes da dieta (variáveis preditoras) a informações já conhecidas sobre a doença (variáveis de resposta) (SAMPAIO *et al.*, 2022).

Conhecer o padrão de consumo alimentar, tanto individual quanto coletivo, é essencial para orientar as ações de atenção integral à saúde e, principalmente, para promover a melhoria do perfil alimentar e nutricional da população. A identificação de padrões alimentares tem sido tema de crescente interesse dentro da saúde coletiva, porém os estudos nesta linha ainda são poucos (BRASIL, 2015).

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

O presente estudo contempla parte dos dados de um ensaio clínico, cuja etapa experimental ocorreu no período de 2018 a 2019, intitulado: “Efeito da Suplementação com Vitamina D<sub>3</sub> na carga viral e na recuperação de células TCD4+ em pessoas infectadas com HIV em terapia antirretroviral assistidas pelo SUS”. Para fins de realização da presente pesquisa de dissertação foram analisadas as informações demográficas, socioeconômicas, clínicas, antropométricas e de consumo alimentar, obtidas na primeira etapa do ensaio clínico (anterior aos procedimentos de intervenção). Desta forma, o presente estudo tem abordagem quantitativa e delineamento transversal, com análise primária dos dados de consumo alimentar.

### **4.2 POPULAÇÃO, AMOSTRA E LOCAL DO ESTUDO**

O local de coleta de dados foi o Instituto de Doenças Tropicais Natan Portela (IDTNP), um serviço de assistência especializada em HIV/Aids, situado no centro da cidade de Teresina-PI, que assiste pessoas infectadas com HIV e outras infecções, realizando cerca de 10 mil atendimentos a pacientes com HIV por ano, sendo a maioria proveniente das zonas urbana e rural de Teresina e de cidades do interior do Piauí.

O estudo abrange amostra não probabilística de 217 participantes, de ambos os sexos, com idade de 20 a 59 anos. Os pacientes foram convidados a participar da pesquisa durante a consulta com médico infectologista ou quando compareciam ao hospital para realizar exames solicitados pelo médico assistente. O convite era feito pela equipe de nutricionistas da pesquisa informando sobre o escopo do estudo.

### **4.3 CAPTAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Os pacientes foram recrutados na sala de espera, durante consulta no IDTNP, sendo convidados a participar do estudo após esclarecimentos detalhados sobre objetivos e aspectos metodológicos do projeto original. Em seguida, foi obtido o consentimento formal, mediante assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido- TCLE (Apêndice A), conforme requisitos para pesquisas envolvendo seres humanos (Resolução 466/12).

Foram considerados elegíveis pacientes de ambos os sexos vinculados ao IDTNP, em tratamento antirretroviral, residentes em Teresina, com idade mínima de 20 anos e máxima de 59 anos. Foram considerados inelegíveis gestantes, lactantes, pacientes em uso de suplementação de vitaminas ou minerais e pacientes que referiram diagnóstico de: doenças metabólicas (diabetes, síndrome metabólica, distúrbios da tireoide), doenças cardíacas, doenças ósseas em tratamento, hepatopatias, doenças gástricas ou síndromes disabsortivas, doenças renais e neoplasias.

## 4.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA E ANÁLISE DE DADOS

### 4.4.1 Aspectos demográficos e socioeconômicos

Foram coletadas variáveis demográficas e socioeconômicas obtidas por meio da aplicação de formulário específico (Apêndice B), incluindo: gênero, idade, cor da pele autorreferida considerando as classificações branco e não branco, escolaridade, estado civil, renda per capita (considerando a renda per capita divulgada pelo IBGE 2021), uso de cigarro e bebida alcoólica. Para análises estatísticas, as variáveis foram categorizadas conforme representadas na Tabela 1.

### 4.4.2 Dados clínicos

Os dados clínicos dos indivíduos foram investigados por meio da aplicação de formulário específico (Apêndice B), bem como, pela análise sanguínea da carga viral e dos valores de células TCD4+.

Investigou-se o “Tempo de Doença” (TD) e “Tempo de Terapia Antirretroviral” (T-TARV). Considerou-se, para a classificação quanto a estas variáveis, período  $\leq 36$  meses ou  $>36$  meses, tempo provável para alterações metabólicas associadas à TARV, podendo surgir a partir de 24 meses de tratamento, segundo o protocolo de diretrizes terapêuticas para HIV/Aids. O protocolo de tratamento também indica o uso de TARV iniciando imediatamente após o diagnóstico, portanto, assume-se que o tempo de doença é igual ao tempo de tratamento (BRASIL, 2018).

Foi também investigado o Esquema Terapêutico (ET), que refere-se às associações de medicamentos incluindo combinações de medicação em uso, sendo composto por três tipos de drogas: dois ITRN/ITRNt associados a uma outra classe de antirretrovirais (ITRNN, IP/r ou INI (BRASIL, 2018).

A coleta de sangue para determinação da carga viral e TCD4+ foi realizada obedecendo agendamento para realização dos exames no próprio IDTNP, na sala de coleta do hospital, utilizando seringas plásticas e agulhas de aço inoxidável, estéreis e descartáveis. O volume de 12ml de sangue venoso foi colhido por profissional capacitado, com os pacientes em jejum de, no mínimo, oito horas (MUHAIRI *et al.*, 2013). O material coletado foi transferido para tubos de ensaio com EDTA para a quantificação da carga viral (6ml de sangue) e para a contagem de linfócitos TCD4+ (6ml de sangue). Posteriormente, foi transportado refrigerado ao Laboratório Central de Saúde Pública do Piauí (LACEN-PI). A quantificação da carga viral foi realizada em plasma, por meio de reação em cadeia da polimerase (PCR, *Polymerase chain reaction*) em tempo real, seguindo o procedimento operacional padrão preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2013). A contagem de linfócitos TCD4+ foi realizada através de citometria de fluxo, seguindo o procedimento operacional padrão preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2013).

### 4.4.3 Atividade Física

A prática de atividade física foi investigada, por meio da aplicação do Questionnaire of Habitual Physical Activity - BQHPA4 (Questionário Baecke) (Anexo B). Tal instrumento é de grande utilização em estudos epidemiológicos, e disponibiliza informações quanto à prática de atividade física dos últimos 12 meses e comportamento sedentário. O questionário é estruturado em 16 questões e abrange três componentes da atividade física: 1) atividades físicas ocupacionais (Q1 a Q8); 2) exercícios físicos praticados durante o tempo de lazer (Q9 a Q12);

e 3) atividades físicas durante o tempo de lazer e atividades físicas de locomoção, excluindo exercícios físicos (Q13 a Q16) (FLORINDO *et al.*, 2004).

As respostas foram codificadas em escala *Lickert* de cinco pontos, exceto a ocupação na escola (Questão 1) e as informações relacionadas à prática de esporte e à participação em programas de exercícios físicos (Questões 9 até 9.6) (ARRUDA *et al.*, 2019).

Os escores equivalentes a cada seção foram calculados de acordo com procedimentos previamente descritos, de modo que tais valores resultaram em somatório dos escores. Em seguida, os escores obtidos foram distribuídos em percentis, sendo os indivíduos classificados como inativo (p25, escore até 7,0); ativo (p50, com score de 7,1 até 8,7) e muito ativo (p75, escore de 8,8 até 12,3).

#### **4.4.4 Dados antropométricos, excesso de peso e obesidade abdominal**

Foram coletadas as medidas de peso (P), altura (A), medidos três vezes para cada participante e calculou-se a média dessas medidas. O peso foi mensurado em quilogramas e a estatura em centímetros e convertida em metros (NOLASCO, 1995), além de circunferência da cintura (CC) e circunferência do pescoço (CP), ambas em centímetros. Posteriormente, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) para a classificação do estado nutricional dos participantes.

Para a aferição do peso foi utilizada balança antropométrica Secca®, modelo 803, com capacidade para 150 kg e precisão de 100 g. Durante o procedimento, o participante foi orientado a posicionar-se em pé, descalço, no centro da balança, sendo essa medida registrada em quilos (Kg) (FRISANCHO, 1990).

A altura foi medida utilizando um estadiômetro Secca®, com régua de 2,20 m e precisão de 1,0cm estando o paciente posicionado na plataforma do estadiômetro, descalço, com os calcanhares próximos, coluna reta e braços estendidos ao longo do corpo, cabeça ereta, livre de adereços e os olhos fixos à frente (na linha do horizonte formando 90° ao solo) (GORDON *et al.*, 1988).

As medidas da CC e CP foram coletadas utilizando-se uma fita inelástica da marca Secca®, com capacidade de 1,5 m e precisão de 0,1 cm. A circunferência da cintura foi mensurada no ponto médio entre a última costela inferior e a crista ilíaca, de acordo com a recomendação da WHO (1997). A circunferência do pescoço (CP) foi aferida na altura média do pescoço com o paciente posicionado passando-se a fita métrica em volta do pescoço, colocando-a exatamente no centro (BEN-NOUN e LAOR, 2003).

Os dados antropométricos foram utilizados para identificação do excesso de peso e da obesidade abdominal considerando os marcadores de obesidade global e abdominal:

- Índice de Massa Corporal (IMC), também conhecido como índice de adiposidade, foi utilizado para identificação do excesso de peso, e apresenta forte associação com a incidência e os fatores de risco para inúmeros agravantes à saúde (ROSSI, 2019);
- Circunferência da cintura (CC), a qual estima a gordura na região abdominal, pode complementar as informações advindas do IMC, já que este não distingue se o excesso de massa corporal é proveniente da gordura corporal ou de massa muscular. Essa análise pode proporcionar melhor associação da distribuição dessa gordura com doenças crônicas não transmissíveis (ROSSI, 2019);
- Circunferência do Pescoço (CP), considerada uma medida indireta do acúmulo tecido adiposo subcutâneo da parte superior do corpo, representa risco cardiometabólico adicional, independente de outras medidas de adiposidade (SILVA *et al.*, 2020).

Quanto ao IMC, os participantes foram categorizados em pessoas “sem excesso de peso” (IMC até 24,9 kg/m<sup>2</sup>) e pessoas “com excesso de peso” (IMC >25 kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 1997). Foram considerados com obesidade abdominal os homens com CC >94 cm ou CP >39 cm; e as mulheres com CC >80 cm ou CP >35 cm (WHO, 2000).

#### 4.4.5 Consumo alimentar

O consumo alimentar foi investigado por meio da aplicação do recordatório de 24 horas (R24h) (Anexo B) a fim de se obter as informações a respeito de alimentos e bebidas consumidas no dia anterior, bem como, informações adicionais sobre preparo, marca comercial, porções e medidas caseiras.

A estratégia de aplicação dos R24h foi o *Multiple Pass Method- MPM*, utilizada em estudos populacionais com o objetivo de estruturar a coleta do R24h por meio de 5 etapas, as quais seguem (MOSHFEIGH *et al.*, 2008):

Passo 1-Listagem rápida (Quick list).

Passo 2- Listagem de alimentos comumente esquecidos (Forgotten List).

Passo 3-Definição do Horário e refeições (Time and Occasion).

Passo 4-Ciclo de detalhamento e Revisão (Detail and Review).

Passo 5-Revisão Final (Final Review).

Com o objetivo de diminuir a variabilidade intrapessoal da dieta houve uma primeira aplicação do R24h a todos os participantes do estudo e a segunda com 40% da população pesquisada, selecionados aleatoriamente. A escolha da taxa de reaplicação baseou-se no estudo de Verly-Jr *et al.*, (2012), os quais observaram que a aplicação de um segundo R24h em 40% da amostra estudada não configurou perda da precisão para estimativa do consumo alimentar, independentemente do tamanho da amostra.

Os dados do consumo alimentar foram digitados e processados no *software Virtual Nutri Plus* versão 1.0 (FREITAS; PHILIPPI; RIBEIRO, 2011). O *software* apresenta facilidade de inserir alimentos já cadastrados em um banco de dados, e possui grande abrangência de informações de alimentos brasileiros e preparações, assim como suas informações nutricionais (NETA, *et al.*, 2020). Em caso de não disponibilidade das informações sobre alimentos e preparações no programa, os dados foram inseridos de acordo com a seguinte sequência de tabelas de composição química de alimentos: TACO (2011), TBCA, IBGE (2011); Pinheiro *et al.* (2005) e Bombem *et al.* (2012). Os dados presentes nos rótulos dos alimentos industrializados também foram utilizados quando estes não constavam nas tabelas.

Quando os participantes não informaram a marca dos alimentos consumidos, foi estabelecida a padronização das marcas de produtos vendidos nos maiores supermercados da cidade, bem como os valores de conversão da quantidade de alimento em medida caseira para peso (grama) ou volume (mililitro), efetuada com base nas tabelas de Monego *et al.* (2013), Pinheiro *et al.* (2005) e Bombem *et al.* (2012), nesta sequência, para posterior análise de energia e nutrientes.

### 4.5 IDENTIFICAÇÃO DOS PADRÕES ALIMENTARES

Utilizou-se a lista de alimentos obtidos a partir do R24h agrupando-os em 14 grupos conforme a correlação e/ou similaridades na composição nutricional. Os itens do R24h consumidos por menos de 5% da população foram excluídos da análise. O consumo habitual

dos grupos de alimentos foi estimado utilizando o *Multiple Source Method* (MSM) que ajuda a estimar a ingestão dietética habitual.

Foi utilizado o método de análise fatorial por componentes principais para identificação dos padrões alimentares, tendo sido verificado sua adequação por meio do teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) antes de proceder ao cálculo de análise fatorial, além do teste de esfericidade de Bartlett. Segundo Marchioni *et al.* (2005); Selem *et al.* (2014); Matos *et al.* (2014) vários estudos de padrões alimentares foram publicados com ponto de corte de 0,5 indicando existência de correlação parcial na matriz, ou seja, adequação dos dados da análise fatorial.

Foi aplicado, para aferir a qualidade das correlações entre as variáveis, em que  $p \leq 0,05$  indica que a matriz de correlações não é uma matriz de identidade, portanto, adequada para análise fatorial. A análise dos componentes principais analisou toda a variância, tanto a compartilhada como a exclusiva. A partir disso os grupos foram combinados com base no grau de correlação entre eles.

Os padrões a serem retidos utilizou-se como critério o autovalor (acima de 1.0) e as características que possibilitam a interpretação e nomenclatura dos padrões (HAIR *et al.*, 2019). A confiabilidade da inclusão do grupo alimentar e a manutenção no modelo fatorial foram avaliadas por meio do percentual da variância, também conhecido como comunalidade, que pode ser interpretado como um fator de confiabilidade do item. A rotação ortogonal varimax utilizada examina a estrutura (padrão) fatorial e melhora a obtenção e interpretação dos fatores retidos das cargas fatoriais. Cada item aparece com as respectivas saturações (cargas) nos fatores extraídos (padrões) foram mantidos na matriz os itens alimentares que apresentavam a carga do fator  $\geq 0,3$ . Grupos alimentares com cargas  $\geq 0,3$  contribuem diretamente com o padrão, enquanto grupos alimentares com cargas  $\leq -0,3$  se correlacionam negativamente com o padrão alimentar.

Quanto à nomenclatura dos padrões alimentares encontrados, levou-se em consideração o item alimentar de maior carga de saturação, características do conjunto de alimentos ou a composição nutricional dos alimentos do fator. Cada pessoa recebeu um escore fatorial para cada padrão alimentar identificado onde a adesão do indivíduo aos padrões alimentares foi representado pelos escores fatoriais, não sendo os padrões mutuamente exclusivos. Para identificar o número de padrões a serem retidos foi utilizado como

#### **4.6 CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO**

As variáveis dependentes e independentes do estudo, as respectivas categorias e unidades estão elencadas abaixo.

**Tabela 1-Resumo das variáveis analisadas no estudo. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217).**

Variáveis	Tipo/categorias
<b>Variáveis dependentes</b>	
Circunferência da cintura (obesidade abdominal)	Não Sim
Circunferência do Pescoço (obesidade abdominal)	Não Sim
Índice de Massa Corporal (excesso de peso)	Sem excesso de peso Com excesso de peso
<b>Variáveis independentes (covariáveis)</b>	
<b>Escores de Padrão alimentar</b>	Quantitativa contínua
<b>Demográficas e socioeconômicas</b>	
Sexo	Masculino ou Feminino
Idade (faixa etária)	20-39 anos ou 40-59 anos
Cor da pele autorreferida	Branco/outros ou Não branco
Estado civil	Com companheiro ou sem companheiro
Escolaridade (anos de estudo)	≤9 anos ou >9 anos
Classe Econômica (renda per-capita)	Classe D ou Classe E (segundo IBGE)
Fumante	Não ou Sim
Uso de bebida alcoólica	Não ou Sim
Atividade física	Inativo ou Ativo ou Muito ativo
<b>Variáveis Clínicas</b>	
Tempo de doença (TD)	≤ 36 meses ou > 36 meses
Estágio da doença	Precoce (>500 células) ou Intermediário (200-500 células) ou Tardio (< 200 células)
Carga Viral	Não detectável ou Abaixo do limite mínimo ou Detectável
Tempo de TARV (T-TARV)	≤ 36 meses ou > 36 meses
Esquema terapêutico (ET)	DTF/3TC/EFV ou DTF/3TC/DTG ou AZT/3TC/EFV ou Outras associações terapêuticas
<b>Variáveis Antropométricas</b>	
Peso (Kg)	Quantitativa contínua
Altura (m)	Quantitativa contínua

DTF(Tenofovir); 3TC (Lamivudina); EFV (Efavirenz); DTG (Dolutegravir); AZT (Zidovudina).

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Fonte: Dados da Pesquisa, Teresina,2023.

## 4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

O banco de dados foi construído em planilhas do Excel e a análise estatística foi realizada com o auxílio do software Stata, versão 14.0. Em todas as análises adotou-se valor de significância de 5%, ( $p < 0,05$ ) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Para análise descritiva foram utilizadas frequências simples, medidas de tendência central e de dispersão.

Para avaliar a aderência das variáveis à distribuição normal utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Utilizou-se test t para análises de comparação de médias entre variáveis independentes não pareadas.

Para verificar a diferença de proporção entre os indicadores de excesso de peso e obesidade abdominal, características sociodemográficas e clínicas da população pesquisada foi realizado teste qui quadrado. A associação entre padrões alimentares com excesso de peso (considerando IMC) e obesidade abdominal (considerando CC e CP) foi realizada por meio da regressão de Poisson com variância robusta e ajuste pelas variáveis: sexo, fumante, renda per-capita (classe econômica), atividade física (Questionário Baecke), tempo de TARV e excesso de peso (IMC, exceto quando o desfecho foi o próprio excesso de peso). Os padrões alimentares

foram apresentados como variável explicativa, sendo os escores de consumo dos padrões alimentares das PVHA, analisadas no presente estudo, categorizados segundo Tercil, onde os menores terciis (T1 e T2) foram identificados como menor adesão ao padrão enquanto que o T3 identificado como maior adesão levando em consideração os valores de  $p < 0,005$ . Ressalta-se que apesar da variável renda não ter apresentado valor de  $p$  significativo para ajuste, a mesma foi incluída por ser considerado um aspecto importante para consumo alimentar e de grande utilização em estudos epidemiológicos.

#### **4.8 ASPECTOS ÉTICOS**

O Estudo foi realizado conforme a legislação de ética em pesquisa para seres humanos, Resolução 466/12, (BRASIL, 2013) sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CEP/UFPI) com parecer de número 2.100.110 (Apêndice B). Os voluntários foram esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos a serem adotados na pesquisa mediante leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), deixando-os cientes da garantia da liberdade de desistir de participar da pesquisa em qualquer momento.

## 5. RESULTADOS

Esse estudo avaliou 217 pessoas vivendo com HIV/Aids, acompanhadas em um hospital de referência para doenças infecciosas na cidade de Teresina/PI. A tabela 2 apresenta as características demográficas e socioeconômicas dos participantes do estudo. Nota-se que a maioria era de pessoas do sexo masculino (58,99%), com idade de 20 a 59 anos, com média (DP) de 37 anos (0,88 anos) nos homens e 40 anos (0,96 anos) nas mulheres, sem diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,119$ ) (dado não apresentado em tabela).

Houve predominância de indivíduos solteiros (71,90%), de cor não branca (76,90%), não fumantes (83,87%) e que não faziam uso de bebida alcoólica (56,60%). Em relação à escolaridade, a maioria dos participantes tinha mais de 9 anos de estudo (59,81%), com média (DP) de 10 anos (4,08 anos). A renda per-capita mensal média (DP) foi de R\$683,26 (R\$43,56), predominando pessoas na Classe E “baixa” (63,59%), conforme a classificação econômica adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2021). No que se refere a prática de atividade física e comportamento sedentário, observou-se que 49,31% dos participantes eram muito ativos (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição (número e percentual) de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo as características demográficas e socioeconômicas. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)

CARACTERÍSTICAS	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	28	8,99
Feminino	89	1,01
<b>Faixa Etária (anos)</b>		
20-39	118	54,38
40-59	99	45,62
<b>Estado Civil</b>		
Sem companheiro	156	71,89
Com companheiro	61	28,11
<b>Escolaridade</b>		
≤ 9 anos	87	40,09
> 9 anos	130	59,81
<b>Cor da pele</b>		
Branco/outro	50	23,04
Não branco	167	76,96
<b>Classe Econômica *(Renda percapita)</b>		
Classe D(média)	79	36,41
Classe E (baixa)	138	63,59

**Tabela 2 - Distribuição (número e percentual) de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo as características demográficas e socioeconômicas. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)**

CARACTERÍSTICAS	N	%
<b>Fumante</b>		
Não	182	83,87
Sim	35	16,13
<b>Uso de bebida alcoólica</b>		
Não	123	56,60
Sim	94	43,32
<b>Atividade física</b>		
Inativo	56	25,81
Ativo	54	24,88
Muito ativo	107	49,31

\* Classe D: >R\$667,87 a R\$3.555,56 per-capita/mês; Classe E: R\$0,00 até R\$667,87 per-capita/mês.

Fonte: Dados da Pesquisa, Teresina, 2023.

No que se refere às características clínicas (Tabela 3), observou-se que 64,25% dos participantes apresentavam tempo de doença (TD) maior que 36 meses e 47,47%, estavam no estágio precoce da doença, com contagem de TCD4+ acima de 500 células. A carga viral foi indetectável em 59,91% das pessoas. Ainda, verificou-se que 59,61% dos indivíduos iniciaram o tratamento há mais de 36 meses. Em relação ao esquema terapêutico, notou-se a ocorrência de diversos esquemas de associações medicamentosas, sendo que a maior parte (29,96%) dos pacientes fazia uso do esquema “DTF/3TC/EFV”, que consiste na associação das drogas Tenofovir, Lamivudina e Efavirenz.

**TABELA 3 - Distribuição (número e percentual) de pessoas com HIV/Aids segundo as características clínicas. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)**

VARIÁVEL	N	%
<b>Tempo de doença (TD)</b>		
≤36 meses	74	35,75
>36 meses	133	64,25
<b>Estágio da doença (células TCD4+)</b>		
Precoce (>500 células)	103	47,47
Intermediário (200-500 células)	69	31,80
Tardio (<200 células)	45	20,74
<b>Carga Viral</b>		
Não detectável	130	59,91
Abaixo do limite mínimo	33	15,21

**TABELA 3 - Distribuição (número e percentual) de pessoas com HIV/Aids segundo as características clínicas. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (conclusão)**

VARIÁVEL	N	%
Detectável	54	24,88
<b>Tempo de Terapia (T-TARV)</b>		
≤36 meses	82	40,39
>36 meses	121	59,61
<b>Esquema terapêutico (ET)</b>		
DTF/3TC/EFV	65	29,96
DTF/3TC/DTG	49	22,58
AZT/3TC/EFV	40	18,43
Outras associações terapêuticas	63	20,03

DTF(Tenofovir); 3TC (Lamivudina); EFV (Efavirenz); DTG (Dolutegravir); AZT(Zidovudina).  
 Fonte: Dados da Pesquisa, Teresina, 2023.

Quanto às variáveis antropométricas, verificou-se que o peso médio (DP) dos homens e das mulheres foi 72,95 Kg (3,33 Kg) e 59,84 Kg (1,31 Kg), respectivamente, com diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,009$ ). Em relação à altura média (DP), observou-se valores de 1,69 m (0,006 m) em homens e 1,56 m (0,009m) em mulheres, com diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Porém, as médias (DP) de Índice de Massa Corporal (IMC) não apresentaram diferença significativa entre homens e mulheres [média (DP) 24,55 Kg/m<sup>2</sup> (0,35 Kg/m<sup>2</sup>); 24,35 Kg/m<sup>2</sup> (0,48 Kg/m<sup>2</sup>), respectivamente;  $p = 0,729$ ].

Em relação ao excesso de peso (pelo IMC) e a obesidade abdominal nos indivíduos, esta última identificada por meio das circunferências da cintura (CC) e do pescoço (CP), verificaram-se prevalências de 41,47%, 38,25% e 29,49%, respectivamente. A tabela 4 apresenta as proporções de excesso de peso e obesidade abdominal segundo as variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas. Considerando-se o IMC, a prevalência de excesso de peso foi maior em não fumantes (90,00%,  $p = 0,039$ ). Quanto à CC, identificou-se maior prevalência de obesidade abdominal em pessoas do sexo feminino (57,83%,  $p < 0,001$ ), não fumantes (90,36%,  $p = 0,041$ ), com tempo de doença >36 meses (73,42%,  $p = 0,031$ ) e com tempo de TARV > 36 meses (57,34%,  $p = 0,023$ ). Já em relação à CP, não foram observadas diferenças nas proporções de obesidade abdominal com nenhuma das variáveis demográficas, socioeconômicas ou clínicas analisadas nesse estudo.

**TABELA 4 - Variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo a presença de excesso de peso e obesidade abdominal. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)**

VARIÁVEIS	OBESIDADE ABDOMINAL						EXCESSO DE PESO		
	CC			CP			IMC		
	NÃO %	SIM %	p valor *	NÃO %	SIM %	p valor *	SEM %	COM %	p valor *
<b>Sexo</b>									
Masculino	69,40	42,17	<0,001	54,90	68,75	0,059	58,27	60,0	0,798
Feminino	30,60	57,83		45,10	31,25		41,73	40,00	
<b>Faixa Etária (anos)</b>									
20-39	56,72	50,60	0,380	54,90	53,13	0,811	53,54	55,56	0,769

**TABELA 4 - Variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo a presença de excesso de peso e obesidade abdominal. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217).**  
(continua)

VARIÁVEIS	OBESIDADE ABDOMINAL						EXCESSO DE PESO		
	CC			CP			IMC		
	NÃO %	SIM %	p valor *	NÃO %	SIM %	p valor *	SEM %	COM %	p valor *
40 f-59	43,28	49,40		45,10	46,88		46,46	44,44	
<b>Estado Civil</b>									
Sem companheiro	73,88	68,67	0,407	70,59	75,00	0,510	74,02	68,89	0,408
Com companheiro	26,12	31,33		29,41	25,00		25,98	31,11	
<b>Escolaridade</b>									
≤ 9 anos	35,07	48,19	0,055	41,83	35,94	0,419	36,22	45,56	0,167
>9 anos	64,98	51,81		58,17	64,06		63,78	54,44	
<b>Cor da pele</b>									
Branca/Outra	22,39	24,10	0,771	23,53	21,88	0,792	22,05	24,44	0,913
Não branca	77,61	75,09		76,47	78,13		77,96	75,56	
<b>Classe econômica</b>									
Classe D	70,90	60,24	0,105	63,40	75,00	0,098	66,93	66,67	0,968
Classe E	29,10	39,76		36,60	25,00		33,07	33,33	
<b>Fumante</b>									
Não	79,85	90,36	0,041	83,66	84,38	0,896	79,53	90,00	0,039
Sim	20,15	9,64		16,34	15,63		20,47	10,0	
<b>Uso de bebida alcóolica</b>									
Não	54,48	60,24	0,405	58,82	51,56	0,325	55,12	58,89	0,581
Sim	45,52	39,76		41,18	48,44		44,88	41,11	
<b>Tempo de doença</b>									
≤ 36 meses	41,41	26,48	0,031	37,67	31,15	0,372	37,70	32,94	0,482
>36 meses	58,29	73,42		62,33	68,85		62,30	67,06	

**TABELA 4 - Variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas de pessoas vivendo com HIV/Aids segundo a presença de excesso de peso e obesidade abdominal. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)**

VARIÁVEIS	OBESIDADE ABDOMINAL						EXCESSO DE PESO		
	CC			CP			IMC		
	NÃO %	SIM %	p valor *	NÃO %	SIM %	p valor *	SEM %	COM %	p valor *
<b>Estágio da doença</b>									0,132
Precoce (acima de 500 células)	45,52	50,60	0,728	43,79	56,25	0,227	41,73	55,56	
Intermediário (entre 200 e 500 células)	33,58	28,92		34,64	25,00		35,43	26,67	
Tardio (abaixo de 200 células)	20,90	37,78		21,57	18,75		22,83	17,78	
<b>Carga Viral</b>									
Não detectável	58,96	61,45	0,819	57,52	65,63	0,244	55,91	65,56	0,340
Abaixo do limite mínimo	16,42	13,25		17,65	9,38		17,32	12,22	
Detectável	24,63	25,30		24,84	25,00		26,77	22,22	
<b>Tempo de TARV</b>									
≤36 meses	46,46	30,26	0,023	42,66	35,00	0,310	42,86	36,90	0,395
>36 meses	53,54	57,34		57,34	65,00		57,14	63,10	
<b>Esquema Terapêutico</b>									
DTF/3TC/EFV	31,34	27,71		30,07	29,69		32,28	26,67	
DTF/3TC/DTG	24,63	19,28	0,200	22,88	21,88	0,989	22,83	22,22	0,802
AZT/3TC/EFV	20,15	15,66		18,30	18,75		17,32	20,00	
Outras associações terapêuticas	23,88	37,35		28,76	29,69		27,56	31,11	

CC (circunferência da cintura); CP (Circunferência do Pescoço); IMC (Índice de Massa Corporal); DTF (Tenofovir); 3TC (Lamivudina); EFV (Efavirenz); DTG (Dolutegravir); AZT (Zidovudina). \*Qui quadrado; p< 0,05.

Fonte: Dados da Pesquisa, Teresina, 2023.

Os padrões alimentares identificados no estudo foram: “Café da Manhã”, “Tradicional”, “Ocidental” e “Saudável”, agrupados de acordo com a Matriz de Correlação e/ou Similaridade Nutricional. A tabela a seguir apresenta os grupos alimentares dos padrões e suas respectivas cargas fatoriais.

**TABELA 5 - Cargas fatoriais dos grupos de alimentos nos padrões alimentares identificados em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217).**

Grupos	Descrição	Cargas Fatoriais dos Padrões			
		Café da manhã	Tradicional	Ocidental	Saudável
Arroz	Arroz branco, cuscuz de arroz, maria isabel, baião de dois, arroz a grega.	- 0,07	<b>0,792</b>	-0,069	0,009
Massas	Macarrão, lasanha,	0,238	-0,133	0,201	0,288
Leguminosas	Feijão cozido, feijão tropeiro, feijoada, fava, oleaginosas	0,142	<b>0,705</b>	0,213	0,084
Cuscuz Raízes e tubérculos (com tapioca)	Milho, cuscuz de milho, canjica, pipoca, amido de milho, fubá, farinhas, mandioca, pirão, batata doce, batata inglesa, macaxeira, purê, tapioca	<b>0,755</b>	0,037	<b>-0,315</b>	0,127
Frutas	Abacaxi, acerola, banana, laranja, maçã, mamão, melancia, manga, tangerina, pêra e uva	-0,193	-0,074	-0,124	<b>0,608</b>
Verduras	Abóbora, alface, berinjela, beterraba, cebola, cebolinha verde, cenoura, chuchu, maxixe, pepino, pimentão, quiabo, repolho, salada de legumes, tomate	0,149	-0,041	0,030	<b>0,661</b>
Sucos Naturais	Abacate, Acerola, goiaba, laranja, maracujá, tamarindo,	<b>0,322</b>	-0,033	-0,144	0,144
Carnes (bovina, frango, peixe) e ovos	Carnes bovina, aves e peixes, preparações à base de carnes e ovos, vísceras, frutos do mar	0,132	<b>0,350</b>	-0,013	<b>0,564</b>
Embutidos	Carnes processadas, bacon, linguiça, patê, presunto, salsicha	0,177	0,140	<b>0,480</b>	0,144
Manteiga e margarina	Manteiga e margarina	<b>0,581</b>	0,064	<b>0,368</b>	0,0367
Pães, torradas e biscoitos salgados	Pães branco e integral, torradas, biscoitos doces e salgados com e sem recheio	0,003	0,016	<b>0,765</b>	-0,114
Bebidas adoçadas	Bebida láctea, sucos concentrados, refrigerantes, guloseimas	-0,290	-0,097	<b>0,499</b>	0,206
Café e chá	Café com leite, creme de leite, leite condensado, leite, iogurtes, queijos, coalhadas, mingaus	<b>0,736</b>	-0,012	0,185	-0,076
Sweets	Pizzas, salgadinhos, tortas	-0,015	<b>-0,512</b>	0,186	0,270
		VE: 14.43	VE: 10.98	VE: 10.33	VE: 9.35

Cargas fatoriais em negrito:  $\geq 0,30$  ou  $\leq -0,30$ ; KMO = 0.5157; VE = variância explicada.

A Tabela 6 apresenta as diferenças de médias dos escores dos padrões segundo as variáveis antropométricas, demográficas, socioeconômicas e clínicas dentro de cada padrão alimentar identificado nesse estudo. Os resultados encontrados indicam que não houve diferença de média

dos escores em nenhum dos padrões identificados, segundo os indicadores de obesidade ou excesso de peso ( $p > 0,05$ ).

Ao analisar o padrão “café da manhã”, não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas nas médias dos escores em relação às variáveis demográficas, socioeconômicas e clínicas ( $p > 0,05$ ). Quanto ao “padrão tradicional”, observou-se maior adesão das pessoas de cor branca/outra ( $p = 0,036$ ). Para o padrão “ocidental”, foi verificada maior adesão das pessoas de sexo masculino ( $p = 0,004$ ), com faixa etária de 20 a 39 anos ( $p = 0,050$ ). No tocante ao padrão “saúdável”, houve maior adesão dos indivíduos com menor escolaridade ( $< 9$  anos de estudo;  $p < 0,001$ ) e pertencentes a maior faixa de renda (classe econômica D;  $p = 0,013$ ) (Tabela 6).

**TABELA 6 - Escores dos padrões alimentares segundo variáveis antropométricas, demográficas, socioeconômicas e clínicas em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)**

VARIÁVEIS	PADRÃO CAFÉ DA MANHÃ		PADRÃO TRADICIONAL		PADRÃO OCIDENTAL		PADRÃO SAUDÁVEL	
	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P
<b>VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS</b>								
CC								
não (134)	-0,01	0,582	0,06	0,234	-0,00	0,927	-0,06	0,428
sim (83)	0,06		-0,09		0,00		-0,40	
CP								
não (153)	-0,04	0,211	0,06	0,216	-0,02	0,519	0,09	0,109
sim (64)	0,14		-0,12		0,06		-0,14	
IMC								
sem excesso de peso (127)	0,00	0,862	0,04	0,471	-0,01	0,765	0,07	0,345
com excesso de peso (90)	0,02		-0,05		0,02		-0,05	
<b>VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>								
<b>GÊNERO</b>								
Masculino (128)	0,07	0,312	0,10	0,077	0,16	<b>0,004</b>	0,04	0,758
Feminino (89)	-0,06		-0,13		-0,23		-0,00	
Faixa Etária								
20-39(118)	0,09	0,201	-0,00	0,837	0,12	<b>0,050</b>	0,06	0,549
40-59(99)			0,02		-0,14		-0,01	
ESTADO CIVIL								
s/ companheiro (156)	-0,07		-0,04	0,276	-0,03	0,448	0,02	0,929
c/ companheiro (61)	0,01		0,12		0,08		0,03	
ESCOLARIDADE								
< 9 anos (87)	0,01	0,962	0,02	0,822	0,01	0,813	0,24	<0,001
≥ 9 anos (130)			-0,00		-0,01		0,20	

TABELA 6 - Escores dos padrões alimentares segundo variáveis antropométricas, demográficas, socioeconômicas e clínicas em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)

VARIÁVEIS	PADRÃO CAFÉ DA MANHÃ		PADRÃO TRADICIONAL		PADRÃO OCIDENTAL		PADRÃO SAUDÁVEL	
	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P
<b>VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>								
<b>Cor da pele</b>								
Branca/Outra (50)	0,03	0,898	0,26	0,036	0,01	0,878	-0,01	0,817
Preta (167)	0,01		-0,07		-0,00		0,03	
<b>Renda per capita</b>								
classe d (79)	0,01	0,994	-0,05	0,472	0,01	0,870	0,24	0,013
classe e (138)	0,01		0,04		-0,00		-0,10	
<b>Recebe programas do governo</b>								
não (142)	-0,01	0,546	0,05	0,324	-0,01	0,700	0,05	0,526
sim (75)	0,07		-0,08		0,03		-0,03	
<b>Fumante</b>								
não	-0,02	0,137	-0,02	0,363	0,00	0,887	0,03	0,652
sim	0,24		0,14		-0,02		-0,04	
<b>Uso de bebida alcoólica</b>								
não (182)	0,02	0,822	0,10	0,091	-0,06	0,302	-0,04	0,210
sim (35)	-0,00		-0,12		0,08		0,122	
<b>VARIÁVEIS CLÍNICAS</b>								
<b>Tempo de doença</b>								
<36 meses (74)	-0,05	0,413	0,028	0,706	-0,01	0,812	0,08	0,419
>36 meses (133)	0,06		-0,02		0,02		-0,03	
<b>Estágio da doença</b>								
precoce (acima de 500 células) (103)	0,02		-0,00		-0,05		0,14	
intermediário (entre 200 e 500 células) (69)	0,02	0,945	0,06	0,808	0,06	0,712	0,02	0,176
tardio (abaixo de 200 células) (45)	-0,28		-0,05		0,03		-0,17	
<b>Carga viral</b>								
não detectável (130)	0,02	0,989	0,01	0,277	0,00	0,500	0,05	0,836
abaixo do limite mínimo (33)	-0,00		0,25		0,16		0,04	
detectável (54)	0,012		0,08		0,08		0,01	

TABELA 6 - Escores dos padrões alimentares segundo variáveis antropométricas, demográficas, socioeconômicas e clínicas em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (continua)

VARIÁVEIS	PADRÃO CAFÉ DA MANHÃ		PADRÃO TRADICIONAL		PADRÃO OCIDENTAL		PADRÃO SAUDÁVEL	
	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P	MÉDIA	VALOR DE P
<b>TEMPO DE TARV</b>								
< 36 meses (82)	-0,04	0,463	0,05	0,519	0,01	0,949	0,05	0,549
>36 meses (121)	0,06		-0,03		0,02		0,02	
<b>Esquema Terapêutico</b>								
DTF/3TC/EFV	-0,04		-0,06		-0,09		-0,05	
		0,497		0,195				0,294
DTF/3TC/DTG	0,06		0,11		0,03	0,845	0,10	
AZT/3TC/EFV	-0,14		0,23		0,06		0,25	
Outras associações terapêuticas	0,14		-0,15		0,02		-0,09	

DTF (Tenofovir); 3TC (Lamivudina); EFV (Efavirenz); DTG (Dolutegravir); AZT (Zidovudina); ANOVA,  $p < 0,005$ .

A tabela 7 apresenta as Razões de Prevalência (RP) bruta e ajustada do excesso de peso e obesidade abdominal segundo a maior ou menor adesão aos padrões alimentares. Embora após os ajustes as razões de prevalências não apresentaram valores significativos para a amostra estudada.

TABELA 7 - Razão de prevalências bruta e ajustada\* do excesso de peso e da obesidade abdominal segundo os padrões alimentares em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (Continua)

Padrões Alimentares	EXCESSO DE PESO-IMC					
	RP bruta	IC95%	Valor de p	RP ajustada*	IC95%	Valor de p
<b>Café da manhã</b>						
Menor	1					
Maior	1,11	(0,80;1,54)	0,528	1,11	(0,80;1,54)	0,499
<b>Tradicional</b>						
Menor	1					
Maior	0,86	(0,60;1,22)	0,412	0,86	(0,60;1,23)	0,415
<b>Ocidental</b>						
Menor	1					
Maior	0,95	(0,68;1,34)	0,802	0,90	(0,63;1,28)	0,576
<b>Saudável</b>						
Menor	1					
Maior	0,95	(0,68;1,34)	0,802	0,93	(0,66;1,31)	0,692
Padrões Alimentares	OBESIDADE ABDOMINAL-CC					
	RP bruta	IC95%	Valor de p	RP ajustada*	IC95%	Valor de p
<b>Café da manhã</b>						
Menor	1					
Maior	1,13	(0,80;1,61)	0,461	1,14	(0,86;1,51)	0,335

**TABELA 7 - Razão de prevalências bruta e ajustada\* do excesso de peso e da obesidade abdominal segundo os padrões alimentares em pessoas vivendo com HIV/Aids. Teresina, Nordeste do Brasil, 2023 (n=217). (conclusão)**

Padrões Alimentares	Obesidade Abdominal-CC					
	RP bruta	IC95%	Valor de p	RP ajustada*	IC95%	Valor de p
<b>Tradicional</b>						
Menor	1					
Maior	0,81	(0,55;1,20)	0,306	1,09	(0,77;1,52)	0,609
<b>Ocidental</b>						
Menor	1					
Maior	0,97	(0,67;1,39)	0,874	1,15	(0,86;1,54)	0,335
<b>Saudável</b>						
Menor	1					
Maior	0,86	(0,59;1,26)	0,460	0,94	(0,69;1,27)	0,709
Padrões Alimentares	Obesidade Abdominal-CP					
	RP bruta	IC95%	Valor de p	RP ajustada*	IC95%	Valor de p
<b>Café da manhã</b>						
Menor	1					
Maior	1,05	(0,68;1,62)	0,809	0,95	(0,66;1,36)	0,795
<b>Tradicional</b>						
Menor	1					
Maior	0,72	(0,45;1,17)	0,194	0,79	(0,53;1,17)	0,246
<b>Ocidental</b>						
Menor	1					
Maior	1,12	(0,73;1,73)	0,575	1,05	(0,73;1,51)	0,763
<b>Saudável</b>						
Menor	1					
Maior	0,78	(0,49;1,25)	0,317	0,80	(0,55;1,17)	0,261

\* RP (Razão de Prevalência) ajustada por sexo, fumante, renda per-capita (classe econômica), atividade física (Questionário Baecke), tempo de TARV e excesso de peso (IMC, exceto quando o desfecho foi o próprio excesso de peso). CC = circunferência da cintura; CP = circunferência do pescoço; IMC = índice de massa corporal; \*Significância estatística ( $p < 0,05$ ). Regressão de Poisson com variância robusta (bivariada).

Fonte: Dados da Pesquisa, Teresina, 2023.

## 6.DISSCUSSÃO

O perfil sociodemográfico e clínico das pessoas com HIV/Aids que participaram da pesquisa apresentou bastante semelhança em relação aos relatos de Macedo *et al.*, (2022), que destacam a prevalência de infecção por HIV/Aids na região norte e nordeste do Brasil em pacientes do sexo masculino, adultos jovens com idade de 20 a 39 anos e etnia/cor negra já que nossos achados indicam maioria do sexo masculino, adultos jovens, solteiros, negros, não fumantes, baixa renda e com tempo de estudo maior que nove anos, mais de 36 meses de doença e uso de TARV além de boas condições clínicas relacionadas ao HIV/Aids. Destaca-se, ainda, aumento de 13,4% na proporção de casos entre as pessoas pardas e de 1,3% entre pretos nos últimos dez anos no país (BRASIL, 2021).

Em um estudo de Silva *et al.*, (2018), que teve como objetivo analisar as características sociodemográficas e clínicas em pessoas vivendo com Aids em uma cidade do nordeste do Brasil, o perfil encontrado foi semelhante, em alguns aspectos, com os dados da presente pesquisa. Os autores relataram que, em geral, essas pessoas possuem baixa escolaridade, vivem sem companheiro, possuem baixo poder aquisitivo, a maioria tem renda menor que um salário mínimo, são usuários de álcool e fumantes, porém no presente estudo observou-se maior proporção de pessoas que não fumavam e não eram usuários de bebidas alcoólicas o que pode estar relacionado ao bom estado clínico dos indivíduos quanto aos aspectos da infecção.

Semelhante aos nossos achados, estudos apontam que o perfil de pessoas vivendo com HIV/Aids no Brasil como sendo majoritariamente composto por pessoas em situação de menor condição social que possuem mais vulnerabilidades, estando essas pessoas mais expostas às situações de risco, influenciando assim, no poder de discernimento e/ou tomada de decisões em relação a adoção do autocuidado à saúde (Silva. *et al.* 2018).

Considerando os dados encontrados, vale enfatizar que segundo o Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde (BRASIL, 2022) torna-se cada vez mais urgente a necessidade de maiores investimentos em políticas públicas e sociais que possibilitem ainda mais proteção para essa população. Entende-se que a condição sociodemográfica seria um fator importante quanto ao risco de infecção por HIV/Aids.

Apesar dos aspectos sociodemográficos limitarem acessos que possibilitem melhorias na qualidade de vida entre as pessoas com HIV/Aids as características encontradas indicam que a maioria da amostra estudada iniciou o tratamento precocemente (> 36 meses de tratamento), estava em estágio precoce da doença, com contagem de células TCD4+ (célula de defesa do sistema imunológico humano e progressão da doença) acima de 500 células, com carga viral indetectável na maioria das pessoas, as quais supõem-se que apresentavam expectativa de vida semelhante à da população geral, indicando boas condições de saúde. Possivelmente tais aspectos justificam-se pelas recomendações do Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Manejo da Infecção pelo HIV em adultos indicar início da terapia imediatamente após o diagnóstico além de considerar o efeito da TARV no controle da carga viral (BRASIL, 2018).

O Ministério da Saúde tem como protocolo o início precoce da terapia antirretroviral, logo após o diagnóstico de infecção pelo HIV, independentemente do estado clínico e imunológico das pessoas infectadas, devido aos benefícios de redução da morbimortalidade, além da disponibilidade de opções terapêuticas mais convenientes e bem toleradas. Assim, o início precoce da terapia antirretroviral diminui a lacuna de tratamento em todo o país (BRASIL, 2020).

Associa-se, ainda, à boa condição clínica dos participantes do estudo ao que é apresentado no Relatório de Monitoramento Clínico do HIV (BRASIL, 2022), que indica que desde 2014,

há uma grande proporção de pessoas iniciando a terapia antirretroviral (TARV) com CD4 elevado, com destaque para aquelas com contagem superior a 500 células/mm<sup>3</sup>, as quais correspondem a mais de um terço do total de pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA) que iniciaram tratamento até setembro de 2022. Em 2021, cerca de 82% das PVHA diagnosticadas estavam em TARV no país.

Ainda segundo o Relatório de Monitoramento Clínico do HIV (Brasil, 2022), com a inclusão de cada vez mais PVHA em TARV, resta o desafio, não apenas de manter o sucesso observado na meta 95%, mas também de atingir os 86% preconizados para a supressão viral entre todas as PVHA, e não somente entre aquelas em tratamento.

Quanto aos aspectos antropométricos, segundo Becker, Mkhonta e Sibeko (2022) estudos demonstraram que as pessoas que vivem com HIV/Aids são tão suscetíveis ao sobrepeso/obesidade quanto os indivíduos não infectados e são significativamente afetadas pelos efeitos adversos dessas condições de saúde. Porém nossos achados demonstraram que a maioria da população estudada apresentou valores considerados normais quando avaliados IMC, CC e CP. Em menor proporção o excesso de peso (considerando IMC) foi identificado em fumantes e obesidade abdominal (considerando CC e CP) em pessoas do sexo feminino, fumantes e com TD e T-TARV maior que 36 meses.

Segundo Bailin *et al.*, (2020) estudos confirmaram prevalência e incidência de obesidade em PVHA principalmente mulheres, minorias e pessoas de status socioeconômico mais baixo carregam uma carga desproporcional de obesidade, dados semelhantes aos resultados encontrados na presente pesquisa. Cita ainda uma análise agrupada de três ensaios clínicos randomizados comparando 760 mulheres com 3.041 homens iniciando a TARV constatou que as mulheres tiveram um aumento médio de IMC de 0,59 kg/m<sup>2</sup> maior que os homens.

De tal modo, é possível inferir que as condições econômicas, sociodemográficas e clínicas da população estudada, assim como na população em geral, implicam na necessidade de se conhecer o diagnóstico nutricional de PVHA, por ser de grande importância para prevenção de agravos em todas as etapas do acompanhamento de saúde e tratamento. Conhecer a situação nutricional das PVHA é etapa imprescindível para o sucesso do tratamento (CASTRO, 2022; SILVEIRA E FALCO, 2020).

Destaca-se ainda que escolhas alimentares podem fornecer uma maneira de explorar comportamentos alimentares e identificar os padrões alimentares existentes na população, levando em conta as variações culturais e as combinações complexas dos alimentos (CASTRO, 2022). Neste estudo foram identificados quatro padrões alimentares chamados de “Café da Manhã”, “Tradicional”, “Ocidental” e “Saudável”.

Basicamente, identificou-se que o padrão “café da manhã” e o padrão alimentar identificado como “tradicional” apresentou alimentos que representam combinações básicas do brasileiro. Tais alimentos desempenham um papel importante na nutrição, principalmente em cenários de insegurança alimentar como arroz e feijão que são dois alimentos básicos e culturais amplamente consumidos no Brasil, seguidos de água, café e açúcar de mesa, principalmente por grupos economicamente vulneráveis e mais propensos à insegurança alimentar (Castro *et al.*, 2022).

Além disso o padrão “tradicional” apresentou forte associação com a variável cor da pele, podendo ser consumido em maior proporção por pessoas brancas. Segundo estudos realizados em países subdesenvolvidos evidenciaram que mais da metade dos pacientes com HIV apresentavam uma variedade alimentar pobre, composta basicamente por alimentos ricos em amido, que são monótonos, ricos em calorias e pobres em micronutrientes (SFA *et al.*, 2022).

Alguns estudos indicam uma maior adesão pela população estudada ao padrão alimentar “Tradicional” com composição bastante semelhante ao que foi encontrado em nossa pesquisa (feijão, cereais, arroz branco, carnes vermelhas e derivados industrializados, carnes brancas e

doces em geral) frequente entre os homens, indivíduos jovens e com menor escolaridade (CARDOSO *et al.*, 2016).

Reforçam nossos achados a distribuição de consumo alimentar dos alimentos que compõem o padrão “tradicional” avaliada em pacientes portadores de HIV/AIDS na região centro oeste do Brasil, onde houve maior consumo de arroz (cereais), feijão (leguminosas), pães e similares, vegetal, carne bovina (carnes), margarina (gorduras) e café. Os resultados permitem verificar que as maiores frequências de consumo estavam nos grupos dos cereais e massas, leguminosas, leite e gorduras. Observou-se baixa frequência no consumo de frutas, raízes e tubérculos e alimentos ricos em fibra, indicando assim bastante semelhança nos grupos alimentares que compõem os padrões dessa população (EGEA *et al.*, 2018)

Para Antunes *et al.*, (2021) o padrão alimentar “tradicional”, é observado com frequência nos estudos nacionais com dados de consumo individual. Os efeitos protetores para IMC elevado foram observados por Sichieri (2002) e Cunha *et al.*, (2010) no Rio de Janeiro, tanto para homens quanto para mulheres, que relataram associação inversa com IMC e circunferência da cintura em mulheres. No entanto, no Centro-Oeste, foi relatado associação direta entre o padrão tradicional e a adiposidade central (Antunes *et al.*, 2021 apud Vilela *et al.*, 2014).

Já o padrão “ocidental”, identificado no presente estudo, composto por carnes processadas, como: bacon, linguiça, patê, presunto, salsicha; bem como: manteiga e margarina, pães branco e integral, torradas, biscoitos salgados e bebidas adoçadas, cujos alimentos apresentaram carga fatorial  $> 0,48$  com forte adesão pelo sexo masculino e faixa etária entre indivíduos de 20 a 39 anos.

Entre os alimentos consumidos pela população estudada foram identificados os grupos que compõem o padrão “saúdável” assim identificado por agrupar alimentos que possuem alta qualidade nutricional e são marcadores de uma dieta saudável. Estudos mostram que padrão com características semelhantes são mais prevalentes entre os indivíduos com segurança alimentar e que a adesão a esse padrão foi associada a uma chance 25% menor de insegurança alimentar em comparação com o padrão “tradicional” (CASTRO, 2022). Porém nossos achados relacionam maior consumo do padrão saudável em pessoas com menor escolaridade e maior faixa de renda.

Um estudo realizado com PVHA no norte do Brasil, relacionam que o consumo de proteína (principalmente frango), frutas e verduras (em geral as da estação) estão mais presentes na rotina alimentar dessa população, em contrapartida esse consumo é insuficiente quando comparado ao consumo recomendado pelo Guia Alimentar da População Brasileira (GUTERRES, *et al.*, 2022).

De modo geral, entende-se que os padrões alimentares identificados na população em estudo apresentam grupos alimentares que possivelmente não afetem diretamente a composição corporal, visto que não se consegue encontrar associação entre os padrões alimentares e adiposidade abdominal, considerando as medidas antropométricas de circunferência da cintura, circunferência do pescoço e Índice de Massa Corpórea.

Entende-se que a não associação dos padrões alimentares com excesso de peso e obesidade abdominal se deva ao fato de que 49,31% da população estudada tenha sido classificada como muito ativa por meio dos escores relacionados ao Questionário Baecke.

Segundo Egea *et al.*, (2018) a atividade física pode amenizar alguns efeitos adversos associados à TARV promovendo redução no percentual de gordura corporal, massa gorda corporal, gordura total, gordura central e gordura subcutânea periférica e aumento da massa corporal magra, da força e aptidão cardiorrespiratória em pacientes infectados pelo HIV que realizaram exercício de resistência com componente aeróbio (REAC).

A partir dos dados encontrados destacam-se fatores que possam alterar a composição corporal da população em estudo e que merecem atenção, pois existem pessoas com IMC, CC

e CP aumentada, podendo indicar excesso de peso, obesidade e ou alterações bioquímicas que não puderam ser dosadas no presente estudo, representando assim uma limitação do mesmo.

É importante enfatizar que ainda assim, a qualidade da alimentação tem relação direta com a saúde do indivíduo e a orientação nutricional torna-se necessária e frequente a fim de evitar complicações. A relação entre alimentação e saúde parece bastante óbvia, em que a prática de alimentação saudável tem relação com a qualidade da dieta e refere-se ao grau de adequação de um padrão alimentar em relação às recomendações para uma alimentação saudável. Tais recomendações são definidas com base em parâmetros mínimos para que a dieta forneça todos os nutrientes necessários para promover e manter a saúde (QUEIROZ *et al.*, 2022).

Os dados relacionados à TARV encontrados na presente pesquisa indicam associação entre tempo de TARV e tempo de doença com CC. Tal resultado nos faz pensar que em função dessa associação é possível que o percentual de pessoas com IMC, CC e CP aumentada identificados em nosso estudo possa ter relação com uso da TARV, sendo este, o fator que provocaria as alterações da composição corporal dos mesmos e não especificamente o padrão alimentar.

É bastante referenciado na literatura que tanto a infecção pelo HIV quanto os antirretrovirais foram associados a alterações na composição corporal e lipodistrofia. Para Lake (2017), os fatores específicos do HIV e da terapia antirretroviral (TARV) podem contribuir para o ganho de gordura e a qualidade da gordura na infecção pelo HIV tratada, particularmente para o desenvolvimento de adiposidade visceral, bem como podem existir diferenças entre os sexos.

Pensou-se na influência da TARV no quesito adiposidade e não especificamente do padrão como principal resultado encontrado, pelo fato da associação de tenofovir com lamivudina (TDF/3TC) apresentar um perfil de toxicidade favorável em relação à lipoatrofia e à toxicidade hematológica quando comparada a outros antirretrovirais. O EFV, também utilizado pela população estudada apresenta posologia confortável (1 comprimido ao dia), facilitando a adesão ao tratamento e promovendo supressão da replicação viral por longo prazo, além de possuir perfil de toxicidade favorável à lipodistrofia (BRASIL,2013).

É oportuno reforçar, que ao longo do tratamento, é recomendado como protocolo o uso combinado de três antirretrovirais, como esquema de primeira linha (BRASIL,2013) indicado DTF/3TC/EFV usado por 65% da população do presente estudo seguidos de 63% de outras combinações, conforme recomendação de substituição quando da impossibilidade de uso da primeira linha.

## 7. CONCLUSÃO

O presente estudo reuniu informações científicas importantes, uma vez que a determinação dos padrões alimentares auxilia na escolha de estratégias de saúde mais coerentes ao público sendo a conduta nutricional de grande importância para auxiliar na manutenção e prevenção de agravos à saúde.

Em âmbito regional o estudo pode fornecer dados que deverão subsidiar ações do SUS na assistência prestada aos pacientes com HIV/Aids no Estado do Piauí, promovendo a recuperação nutricional, ampliando o sucesso terapêutico e melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

A população com HIV/Aids em Teresina-PI possui uma condição sociodemográfica caracterizada por possuir baixa renda que envolve pessoas com perfil característico com o restante do país, pessoas negras, homens, solteiros e jovens que seguem em tratamento conforme protocolo do Ministério da Saúde, com melhora e controle da carga viral por meio do uso das TARV.

A análise do padrão alimentar apresentada no estudo permitiu avaliar a alimentação de uma forma global, contribuindo para o conhecimento da realidade do consumo alimentar das pessoas com HIV/Aids atendidas no IDTNP. Os resultados possivelmente indicam que os padrões alimentares estão associados a diversos fatores, principalmente sociodemográficos, tendo sido encontradas associações significativas do Padrão “café da manhã” com a cor da pele, Padrão “ocidental” com sexo e faixa etária e Padrão “saudável” com a escolaridade e renda per capita.

Tais associações confirmam nossos achados, podendo concluir que o Padrão “café da manhã” teria maior aceitação entre as pessoas não brancas com maior frequência em nosso estudo. Padrão “ocidental” com associação positiva entre sexo e faixa etária, que em geral, são mais consumidos por homens jovens, já o Padrão “saudável” mostra ter forte influência em função da renda.

Embora a composição nutricional seja importante para manutenção da saúde e prevenção de DCNTs, o estudo avalia que os padrões alimentares não influenciam ou determinam sozinhos a composição corporal das pessoas com HIV/Aids, sofrendo maior influência da terapia utilizada e do tempo de doença.

Reconhece-se que os achados devem ser interpretados à luz de algumas limitações. A amostra do presente estudo, a falta de análises bioquímicas que pudessem verificar a composição lipídica e reforçar os dados de composição corporal e adiposidade abdominal.

## REFERÊNCIAS

- ABBA, A. *et al.* Correlation between the immuno-virological response and the nutritional profile of treatment-experienced HIV-infected patients in the East region of Cameroon. **PLoS One**. v.13, n.16, 2021.
- AGUIAR, O.; VASCONCELOS, A.; Barreiro, P. Identificação de padrões alimentares: comparação das técnicas de análise de componentes principais e de principais eixos fatoriais. **Rev. Bras.Epidemiol.** v 22, 2019.
- ARRUDA, *et al.* Baecke Questionnaire of Habitual Physical Activity: Test-retest reliability of Scores and Items in Adolescents. **Brazilian Archives of Physical Education**. Ed. Fis. v. 2, n. 2, Ago/Dez, 2019.
- AUGUSTO, A.L.P. Avaliação Nutricional. In: Terapia Nutricional. São Paulo: **Atheneu**, 1995.
- ANTUNES, B. A *et al.* Padrões alimentares de adultos brasileiros em 2008–2009 e 2017–2018. **Rev Saúde Pública**. 55 Supl 1:8s, 2021.
- BALA, J. *et al.* Aptamers in HIV research diagnosis and therapy. **RNA Biol**.v. 4, n.15, p 327-337, 2018.
- BAILIN, S. *et al.* Obesidade e ganho de peso em pessoas com HIV. **Curr HIV / AIDS Rep** 17, 138-150, 2020.
- BECKER, N.; MKHONTA, A.; SIBEKO, LN. The prevalence of overweight/obesity and its association with household food insecurity among women living with HIV in rural Eswatini. **BMC Public Health**.Mar 31;22(1):629.2022
- BERMUDEZ V,; SALAZAR J,; MARTINEZ MS, *et al.* Age-specific waist circumference cutoff-points for abdominal obesity diagnosis: a personalized strategy for a large Venezuelan population. **J Diabetes Metab Disord**.v16, n 20. p 217-227, Jan, 2021.
- BEN-NOUN, L.; LAOR, A. Relationship of neck circumference to cardiovascular risk factors. **Obes Res.**, v.11, n,2, p.226-231, 2003.
- BOMBEM, K. C. M. *et al.* Manual de medidas caseiras e receitas para cálculos dietéticos. **M. Books**. São Paulo, 2012.
- BONGFEN, M. C *et al.* Level of adherence and associated factors among HIV-positive adolescents on antiretroviral therapy in Cameroon. **Afr J AIDS Res**.v.19, n.4, p.269-275, 2020.
- BORGES, C.A *et al.* Padrões Alimentares Estimados por Técnicas Multivariadas:Uma Revisão de Literatura Sobre Os Procedimentos Adotados nas Etapas Analíticas. **REV BRAS EPIDEMIOLOGIA**.v.18, n.4, p 837-857, 2015.

BRASIL. Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde Número Especial | Dez. 2021.

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

BRASIL.Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de HIV/Aids. Secretaria de Vigilância em Saúde.Ministério da Saúde, Dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Indicadores de Dados Básico do HIV/Aids nos Municípios Brasileiros. [acesso 10 de dezembro de 2022]. Disponível em< <http://indicadores.aids.gov.br/>>.

BRASIL.Ministério da Saúde Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde.Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. [acesso 31 out. 2022]. Disponível:< <https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/hiv-aids/tratamento>>.

BRASIL.Ministério da Saúde. Relatório de Monitoramento Clínico do HIV. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília, 2022.

CACHAY, E. R. Tratamento farmacológico da infecção pelo HIV. **Manual MSD**, University of California.San Diego School of Medicine, 2021. [acesso 31 out. 2022]. Disponível<<https://www.msmanuals.com/pt.br/doencasinfeciosas/virusdaimunodeficienciahumana/tratamentofarmacologico>>.

CARDOSO, L. O. *et al.* Eating patterns in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): An exploratory analysis | Padrões alimentares no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil): Uma análise exploratória | Patrones alimenticios en el Estudio Longit. **Cadernos de Saude Publica**, v. 32, n. 5, 2016.

CANUTO, J. M. P. *et al.* Fatores de risco associados à hipovitaminose D em indivíduos adultos infectados pelo HIV/Aids. **Arch Endocrinol Metab.** v.59, n.1, p.34-41, 2015.

CASTRO, M. A. *et al.* Food Insecurity Reduces the Chance of Following a Nutrient-Dense Dietary Pattern by Brazilian Adults: Insights from a Nationwide Cross-Sectional Survey. **Nutrients.** v19, n 14 (10).2126. May, 2022.

CISSE, K. *et al.* Prevalence of abdominal obesity and its association with cardiovascular risk among the adult population in Burkina Faso: findings from a nationwide cross-sectional study. **BMJ.** v11, n7, p 049496, jul, 2021.

COREY, C. *et al.* Doenças Infeciosas Principais Comorbidades do HIV / AIDS: impacto sobre o câncer, doenças não transmissíveis e saúde reprodutiva. **Banco Internacional para**

**Reconstrução e Desenvolvimento / Banco Mundial.** 3ª ed. Capítulo 3, Washington (DC), 2017.

CUNHA, D.B.; ALMEIDA, RMVR.; SICHIERI, R.; PEREIRA, RA. Association of dietary patterns with BMI and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. **Br J Nutr.** 104(6),p 908-13, 2010.

Da COSTA, LP, HENRIQUES, ESA.; GOUVEIA, TPE. Prevalence and correlates of overweight and abdominal adiposity amongst adults residing in Madeira Autonomous Region: a cross-sectional, population-based study. **Porto Biomed J.** v,17,n5(4): e067. Jul, 2020.

DAW, M; AHMED, M.O. Epidemiological characterization and geographic distribution of human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome infection in North African countries. **World J Virol** .v.10, n, 2, p 69-85, 2021.

DEBROY, P *et al.* Antiretroviral Therapy Initiation Is Associated With Decreased Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue Density in People Living With Human Immunodeficiency Virus. **Clin Infect Dis.** v.15,n.72, p979-986, 2021.

DERESZ, L .F *et al.* Consumo alimentar e risco cardiovascular em pessoas vivendo com HIV/AIDS. **Cien Saude Colet.**, v.23, n.8, p.2533-2542, 2018.

ECKARDA, R. A.; MC COMSEYAB, A.G. Weight gain and integrase inhibitors. **Curr Opin Infect. Dis.**v,3,n.1,p 10-19, 2020.

EGEA, B. M *et al.* Nutritional Status, Food and Socioeconomic Standard of Positive HIV/AIDS Patients at a Public Health Service in Rio Verde City/Goiás.**UNICIÊNCIAS**, v. 22, n. especial, p. 15-20, 2018.

EISINGER, R. W.; DIEFFENBACH, C. W.; FAUCI, A. S. Carga Viral do HIV e Transmissibilidade da Infecção pelo HIV : Indetectável é Igual a Intransmissível . **JAMA.**321(5):451–452. Jan, 2019.

FABIANI, R; NALDINI, G; CHIAVARINI, M. Dietary Patterns and Metabolic Syndrome in Adult Subjects: **A Systematic Review and Meta-Analysis.** **Nutrients.** v.11, n.9, p 2056, 2019.

FERREIRA, R. *et al.* Development and Evaluation of Short-Form Measures of the HIV/AIDS Knowledge Assessment Tool Among Sexual and Gender Minorities in Brazil: Cross-sectional Study. **JMIR Public Health Surveill.** v8, n3, 2022.

FLORINDO, *et al.* Methodology to evaluation the habitual physical activity in men aged 50 years or more. **Revista Saúde Pública.** v 38(2):307-14, 2004.

FREITAS, A. M. P.; PHILIPPI, S. T.; RIBEIRO, S. M. L. Food lists from the diet of a group of elderly individuals: Analysis and perspectives. **Rev. bras. epidemiol.**, v.14, n.1, p.161-177, 2011.

FRISANCHO, A. R. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1990.

- GARCIA- DELTORO, M. Rapid Initiation of Antiretroviral Therapy after HIV Diagnosis. **AIDS Rev.** V.21, n.2, p55-64, 2021.
- GEBRU, T.H.; MEKONEN, H. H.; KIROS, K.G. Subnutrição e fatores associados entre pacientes adultos com HIV / AIDS recebendo terapia antirretroviral na zona leste de Tigray, norte da Etiópia: um estudo transversal. **Arch Public Health.** v.78, p.100, 2020.
- GODOIS, ADM. *et al.* Development of a Food Frequency Questionnaire for Brazilian athletes. **Nutr Diet.** 2020 Apr;v.77,n.,p260-267,2020.
- GOVENDER, R.D. *et al.* Global Epidemiology of HIV/AIDS: A Resurgence in North America and Europe. **J Epidemiol Glob Health.** v11, n 3, p 296-301, 2021.
- GUTERRES, A. *et al.* Food survey and quality of life of people living with HIV/AIDS in northern Brazil. *Research, Society and Development*, v. 11, 2022.
- HAIR, J. R. *et al.* Análise Multivariada de dados. Porto Alegre: **Editora Bookman**, 2009.
- HULE, EP. *et al.* Diet, physical activity, and obesity among ART-experienced people with HIV in South Africa. **AIDS Care.** 16:1-7. Dec, 2021
- KHATRI, S.; AMATYA, A.; SHERESTHA, B. Nutritional status and the associated factors among people living with HIV: an evidence from cross-sectional survey in hospital based antiretroviral therapy site in Kathmandu, Nepal. **BMC Nutr.** v 15, n.6, 2020.
- KASTORINI, C.M *et al.* Comparative analysis of a-priori and a-posteriori dietary patterns using state-of-the-art classification algorithms: a case/case-control study. **Artif Intell Med,** v.59, n.3, p.175-183, 2013.
- KAUFFMANN, L.K.O; MIRANDAB, R.N.A; GUTERRESC, A.S; PINTO, A.F. Perfil nutricional e alimentar de portadores de HIV-1/AIDS internados em um hospital universitário. **Ciência & Saúde,** v.10, n.2, p.82-88, 2017.
- KUREA, A. *et al.* Overweight and obesity and associated factors among adult ART patients at Hawassa University Comprehensive Specialized Hospital, Southern Ethiopia. **BMC Nutrition.** v.8,n.63.2022.
- LAAR, AK *et al.* Eliminação de alimentos, substituição de alimentos e suplementação de nutrientes entre pessoas HIV-positivas expostas aos ARVs no sul de Gana. **J Health Popul Nutr.** v.37,n.26,2018.
- LAKE, E. The Fat of the Matter: Obesity and Visceral Adiposity in Treated HIV Infection. v14(6). p. 211–219. December, 2017.
- LEECH, R.M. *et al.* Eating patterns of Australian adults: associations with blood pressure and hypertension prevalence. **European Journal of Nutrition,** v.1, n.1, p.1-11, 2018.
- LIBERALI, R; KUPEK, E; ALTENBURG, A. Padrões Alimentares e Risco de Obesidade Infantil: Uma Revisão Sistemática. **Obesidade infantil.** v. 16. Março, 2020.

LOPES, Antonio Carlos. Diagnóstico e tratamento. V.3. São Paulo: Manole. p.1037 – 1040, 1045 – 1053 e 1056. 2007.

MACEDO, P. O. Perfil sociodemográfico e determinantes sociais da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, 2022.

MAHLANGU, K.; MODJADJADJI, P.; MADIBA, S. The Nutritional Status of Adult Antiretroviral Therapy Recipients with a Recent HIV Diagnosis; A Cross-Sectional Study in Primary Health Facilities in Gauteng, **South Africa. Healthcare** (Basel) v.24, n.8, p 290, 2020.

MARTIN-CANAVATE, R *et al.* Dietary patterns and nutritional status of HIV-infected children and adolescents in El Salvador: A cross-sectional study. **PLoS ONE.**, v.13, n.5, p.1-14, 2018.

MARCHIONI, D. *et al.* Consumo Alimentar: guia para avaliação.1 ed. **Ed. Manole**. p 224-226, 2019.

MARCHIONI, D. M. L.; LATORRE, M. R. D. O.; ELUF-NETO, J.; WÜNSCH-FILHO, V.; FISBERG, R. M. Identification of dietary patterns using factor analysis in an epidemiological study in São Paulo. *São Paulo Med. J.*, v.123, n. 3, p. 124-7, 2005.

MATOS, S.M.A. *et al.* Padrões alimentares de crianças menores de cinco anos de idade residentes na capital e em municípios da Bahia, Brasil, 1996 e 1999/2000. **Cad. Saúde Pública**, v.30, n.1, p.44-54, 2014.

MILANI, J; PEREIRA, EM; BARBOSA, MH; BARRICHELLO, E. Antropometria versus avaliação subjetiva nutricional no paciente oncológico. **Acta Paul Enferm.** v.31,n.3,p 240-6, 2018.

MOSHFEGH, A. J. *et al.* The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. **Am J Clin Nutr.** v.88, n.2, p.324- 32, 2008.

MOLLA, MD,; WOLDE, HF,; ATNAFU, A. Magnitude of Central Obesity and its Associated Factors Among Adults in Urban Areas of Northwest Ethiopia. **Diabetes Metab Syndr Obes**,v13,p 4169-4178,Nov, 2020.

MONEGO, E *et al.* Alimentos brasileiros e suas porções: um guia para avaliação do consumo alimentar. Rio de Janeiro: Rubio, 2013.

Multiple Source Method (MSM) for estimating usual dietary intake from short-term measurement data: user guide. EFCOVAL: Potsdam, 2011.

MUHAIIRI, S. J. Vitamin D deficiency among healthy adolescents in Al Ain, United Arab Emirates. **BMC Public Health.**, v.13, p.1-7, Jan. 2013.

NANEWORTOR, B. M. *et al.* Estado nutricional e fatores associados entre pessoas que vivem com HIV / AIDS em Gana: estudo transversal de clientes de terapia antirretroviral altamente ativa. **BMC Nutr.** v.7,n. 14, 2021.

NETA,A.C.P.A. *et al.* Padrões alimentares de adolescentes e fatores associados: Estudo Longitudinal sobre Comportamento Sedentário, Atividade Física, Alimentação e Saúde dos Adolescentes (LONCAAFS). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 3839-3851, 2021.

NOLASCO, M. P. B. Diagnóstico Clínico e Laboratorial – Composição Corporal. In: FISBERG, M. **Obesidade na Infância e adolescência**. São Paulo: Fundação BYK, 1995. p. 28-35.

OLIVEIRA, R B. *et al.* Incorporando os determinantes sociais da saúde na modelagem matemática do HIV/AIDS. **Sci Rep.** 12 ,2022.

OLIVEIRA,F.K et al.Neck circumference as a predictor of cardio metabolic risk and truncal obesity in people living with HIV.2022 .

PALM, A. *et al.* Group Low Postseroconversion CD4 T-cell Level Is Associated with Faster Disease Progression and Higher Viral Evolutionary Rate in HIV-2 Infection **Journals Asm** v.10,n.1,p.1245-18,2019.

PANZA, E.; WING, E.J.; WING, R; Behavioral Weight Loss: A Promising Treatment for Obesity in Adults with HIV. **AIDS Behav.** Apr;v24,n4,p1085-1091.2020.

PEPIN, E.M. *et al.* Antiretroviral therapy potentiates high-fat diet induced obesity and glucose intolerance. **Molecular Metabolism.**v 12.p48-61,2018.

PINHEIRO, A. V. B *et al.* Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras. 5. ed. São Paulo: Atheneu; 2005.

PRENDIVILLE, O. *et al.* Classifying Individuals Into a Dietary Pattern Based on Metabolomic Data. **Mol. Nutr. Food Res.** 2021.

UNAIDS. Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS-.Estatísticas Mundiais sobre o HIV 2020. Folha de Dados, 2021.

QUEIROZ, FLN. *et al.* Eating Competence, Food Consumption and Health Outcomes: An Overview. **Int J Environ Res Public Health.**v 8, n19(8):4484. Apr, 2022.

S. FA. *et al.* Nutritional Aspects of People Living with HIV (PLHIV) Amidst COVID-19 Pandemic: an Insight. **Curr Pharmacol Rep.** v 8(5).p 350-364.Aug, 2022.

ROSSI, L.; POLTRONIERI, F. Tratado de nutrição e dietoterapia - 1. ed. -Rio de Janeiro : **Guanabara Koogan**, 2019.

SAAG, M,S. *et al.* Medicamentos antirretrovirais para tratamento e prevenção da infecção pelo HIV em adultos Recomendações 2020 do Painel da Sociedade Antiviral Internacional – EUA. **Revisão Clínica e Educação.** **JAMA**, v 324(16):1651–1669, 2020.

SAITO, A; KARAMA, M; KAMIYA, Y. Infecção pelo HIV, e sobrepeso e hipertensão: um estudo transversal de adultos infectados pelo HIV no oeste do Quênia. **Trop Med Health** p.31-48, 2020.

SAMPAIO, M.M R. *et al.* Methods of a posteriori identification of food patterns in adults: an integrative review. **Revista Ciência Plural**. v 8, n 2, Fevereiro 2022.

SAMPAIO, L. Avaliação Nutricional. Bahia. **EDUFBA**, 2012.

SELEM, S. S. de C.; de CASTRO, M. A.; CESAR, C. L.G.; MARCHIONI, D. M. L.; FISBERG, R. M. Associations between Dietary Patterns and Self-Reported Hypertension among Brazilian Adults: A Cross-Sectional Population-Based Study. **J. Acad. Nutr. Diet.**, v. 114, n. 8, p. 1216-22, 2014.

SILVA, A. *et al.* Circunferência do Pescoço e Risco Cardiovascular em 10 Anos na Linha de Base do ELSA-Brasil: Diferenciais por Sexo Artigo Original • Arq. Bras. Cardiol. 115 (5).Nov, 2020.

SILVEIRA, A.E; FALCO, M. O. Nutritional diagnosis of people living with HIV/AIDS: a review of national and international protocols. **Ciênc. Saúde Colet**. 25 (12), Dez 2020.

SILVA, R.A.R. *et al.* People living with AIDS: Association between nursing diagnoses and sociodemographic/clinical characteristics. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 71(5): p 2535-2542, 2018.

SILVA, R.P.C. *et al.* Food and Nutrition Surveillance System: temporal trend of coverage and nutritional status of adults registered on the system, Brazil. **Epidemiol Serv Saude**. v.15;31(1). Apr, 2022.

SIMONELLI, C.G; DA SILVA, R.C. Avaliação nutricional de pacientes vivendo com HIV/AIDS. **Rev Bras Nutr Clin.**, v.29, n.2, p.159-165, 2014.

Sichieri R. Dietary patterns and their associations with obesity in the Brazilian city of Rio de Janeiro. *Obes Res*. 2002;10(1):42-8. <https://doi.org/10.1038/oby.2002.6>

UNAIDS- Unaid Report on the Global AIDS Epidemic, 2012. Disponível em:<[http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120\\_UNAIDS\\_Global\\_Report\\_2012\\_with\\_annexes\\_en.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/epidemiology/2012/gr2012/20121120_UNAIDS_Global_Report_2012_with_annexes_en.pdf)> **Global Report**. Acesso em 31.10.2022.

UNAIDS- Unaid Report on the Global AIDS Epidemic, 2022. Disponível em:<[https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/2022-global-aids-update\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2022-global-aids-update_en.pdf)> **Global Report**. Acesso em 30.04.2023.

UNAIDS – Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (2015) Fast-Track: acelerando a ação para acabar com a epidemia de AIDS até 2030. [online] [cit. 2019-25-22]. Disponível em: [unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/201506\\_JC2743\\_Entendimento\\_FastTrack\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/201506_JC2743_Entendimento_FastTrack_en.pdf)>

UNAIDS-Estados-membros das Nações Unidas adotam nova Declaração Política para enfrentar desigualdades e acabar com a AIDS- Disponível em <<https://unids.org.br/2021/06/estados-membros-das-nacoes-unidas-adotam-nova-declaracao-politica-para-enfrentar-desigualdades-e-acabar-com-a-aids/>> acesso 14.02.2023.

VERLY-JR, E. *et al.* Precision of Usual Food Intake Estimates According to the Percentage of Individuals with a Second Dietary Measurement. *J Acad Nutr Diet.*, Nova York v. 122, n. 7, p. 1015-1020, jul. 2012.

VIJAYAN, V KK. *et al.* Fisiopatologia da depleção de células T CD4 + em infecções por HIV-1 e HIV-2 **Journal Frontiers in Immunology**.v.8,p.580, 2017.

WEISS, JJ. *et al.* Diet Quality Is Low and Differs by Sex in People with HIV. **J Nutr**.v1, n149(1), p78-87,Jan, 2019.

YANG, X. *et al.* Sensor Sensibility-HIV-1 and the Innate Immune Response. *Cells*. v,20,n.9,p254. Jan, 2020.

YIN,X. *et al.* Sensor Sensibility—HIV-1 and the Innate Immune Response.*Cells* 2020, 9, 254.**Cells**. Jan,2020.

YITBAREK, GY. *et al.* Magnitude of Obesity/Overweight and Its Associated Factors Among HIV/AIDS Patients on Antiretroviral Therapy in Jimma Zone Hospitals, South West Ethiopia: Hospital-Based Cross-Sectional Study. **Diabetes Metab Syndr Obes**.v 21, n13,p1251-1258, Apr, 2020.

ZHAO, J. *et al.* Uma revisão dos métodos estatísticos para análise de padrões alimentares. **Nutr J** v.20,n.37 ,2021.

## APÊNDICE A

### UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ PRO-REITORIA DE ENSINO E PÓS-GRADUAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

---

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, registro n° \_\_\_\_\_, declaro que fui convidado (a) a participar da pesquisa sobre o “EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA D<sub>3</sub> NA CARGA VIRAL E NA RECUPERAÇÃO DE CÉLULAS TCD4+ EM PACIENTES INFECTADOS COM HIV EM TERAPIA ANTIRRETROVIRAL ASSISTIDOS PELO SUS” e devidamente esclarecido (a) pelo pesquisador \_\_\_\_\_, membro da pesquisa.

Estou perfeitamente consciente que:

- 1) O estudo tem como objetivo avaliar o impacto da suplementação com vitamina D na carga viral e na recuperação das células TCD4+ em pacientes em terapia antiretroviral de alta atividade.
- 2) Não existem riscos potenciais à saúde dos examinados. No entanto, todos os pacientes serão monitorados para detecção precoce de eventuais efeitos secundários da suplementação de vitamina D mediante exame clínico mensal. Em eventual surgimento de um efeito adverso, o mesmo será prontamente controlado pela equipe de saúde do projeto. No que diz respeito à coleta de material biológico; serão repassadas as informações concernentes ao procedimento, inclusive a sensação dolorosa e o aparecimento de hematomas. A equipe se responsabilizará pela assistência adequada.
- 3) Receberei respostas às perguntas ou esclarecimentos a qualquer dúvida, acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados com a pesquisa; para isso, poderei me comunicar em qualquer momento com as pesquisadoras (Dra. Adriana de Azevedo Paiva, Nayra do S.C.C.A. Teixeira e Iara Katrynne F. Oliveira), pelos telefones (98871-9436, 999445712, 99990-3931).
- 4) Serão aplicados questionários sociodemográficos, clínico e de consumo alimentar. Será realizada avaliação antropométrica (medição de peso, altura, circunferência da cintura e dobras cutâneas), análise laboratorial (coleta de 15 ml de sangue por punção venosa para dosar células TCD4+, carga viral e dosagem de vitaminas).
- 5) Continuarei a ser atendido no IDTNP, dispondo de toda atenção, independentemente da minha participação na pesquisa.
- 6) Não serei identificado e será mantido o caráter confidencial das informações relacionados à minha privacidade.

- 7) Como benefício serei esclarecido sobre as dúvidas dos questionários utilizados sobre a doença pesquisada, assim como o direito de saber o resultado dos exames antropométricos e sanguíneos, bem como os resultados da pesquisa, se assim o desejar.
- 8) A pesquisa é isenta de custo e não implicará em remuneração para o participante.
- 9) Poderei abandonar a qualquer momento a pesquisa caso não me sinta satisfeito, sem que isso venha prejudicar o meu atendimento no IDTNP.
- 10) O Comitê de Ética poderá ser consultado para esclarecer dúvidas sobre aspectos éticos da pesquisa.
- 11) O TCLE será entregue ao participante como documento de sua participação na pesquisa e outra via ficará com o pesquisador.

Teresina, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Declaro, finalmente, que concordei em participar da pesquisa.

Entrevistado(a): \_\_\_\_\_

Pesquisadora: \_\_\_\_\_

**Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:**

Comitê de Ética em Pesquisa-UFPI

Campus Universitário Ministro Petrônio Portela- Bairro Ininga

Pró Reitoria de Pesquisa- PROPESQ

CEP: 64049-550- Teresina-PI

Telefone: (86) 3237-2332

E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br

## APÊNDICE B

### QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO, ESTILO DE VIDA, DADOS ANTROPOMÉTRICOS E HISTÓRIA CLÍNICA UTILIZADOS NA PESQUISA: EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO COM VITAMINA D<sub>3</sub> NA CARGA VIRAL E NA RECUPERAÇÃO DE CÉLULAS TCD4+ EM PACIENTES INFECTADOS COM HIV EM TERAPIA ANTIRRETROVIRAL ASSISTIDOS PELO SUS

#### FORMULÁRIO INICIAL – TEMPO ZERO

Nº do Paciente |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|

Data da entrevista: |\_\_|\_\_||\_\_|\_\_||\_\_|\_\_|

Entrevistador: |\_\_\_\_\_| Dia da semana |\_\_\_\_\_|

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	
1. Qual seu nome?	
2. Qual sua data de nascimento?	__ __ / __ __ / __ __  __ __
3. Idade (anos)	__ __
4. Qual a cor da sua pele (autorreferida)	
	3 Branca/amarela 4 Parda 5 Negra 6 Outras: _____
5. Estudou até que série/ano (completa(o))? ____ Ano ____ Série do _____ ( ) Não estudou	Números de Anos Estudados:  __ __  Anos (0) Não estudei



<b>15. Se não fuma, mas fumou no passado, há quanto tempo parou?</b>	<p style="text-align: right;"> _ _  Anos ( 0 ) Menos de 1 ano</p>
<b>16. Ingere bebida alcoólica?</b> Se não, pule para a questão 19	<p style="text-align: right;">(0) Não (1) Sim</p>
<b>17. Se ingere, qual(is) os tipos mais frequentes?</b> _____	

<b>18. Se ingere, com qual frequência?</b>	<p style="text-align: right;">(0) Diária (1) Semanal, 3 vezes/semana (2) Semanal, &gt; 3 vezes/semana (3) Mensal, 3 vezes/mês (4) Raramente</p>
<b>19. Você usa protetor solar?</b>	<p style="text-align: right;">(0) Não (1) Sim</p>
<b>20. Se sim, qual a frequência de uso?</b>	<p style="text-align: right;">(0) Diariamente (1) Três ou mais vezes na semana (2) Menos de três vezes na semana (3) Somente quando vou a praia</p>
<b>21. Por quanto tempo você se expõe a sol?</b>	<p style="text-align: right;">(0) Até 15 minutos três vezes por semana (1) Até 30 minutos ao menos cinco vezes por semana</p>
	<p style="text-align: right;">(2) Não me exponho ao sol</p>
<b>22. Quais os horários que você comumente se expõe ao sol?</b>	<p style="text-align: right;">(0) Até dez horas da manhã (1) Entre dez da manhã e três da tarde (2) Após três da tarde</p>

<b>DADOS ANTROPOMÉTRICOS</b>	
	Média  _ _ _ ,  _  Kg

<p><b>23. Peso (Kg)</b></p> <p>Medida 1  __ __ __ , __ </p> <p>Medida 1  __ __ __ , __ </p> <p>Medida 3  __ __ __ , __  <b>Se diferir &gt; 500g</b></p>	
<p><b>24. Altura (Cm)</b></p> <p>Medida 1  __ __ __ , __ </p> <p>Medida 1  __ __ __ , __ </p> <p>Medida 3  __ __ __ , __  <b>Se dif. &gt; 0,5cm</b></p>	<p><b>Média</b>  __ __ __ , __  <b>Cm</b></p>

<b>25. IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	_ _ _ , _ _ _  Kg/m <sup>2</sup>
<b>26. Circunferência da Cintura ( )Cm</b> Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 3  _ _ _ _ , _ _ _  Se dif. > 0,5 cm	Média  _ _ _ _ , _ _ _  Cm
<b>27. Circunferência do Pescoço ( )Cm</b> Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 3  _ _ _ _ , _ _ _  Se diferir > 0,5 cm	Média  _ _ _ _ , _ _ _  Cm
<b>28. Circunferência do Braço ( )Cm</b> Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 3  _ _ _ _ , _ _ _  Se diferir > 0,5 cm	Média  _ _ _ _ , _ _ _  Cm
<b>29. Dobra Tricipital (mm)</b> Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 3  _ _ _ _ , _ _ _  Se diferir > 0,2 mm	Média  _ _ _ _ , _ _ _  mm

<b>30. Dobra Bicipital</b> Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 3  _ _ _ _ , _ _ _  Se diferir mais de 0,2 mm	Média  _ _ _ _ , _ _ _  mm
<b>31. Dobra Subescapular</b> Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 1  _ _ _ _ , _ _ _  Medida 3  _ _ _ _ , _ _ _  Se diferir mais de 0,2 mm	Média  _ _ _ _ , _ _ _  mm

	Média  _ _ _ _ , _ _ _  mm
--	----------------------------

**32. Dobra Supra-iliaca**

Medida 1 |\_\_|\_\_|,|\_\_|

Medida 1 |\_\_|\_\_|,|\_\_|

Medida 3 |\_\_|\_\_|,|\_\_| Se diferir mais de 0,2 mm

**HISTÓRIA CLÍNICA****33) O Sr(a) possui alguma dessas doenças?**

- (0) Doença Renal**
- (1) Osteoporose**
- (2) Doenças Cardiovasculares**
- (3) Diabetes**
- (4) Hipertensão**
- (5) Doenças Hepáticas**
- (6) Neoplasias**

**34) Tempo de doença: \_\_\_\_\_ dias****35) Perda de Peso :**

Se SIM, quantificar : \_\_\_\_\_ g

- (0) Não**
- (1) Sim**
- (9) Ignorado**

**36) Vômitos**

- (0) Não**
- (1) Sim**
- (9) Ignorado**

**37) Constipação Intestinal**

- (0) Não**
- (1) Sim**
- (9) Ignorado**

**38) Dor Abdominal**

- (0) Não**
- (1) Sim**
- (9) Ignorado**

**39) Tosse**

- (0) Não**
- (1) Sim**
- (9) Ignorado**

**40) Dispneia**

- (0) Não**
- (1) Sim**
- (9) Ignorado**

<b>EXAMES LABORATORIAIS</b>	
<b>51. Vitamina D3</b>	_ _ _ , _ _ _
<b>52. Cálcio Total</b>	_ _ _ , _ _ _
<b>53. Paratormônio</b>	_ _ _
<b>54. TCD4</b>	_ _ _ _ _ _
<b>55. Carga Viral (PCR)</b>	_ _ _ _ _ _ _

## ANEXO A

### RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Instruções para preenchimento:

Anote a refeição, o local onde foi realizada e os alimentos e/ou ingredientes consumidos no dia anterior. Anote as marcas comerciais, medidas caseiras e utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc.);

1-Perguntar ao adolescente, seguindo textualmente a frase: **“Você pode, por favor, me dizer tudo que você comeu ou bebeu ontem, o dia todo, começando pelo primeiro alimento ou bebida consumido”**. Transcreva tudo o que foi dito, sem preocupação com quantidades, por enquanto. Não diga nada e nem interrompa o informante;

2-Para obter recordação adicional de alimentos, foque a atenção do entrevistado em alimentos normalmente esquecidos: **“Você lembra de ter consumido mais algum alimento/bebida (bebidas alcoólicas, bebidas não alcoólicas, doces, balas, salgados, frutas, hortaliças, queijos, pães e massas ou qualquer outro alimento)”**;

3-Nesse passo consulte sobre horário e local das refeições: **“Você pode lembrar o horário (mais ou menos) e em que lugar consumiu esses alimentos?”**;

4-Volte à descrição dos alimentos e peça detalhes. **Pergunte sobre a forma de preparo, procedência e quantidades em medidas caseiras** consumidas, de cada alimento. Para auxiliar o entrevistado, mostre o álbum de medidas caseiras. No caso de **alimentos compostos pergunte os ingredientes e as quantidades**. Questione sobre **a marca** de produtos industrializados;

5-Revise em conjunto com entrevistado as informações buscando falta de preenchimento de algum item e encorajando o adolescente a relatar pequenas quantidades de alimentos ou bebidas que podem ter sido considerados como não vale a pena mencionar.

Questione sobre o uso de suplementos e anote na ultima linha do R24h.

**Pergunta Start:** Eu gostaria que o senhor(a) me relatasse todos os alimentos e bebidas consumidos no dia anterior, desde o momento que acordou até o momento que dormiu, incluído balas, chicletes, cafezinhos e outros alimentos consumidos entre as principais refeições.

#### **Informação ao entrevistador:**

*Anote bebidas e alimentos (ingredientes de preparações) consumidos no dia anterior e os horários. Anote o nome da refeição. Não esqueça das marcas comerciais, medidas caseiras, utensílios (tipo de colher, copo, prato e etc.).*

## ANEXO B

Fórmulas para cálculo dos escores do questionário Baecke\* de atividade física habitual (AFH).

### Atividades físicas ocupacionais (AFO)

Escore AFO =  $\frac{\text{questão 1} + \text{questão 2} + \text{questão 3} + \text{questão 4} + \text{questão 5} + \text{questão 6} + \text{questão 7} + \text{questão 8}}{8}$ .

Cálculo da primeira questão referente ao tipo de ocupação:

\*Intensidade (tipo de ocupação) 1 para profissões com gasto energético leve ou 3 para profissões com gasto energético moderado ou 5 para profissões com gasto energético vigoroso (determinado pela resposta do tipo de ocupação: o gasto energético da profissão deve ser conferido no compêndio de atividades físicas Ainsworth).

### Exercícios físicos no lazer (EFL)

Cálculo da questão 9 referente à prática de esportes/exercícios físicos:

\*Intensidade (tipo de modalidade) 0,76 para modalidades com gasto energético leve ou 1,26 para modalidades com gasto energético moderado ou 1,76 para modalidades com gasto energético vigoroso (determinado pela resposta do tipo de modalidade: o gasto energético da modalidade deve ser conferido no compêndio de atividades físicas de Ainsworth).

Tempo (horas por semana) = **0,5** para menos de uma hora por semana ou **1,5** entre maior que uma hora e menor que duas horas por semana ou **2,5** para maior que duas horas e menor que três horas por semana ou **3,5** para maior que três e até quatro horas por semana ou **4,5** para maior que quatro horas por semana (**determinado pela resposta das horas por semana de prática**)

\*Proporção (meses por ano) 0,04 para menor que um mês ou 0,17 entre um a três meses ou 0,42 entre quatro a seis meses ou 0,67 entre sete a nove meses ou 0,92 para maior que nove meses (determinado pela resposta dos meses por ano de prática).

\*Para o cálculo dessa questão, os valores são multiplicados e somados:

$[\text{Modalidade 1 Intensidade} * \text{Tempo} * \text{Proporção}] + \text{Modalidade 2} = (\text{Intensidade} * \text{Tempo} * \text{Proporção})$

\*Após o resultado desse cálculo, para o valor final da questão 9, foi estipulado um escore de 0 a 5 de acordo com os critérios especificados abaixo:

$[0 \text{ (sem exercício físico)} = 1 / \text{entre } 0,01 \text{ até } <4=2 / \text{entre } 4 \text{ até } <8=3 / \text{entre } 8 \text{ até } <12=4 / 12,00=5]$

Os escores das questões dois a quatro são obtidos de acordo com as respostas das escalas de Likert.

O escore final de EFL é obtido de acordo com a fórmula especificada abaixo:

Escore de EFL =  $\frac{\text{questão 9} + \text{questão 10} + \text{questão 11} + \text{questão 12}}{4}$

### Atividades físicas de lazer e locomoção (ALL)

Os escores das questões cinco a oito são obtidos de acordo com as respostas das escalas de Likert

O escore final de ALL é ser obtido de acordo com a fórmula especificada abaixo:

Escore de ALL =  $\frac{(6 - \text{questão 13}) + \text{questão 14} + \text{questão 15} + \text{questão 1}}{4}$

**Escore total de atividade física (ET) = AFO + EFL + ALL**