Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Análise multidimensional do estado nutricional em
adolescentes**

Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Nutrição em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientador: Prof. Dr. Wolney Lisboa Conde

São Paulo
2021

Análise multidimensional do estado nutricional em adolescentes

Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Nutrição em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração: Nutrição em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Wolney Lisboa Conde.

Versão corrigida

São Paulo

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Catálogo da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo (a) autor (a) Bibliotecária da FSP/USP: Maria do Carmo Alvarez - CRB-8/4359.

Oliveira, Edina Araújo Rodrigues
Análise multidimensional do estado nutricional em
adolescentes / Edina Araújo Rodrigues Oliveira; orientador
Wolney Lisbôa Conde. -- São Paulo, 2021.
147 p.

Tese (Doutorado) -- Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo, 2021.

1. Adolescente. 2. Avaliação Nutricional . 3. Inquéritos
Epidemiológicos. 4. Perfil de Saúde . 5. Promoção da Saúde.
I. Lisbôa Conde, Wolney , orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

Aos meus amados e dedicados pais José de Sousa Rodrigues (in memoriam) e Maria das Graças de Araújo Barreto Rodrigues, por sempre priorizarem a educação dos filhos, não medindo esforços para que nossos sonhos fossem realizados. Aos meus filhos, meus tesouros, meus adolescentes: Samuel Filho e Camila Graça, fonte de luz e inspiração que revigoram minhas energias a cada dia. Para vocês e por vocês, sempre!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por sua infinita misericórdia, bondade, sabedoria, fonte de luz e amparo nos momentos necessários. A Nossa Senhora das Graças, que me guia, me cobre com seu manto sagrado e me ilumina sempre com suas graças derramadas. Aos meus amados pais por todo incentivo aos meus estudos. Gratidão, sempre!

À Universidade Federal do Piauí (UFPI), em nome do Magnífico Reitor, Prof. Dr. José Arimatéia Dantas Lopes, da profa. Dra. Adriana Paiva, Profa. Dra. Karoline Frota, Prof. Dr. Gleison Monteiro pelo apoio na realização do Doutorado Interinstitucional (DINTER) com a Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP), proporcionando minha qualificação acadêmica e dos demais colegas docentes.

À Faculdade de Saúde Pública da USP, em especial a Profa. Dra. Lígia Araújo Martini e ao Prof. Dr. Wolney Lisbôa Conde por aceitarem o desafio na execução do DINTER UFPI/USP.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação Nutrição em Saúde Pública, em nome do Prof. Dr. Marcelo Macedo Rogero e da Profa. Dra. Patrícia Constante Jaime, pelo compromisso na condução deste Programa de Pós-Graduação. À servidora administrativa Alessandra Blaya, pela dedicação em atender todos os esclarecimentos da turma do Piauí – no DINTER, obrigada pela atenção e alegria contagiante.

Ao meu estimado e sereno orientador, Prof. Dr. Wolney Lisbôa Conde, um mestre nato e visionário, a quem especialmente agradeço de coração, por todo empenho, competência, sabedoria e persistência demonstrados desde a idealização até a execução do Projeto ISAD-PI, em cada etapa do DINTER e na condução dessa pesquisa. Agradeço a paciência durante as nossos encontros de orientações. Seu exemplo de humildade em transmitir o conhecimento é admirável! Perseverança e sapiência na sua caminhada!

A cada professor do Programa de Pós-Graduação Nutrição em Saúde Pública da FSP/USP e dos demais Programas que contribuíram para minha formação, a minha gratidão pelo conhecimento compartilhado.

À professora Regina Cardoso por sua valiosa contribuição em planejar e elaborar a amostragem desse estudo.

Aos componentes da Banca Examinadora, pela disponibilidade, empenho minucioso na leitura com preciosas contribuições nesta pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

As Equipes da Estratégia Saúde da Família, aos Agentes Comunitários de Saúde do município de Picos – PI, aos Acadêmicos de Enfermagem e Nutrição do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB) da UFPI em Picos; aos alunos e docentes do Curso de Nutrição e do Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição do Campus Ministro Petrônio Portela (CMPP) da UFPI em Teresina pelo compromisso e empenho durante a realização do inquérito ISAD – PI nas cidades de Teresina e Picos – PI. O trabalho em equipe foi valioso.

Aos mestres em Ciência e Saúde Luís Eduardo Soares e Máisa Claro pela dedicação desde o planejamento à execução de cada etapa do Projeto ISAD-PI, especialmente em Picos – PI. Nossas aventuras na fase da coleta de dados foram memoráveis.

Aos adolescentes e demais participantes da pesquisa ISAD-PI, pela atenção, acolhida e espontaneidade durante a realização da pesquisa, suas contribuições foram essenciais na execução deste estudo.

Ao meu amado e inesquecível pai, José de Sousa Rodrigues (*in memoriam*), pelo seu exemplo de pai cuidador e incentivador na educação dos filhos. Sinto sua presença forte ao meu lado, sempre me acompanhando e iluminando meu caminho. A minha amada mãe, Maria das Graças de Araújo Barreto Rodrigues, pelo seu amor incondicional, pelo exemplo de mãe, amiga, cuidadora dedicada, mulher guerreira, avó maravilhosa, sem sua ajuda e apoio não teria conseguido esta conquista. Obrigada por tudo que fez e faz na minha vida! A minha querida tia Cecília, pelas orações e bênçãos a cada despedida nos nossos encontros.

A minha irmã Edilma, meu irmão Esdras, meu cunhado Dárcio, minha cunhada Antonnelly pelo carinho e zelo com meus filhos, ajudando-os nos momentos em que eu e Samuel estivemos ausentes, o incentivo de vocês foi essencial durante essa trajetória. Obrigada por tudo, de coração.

Aos meus estimados e inspiradores sobrinhos Rodrigues Neto, Erick, Manuela e Alícia Maria, por alegrarem meus dias durante essa caminhada com encanto, pureza, sabedoria e peripécias. Vocês são maravilhosos!

Ao meu amado esposo e companheiro Samuel, aos meus filhos Samuel Filho e Camila Graça, por suportarem e compreenderem minha ausência em tantos momentos, especialmente no ano de 2019. Vocês me fortalecem! Samuel Filho, meu primogênito, você é um presente de Deus na minha vida, seu apoio, escuta, compreensão e palavras incentivadoras foram a

minha força e alívio nos momentos de ausência física. Obrigada por cuidar da sua irmã, nossa princesa!

A Rosimar Antônio, pelo zelo e cuidado com minha casa e minha família nos períodos da minha ausência no lar.

À Jéssica Cumpian, Iolanda Santos, Mariane de Oliveira, Fátima Feitosa, pela acolhida durante a estadia em São Paulo – SP.

A minha grande amiga Sâmia Mara Queiroz, pela atenção, incentivo e exemplo desde a graduação. A distância física serve somente para fortalecer nossos laços de amizade sincera. Admiro-a muito!

As ilustres e estimadas amigas “Super Fofas” Luisa Helena e Ana Karla, pelo auxílio, carinho, palavras incentivadoras em todos os momentos importantes da minha vida, como este agora. Vocês são especiais! Minha eterna gratidão!

A minha amiga, companheira de jornada desde o início da docência na UFPI e agora no doutorado Laura Formiga, pela força, apoio e insistência em fazer a seleção, pelos inúmeros diálogos incentivadores e animadores em cada etapa do DINTER, nas viagens e estadia em São Paulo. Muitas aventuras nesses longos 12 anos de amizade, de uma parceria acadêmica sólida. Hoje podemos dizer com veemência: Nós conseguimos! Lutamos e vencemos! E que venham outros desafios: “Só vou, se você for”!

As meu primo Walmir, por cada palavra incentivadora, as trocas de mensagens, as conversas ao telefone nos aproximando da distância física, pelo pensamento e energia positiva. Minha admiração por você!

Aos amigos professores da UFPI, companheiros de caminhada no Doutorado: Artemizia Sousa, Danilla Michelle Costa, Gilvo Farias Júnior, Laura Formiga, Rumão Batista, pela união, palavras de conforto, cumplicidade em cada desafio proposto. Ressalto agradecimento especial a Danilla Michelle Costa pela iniciativa de elaborar o projeto do DINTER UFPI/USP, pelo convite para me inscrever e participar do processo seletivo apresentando-me as nuances da epidemiologia na saúde coletiva, pela parceria indescritível no preparo do banco de dados do ISAD-PI, dias cansativos e prazerosos no LAPI/FSP regado a uma boa dose de Cappuccino. Sucesso para vocês! E que possamos vivenciar outros desafios, outras pesquisas e parcerias acadêmicas.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para a construção deste sonho, meus sinceros agradecimentos. Muito obrigada a todos!

EPIGRAFE

“Deus é o nosso refúgio e fortaleza, socorro bem presente na angústia. Portanto não temeremos, ainda que a terra se mude, e ainda que os montes se transportem para o meio dos mares”.

(Salmos, 46: 1-2)

RESUMO

OLIVEIRA, E.A.R. **Análise multidimensional do estado nutricional em adolescentes.** 2020. Tese de doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2020.

Introdução: A adolescência é um período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizada por alterações físicas, psicológicas, biológicas, comportamentais, emocionais e sociais. Nessa fase surge a prática de novos comportamentos como o uso do tabaco, consumo de álcool, alimentação inadequada e sedentarismo, que podem desencadear o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, com consequências graves na fase adulta e idosa. A avaliação do estado nutricional do adolescente contribui para a prevenção dessas doenças, por meio da identificação da presença do sobrepeso e obesidade, principalmente na puberdade.

Objetivo: Avaliar as associações entre aspectos comportamentais dos hábitos de vida, variáveis antropométricas e o estado nutricional do adolescente definido de forma multidimensional. **Método:** Estudo transversal de base populacional. A amostra foi composta por 351 adolescentes de 10 a 19 anos, ambos os sexos, selecionados por amostragem complexa em domicílios da zona urbana dos municípios de Teresina e Picos - Piauí, no período de setembro de 2018 a fevereiro de 2020. Os perfis antropométricos e de comportamentos de risco foram definidos por Análise de Componentes Principais (ACP), a partir de dados antropométricos (peso, altura, pregas cutâneas), demográficos (sexo e idade), hábitos de vida (uso de cinto de segurança, de capacete, consumo de bebida alcoólica, tabagismo, atividade física) Para avaliar a associação entre os escores dos perfis antropométricos, de comportamentos de risco, os estágios de maturação sexual e a variável desfecho Índice de Massa Corporal (IMC) foi realizado a análise de regressão linear múltipla, com a utilização do estimador estatístico de Pearson, ajustado para sexo, idade e escore de condição socioeconômica. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública e da Universidade Federal do Piauí. **Resultados:** Os perfis antropométricos definidos na primeira ACP foram: Perfil 1 com adiposidade, caracterizado pela associação positiva com as variáveis peso, pregas cutâneas tricipital e subescapular; Perfil 2 de massa não adiposa, caracterizado pela associação positiva com as variáveis peso, altura e idade; Perfil 3 de sexo, com associação positiva com o sexo feminino e idade mais elevadas e indireta com altura e peso. Os perfis de comportamentos de risco extraídos foram: Perfil de comportamento de consumo bebida alcoólica; de tabagismo; de uso de cinto de segurança; de uso de capacete e de inatividade física no lazer. A associação entre o IMC escore z e os perfis antropométricos apresentaram uma relação positiva para o Perfil 1, demonstrando que para cada aumento do escore do perfil, houve aumento de $0,73 \text{ kg/m}^2$ no IMC. Em relação à análise dos perfis de comportamento de risco e o IMC escore z, somente o escore do perfil de comportamento de risco para consumo de bebida alcoólica e tabagismo se mostrou associado ao ganho de massa corporal entre os adolescentes. **Considerações Finais:** A avaliação nutricional dos adolescentes e seus riscos à saúde podem ser mais bem traduzidos por escores multidimensionais que incorporem aspectos antropométricos e comportamentais. Esses escores podem mostrar uma capacidade descritiva sintética superior àquela observada nos indicadores unidimensionais tradicionais, com possíveis resultados precisos nesse público.

Descritores: Adolescente. Avaliação Nutricional. Inquéritos Epidemiológicos. Perfil de Saúde. Promoção da Saúde.

ABSTRACT

OLIVEIRA, E.A.R. **Multidimensional analysis of nutritional status in adolescents.** 2020. Tese de doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2020.

Introduction: Adolescence is a period of transition between childhood and adulthood, characterized by physical, psychological, biological, behavioral, emotional and social changes. In this phase, the practice of new behaviors appears, such as tobacco use, alcohol consumption, inadequate diet and physical inactivity, which can trigger the emergence of chronic non-communicable diseases, with serious consequences in adulthood and the elderly. The assessment of the adolescent's nutritional status contributes to the prevention of these diseases, by identifying the presence of overweight and obesity, especially at puberty.

Objective: To evaluate the associations between behavioral aspects of lifestyle, anthropometric variables and the nutritional status of adolescents defined in a multidimensional way. **Method:** Cross-sectional population-based study. The sample consisted of 351 adolescents from 10 to 19 years old, both sexes, selected by complex sampling in households in the urban area of the municipalities of Teresina and Picos - Piauí, from September 2018 to February 2020. The anthropometric and of risk behaviors were defined by Principal Component Analysis (PCA), based on anthropometric data (weight, height, skinfolds), demographics (sex and age), life habits (wearing a seat belt, helmet, consumption multiple linear regression analysis was performed to assess the association between anthropometric profile scores, risk behaviors, sexual maturation stages and the outcome variable Body Mass Index (BMI), using Pearson's statistical estimator, adjusted for sex, age and socioeconomic status score. The research was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Public Health and the Federal University of Piauí. **Results:** The anthropometric profiles defined in the first PCA were: Profile 1 with adiposity, characterized by a positive association with the variables weight, tricipital and subscapular skin folds; Profile 2 of non-adipose mass, characterized by a positive association with the variables weight, height and age; Sex profile 3, with positive association with the female sex and higher age and indirect with height and weight. The risk behavior profiles extracted were: alcohol consumption behavior profile; smoking; wearing a seat belt; helmet use and physical inactivity at leisure. The association between the BMI score z and the anthropometric profiles showed a positive relationship for Profile 1, demonstrating that for each increase in the profile score, there was an increase of 0.73 kg m^2 in the BMI. Regarding the analysis of risk behavior profiles and the BMI z score, only the score of the risk behavior profile for alcohol consumption and smoking was associated with body mass gain among adolescents. **Final considerations:** The nutritional assessment of adolescents and their health risks can be better translated by multidimensional scores that incorporate anthropometric and behavioral aspects. These scores may show a synthetic descriptive capacity superior to that observed in traditional one-dimensional indicators, with possible precise results in this audience.

Descriptors: Adolescent. Nutrition Assessment. Health Surveys. Health Profile. Health Promotion.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
1.1	ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA ADOLESCÊNCIA	20
1.2	MATURAÇÃO SEXUAL: CONTRIBUIÇÕES PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL NO ADOLESCENTE	23
1.3	COMPORTAMENTOS DE RISCO NA ADOLESCÊNCIA	28
1.4	JUSTIFICATIVA	32
2	OBJETIVOS	34
2.1	GERAL	34
2.2	ESPECÍFICOS	34
3	MÉTODO	35
3.1	FONTE DOS DADOS	35
3.2	DELINEAMENTO DO ESTUDO	36
3.2.1	Tipo de Estudo	36
3.2.2	Procedimentos de Amostragem	36
3.2.3	Tamanho da Amostra	38
3.2.4	Logística do ISAD-PI	40
3.3	COLETA DE DADOS	41
3.4	SELEÇÃO DOS DADOS PARA O PRESENTE ESTUDO	42
3.5	VARIÁVEIS DO ESTUDO	46
3.5.1	Segurança no Trânsito	47
3.5.2	Consumo de Bebida Alcoólica	48
3.5.3	Atividade Física	48
3.5.4	Medidas Antropométricas	48
3.5.5	Autoavaliação da Maturação Sexual	49
3.6	PREPARAÇÃO DO BANCO DE DADOS	50
3.7	ANÁLISE DOS DADOS	53
3.7.1	Análise dos Componentes Principais	53

3.7.2	Regressão Linear Múltipla	56
3.8	ASPECTOS ÉTICOS	57
4	RESULTADOS	58
5	DISCUSSÃO	67
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	75
7	REFERÊNCIAS	76
	APÊNDICES	94
	APÊNDICE A - ANÁLISE DA PRECISÃO DAS ESTIMATIVAS DE PROPORÇÃO E EFEITO DO DELINEAMENTO NA AMOSTRA ISAD-PI	95
	APÊNDICE B - TABELA DESCRITIVA DOS ADOLESCENTES DO ESTUDO	96
	ANEXOS	97
	ANEXO A – ESTÁGIO DE MATURAÇÃO SEXUAL	98
	ANEXO B – MAPA DO ESTADO DO PIAUÍ	99
	ANEXO C – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)	100
	ANEXO D – MAPA UPA	106
	ANEXO E – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	107
	ANEXO F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PARTICIPANTE	109
	ANEXO G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RESPONSÁVEL	111
	ANEXO H – FORMULÁRIO	113
	ANEXO I – INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE – IPAQ	130
	ANEXO J – PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DOS ESTÁGIOS DE MATURAÇÃO SEXUAL, segundo TANNER (1962)	134
	ANEXO K – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ	138
	ANEXO L – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	142

CURRÍCULO LATTES - Edina Araújo Rodrigues Oliveira	146
CURRÍCULO LATTES - Wolney Lisboa Conde	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos indivíduos por grupo etário, sexo, domicílios e indivíduos para o cálculo amostral nos municípios de Teresina e Picos. ISAD-PI, 2018.	39
Tabela 2	Descrição das medidas antropométricas, precisão dos equipamentos utilizados e referência da padronização das mensurações realizadas na pesquisa ISAD-PI. ISAD-PI, 2019.	49
Tabela 3	Variáveis dependentes e independentes utilizadas no estudo. ISAD-PI, 2019.	50
Tabela 4	Distribuição do percentual de dados imputados em cada bloco de variáveis utilizadas no estudo. ISAD-PI, 2019.	52
Tabela 5	Cargas fatoriais das variáveis antropométricas e demográficas dos três primeiros componentes da ACP. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.	58
Tabela 6	Distribuição das médias dos três primeiros componentes da ACP de acordo com os estágios de Tanner para avaliação da maturação sexual dos adolescentes. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.	59
Tabela 7	Modelo de regressão linear múltipla para IMC e IMC escore z, Perfis de Componentes Principais (Perfil CP1, Perfil CP2) como variáveis dependentes e maturação sexual, idade, sexo e condição socioeconômica como variáveis independentes. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.	60
Tabela 8	Modelo de regressão linear múltipla para IMC escore z, Perfis de Componentes Principais de variáveis antropométricas e demográficas, ajustada por idade, sexo e condição socioeconômica. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.	63
Tabela 9	Cargas fatoriais das variáveis de hábitos e estilo de vida e prática de atividade física no lazer dos cinco primeiros componentes da ACP. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.	64
Tabela 10	Modelo de regressão linear múltipla para IMC escore z, Componentes principais de riscos para variáveis de segurança no trânsito, consumo de bebida alcoólica, tabagismo e atividade física, ajustada por idade, sexo e condição socioeconômica. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.	65
Tabela 11	Intervalos de confiança de 95%, coeficientes de variação do erro-padrão das estimativas de proporção e efeitos de delineamento segundo sexo e respectivos tamanhos amostrais para adolescentes, por faixa etária, em Teresina e Picos-PI. ISAD-PI, 2019.	95

Tabela 12 Caracterização sociodemográfica dos adolescentes do estudo, por município. ISAD-PI, 2019. 96

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma da amostragem por conglomerados em dois estágios no Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos – PI. ISAD-PI, 2019.	37
Figura 2	Fluxograma de domicílios visitados, entrevistados e impedimentos no Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos – PI. ISAD-PI, 2019.	44
Figura 3	Fluxograma da seleção da amostra para a análise.	45
Figura 4	Síntese das etapas de análise do estudo.	56
Figura 5	Associação do escore z do IMC com idade e os perfis de antropometria e demográfico obtidos na ACP. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.	62
Figura 6	Localização geográfica dos municípios participantes do ISAD-PI, 2019.	99

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Distribuição da média e mediana de idade (em anos) para os estágios de maturação sexual em diferentes regiões mundiais, por sexo.	26
Quadro 2	Média ou mediana da idade (em anos) para os indicadores de maturação sexual em diferentes países, por sexo.	27
Quadro 3	Resultados em frequência relativa (%) de quatro tipos de comportamentos de risco das pesquisas YRBSS e PeNSE nos anos de 2009, 2011, 2012, 2015 e 2017.	31
Quadro 4	Descrição das variáveis utilizadas neste estudo. ISAD - PI, 2019.	46
Quadro 5	Síntese das características de cada estágio de maturação sexual ou estágio de Tanner, por sexo.	98

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
AG	Aglomerado
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CP	Componente Principal
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
FSP	Faculdade de Saúde Pública
GSHS	Global School Based Student Health Survey
HBSC	Health Behaviour in School-aged Children
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IOTF	International Obesity Task Force
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
ISAD-PI	Inquérito de Saúde de Base Populacional em Municípios do Piauí
ISA-SP	Inquérito de Saúde do Município de São Paulo
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
LANPOP	Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações
MS	Ministério da Saúde
ODM	Objetivos do Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PCT	Prega Cutânea Tricipital
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
PGC	Percentual de Gordura Corporal
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
POP	Procedimento Operacional Padrão
PPT	Probabilidade Proporcional ao Tamanho
PSE	Prega Cutânea Subescapular
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UBS	Unidade Básica de Saúde
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UPA	Unidade Primária de Amostragem
USP	Universidade de São Paulo
YRBSS	Youth Risk Behavior Surveillance

1 INTRODUÇÃO

A adolescência é um período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizada por alterações físicas, psicológicas, biológicas, comportamentais, emocionais e sociais, que só termina quando ocorre todo o desenvolvimento físico e maturação sexual (GOMES et al., 2010). Nessa fase aparece à prática de novos comportamentos como o uso do tabaco, consumo de álcool, alimentação inadequada e sedentarismo, que podem desencadear o surgimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), com consequências graves na fase adulta e idosa (MALTA et al., 2014). Esses comportamentos de risco precisam ser investigados para identificação nas alterações no perfil do estado de saúde (TASSITANO et al., 2014).

A avaliação do estado nutricional do adolescente contribui para a prevenção das DCNTs por meio da identificação da presença do sobrepeso e obesidade, principalmente na puberdade.

O processo de crescimento e desenvolvimento durante a puberdade ratifica que utilizar somente um indicador como critério antropométrico para avaliação nutricional, torna a sua interpretação limitada por não considerar a variedade de transformações dessa fase do indivíduo e entre as populações (VIEIRA et al., 2006). É pertinente considerar também a influência da maturação sexual, dos comportamentos de risco presentes na adolescência e o que isso altera ou não o estado nutricional nessa fase com uma abordagem multivariada.

1.1 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA ADOLESCÊNCIA

Os indicadores mais práticos, diretos e não invasivos para avaliar o estado nutricional do indivíduo estão embasados em dados antropométricos (JELLIFFE, 1966; RABITO et al., 2008). Esse conjunto de indicadores se baseia nas medidas de peso, altura, pregas cutâneas e circunferências em vários locais do corpo humano. Por conseguinte, obtêm-se índices antropométricos, como o Índice de Massa Corporal (IMC) (JELLIFFE, 1966; RABITO et al., 2008; LOURENÇO et al., 2011).

O IMC é o índice mais utilizado para avaliar o acúmulo excessivo de massa associada à gordura corporal, que avalia a massa corporal total de maneira prática, com alta

reprodutibilidade e baixo custo. Essas características levam o IMC a ser o índice de eleição na avaliação do estado nutricional em estudos populacionais (WHO, 1995). É calculado dividindo-se o peso em quilogramas (kg) pela altura ao quadrado e metros (m). Expressa a relação peso por altura como uma taxa (WHO, 1995; KATZMARZYK et al., 2004).

A adolescência representa um dos períodos críticos para o desenvolvimento da obesidade que persiste na idade adulta (DIETZ, 1997), sem um controle proporcionará o aumento da morbimortalidade e diminuição da expectativa de vida (MUST, 1996; ROSSNER, 1998).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o uso do IMC para rastreio de adolescentes com sobrepeso e obesidade, por ser de fácil obtenção, possuir referências para comparações e ser possível a sua continuidade na avaliação da fase adulta (WHO, 1995).

Esse índice é para aferir excesso de peso, não permite diferenciar entre a massa magra e a massa gorda; não distingue o excesso de peso de gordura, de massa muscular ou óssea; não avalia as modificações na composição corporal presentes na adolescência e as diferenças entre os sexos, gerando assim a presença de lacunas para uma avaliação nutricional completa (ESCRIVÃO et al., 2000; TAYLOR et al., 2002; ZEFERINO et al. 2003; VEIGA et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2016; VIEIRA et al., 2006; ADAB et al., 2018).

Existem fatores e situações que afetam a validade do IMC para a identificação do excesso de peso na infância e adolescência: 1) a influência da altura – embora o valor do IMC apresente-se elevado não implica em excesso de gordura, mas possível efeito da altura (BELLIZZI e DIETZ, 1999); 2) as medidas de peso não distinguem adiposidade, massa muscular e edema, o mais adequado é utilizar as medidas de dobras cutâneas (MICHIELUTTE et al., 1984); 3) não representa o percentual de gordura corporal, é preciso avaliar o estágio de maturação, visto que na puberdade ocorrem modificações fisiológicas no eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, além de considerar o sexo, averiguar a distribuição da gordura corporal também (DANIELS et al., 1997; FARIAS et al., 2017).

O estudo de Ricardo e Araújo (2002) com a análise de dados de peso e altura de crianças e adolescentes do Brasil, Estados Unidos e Suíça reforça as limitações do IMC em avaliar a composição corporal, e recomenda o seu uso com cautela para investigar excesso de peso nesse público. Outros estudos também abordam a restrição desse índice em identificar a quantidade e distribuição da gordura corporal elevada nos adolescentes, não representando e subestimando a medida exata da adiposidade (VIEIRA et al., 2006; SHAH e BRAVERMAN, 2012; BERNHARD et al., 2016). A fragilidade desse índice explica a ausência de congruência entre o IMC e a gordura corporal do indivíduo (GLANNER, 2005).

Existe um consenso entre alguns autores de que o IMC é um índice de triagem para identificar e avaliar as tendências de sobrepeso e obesidade dentro e entre as populações (VEIGA et al., 2004; NEOVIUS et al., 2004; MALINA e KATZMARZYK, 1999). Especificamente na adolescência, a interpretação dos seus valores deve considerar, além das citadas anteriormente: 1) o sexo – a adolescente apresenta um aumento fisiológico do tecido adiposo (ESCRIVÃO et al., 2000); 2) a idade – desde a infância até o início da fase adulta o indivíduo apresenta alterações na velocidade do crescimento (ZEFERINO et al., 2003); 3) os níveis de gordura corporal mudam durante o crescimento do adolescente de uma maneira inconsistente com o IMC (PETERSON et al., 2017); 4) as diferentes etnias: a relação entre o IMC, a gordura corporal e o risco acometido difere entre os grupos étnicos, devido a uma predisposição genética para obesidade que só se torna aparente quando esses grupos são expostos a ambientes diferentes das suas origens (WHO, 2000).

A utilização de apenas um indicador de forma unidimensional restringe o diagnóstico adequado na avaliação nutricional do adolescente, em face de tantas transformações e influências externas e internas inerentes nessa fase. Pensar no uso do IMC no aspecto multidimensional reduziria essas lacunas na classificação coerente do estado nutricional com redução das complicações à saúde na idade adulta. A análise do IMC de forma multidimensional proporcionaria o uso de múltiplas variáveis que agem sobre o estado nutricional do adolescente, a formulação de escores irá ampliar as possibilidades de avaliação complexa desse estado nutricional.

Na prática clínica, recomenda-se menos dependência do IMC como a única medida da obesidade, mais ênfase nas medidas antropométricas de circunferência da cintura, razão cintura-quadril (MUST et al., 2006) de espessura das dobras cutâneas, avaliação da composição corporal (KAPLOWITZ, 2008; WANG et al., 2006), avaliação dos estágios de maturação nos adolescentes (VEIGA et al., 2004; WHO, 2005; LOURENÇO et al., 2011). A maturação sexual caracteriza outro fator para avaliação do crescimento e desenvolvimento do adolescente, com aumento do IMC para cada estágio de maturação sexual, com possível influência no estado nutricional do adolescente (WHO, 1995; DIAZ et al., 1996; COLE et al., 2000; BARBOSA et al., 2006; TEIRRES et al., 2006; MINATTO et al., 2010).

1.2 MATURAÇÃO SEXUAL: CONTRIBUIÇÕES PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL NO ADOLESCENTE

Na puberdade, as transformações corporais e fisiológicas são dinâmicas, sofrem alterações diferenciadas, de acordo com o gênero, etnia e condições ambientais em que vive o adolescente. É nesse período que ocorre um ganho de estatura e peso significativo, praticamente 20% da altura e 50% do peso do indivíduo adulto é adquirido na adolescência, desenvolve também, a maior diferenciação sexual desde a vida fetal (ROGOL et al., 2002; ROMAN et al., 2009).

A puberdade pode ser dividida em três fases: 1) pré-pubere, que corresponde ao período que a criança está em desenvolvimento das mudanças físicas corporais que antecedem a puberdade; 2) puberdade, fase principal em que a maturação sexual acontece; 3) pós-puberdade, período da conclusão do crescimento ósseo e função reprodutora encontra-se praticamente definida (KOLLAR, 2014).

As modificações morfológicas da fase puberal ocorrem pela ação dos esteroides sexuais (testosterona nos meninos e o estradiol nas meninas), secretados pela ativação do eixo hipotalâmico – hipofisário – gonadal, resultante do efeito das gonadotrofinas sobre o eixo. O surgimento das características sexuais secundárias, mudanças da massa corporal magra, aumento da massa óssea, distribuição da gordura corporal, rápido crescimento linear e a fusão das epífises ósseas com a parada do crescimento são consideradas como as primeiras dessas modificações (SIERVOGEL et al., 2003).

A maturação sexual apresenta uma variabilidade de características que não altera a sequência das etapas, e sim na duração (MATSUDO e MATSUDO, 1991; GUEDES e GUEDES, 1997). Algumas crianças podem desencadear um ritmo durante esse processo que pode ser precoce (acelerado) quando surge abaixo dos 08 anos de idade na menina e dos 09 anos no menino, ou tardio (lento), porém seguindo as mesmas etapas (DE SANCTIS et al., 2000).

As mudanças corporais ocorrem de forma rápida e marcante, com duração de 3 a 4 anos, e suas fases nem sempre irão ocorrer entre os adolescentes que estejam na mesma idade cronológica, existe uma variabilidade no início, ritmo de progressão e término para cada um deles (CHIPKEVITCH, 2001).

Para acompanhamento do processo de maturação sexual, o método proposto por Tanner avalia o tamanho, a forma e características das mamas femininas e genitais

masculinos, enquanto que nos pelos pubianos são observadas a quantidade e distribuição em ambos os sexos. Composto de 05 estágios, sendo que o estágio 1 compreende a fase infantil, nos estágios 2, 3 e 4 encontra-se a fase puberal, e finalmente o estágio 5, o período pós-puberal (TANNER, 1962). A discriminação das características de cada estágio da maturação sexual em ambos os sexos (TANNER, 1962; CHIPKEVITCH, 2001), são apresentados no ANEXO A.

Os marcadores biológicos do início e término de cada estágio do estirão puberal deve ser identificado para uma adequada avaliação nutricional (WHO, 1995; SIERVOGEL et al., 2003), sendo que: 1) no sexo masculino, observa-se o estágio 3 do desenvolvimento da genitália e a alteração do timbre de voz, como marcadores biológicos do início e final do estirão puberal, respectivamente. O desenvolvimento da genitália masculina precede em aproximadamente, um ano o pico da velocidade máxima de crescimento. Enquanto, a alteração do timbre da voz ocorre, aproximadamente, um ano após o pico máximo da velocidade de crescimento; 2) para o sexo feminino, os marcadores estabelecidos foram o estágio 2 do desenvolvimento mamário e a menarca, respectivamente, para início e término do estirão. A fase do desenvolvimento mamário acontece, aproximadamente, um ano antes do pico da velocidade de crescimento, e a menarca, ocorre, aproximadamente, um ano após o pico máximo da velocidade de crescimento (WHO, 1995).

Estudos mostraram que meninas em menarca precoce e desenvolvimento puberal iniciado pela telarca podem apresentar maiores níveis de percentual de gordura corporal, maiores valores de pregas cutâneas, IMC e percentual de gordura corporal aumentando, com o risco de excesso de peso ao final da adolescência (BIRO et al., 2003; BIASSIO et al., 2004; REMSBERG et al., 2005; BRATBERG et al., 2007). As adolescentes que apresentaram maturação sexual precoce tiveram risco duas vezes maior para o surgimento da obesidade, com peso corporal, IMC, prega cutânea tricipital (PCT) e o somatório das pregas cutâneas também mais elevadas (WANG, 2002; WANG et al., 2006).

Considerar o ajuste da maturação sexual na avaliação nutricional é pertinente, ainda segundo alguns estudos por: 1) existir associação positiva entre maturação sexual relativamente acelerada e o excesso de peso nos adolescentes, mais evidente no sexo feminino; 2) ocorrer o aumento progressivo do IMC a cada estágio da maturação sexual; 3) demonstrar que a maturação sexual precoce está associada a um risco aumentado de sobrepeso e obesidade, a maior adiposidade e sua distribuição centralizada em meninas; 4) associação da maturação sexual com o fenótipo corporal de crescimento físico nos

adolescentes de 10 a 15 anos, independente do sexo (DIAZ et al., 1996; WANG, 2002; BARBOSA et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2014; CUMPIAN-SILVA et al., 2020b).

Entretanto, pesquisadores afirmam que diferenças inferiores a 02 anos na média de idade da maturação sexual dos indivíduos estudados não irá interferir na avaliação do seu estado nutricional (COLE et al., 2000).

A média de idade em anos para alcançar os estágios de maturação sexual apresenta variabilidade diferente entre os sexos, os países e entre as populações, sugestivo para a inclusão de amostras de diversas populações na elaboração de uma referência internacional para avaliação do adolescente (BEUNEN et al., 2006). No quadro 1 são apresentados as idades do início e término dos estágios de acordo com a classificação de Tanner. Alguns dados de um estudo desenvolvido na Bahia - Brasil indicam um consolidado por estágio de maturação não apresentando a discriminação por caracteres sexuais (ALVES et al., 2009).

Quadro 1. Distribuição da média e mediana de idade (em anos) para os estágios de maturação sexual em diferentes regiões mundiais, por sexo.

LOCAL	MENINAS*				MENINOS*			
	Estágio 2		Estágio 5		Estágio 2		Estágio 5	
	Mamas	Pelos pubianos	Mamas	Pelos pubianos	Genitália	Pelos pubianos	Genitália	Pelos pubianos
Europa	10,0 – 11,6	10,4 – 12,1	14,0 – 15,7	13,6 – 15,4	10,8 – 11,4	11,5 – 13,4	14,9 – 16,1	14,9 – 16,0
América do Norte								
- Caucasiano	10,0 – 11,2	10,5 – 11,6	13,7 – 15,5	13,1 – 16,3	10,0 – 11,8	11,2 – 12,2	14,3 – 17,3	14,3 – 16,1
- Afro-americano	8,9 – 9,5	8,8 – 9,5	13,9	14,7	9,2	11,2	15,0	15,3
- Mexicano-americano	9,8 – 10,9	10,4 – 10,5	14,7	15,5 – 16,3	10,3 – 12,4	12,3 – 16,3	15,8 – 16,3	15,7 – 16,1
América do Sul								
- Brasil - SP	12,0	12,4	13,7	13,5	12,0	12,0	13,9	13,9
	Estágio 2		Estágio 5		Estágio 2		Estágio 5	
- Brasil – BA	11,6		14,3		12,3		16,0	

Fonte: BEUNEN, ROGOL, MALINA, 2006; ALVES et al., 2009; CUMPIAN-SILVA, RINALDI, CONDE, 2020.

*Valores expressos em média e mediana, para o Brasil, valores expressos em média, somente.

A OMS recomenda as médias de idades por sexo de acordo com os estágios de maturação sexual para o desenvolvimento das mamas e genitália masculina em diferentes países, a partir do crescimento e maturação geral (WHO, 1995). Os valores dessas idades são apresentados no quadro 2, a seguir.

Quadro 2. Média ou mediana da idade (em anos) para os indicadores de maturação sexual em diferentes países, por sexo.

População	Estágio de Maturação Sexual	
	Mamas – meninas	Genitália – meninos
	Estágio 2	Estágio 3
Brasil	10,8	12,4
Cuba	11,2	13,6
Inglaterra	10,7	12,9
Suécia	11,3	13,1
Suiça	10,9	12,9

Fonte: WHO, 1995

Para a OMS existem poucos dados de referência antropométrica que incorporam os estágios de maturação a avaliação nutricional, diferentemente do que ocorre com as referências de peso por idade apropriada apenas para meninas pós-menarca (WHO, 1995).

Estudos desenvolvidos com pré-adolescentes e adolescentes evidenciaram a viabilidade de se incorporar a maturação sexual na avaliação do estado nutricional (CHEN e WANG, 2009; OLIVEIRA et al., 2014; CUMPIAN-SILVA et al., 2018, 2020a, 2020b). A maturação sexual apresentou um significado positivo sobre o fenótipo corporal do crescimento físico dos adolescentes púberes de 10 a 15 anos, o que não foi observado para os outros fenótipos corporais que expressam adiposidade, composição corporal e marcadores bioquímicos, reforçando a diferenciação entre maturação sexual e adiposidade durante a avaliação do estado nutricional (CUMPIAN-SILVA et al., 2018; 2020b).

1.3 COMPORTAMENTOS DE RISCO NA ADOLESCÊNCIA

Os comportamentos de risco são atividades que comprometem a integridade física ou mental do adolescente. Essas condutas podem ser únicas, com caráter exploratório ou por influência dos amigos e familiares, mas sem uma identificação precoce podem ocasionar prejuízos não só individuais, mas social, também (FEIJÓ e OLIVEIRA, 2001; WHEELER et al., 2017).

Esses comportamentos abrangem o consumo de bebidas alcoólicas ou de drogas ilícitas, tabagismo, comportamento sexual de risco (sem o uso de preservativos), comportamento suicida, alimentação inadequada, inatividade física, comportamento de risco no trânsito, dificuldades escolares, envolvimento em brigas (GUEDES e LOPES, 2010; HUANG et al., 2012; LISBOA e LERNER, 2013). São classificados de risco por provocarem situações de incapacidade, e se relacionarem às principais causas de problemas sociais e morbimortalidade nesse público (GRUNBAUM et al., 2002; BRENER et al., 2004; EATON et al., 2006; EATON et al., 2007; GUEDES e LOPES, 2010).

O aumento de comportamentos de riscos entre a fase da infância e adolescência, especialmente na presença dos amigos, ocorre devido ao aumento na busca de sensações, desencadeado pelas alterações do sistema dopaminérgico presentes na puberdade, por influência do aumento dos hormônios gonadais (STEINBERG, 2008). Para outros autores essa busca está mais relacionada à maturação puberal do que a idade cronológica (MARTIN et al., 2002). À medida que os adolescentes melhoram sua capacidade de autorregulação o risco diminui até alcançar a fase adulta, de forma gradual (STEINBERG, 2008).

Em adolescentes do sexo masculino com idade de 18 anos, o envolvimento com o comportamento de risco no trânsito, como excesso de velocidade, associa-se com a proximidade dos colegas da mesma idade e com comportamento semelhante (MOLLER e HAUSTEIN, 2014).

Por outro lado, a presença de habilidades cognitivas nos adolescentes favorece o surgimento de comportamentos mais saudáveis por não apresentarem consumo exagerado de cigarro e bebida alcoólica, praticarem atividade física, alimentação saudável e prevenção de acidentes (DEARY e BATTY, 2007).

Enquanto se discute as possíveis causas do surgimento e desenvolvimento desses comportamentos, identificar a prevalência, a ocorrência de inter-relações e associações dos comportamentos de risco é pertinente, para prevenção de complicações extensivas a vida

adulta. Estudos apontam que a associação conjunta desses comportamentos reflete nas suas ações dos jovens, como a combinação do uso de álcool ou maconha mostrou relação com o início precoce da vida sexual e comportamento infrator (GUEDES e LOPES, 2010; HUANG et al., 2012). A segurança nas estradas é afetada pela relação entre os comportamentos de direção sob o efeito de ingestão alcoólica, consequente excesso de velocidade, não utilizar o cinto de segurança, manusear o celular, sonolência, cansaço físico e outras distrações (POÓ et al., 2013; MALLIA et al., 2015; JIMÉNEZ-MEJÍAS et al., 2015).

Existe uma proporção elevada de indivíduos com dois ou mais comportamentos de risco, a cada 10 adolescentes 07 estavam expostos a dois ou mais tipos de comportamentos de risco simultaneamente, independente das condições socioeconômicas e demográficas (FARIAS JÚNIOR e LOPES, 2004; FARIAS JÚNIOR et al., 2009). Os adolescentes mais velhos, com idade de 17 a 19 anos, apresentaram mais de 17% de chances à exposição simultânea de mais de três comportamentos, em relação aos demais (BRITO et al., 2015).

Com o intuito de monitorar os comportamentos de risco e fatores de proteção nos adolescentes norte-americanos, o CDC desenvolveu o Youth Risk Behavior Surveillance System (YRBSS) - Sistema de Vigilância de Comportamento de Risco para Jovens para investigar seis principais áreas de comportamentos de riscos à saúde: a) lesões não-intencionais e violência; b) uso de tabaco; c) consumo de bebidas alcoólicas e outras drogas; d) comportamento sexual voltado à gravidez indesejada e às doenças sexualmente transmissíveis; e) hábitos alimentares; e f) prática de atividade física (BRENER 2004; EATON et al., 2008). Esse sistema de vigilância está presente em mais de 20 países nos Estados Unidos da América (EUA) desde o ano de 1990, realizado periodicamente a cada dois anos (CDC, 2005). Os comportamentos de risco contribuem marcadamente para as principais causas de morte, incapacidade e problemas sociais entre jovens e adultos nos EUA (BRENER et al., 2004).

Além desse inquérito, a OMS realiza parceria com o CDC para a implantação de pesquisas para monitorar os fatores de risco à saúde dos adolescentes por meio do Global School Based Student Health Survey (GSHS), do Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) em outros países com o objetivo de investir em políticas públicas para prevenção de doenças crônicas nesse público (WHO, 2005; WHO, 2008; WHO, 2009).

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) objetiva conhecer a situação de saúde dos adolescentes seguindo as recomendações da OMS, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde e apoio do Ministério da Educação, direcionada aos alunos matriculados no 9º. ano do Ensino

Fundamental das escolas públicas e privadas das 26 capitais estaduais e do Distrito Federal. Teve início em 2009, com periodicidade trienal (2012, 2015), com previsão da divulgação dos resultados da 4ª. edição para 2020 (BRASIL, 2020a). A edição de 2015 foi realizada com dois planos amostrais distintos, além dos escolares do 9º. ano do Ensino Fundamental, também foram investigados os alunos de 13 a 17 anos de idade matriculados nas séries do 6º. ao 9º. ano do Ensino Fundamental e da 1ª a 3ª série do Ensino Médio, contemplando o Brasil e as Grandes Regiões (BRASIL, 2016). Os temas contemplados nas edições da PeNSE permitem comparar os resultados com as pesquisas internacionais como a GSHS e o YRBSS (BRASIL, 2013c; BRASIL, 2016).

Baseado nos diversos tipos de comportamentos de risco investigados pelas pesquisas do YRBSS e a PeNSE foi construído um quadro síntese referente as pesquisas desenvolvidas nos dois países. Apresentamos as informações referentes a experimentação ao menos uma vez do álcool, do cigarro, a prática de atividades físicas durante 05 dias da semana e a não utilização dos equipamentos de segurança no trânsito, como o cinto de segurança e o capacete.

Estudos ressaltam que a associação do consumo de álcool e o abuso da velocidade excessiva no deslocamento em veículos, em motocicletas provocam acidentes de trânsito com mortes e lesões graves (WESSELOVICZ et al., 2008; MORAIS NETO et al., 2010; MONTENEGRO e BAHIA, 2014; SOUTO et al., 2018). Hábitos modificáveis como: tabagismo, consumo de álcool, sedentarismo, alimentação inadequada estão entre os determinantes das DCNT, o conhecimento dessas práticas entre os adolescentes possibilita a elaboração de estratégias para a prevenção de doenças (WHO, 2013; MALTA et al., 2018b).

Ressalta-se que as orientações nutricionais individuais aos adolescentes podem promover mudanças salutaras no comportamento alimentar, no conhecimento nutricional e na composição corporal (NASCIMENTO et al., 2016).

A seguir, o quadro com a síntese da frequência de alguns comportamentos de risco investigados nos inquéritos do YRBSS e da PeNSE, nos EUA e Brasil, respectivamente.

Quadro 3. Resultados em frequência relativa (%) de quatro tipos de comportamentos de risco das pesquisas YRBSS e PeNSE nos anos de 2009, 2011, 2012, 2015 e 2017.

PERÍODO/INQUÉRITO							
Comportamento de Risco	2009		2011	2012	2015		2017
	YRBSS	PeNSE	YRBSS	PeNSE	YRBSS	PeNSE	YRBSS
1. Álcool	72,5	71,4	70,8	70,5	63,2	55,5	60,4
2. Atividade Física (ativos)	37	43,1	49,5	30,1	48,6	34,4	46,5
3. Tabagismo	46,3	24,2	44,7	19,6	32,3	18,4	28,9
4. Trânsito							
- Não usaram cinto de segurança	9,7	26,3	7,7	16,1	6,1	33,6	5,9
- Não usaram capacete	31,9	-	-	80,7	-	84,7 (13 a 15 anos) 84,5 (16 a 17 anos)	-

Fonte: Adaptado dos inquéritos populacionais YRBSS (EUA) e PeNSE (Brasil).

Não há grandes diferenças na frequência dos dados epidemiológicos entre os países citados para o consumo do álcool (ao menos uma vez), do tabaco e a prática de atividades física. Nos Estados Unidos, a frequência de adolescentes que não utilizaram o cinto de segurança está diminuindo ao longo do período pesquisado nos inquéritos. No Brasil, os resultados revelaram que ainda precisa intensificar as ações de sensibilização para o uso dos equipamentos de proteção no trânsito com maior adesão pelos escolares.

Nos grandes centros urbanos, entre 2012 e 2015, independente das características sociodemográficas, os dados da pesquisa PeNSE demonstraram que não houve diferenças na prevalência dos escolares fisicamente ativos (CONDESSA et al., 2018).

Pesquisas desenvolvidas sobre os comportamentos de risco em diversas regiões do país mostram prevalência do consumo de bebida alcoólica (24,5%) para os adolescentes mineiros; entre os garotos baianos foi de 40,1%, e o fumo de 7,7%, enquanto que as meninas apresentaram baixo consumo de frutas (27,5%) e prática insuficiente de atividade física (66,9%) (BARBOSA et al., 2016; PENA et al., 2016).

Em 2019, 24,3% dos adolescentes americanos na idade de 14 a 18 anos já haviam experimentado algum produto derivado do tabaco, de acordo com a pesquisa anual National Youth Tobacco Survey realizada periodicamente desde 2011 (WANG et al., 2019).

Pelo caráter complexo e multifatorial desses comportamentos na conduta dos adolescentes, as estratégias para redução e controle devem abranger as particularidades regionais com profissionais de saúde capacitados mediante a realidade de cada adolescente (MOURA et al., 2018).

Os estudos nacionais e os inquéritos internacionais investigaram os comportamentos de risco de forma unidimensional nos adolescentes apresentando a prevalência de cada um e por sexo, não foi analisando a correlação entre eles com a criação de perfis multidimensionais para verificar a possível influência no estado nutricional nesse público e suas repercussões para a fase adulta.

1.4 JUSTIFICATIVA

A utilização das medidas antropométricas, da composição corporal e análises bioquímicas demonstram as formas de avaliação nutricional nos adolescentes. Estudos isolados destacam as possíveis influências da maturação sexual no processo multidimensional de avaliação multivariada para o estado nutricional nesse público (OLIVEIRA e VEIGA, 2005; PINTO et al., 2010; MARCHANT et al., 2012; CUMPIAM-SILVA, 2017).

O estado de saúde nutricional do adolescente é investigado a partir da associação do sexo, das características sociodemográficas, hábitos alimentares, sedentarismo com o emprego do IMC e dos comportamentos de risco na forma unidimensional das variáveis elegíveis (MALTA et al., 2018a; SILVA e ORDOÑEZ, 2019; VIEIRA et al., 2019; MONTEIRO et al., 2020), fato que limita a compreensão de uma avaliação nutricional mais complexa e de alcance as particularidades da fase da adolescência.

Com a utilização de perfis obtidos pela análise multidimensional permite sanar lacunas apresentadas pelo emprego isolado do IMC (CUMPIAN-SILVA et al., 2020a; 2020b) e de

outros indicadores, uma vez que permite agregar as múltiplas interações entre o processo de crescimento físico, a composição corporal, a maturação sexual e os comportamentos de risco a que estão expostos os adolescentes, e que devem ser analisados na avaliação do seu estado nutricional.

Por conseguinte, a análise multivariada oferece uma nova perspectiva de compreender como os perfis de antropometria e de comportamento, as mudanças fisiológicas podem interferir ou não na saúde nutricional, minimizando possíveis erros de diagnóstico nutricional.

A partir da associação entre perfis antropométricos e de comportamentos de risco estimados pela análise multivariada iremos analisar de forma multidimensional o crescimento e desenvolvimento dos adolescentes das cidades de Teresina e Picos, no Piauí.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Avaliar as associações entre aspectos comportamentais dos hábitos de vida, variáveis antropométricas e o estado nutricional do adolescente definido de forma multivariada.

2.2 ESPECÍFICOS

- Investigar os efeitos da maturação sexual sobre a avaliação do estado nutricional do adolescente com base em variáveis antropométricas.
- Analisar a associação entre aspectos comportamentais (exposição à segurança no trânsito, atividade física, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo) e o estado nutricional entre adolescentes do Inquérito de Saúde de Base Populacional em Municípios do Piauí (ISAD-PI).

3 MÉTODO

3.1 FONTE DOS DADOS

Os dados utilizados neste estudo são provenientes do Inquérito de Saúde de Base Populacional em Municípios de Teresina e Picos – PI (ISAD-PI), realizado no período de janeiro de 2018 a fevereiro de 2020 pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), em parceria com o Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da Universidade de São Paulo (USP). O ISAD-PI teve como principal objetivo analisar a situação de saúde e condições de vida de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares na zona urbana nos municípios de Teresina e Picos, no Piauí. Entende-se por domicílios particulares, a moradia que serve para uma, duas ou, no máximo, três famílias conviventes. Sendo delimitado por paredes, muros ou cercas, com acesso privativo, coberto por um teto, o que permite às famílias que o habitam isolarem-se das demais com a finalidade de dormir e preparar suas refeições (BRASIL, 2019a).

Para a pesquisa ISAD-PI, todos os moradores dos domicílios eram elegíveis, exceto os indivíduos que apresentaram alguma deficiência ou incapacidade que impedisse a realização da pesquisa.

O estado do Piauí pertence à Região Nordeste do país, possui 224 municípios, limita-se com os estados do Maranhão, Bahia, Tocantins, Ceará e Pernambuco, com uma população estimada em 2019 de 3.273.227 pessoas. Apresenta quatro mesorregiões demográficas: Norte, Centro-norte, Sudeste e Sudoeste, e os municípios incluídos na pesquisa, Teresina e Picos (ANEXO B), caracterizam-se por apresentarem a maior densidade populacional nas regiões Centro-norte e Sudeste, além de serem, respectivamente, a capital e a terceira maior cidade do estado (com uma distância de 320 km da capital Teresina). A população estimada em 2020 para Teresina e Picos foi 868.075 e 78.431 habitantes, respectivamente (BRASIL, 2020). Em ambas as cidades existem Campus da UFPI, responsável pela condução da pesquisa, o que possibilitou a coleta e processamento dos dados.

3.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO

3.2.1 Tipo de Estudo

Estudo transversal de base populacional.

3.2.2 Procedimentos de Amostragem

Na pesquisa ISAD-PI, a amostra foi selecionada por meio de processo de amostragem por conglomerados, em dois estágios: Unidades Primárias de Amostragem (UPAs) e domicílios, com base nos dados do censo do IBGE para o ano de 2010 (BRASIL, 2010).

A menor unidade geográfica disponível para a qual existem dados dos residentes com características socioeconômicas semelhantes, é o setor censitário, sendo composto por aproximadamente 300 famílias (aproximadamente 1.000 habitantes) (BRASIL, 2019a). Com o objetivo de melhorar a eficiência da amostragem, os setores censitários foram, quando necessário, divididos ou agrupados de tal forma que o coeficiente de variação para as suas dimensões não excedesse 10%. Dessa forma, as UPAs geradas poderiam ser constituídas por um único setor censitário, uma fração de um setor censitário, ou um agrupamento de setores censitários.

As UPAs foram, então, ordenadas de acordo com o seu código, de forma que todas as áreas da zona urbana de Teresina e Picos estivessem representadas na amostra.

Na primeira etapa de amostragem, uma amostra sistemática foi obtida a partir desta lista ordenada das UPAs, com probabilidade proporcional ao tamanho. Para favorecer a estimação dos parâmetros de interesse, foi definido que seriam selecionadas 30 UPAs em Teresina e 24 em Picos (Figura 1).

A segunda etapa envolveu a amostragem sistemática de domicílios dentro de cada UPA selecionada na primeira etapa.

A fração global de amostragem* usada neste estudo foi:

* CARDOSO, M.R.A. Relatório de Amostragem do Inquérito de Saúde de Base Populacional em Municípios de Teresina e Picos -PI (ISAD-PI). São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, 2018.

$$f = \frac{aM_i}{\sum M_i} \cdot \frac{b}{M_i}$$

Onde:

f: fração global de amostragem;

a: número total de UPAs a serem selecionadas no primeiro estágio;

M_i: número de domicílios na UPA i

b: número de domicílios a serem sorteados em cada UPA selecionada.

Assim,

$$f = \frac{n}{N}$$

Onde, n: tamanho da amostra em número de domicílios;

N: tamanho da população em número de domicílios.

O número de domicílios a serem sorteados no segundo estágio de amostragem em cada UPA foi de 22 domicílios em Teresina e 26 em Picos (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma da amostragem por conglomerados em dois estágios no Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos – PI. ISAD-PI, 2019.

3.2.3 Tamanho da Amostra

A amostra do estudo foi realizada de acordo com os dados do Censo do IBGE, com base na estratificação da população por faixas etárias e sexo. No ano de 2010 residiam 814.230 habitantes em Teresina e 73.414 em Picos (BRASIL, 2010). Considerando-se que a cidade de Teresina dispunha de 210.093 domicílios particulares e Picos com 16.944 domicílios (BRASIL, 2010), foi calculado o número médio de indivíduos em cada grupo etário por domicílio. Com o objetivo de garantir que, no mínimo, 30 indivíduos de cada grupo etário participassem da amostra, foi calculado o número de domicílios necessários para cada grupo etário, sendo definido o maior tamanho de amostra em número de domicílios para o grupo etário de 3 a 4 anos, do sexo feminino, resultando na amostra de 578 domicílios para Teresina e 620 domicílios para Picos. A partir do número de domicílios, calculou-se, então, o número esperado de indivíduos para cada grupo etário e sexo.

A tabela 1 apresenta a distribuição dos indivíduos e domicílios da amostra da pesquisa ISAD-PI, por município.

Tabela 1. Distribuição dos indivíduos por grupo etário, sexo, domicílios e indivíduos para o cálculo amostral nos municípios de Teresina e Picos. ISAD-PI, 2018.

Idade (anos)	Sexo	Teresina				Picos			
		Número de Indivíduos	Indivíduos por domicílio	Número de Domicílios*	Indivíduos esperados (domicílio)*	Número de Indivíduos	Indivíduos por domicílio	Número de Domicílios*	Indivíduos esperados (domicílio)*
0-2	Masculino	16652	0,079260	379	46	1187	0,070054	428	43
	Feminino	16085	0,076561	392	44	1258	0,074245	404	46
3-4	Masculino	11373	0,054133	554	31	848	0,050047	599	31
	Feminino	10905	0,051906	578	30	820	0,048395	620	30
5-9	Masculino	29010	0,138082	217	80	2237	0,132023	227	82
	Feminino	28073	0,133622	225	77	2201	0,129898	231	81
10-14	Masculino	33404	0,158996	189	92	2598	0,153329	196	95
	Feminino	32820	0,156217	192	90	2522	0,148843	202	92
15-19	Masculino	33807	0,160914	186	93	2689	0,158699	189	98
	Feminino	36003	0,171367	175	99	2824	0,166667	180	103
20-59	Masculino	206062	0,980813	31	567	15600	0,920680	33	571
	Feminino	248680	1,183666	25	684	18144	1,070822	28	664
60 e +	Masculino	26299	0,125178	240	72	2263	0,133558	225	83
	Feminino	38384	0,182700	164	106	3130	0,184726	162	115

Fonte: BRASIL, 2010; Relatório de Amostragem ISAD-PI, 2018*

* CARDOSO, M.R. A. Relatório de amostragem do Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos – PI (ISAD-PI). São Paulo-SP: Faculdade de Saúde Pública, 2018.

Ao considerar possíveis perdas que poderiam ocorrer durante o levantamento de dados decorrentes de ausência do morador do domicílio sorteado, recusa do morador em participar da pesquisa, erro nas respostas ou outras situações, realizou-se o ajuste no número de domicílios, considerando-se uma taxa de resposta de 90%, e utilizando-se, $n=n_0/0,90$, obteve-se uma estimativa de amostra final de 642 e 688 domicílios em Teresina e Picos, respectivamente.

3.2.4 Logística do ISAD-PI

A execução do inquérito de saúde domiciliar ocorreu com a participação efetiva de equipes multiprofissionais, composta por docentes da UFPI, acadêmicos de pós-graduação e graduação, envolvendo os cursos de Nutrição e Enfermagem. No Campus da UFPI, de cada cidade participante da pesquisa, havia supervisores de campo responsáveis pela padronização e treinamento das equipes de entrevistadores, bem como pela identificação das áreas a serem visitadas. Todas as equipes foram treinadas para a abordagem aos indivíduos durante as entrevistas, aplicação dos formulários e aferição das medidas antropométricas. O treinamento para a coleta dos dados antropométricos foi realizado pela equipe do Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações – LANPOP do Departamento de Nutrição da FSP/USP.

Para assegurar padronização nos dados coletados foi elaborado um Manual de Procedimento Operacional Padrão (POP) (ANEXO C) com instruções para identificação dos domicílios sorteados, preenchimento adequado dos formulários, abordagem e condução das entrevistas e na realização das medidas antropométricas. Cada membro da equipe tinha uma pasta com todo material para consulta, utilizava um crachá de identificação com foto, e um colete com a logomarca do Projeto ISAD-PI.

A identificação do domicílio sorteado foi realizada com a utilização das malhas digitais do IBGE (BRASIL, 2019b), em cada UPA havia a descrição do local de início e fim do percurso, os quarteirões eram numerados e as ruas eram percorridas no sentido horário, com o braço direito do supervisor voltado para as casas, fazendo a contagem sequencial dos domicílios e identificando aqueles sorteados em cada UPA (ANEXO D). No domicílio sorteado, o morador era convidado a participar da pesquisa, após os esclarecimentos dos objetivos do inquérito, dos procedimentos éticos e da coleta de dados, em caso de aceite, era colhida a assinatura do participante e/ou responsável nos respectivos Termos de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (ANEXO E) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE) (ANEXOS F e G). Todos os moradores dos domicílios particulares sorteados eram elegíveis para o inquérito independente da idade.

Caso o domicílio sorteado estivesse fechado, investigava-se junto à vizinhança, aos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) da área, a existência ou não de morador. Em caso afirmativo, a equipe retornava mais duas vezes, em dias e horários diferentes, incluindo fim de semana e feriado. Se não houvesse êxito nas três tentativas, e esgotado todos os recursos de contato e agendamento de uma visita, o domicílio era considerado fechado, e, portanto, excluído da amostra. Ao todo, foram sorteados e visitados 804 domicílios em Teresina e 715 em Picos.

3.3 COLETA DE DADOS

Para conhecer o tempo necessário na realização da entrevista, analisar a sequência, adequação e compreensão das questões em cada ciclo de vida, a eficácia dos pulos entre perguntas e seções, avaliar a execução das medidas antropométricas, testar habilidade com o aplicativo EpiCollect5® foi realizado o estudo-piloto em domicílios de famílias nos extremos da classe socioeconômica (identificadas com o auxílio dos ACS). Com a participação de indivíduos de diferentes idades, foi possível corrigir falhas e avaliar a aplicabilidade dos formulários, após os ajustes necessários, a versão final do formulário foi concluída.

Após o estudo-piloto, a coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2018 a fevereiro de 2020, durante os turnos da manhã e tarde, todos os dias da semana, exceto aos domingos, incluindo os dias feriados, que eram mais propensos a encontrarmos todos os moradores nas residências. Nos casos de impossibilidade da realização da pesquisa, uma nova data era agendada atendendo a disponibilidade dos moradores.

As entrevistas foram realizadas no próprio domicílio, diretamente com os moradores, em ambiente reservado e com boa iluminação, por entrevistadores treinados e supervisionados. Foram aplicados formulários adaptados (ANEXO H) da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), do ano de 2013 (BRASIL, 2013) e do Inquérito de Saúde do Município de São Paulo (ISA-SP), do ano de 2015 (SÃO PAULO, 2015). As informações coletadas eram referentes aos dados demográficos, socioeconômicos, avaliação da saúde, alimentação, hábitos de vida (comportamento no trânsito, hábito de tabagismo, etilismo, prática de atividade física), condições de saúde (presença de doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, doenças renais, osteoarticulares ou outras referidas pelo

participante do inquérito), medidas antropométricas, avaliação autorreferida da maturação sexual.

O formulário foi inserido no software no *website* de coleta de dados EpiCollect5®, que dispõe de um aplicativo móvel compatível com o sistema operacional dos smartphones e tablets, de acesso livre e fácil manuseio, sendo instalados nos aparelhos de telefonia móvel dos entrevistadores para a condução das coletas de dados. Ao término de cada coleta, dispondo de acesso à internet, os dados eram enviados para a base do software e ao final da cada semana do período da coleta, os dados foram conferidos no sistema EpiCollect5® para averiguar a consistência das informações. Os dados não foram violados durante toda pesquisa.

O tempo médio de duração na coleta de dados com aplicação do formulário e avaliação das medidas antropométricas foi de 40 a 90 minutos para cada participante.

3.4 SELEÇÃO DOS DADOS PARA O PRESENTE ESTUDO

Na pesquisa ISAD-PI, o número de domicílios sorteados e visitados em Teresina (804) e em Picos (715) foi superior ao estipulado na etapa de amostragem (642 e 688 respectivamente). Em virtude das perdas terem sido superiores à prevista (10%), o número de domicílios entrevistados foi menor que o desejado e, portanto, de indivíduos (Figura 2). Ressalta-se que o número de indivíduos na amostra final do ISAD-PI foi considerado satisfatório porque permitiu estimativas da proporção com coeficiente de variação (CV) inferiores a 20% (BOING et al., 2014; SOUZA-JÚNIOR et al., 2015; ALVES et al., 2018), quando analisados os números de entrevistas realizadas por sexo e faixa de idade nas duas cidades (APÊNDICE A).

Está em fase de preparo, um relatório contemplando a análise das perdas amostrais que será divulgado posteriormente pela equipe de análise dos dados da pesquisa ISAD-PI.

A taxa de resposta (TR), em relação aos domicílios, foi calculada da seguinte forma:

$$TR = \frac{x}{X}$$

Onde:

x= número de domicílios onde ocorreu coleta de dados

X= número de domicílios sorteados

As situações que ocasionaram a não resposta foram recusa do morador, mesmo após os esclarecimentos dos propósitos da pesquisa, o chefe de família e/ou moradores não aceitaram participar do inquérito; por doença incapacitante, impossibilitando à coleta de dados; ou por motivo de domicílio fechado ou ausência de moradores após três tentativas.

Mesmo com a mobilização das equipes multiprofissionais em divulgar nos meios de comunicação, nas redes sociais, site da UFPI; em realizar reuniões com os representantes das equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), muitas recusas resultaram do receio dos moradores em permitir a entrada dos entrevistadores, que pode ser atribuído à preocupação com a segurança e privacidade da população ao receber os pesquisadores nas pesquisas domiciliares (MENGUE et al., 2016), mesmo com ampla divulgação desses inquéritos.

A taxa de resposta foi quase semelhante nas duas cidades: 61,82% em Teresina e 61,68% em Picos. Em estudos de inquéritos de base populacional no Brasil e em outros países, a taxa de resposta encontrada ficou entre 40% e 60% (TOLONEN et al., 2006; GALEA e TRACY, 2007; MINDELL et al., 2015; MENGUE et al., 2016).

O inquérito da pesquisa ISAD-PI foi concluído com a amostra final de 497 domicílios em Teresina e 441 em Picos. Os impedimentos por recusa e por domicílio fechado ou ausência do morador em três tentativas corresponderam a 21,64% e 16,54%, respectivamente, em Teresina. No município de Picos, os impedimentos por recusa, doença incapacitante e ausência do morador em três tentativas foram 11,89%, 0,56% e 25,87%, respectivamente (Figura 2).

Figura 2. Fluxograma de domicílios visitados, entrevistados e com impedimentos no Inquérito de Saúde de Base Populacional nos municípios de Teresina e Picos – PI. ISAD-PI, 2019.

Fonte: Elaborado pela autora.

A representatividade do público de interesse para este estudo (adolescentes) e a precisão dos dados não foram comprometidos, devido às perdas adicionais. Ressalta-se que o processo de amostragem usado foi o de conglomerados, em que a precisão final das estimativas dos parâmetros de interesse não resulta somente do número de indivíduos selecionados na amostra, mas, também da homogeneidade da variável de estudo dentro das UPA's e do número médio de indivíduos selecionados em cada uma.

Para a amostra final de adolescentes do ISAD-PI, foram realizadas 04 estimativas de proporção em relação à idade e sexo. As estimativas de proporção foram analisadas quanto à precisão, por meio do coeficiente de variação (CV). Acrescido, a avaliação das medidas de efeito de delineamento (deff), utilizadas como medidas de eficiência de delineamentos complexos de amostragem. Os valores menores do que 1,5 foram considerados adequados para avaliar a consistência da amostra (MARTINS et al., 2012; SILVA e RONCALLI, 2013; BOING et al., 2014; ALVES et al., 2018) (APÊNDICE A).

Para este estudo foram elegíveis os adolescentes de 10 a 19 anos, de ambos os sexos, com ausência de gravidez, que assinaram o TCLE ou TALE e autorizaram a aferição das medidas antropométricas. Os critérios de exclusão foram os adolescentes que não

responderam ao formulário completo, gerando dados incompletos, a amostra final foi 351 adolescentes (Figura 3).

Figura 3. Fluxograma da seleção da amostra para a análise.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5 VARIÁVEIS DO ESTUDO

No quadro 4 são apresentadas as variáveis do estudo e as codificações necessárias para organizar a bases de dados.

Quadro 4. Descrição das variáveis utilizadas neste estudo. ISAD - PI, 2019.

Variáveis	Forma coletada/ Codificação original	Codificação utilizada
1. Variáveis Sociodemográficas		
Sexo	1. Masculino 2. Feminino	1. Masculino 2. Feminino
Idade (anos)	Contínua	Contínua
Escolaridade do chefe de família ou responsável pela família (anos de estudo)	Contínua	Contínua
Bens, equipamentos e serviços no domicílio	0. Não 1. Sim	0. Não 1. Sim
2. Variáveis Hábitos de Vida		
Uso de cinto de segurança	1. Sempre 2. Quase sempre 3. Às vezes 4. Raramente 5. Nunca	0. Não anda 1. Sempre usa 2. Quase sempre usa 3. Às vezes usa 4. Raramente usa 5. Nunca usa
Uso de capacete	1. Sempre 2. Quase sempre 3. Às vezes 4. Raramente 5. Nunca	0. Não anda 1. Sempre usa 2. Quase sempre usa 3. Às vezes usa 4. Raramente usa 5. Nunca usa
Ingestão de bebida alcoólica	1. Não, nunca teve o hábito de beber 2. Sim teve, mas não bebe mais 3. Sim, tem o hábito de ingerir bebida alcoólica	0. Não, nunca teve o hábito de beber 1. Sim teve, mas não bebe mais 2. Sim, tem o hábito de ingerir bebida alcoólica

Frequência do consumo de bebida alcoólica	1. 1 vez/ mês ou menos 2. 2 a 4 vezes/ mês 3. 2 a 3 vezes/ semana 4. 4 ou mais vezes/ sem	0. Não 1. 1 vez/mês 2. 3 vezes/mês 3. 10 vezes/mês 4. 16 vezes/mês
Consumo de 05 doses ou mais de bebida	0. Não 1. Sim	0. Não 1. Sim
Tabagismo	0. Não 1. Sim	0. Não 1. Sim
Atividade física	Contínua	0. Insuficiente ativo 1. Ativo
3. Variáveis Antropométricas		
Peso corporal (kg)	Balança digital (100g)	Contínua
Altura (m)	Estadiômetro (0,1 cm)	Contínua
PCT (mm)	Adipômetro (0,1 mm)	Contínua
PSE (mm)	Adipômetro (0,1 mm)	Contínua
IMC (kg/m ²)	Calculada - contínua	Contínua
4. Estágios de Maturação Sexual		
	Autoavaliação das mamas/gônadas/pelos para cada sexo (Estágios de 1 a 5)	Única variável para os dois sexos, colocando os estágios de cada um (mamas/gônadas/pelos)

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5.1 Segurança no Trânsito

Para analisar os comportamentos dos adolescentes no trânsito foi investigada a frequência com que anda de carro, motocicleta, se utilizava cinto de segurança ou capacete, independentemente se conduzia ou era passageiro. As variáveis originais do inquérito ISAD-PI foram reagrupadas e recodificadas a ordem das alternativas para que ficassem adequadas ao uso na análise de dados e, por conseguinte, originaram as variáveis: uso de cinto de segurança e uso de capacetes utilizados neste estudo (Quadro 4).

3.5.2 Consumo de Bebida Alcoólica

Em relação ao consumo de bebida alcoólica foi investigada a ingestão ou não de bebida alcoólica, a frequência do consumo mensal e se ocorreu de forma abusiva nos últimos trinta dias (cinco ou mais doses para o sexo masculino e quatro ou mais doses para o sexo feminino). Para a etapa de análise dos dados desse estudo, as variáveis de ingestão de bebida alcoólica e frequência do consumo mensal foram recodificadas e reagrupadas, respectivamente (Quadro 4).

3.5.3 Atividade Física

Na avaliação da atividade física utilizou-se apenas a seção de atividades de recreação, esporte, exercício e de lazer do Questionário Internacional de Atividade Física – seção 4, (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ), versão longa (ANEXO I), as demais seções não tinham todas as informações preenchidas. Todas as variáveis dessa seção referentes a informações sobre como caminhada, atividades moderadas e vigorosas (frequência e duração) foram agrupadas e codificadas como variável contínua (Quadro 4). A seguir, foram classificados como fisicamente ativos os indivíduos na idade de 10 a 17 anos que praticavam no mínimo 300 minutos por semana, e entre 18 e 19 anos aqueles que praticavam, ao menos, 150 minutos por semana (WHO, 2010).

3.5.4 Medidas Antropométricas

Foram aferidas duas vezes para cada indivíduo, durante todo o procedimento de mensuração, os adolescentes estavam descalços, com os pés unidos, em posição ereta, olhando para o horizonte, sem óculos e adereços na cabeça, usando roupas leves (BRASIL, 2011).

Para a aferição do peso, a balança digital portátil foi instalada em local afastado da parede, de superfícies planas, firmes e lisas para que permanecesse estável durante o

procedimento. Depois que a balança fosse ligada e constatando-se de que estava marcando 0 kg, o adolescente foi posicionado no centro da mesma, e então foi realizada a leitura do peso no visor da balança pelo pesquisador (BRASIL, 2013a).

O estadiômetro portátil foi fixado em parede plana sem a presença de rodapé. Para a medição da altura, a cabeça do adolescente foi posicionada no centro do equipamento livre e erguida, sem adereços e óculos, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos no plano de Frankfurt, com roupas aderidas ao corpo, para permitir o contato dos 05 pontos anatômicos (parte posterior do occipital, escápulas, nádegas, panturrilhas, calcanhares) ou menos três deles (escápulas, nádegas, calcanhares) com a haste milimétrica. A parte móvel do equipamento foi abaixada, fixando-a contra a cabeça, com pressão suficiente para comprimir o cabelo e identificar o valor da estatura (BRASIL, 2011; BRASIL 2013). O IMC foi obtido mediante a razão entre peso corporal em quilos e altura elevada ao quadrado (kg/m^2).

As pregas cutâneas tricipital (PCT) e subescapular (PSE) foram aferidas no lado direito do corpo do indivíduo. A medida da PCT foi realizada no ponto médio entre o acrômio e o olecrano. E a PSE foi aferida a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula (IOM, 2012).

A tabela 2 mostra a precisão dos equipamentos e as referências utilizadas na padronização das medidas antropométricas na pesquisa ISAD-PI.

Tabela 2. Descrição das medidas antropométricas, precisão dos equipamentos utilizados e referência da padronização das mensurações realizadas na pesquisa ISAD-PI. ISAD-PI, 2019.

Medidas antropométricas	Precisão	Padronização técnica
Peso corporal	100 g	LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1991
Altura	0,1 cm	LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1991
Prega cutânea tricipital	0,1 mm	LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1991
Prega cutânea subescapular	0,1 mm	LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1991

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5.5 Autoavaliação da Maturação Sexual

A autoavaliação da maturação sexual nos adolescentes através da autoclassificação é uma técnica válida, que apresenta reprodutividade alta, sendo recomendada pela OMS em estudos populacionais, pois diminui custos e é mais viável considerando barreiras psicossociais (PARENT et al., 2003; WHO, 2005; FARIA et al., 2013).

Um material colorido e ilustrativo com a descrição de cada estágio de maturação sexual de Tanner (ANEXO J) foi utilizado para a autoavaliação dos pelos pubianos, genitais (meninos) e mamas (meninas).

De acordo com os objetivos propostos nesse estudo, a tabela 3 apresenta as variáveis dependentes e independentes utilizadas nas análises.

Tabela 3. Variáveis dependentes e independentes utilizadas no estudo. ISAD-PI, 2019.

Variáveis dependentes	Variáveis independentes
Peso corporal	Maturação sexual
Altura	Pelos pubianos
IMC	Desenvolvimento gônadas
	Desenvolvimento das mamas
	Outras Variáveis
	Dados sociodemográficos
	Idade
	Sexo
	Atividade física
	Consumo de álcool e fumo
	Segurança no trânsito
	Variáveis latentes
	CP1, CP2
	Comp1, Comp2, Comp3, Comp4, Comp5

Fonte: Elaborado pela autora

3.6 PREPARAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Antes de iniciar a etapa da análise de dados, é preciso cumprir a fase de preparação dos dados, segundo LAROSE (2014) essa fase é denominada de pré-processamento, e inclui avaliar cada variável com a identificação dos dados discrepantes, as inconsistências e os *missings* (dados faltantes), bem como a padronização das variáveis para dirimir problemas na análise dos dados.

No banco de dados do ISAD-PI foram realizadas as seguintes etapas de preparação dos dados:

1) Limpeza e análise de consistência dos dados: a limpeza no banco de dados de pesquisa buscou identificar perdas das respostas dos participantes da pesquisa aos instrumentos de coleta de dados. Para realizar essa limpeza, inicialmente as variáveis foram

agrupadas em blocos de acordo com cada ciclo vital, dividindo-as por faixa etária, a saber: menores de 02 anos, de 02 a 09 anos, 10 a 19 anos, 20 a 59 anos e acima de 60 anos de idade, e também para o público das gestantes. De acordo com as repostas optou-se pela decisão de adotar o código 777 para as respostas que não se adequavam para cada faixa etária ou seja não deveriam ser respondidas, p.ex.: caso o indivíduo nunca ter fumado não iria responder as perguntas referentes a quantidade de cigarros e a periodicidade de fumar durante o dia. Para as repostas irrealistas ou faltantes, foi adotado o código 999, por exemplo: ao perguntar quantos dias na última semana andou de bicicleta para deslocar-se ao trabalho, e se a resposta tivesse sido 10 dias. Nessa fase, também foram incluídas o preenchimento das repostas sem uso de raciocínio lógico, por exemplo: responder as perguntas sobre situação conjugal com a alternativa não sabe, sendo que pertencia a faixa etária de 02 a 09 anos.

2) Plausibilidade: nas variáveis antropométricas foram avaliados os valores atribuídos, e seguindo o princípio de que se algumas das respostas às medidas apresentassem valores irrealis, de acordo com o sexo e idade, foi substituído por 999, sendo então tratadas como dados faltantes. As pesquisas que utilizam grandes bases de dados, algumas situações, indesejáveis embora quase inevitáveis, começam a aparecer com alguma frequência, como por exemplo, a existência de dados faltantes (SOUZA, 2018).

3) Dados faltantes: para as variáveis que apresentavam valores faltantes foi decidido realizar a imputação desses dados para que não fossem excluídos da análise e consequentemente resultassem em conclusões viesadas, uma vez que informações e características importantes dos indivíduos pudessem ter sido omitidas devido aos dados faltantes das variáveis excluídas, muito comum em estudos transversais na área da saúde com populações (RAGHUNATHAN, 2004; NUNES et al., 2009). A técnica de imputação foi proposta por RUBIN (1976), e progressivamente tem sido empregada em estudos na área de epidemiologia (NUNES et al., 2009; CAMARGOS et al., 2011; MIRI et al., 2016; CUMPIAN-SILVA et al., 2018; SANTOS e CONDE, 2020). Destaca-se pela aplicabilidade a qualquer tipo de dado ou modelo e a disponibilidade em programas estatísticos convencionais (ALLISON, 2009).

O método de imputação utilizado foi o *Predictive Mean Matching* (PMM) por se adequar as variáveis quantitativas, fornecer valores imputados com características muito semelhantes aos valores reais e observados na amostra. Sua aplicação para análise de bases incompletas destaca-se pela possibilidade de gerar resultados aceitáveis em relação à técnica de análise de casos completos (RAGHUNATHAN, 2004; ALLISON, 2015).

O princípio básico do método PMM é avaliar a distribuição dos valores observados de cada variável para indivíduos com o mesmo perfil (valores idênticos nas variáveis selecionadas) daquele com o dado ausente (CAMARGO et al., 2011). A variável de interesse é a variável a ser imputada, e as demais são explicativas (RUBIN, 1987).

Para a aplicação do método PMM, as variáveis com dados ausentes, a serem imputadas, são selecionadas, e para cada valor predito de um dado faltante, identifica-se o valor observado com valor predito mais próximo, e então se utiliza o valor observado como valor a ser imputado, geralmente emprega a regressão linear para obter previsões lineares e essa seleção aleatória de dados para a imputação (STATACORP, 2020; CAMARGOS et al., 2011). No ISAD-PI, optou-se pelo uso de cinco previsões, escolhendo de forma aleatória uma delas para imputação do dado faltante (RUBIN, 1987).

Outras análises publicadas com outros bancos de dados de estudos populacionais sugerem a viabilidade e a adequação do PMM em inquéritos dessa natureza (SANTOS e CONDE, 2020).

De acordo com os objetivos propostos nessa pesquisa, as variáveis foram agrupadas em blocos para realização do PMM: 1) características do domicílio – referentes aos bens, equipamentos e serviços no domicílio; 2) escolaridade do chefe e/ou responsável pela família; 3) hábitos de vida; 4) antropometria – peso, altura, PCT, PSE; 5) maturação sexual; 6) atividade física. As variáveis preditoras selecionadas foram relacionadas à localização geográfica da residência dos adolescentes (município de residência, subdistrito, setor), sexo e idade, e estavam com todos os valores preenchidos no banco de dados.

No método de imputação múltipla, o percentual de dados imputados não interfere na fase de análise dados, são etapas independentes (STATACORP, 2020). A tabela 4 descreve o percentual de dados imputados nesse estudo.

Tabela 4. Distribuição do percentual de dados imputados em cada bloco de variáveis utilizadas no estudo. ISAD-PI, 2019.

Bloco de variáveis imputadas	Imputação (%)
Domicílio	11,0
Escolaridade	13,0
Hábitos de vida	15,0
Antropometria e Atividade Física	8,2
Maturação sexual	5,0

Fonte: Elaborado pela autora

Para as análises, utilizou-se a média aritmética de cada variável antropométrica. O IMC foi obtido mediante a razão entre peso corporal em quilograma e altura elevada ao

quadrado (kg/m^2), classificado em *escore z* de acordo com os critérios propostos pela International Obesity Task Force (IOTF) (COLE e LOBSTEIN, 2012).

Os caracteres sexuais e pelos dos estágios de maturação sexual de Tanner foram agrupados em uma única variável para os dois sexos, colocando os estágios de cada um.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi realizada no programa Stata®, versão 14 (STATACORP, 2014). Nesse software estatístico, para o modelo de regressão linear múltipla foi utilizado o comando de estimativa *survey* (*svy*), devido o delineamento da amostra complexa.

3.7.1 Análise dos Componentes Principais

A Análise de Componentes Principais (ACP) é uma das técnicas estatísticas de análise multivariada que exploram múltiplas medidas sobre indivíduos ou objetos sob investigação, muito empregada com o objetivo de criar novas variáveis a partir de um grupo que tenham características que se correlacionem entre si (HAIR JUNIOR et al., 2009; HONGYU et al., 2015; FAVERO e BELFIORE, 2017). É empregada em diversas áreas como: meio ambiente, saúde, educação, química, entre outras para melhor compreensão de fatos e características na população ainda não explicadas por pesquisas que utilizam os testes estatísticos convencionais (SENNA et al., 2019; SANTO, 2012; SILVA et al., 2012; LYRA et al., 2010).

Essa técnica detalhada, inicialmente por Pearson (1901), baseia-se no princípio de que as variáveis derivadas, numa quantidade menor, podem substituir as variáveis originais sem danificar suas informações iniciais (JOLLIFFE, 2002; HONGYU et al., 2015), ou seja, a partir de um grupo de variáveis originais correlacionadas entre si, torna-se possível determinar outro grupo de variáveis denominadas de componentes principais ou variáveis latentes (JOLLIFFE, 2002; HONGYU et al., 2015; FAVERO e BELFIORE, 2017).

Cada componente principal constitui de uma combinação linear de todas as variáveis originais, independentes entre si, com o objetivo de reter, o máximo de informação, a variabilidade total original presentes no conjunto inicial dos dados – nos primeiros componentes (JOLLIFFE, 2002; RAYKOV e MARCOULIDES, 2012; HONGYU et al., 2015).

O componente principal identificado na análise tem um valor de *eigenvalues* (autovalores) e de *eigenvectors* (autovetores). Os autovalores apresentam o total da variância de cada componente gerado, são dispostos de acordo com aqueles que apresentam a maior retenção da variabilidade original. Os primeiros componentes possuem os maiores valores da variância das variáveis originais, por isso são escolhidos para representar a estrutura das variáveis originais e podem ser empregados em outras análises. Também explicam a maior parte da variabilidade dos dados. A soma de todos os autovalores é igual à soma da variabilidade total dos dados. Os autovetores representam os *loadings* (cargas fatoriais) de cada componente principal. Estes valores exprimem a correlação de cada variável original com o principal componente, sendo que o valor da carga fatorial é diretamente proporcional a contribuição ou peso daquela variável para caracterizar o principal componente. As cargas fatoriais positivas (+) apontam associação direta da variável com o componente e as cargas fatoriais negativas (-) informam que a variável está inversamente associada ao componente, ou seja, gera um impacto inverso (JOLLIFFE, 2002; LYRA et al., 2010).

Nessa investigação, a ACP foi empregada com o objetivo de obter componentes principais que representem perfis de antropometria e de comportamentos de riscos dos adolescentes com o intuito de compreender o que pode influenciar ou interferir no estado nutricional dos adolescentes e, por conseguinte, tornando-se útil na avaliação multidimensional. Os padrões de perfis encontrados foram utilizados como variáveis preditoras para compreender a avaliação do estado nutricional. A execução da ACP foi realizada em três momentos distintos que estão discriminados a seguir:

1) Utilizou-se uma matriz com todas as variáveis antropométricas, exceto IMC, e as variáveis demográficas – sexo e idade, elencadas no Quadro 4 – seção Variáveis do estudo. A partir dessa matriz obtiveram-se retidos três componentes de perfil antropométrico e demográfico. O propósito dessa análise foi compreender e descrever a disposição dessas variáveis, explorar como os padrões de antropometria e demográficos dos adolescentes se formariam e qual a interpretação poderia surgir baseado neles.

2) Para a classificação socioeconômica optou-se por aplicar o método Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) que mensura o poder aquisitivo a partir de informações de escolaridade, bens e equipamentos no domicílio e serviços públicos (ABEP, 2019). No cálculo do escore da condição socioeconômica foram utilizadas as variáveis sociodemográficas – bens, equipamentos e serviços presentes no domicílio, e a escolaridade do chefe da família (Quadro 4), optamos por não utilizar os dados de renda ou de consumo porque a forma como essas informações foram coletadas no inquérito ISAD-PI não

está adequada para explicar a renda média da família nos últimos 12 meses. Após a realização da técnica de ACP, utilizamos o primeiro componente gerado por obter a maior quantidade possível de variabilidade de dados com única combinação linear (BARROS e VICTORA, 2005).

3) Por conseguinte, foi realizada outra análise multivariada empregando todas as variáveis de hábitos de vida (Quadro 4). A partir da ACP, foram gerados cinco perfis de comportamento de risco, que permitiram compreender como esses padrões de comportamento podem interferir na avaliação do IMC no estado nutricional.

Para os perfis obtidos nas análises com a matriz das variáveis antropométricas, demográficas e de comportamentos de riscos, na ACP foram considerados os valores de *eigenvalues* (autovalores) superiores a 0,7 e de *eigenvectors* ou *loadings* (cargas fatoriais) superiores a 0,30, de acordo com o critério de Kaiser e sua possibilidade de interpretação, esse ponto de corte foi escolhido devido ao poder de correlação das variáveis, este valor relativamente baixo foi assumido com o intuito de ampliar a compreensão da avaliação multidimensional do estado nutricional (FLECK e BOURDEL, 1998; KAISER, 1958). Depois, da extração dos perfis, aplicou-se a rotação ortogonal Varimax, identificado por Kaiser que permite maximizar a soma das variações em coluna das cargas quadradas (KAISER, 1958), e neste estudo possibilita a independência dos padrões tornando possível entender isoladamente os fatores associados aquele determinado pelos perfis de comportamentos.

Como critério para saber a adequação da amostra em relação ao grau de correlação parcial entre as variáveis foi adotado o teste estatístico Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), com variação de valores entre 0 e 1, de tal forma que o resultado obtido entre 0 e 0,49, interpreta-se que a amostra é inadequada para a análise; entre 0,50 a 0,59 é ruim; entre 0,60 e 0,69 é medíocre (razoável); entre 0,70 e 0,79 é mediano, entre 0,80 e 0,89 é bom, e entre 0,90 e 1 é excelente (KAISER, 1974).

Para cada padrão que descreve os perfis de comportamentos de risco extraídos pela análise de componentes principais foram gerados escores padronizados com média zero, que representam a aderência de cada adolescente ao perfil. E os escores padronizados foram tratados como variáveis dependentes no modelo de regressão linear múltipla para analisar a influência multidimensional no IMC para uma avaliação do estado nutricional do adolescente.

3.7.2 Regressão Linear Múltipla

Para avaliar as associações entre a maturação sexual, os perfis de antropometria, demográfico, de comportamentos de riscos e o estado nutricional do adolescente foram realizados análises de regressão linear múltipla com a utilização do estimador estatístico de Pearson, onde os escores multidimensionais de cada perfil constituíram as variáveis independentes e o IMC escore z classificado pela referência da IOTF 2012, a variável dependente. As análises foram ajustadas para sexo, idade e condição socioeconômica. O valor de significância estatística adotado foi de $p \leq 0,05$.

As etapas de análise empregadas nesse estudo estão sumarizadas na Figura 4.

Figura 4. Síntese das etapas de análise do estudo.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Todos os adolescentes maiores de 18 anos envolvidos no estudo assinaram o TCLE, os menores de 18 anos assinaram o TALE e os pais e/ou responsáveis assinaram o TCLE, antes do início da pesquisa, podendo a qualquer momento desistir de participar da mesma.

Os indivíduos envolvidos neste estudo assinaram termo de consentimento pelo qual se declararam cientes das finalidades do estudo e autorizaram o uso dos dados informados ou coletados. Neste termo explicou-se: 1) os objetivos do estudo; 2) os tipos de dados e a forma de coleta; 3) os limites para utilização dos dados coletados e 4) a garantia de anonimato. Qualquer indivíduo tinha o direito de abandonar o estudo em qualquer etapa.

A pesquisa ISAD-PI foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI (Parecer nº 3.890.766) (ANEXO K), e o presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da FSP/USP, parecer nº 3.648.051 (ANEXO L), de acordo os preceitos legais da Resolução nº. 466/2012 (BRASIL, 2013d).

4 RESULTADOS

Os resultados descritivos referentes à caracterização sociodemográfica dos adolescentes do estudo, por município, são apresentados no APÊNDICE B.

Com a realização da ACP, uma das técnicas da análise multivariada, para as variáveis antropométricas e demográficas (apresentadas no Quadro 4) foram obtidas as cargas fatoriais (*loadings*) dos três primeiros Componentes Principais (CP) descritas na tabela 5.

Tabela 5. Cargas fatoriais das variáveis antropométricas e demográficas dos três primeiros componentes principais da ACP. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

Variáveis demográficas e Antropométricas	CP ⁽¹⁾ 1 (0,48)	CP2 (0,30)	CP3 (0,14)	Variação não explicada
Peso	0,42	0,33	-0,26	0,07
Altura	-0,05	0,59	-0,26	0,13
PCT ⁽²⁾	0,64	-0,10	0,11	0,08
PSE ⁽³⁾	0,64	-0,03	0,01	0,08
Sexo	0,03	-0,06	0,89	0,06
Idade	-0,04	0,73	0,27	0,12

⁽¹⁾ Componente Principal; ⁽²⁾ Prega Cutânea Tricipital; ⁽³⁾ Prega Cutânea Subescapular; KMO = 0,64
Fonte: Dados da pesquisa ISAD-PI

Ao realizar a técnica de ACP com as variáveis antropométricas: peso, altura, PCT, PSE e as variáveis demográficas: sexo e idade foram gerados seis componentes, destes os três primeiros apresentaram autovalores > 0,7. Os dois primeiros componentes retidos explicaram aproximadamente 78% da variância observada. O valor do teste KMO foi de 0,64, indicando uma razoável adequação da amostra em relação ao grau de correlação parcial entre as variáveis (JOLLIFFE, 2002; SILVA et al., 2012).

Em cada componente principal foi observado que as cargas fatoriais com valores acima de 0,30 foram peso, altura, PCT, PSE, sexo e idade.

O primeiro componente principal (CP1) apresentou associação com as variáveis de peso, PCT, PSE, caracteriza-se por ter adolescentes com maior peso corporal, maiores medidas das pregas cutâneas tricipital e subescapular, evidencia-se um perfil com adiposidade. E neste estudo será denominado de perfil antropométrico com adiposidade (Perfil CP1).

O segundo componente principal (CP2) mostrou associação com as variáveis de peso, altura e idade, destaca-se por ter adolescentes com maior peso corporal, altura e idade, assim apresenta um perfil sem adiposidade, designada de perfil de massa não adiposa (Perfil CP2).

O terceiro componente principal (CP3) demonstrou associação com as variáveis de sexo e idade, não apresentando relação direta com nenhuma variável antropométrica. Caracteriza-se por uma associação positiva com o sexo feminino, que nesta análise é codificado com o número 2, nomeado de perfil de sexo (Perfil CP3).

Na tabela 6 estão dispostas as médias dos três perfis de componentes principais (CP1, CP2 e CP3) para cada estágio de maturação sexual dos adolescentes, segundo Tanner.

Tabela 6. Distribuição das médias dos três perfis de componentes principais de acordo com os estágios de Tanner para avaliação da maturação sexual dos adolescentes. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

Estágios de maturação sexual	Componente Principal 1	Componente Principal 2	Componente Principal 3
Masculino			
Gônadas			
1	-0,68	-2,09	-0,88
2	-0,84	-1,50	-0,85
3	-0,29	-0,56	-1,18
4	-0,10	0,82	-1,33
5	-0,15	1,60	-1,39
Pelos Pubianos			
1	-0,82	-2,08	-0,86
2	-0,56	-1,15	-1,05
3	-0,08	-0,02	-1,21
4	-0,28	1,08	-1,37
5	0,19	1,63	-1,38
Feminino			
Mama			
1	-1,08	-2,05	0,98
2	-0,74	-1,40	0,92
3	-0,25	-0,34	0,90
4	0,50	0,31	0,96
5	1,17	0,42	0,90
Pelos Pubianos			
1	-0,19	-1,03	0,92
2	0,28	-0,59	0,91
3	-0,23	-0,19	0,92
4	0,38	0,15	0,93
5	0,73	0,56	0,98

Fonte: Dados da pesquisa ISAD-PI

Ao analisarmos as médias entre os componentes principais e os estágios de maturação sexual de Tanner, observa-se que no sexo masculino no tocante a avaliação das gônadas, as médias do CP1 encontram-se com todos os valores negativos, pode-se sugerir que os meninos apresentam menor ganho de adiposidade (principal característica do Perfil CP1 na tabela 5)

em todas as etapas do estadiamento puberal. Verifica-se nas adolescentes, que as médias positivas do CP1 nos estágios de maturação 4 e 5 sugerem que o crescimento das mamas relaciona-se com o ganho de massa gorda (tecido adiposo), reforçando a característica de adiposidade desse componente.

No CP2, identifica-se os valores das médias positivas nos estágios 4 e 5 da maturação sexual, para os caracteres sexuais (gônadas) e mamas, em ambos os sexos, tendo características de ganho de massa não adiposa nos adolescentes pesquisados (Perfil CP2).

Para o CP3 as médias negativas em cada estágio de maturação nas gônadas masculinas e os valores positivos das médias nos caracteres femininos sugerem que não existe ganho de massa gorda, caracterizando esse componente com uma associação com o sexo feminino (semelhante ao Perfil CP3 na tabela 5).

Em relação aos pelos pubianos, a variabilidade das médias entre todos os CP e os estágios não sugerem uma conclusão afirmativa sobre sua associação.

A tabela 7 apresenta o modelo de regressão linear múltipla para as variáveis IMC bruto, IMC escore z IOTF e os perfis de componentes principais (Perfil CP1, Perfil CP2) com as variáveis de maturação sexual.

Tabela 7. Modelo de regressão linear múltipla para IMC e IMC escore z , Perfis de Componentes Principais (Perfil CP1, Perfil CP2) como variáveis dependentes e maturação sexual, idade, sexo e condição socioeconômica como variáveis independentes. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

	Variáveis	Coef	IC95%	p^*
Dependente	Independentes			
IMC (kg/m^2)	Pelos	- 0,50	- 0,99 ; - 0,00	0,05
	Mamas/gônadas	1,26	0,70 ; 1,82	0,00
	Idade (anos)	0,40	0,19 ; 0,61	0,00
	Sexo			
	Feminino	- 0,52	- 1,42 ; 0,39	0,26
	Condição Socioeconômica	0,06	- 0,28 ; 0,40	0,71
IMC (z IOTF)	Pelos	- 0,13	- 0,26; 0,00	0,06
	Mamas/gônadas	0,36	0,19; 0,53	0,00
	Idade (anos)	- 0,05	- 0,10; 0,01	0,11
	Sexo			
	Feminino	- 0,27	- 0,54; - 0,03	0,03
	Condição Socioeconômica	- 0,00	- 0,09; 0,09	0,98

Continua

Continuação da **Tabela 7**. Modelo de regressão linear múltipla para IMC e IMC escore z, Perfis de Componentes Principais (Perfil CP1, Perfil CP2) como variáveis dependentes e maturação sexual, idade, sexo e condição socioeconômica como variáveis independentes. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

	Variáveis	Coef	IC95%	p*
Dependente	Independentes			
Perfil (CP1)	Pelos	- 0,15	- 0,35; 0,06	0,15
	Mamas/gônadas	0,40	0,15; 0,64	0,00
	Idade (anos)	0,09	0,02; 0,16	0,01
	Sexo			
	Feminino	0,45	0,15; 0,75	0,00
	Condição Socioeconômica	- 0,00	- 0,10; 0,10	0,99
Perfil (CP2)	Pelos	0,28	0,17; 0,37	0,00
	Mamas/gônadas	0,59	0,47; 0,71	0,00
	Sexo			
	Feminino	- 0,34	- 0,60; - 0,08	0,01
	Condição Socioeconômica	0,02	- 0,05; 0,09	0,49

IMC: Índice Massa Corporal; IOTF: International Obesity Task Force; Coef: Coeficiente;

IC95%: Intervalo de Confiança de 95%, *Valor de p

Fonte: Dados da pesquisa ISAD-PI

Ao analisar a associação entre as variáveis no modelo acima, verifica-se que tanto no IMC bruto como no IMC classificado pelo IOTF, apresenta um aumento de 1,26 kg/m² e 0,36 escore z respectivamente, à medida que ocorre acréscimo nos estágios de gônadas para a maturação sexual nos meninos com maior idade (para o IMC bruto), evidenciando a mudança nesse índice antropométrico em relação às fases do estadiamento puberal. Para essa associação o valor de p é estatisticamente significativo.

Quando relacionamos os CP, observamos que no Perfil CP1, a cada do aumento dos estágios de mama/gônada ocorre aumento do escore do CP, numa maior proporção para as mamas (CP1), as adolescentes apresentam um ganho de adiposidade maior em relação aos meninos.

Na associação do Perfil CP2 com a maturação sexual, foram analisados os resultados do modelo com e sem o ajuste da idade, observou-se que devido sua participação na construção desse Perfil, optou-se retirar a variável idade do ajuste. A relação entre as variáveis no modelo sugerem que os caracteres sexuais provavelmente estejam presentes nos adolescentes no final da puberdade.

Em relação ao Perfil CP3, foi realizada a análise de associação CP3 com e sem ajuste para sexo, embora responda por uma parte da variabilidade na ACP e formação dos perfis,

essa variável apresenta uma marcação específica que contraindica sua indicação no modelo como variável dependente.

Com a construção do gráfico de dispersão entre as variáveis do escore z do IMC pelo IOTF e os Perfis CP, é possível analisar a relação entre as variáveis no estado nutricional do adolescente.

Figura 5. Associação do escore z do IMC com idade e os perfis de antropometria e demográfico obtidos na ACP. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

Fonte: Dados da pesquisa ISAD-PI

Na avaliação do gráfico, identifica-se uma associação positiva entre o escore z do IMC pelo IOTF e os Perfis de Componentes Principais 1 e 2 (CP1 e CP2), sugerindo a associação entre expansão do IMC e adiposidade nesse grupo etário. O Perfil CP1 demonstra uma relação diretamente proporcional com o escore z do IMC, ratifica-se que as características antropométricas com adiposidade desse perfil tem uma curva mais ascendente do que o Perfil CP2, perfil de massa não adiposa. O Perfil CP3 funciona como análise contrafactual na qual

os perfis não associados à adiposidade não mostram correlação positiva com o aumento do IMC ao longo do espectro etário.

A tabela 8 apresenta o modelo de regressão linear múltipla para as variáveis IMC pelo IOTF e os componentes principais de variáveis antropométricas e demográficas dos adolescentes.

Tabela 8. Modelo de regressão linear múltipla para IMC escore z , Perfis de Componentes Principais de variáveis antropométricas e demográficas, ajustada por idade, sexo e condição socioeconômica. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

Variáveis	Coef	IC95%	p^*
IMC (z IOTF)			
Perfil CP1	0,73	0,66; 0,79	0,00
Perfil CP2	- 5,47	- 6,74; - 4,20	0,00
Idade (anos)	2,23	1,69; 2,77	0,00
Sexo			
Feminino	18,82	14,22; 23,41	0,00
Condição Socioeconômica			
	- 0,00	- 0,04; 0,04	0,98

IMC: Índice Massa Corporal; IOTF: International Obesity Task Force;
Coef: Coeficiente; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%, *Valor de p
Fonte: Dados da pesquisa ISAD-PI

A associação entre o escore z de IMC e os Perfis de CP apresentaram uma relação positiva para o Perfil CP1, demonstrando que para cada aumento do escore do perfil, houve aumento de 0,73 escore z no IMC, e em relação à idade o acréscimo foi de 2,23 escore z , presente no sexo feminino, as associações foram estatisticamente significantes. Os resultados demonstram que existe influência do perfil antropométrico com adiposidade com o aumento do escore z IMC nas adolescentes, principalmente.

Em busca de identificar a ação de como outras variáveis poderiam interferir na avaliação do estado nutricional dos adolescentes, realizamos a análise de ACP para as variáveis de hábitos, estilo de vida e prática de atividade física no lazer, obtendo as seguintes cargas fatoriais apresentadas na tabela 9.

Tabela 9. Cargas fatoriais das variáveis de hábitos e estilo de vida e prática de atividade física no lazer dos cinco primeiros componentes da ACP. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

Variáveis de comportamentos de risco	Comp ⁽¹⁾ 1 (0,38)	Comp2 (0,18)	Comp3 (0,14)	Comp4 (0,13)	Comp5 (0,11)	Variação não explicada
Usa cinto de segurança	0,01	0,01	0,99	0,00	- 0,00	0,00
Usa capacete	- 0,00	- 0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Consome ou consumia bebida	0,63	- 0,11	0,02	0,00	0,01	0,07
Frequência de bebida alcoólica	0,46	0,22	- 0,10	0,03	- 0,04	0,33
Consumo acima de 05 doses	- 0,62	0,02	- 0,04	0,02	- 0,01	0,06
Tabagismo	- 0,02	0,97	0,01	- 0,00	0,01	0,03
Atividade física no lazer	0,00	0,00	- 0,00	0,00	1,00	0,00

⁽¹⁾ Comportamento

KMO = 0,63

Fonte: Dados da pesquisa ISAD-PI

A partir dos resultados da ACP para as variáveis de comportamentos de risco no cotidiano dos adolescentes foram gerados sete componentes principais, destes cinco apresentavam autovalores $> 0,7$. Os dois primeiros componentes retidos explicaram aproximadamente 56% da variância observada. O valor do teste KMO foi de 0,63, indicando uma razoável adequação da amostra em relação ao grau de correlação parcial entre as variáveis (JOLLIFFE, 2002).

Para cada componente principal foram identificadas cargas fatoriais com valores acima de 0,30.

O primeiro componente principal de comportamento de risco apresentou associação direta com as variáveis de consumo e frequência de bebida alcoólica, e de forma indireta para o consumo na quantidade de 05 ou mais doses no último mês. Esse perfil caracteriza-se por ter adolescentes que possuem ou já tiveram o hábito de ingerir bebida alcoólica, independente da frequência mensal, e nessa pesquisa denominaremos de perfil consumo e frequência de bebida alcoólica, denominado Perfil Comportamento1 (Comp1).

No segundo componente principal de comportamento demonstrou associação com a variável de hábito de fumar, independente da quantidade de cigarros consumidos, nomeada de perfil tabagismo, intitulada Perfil Comportamento2 (Comp2).

Com relação às atitudes de prevenção de acidentes para o cuidado com a segurança do adolescente no trânsito, apresentaram associação com as variáveis de uso de cinto de segurança e de capacete, independente se os adolescentes assumiam o papel de condutor ou de passageiro dos veículos e motos, o uso dos dispositivos de segurança se fizeram presentes,

assim o terceiro e quarto componente principal foram designados respectivamente de perfil uso de cinto de segurança – Perfil Comportamento3 (Comp3) e perfil de uso de capacete – Perfil Comportamento4 (Comp4).

O quinto componente principal de comportamento mostrou associação direta com a variável de prática de atividade física de recreação, esporte e de lazer, destaca-se pela presença de adolescentes que praticam alguma atividade física em situações de recreação ou lazer. Nessa investigação foi denominado de perfil de atividade física no lazer, designado Perfil Comportamento5 (Comp5).

Sugere-se que outros fatores inerentes ao ambiente possuem notoriedade em relação ao estado nutricional dos adolescentes, sendo interessante a sua inclusão com uma análise multidimensional na avaliação nutricional desse público.

A tabela 10 apresenta o modelo de regressão linear múltipla para as variáveis do IMC escore z e os Perfis de Comportamentos de risco obtidos na ACP das variáveis de segurança no trânsito, consumo de bebida alcoólica, tabagismo e atividade física no lazer, por sexo.

Tabela 10. Modelo de regressão linear múltipla para IMC escore z , Perfil de Comportamento de risco, por sexo, ajustada por idade, sexo e condição socioeconômica. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

Variáveis	Coef	IC95%	p^*
IMC (z IOTF)			
Comp 1	0,03	- 0,06 ; 0,12	0,52
Comp 2	0,86	- 0,04 ; 0,21	0,18
Comp 3	- 0,10	- 0,25 ; 0,05	0,20
Comp 4	- 0,01	- 0,14 ; 0,11	0,82
Comp 5	0,08	- 0,07 ; 0,23	0,32
Idade (anos)	0,01	- 0,04 ; 0,07	0,67
Sexo			
Feminino	- 0,20	- 0,48 ; 0,07	0,15
Condição Socioeconômica	0,00	- 0,11 ; 0,11	0,99
IMC (z IOTF) - sexo			
masculino			
Comp 1	0,05	- 0,06 ; 0,15	0,36
Comp 2	0,05	- 0,10 ; 0,21	0,50
Comp 3	- 0,06	- 0,24 ; 0,13	0,53
Comp 4	- 0,02	- 0,26 ; 0,21	0,83
Comp 5	0,11	- 0,07 ; 0,31	0,22
Idade (anos)	- 0,03	- 0,10 ; 0,05	0,49
Condição Socioeconômica	0,08	- 0,07 ; 0,22	0,28

Continua

Continuação da **Tabela 10**. Modelo de regressão linear múltipla para IMC escore z , Perfil de Comportamento de risco, por sexo, ajustada por idade, sexo e condição socioeconômica. Adolescentes, ISAD-PI, 2019.

Variáveis	Coef	IC95%	p^*
IMC (z IOTF) – sexo			
feminino			
Comp 1	0,01	- 0,13 ; 0,15	0,89
Comp 2	0,15	- 0,01 ; 0,31	0,06
Comp 3	- 0,13	- 0,36 ; 0,10	0,27
Comp 4	- 0,00	- 0,16 ; 0,16	0,96
Comp 5	0,03	- 0,19 ; 0,27	0,75
Idade (anos)	0,04	- 0,03 ; 0,10	0,29
Condição Socioeconômica	- 0,04	- 0,19; 0,01	0,54

IMC: Índice Massa Corporal; IOTF: International Obesity Task Force;

Coef: Coeficiente; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%, *Valor de p

Fonte: Dados da pesquisa ISAD-PI

Ao analisar a relação entre as variáveis no modelo acima, observa-se que no IMC escore z , apresenta um aumento de 0,86 escore z para o Perfil de Comportamento (Comp2) caracterizado pelo hábito do tabagismo, presente no sexo masculino, independente da condição socioeconômica. Para os outros Perfis de Comportamentos de etilismo, uso de cinto de segurança, de capacete, e ser ativo nas atividades físicas de lazer não houve aumento expressivo no IMC.

Ao fazer a análise dessa associação por sexo, identifica-se que o IMC escore z IOTF apresenta um aumento de 0,11 escore z no Perfil de Comportamento5 (Comp5) referente a condição de ser ativo na prática de atividades físicas no lazer, presente no sexo masculino; e em relação ao sexo feminino esse aumento no IMC escore z foi de 0,15 para o Perfil de Comportamento2 (Comp2) de consumo de tabaco, entretanto essas relações entre as citadas variáveis não apresentaram estatisticamente significativa, quando analisadas por sexo.

5 DISCUSSÃO

Com a realização do estudo pioneiro do inquérito epidemiológico de base domiciliar em dois municípios do Piauí, permitiu identificar e descrever o comportamento dos adolescentes em relação às medidas antropométricas e a situações de risco no seu cotidiano que possam contribuir para uma avaliação multidimensional do estado nutricional dos adolescentes.

A análise multivariada permitiu a estimativa de três perfis distintos quanto às variáveis antropométricas e demográficas associadas à essa avaliação multidimensional, além de possibilitar avaliar a contribuição de cada variável nos perfis gerados e a distribuição das variáveis em cada perfil. Os valores obtidos pelo KMO, acima de 0,60, na construção dos dois tipos de perfis (antropométricos/demográficos e de comportamentos de risco) também foram considerados adequados em um estudo de padrões de comportamentos em saúde de adolescentes holandeses, indicando uma medida adequada de amostragem (BUSCH et al., 2013).

Dentre eles, observamos características notórias de um perfil com destaque para a presença de adiposidade (Perfil CP1) pela associação com maior peso corporal, maiores valores para as pregas cutâneas tricipital e subescapular, no outro, um perfil de massa não adiposa (Perfil CP2), caracterizado pela presença de peso corporal, altura e provavelmente mais evidente nos adolescentes mais velhos, em ambos não apresentaram o sexo como fator determinante. Embora a variável sexo não tenha sido marcante no perfil de adiposidade (Perfil CP1), é possível que esse perfil esteja presente nas meninas por apresentarem um aumento progressivo nos depósitos de gordura corporal para proporcionar o desenvolvimento do estirão puberal na adolescência (OLIVEIRA et al., 2016). O perfil de adiposidade não deve ser interpretado nem classificado como sinônimo de obesidade, outras medidas e fatores precisam ser considerados para a obtenção de uma classificação adequada. E um terceiro, aparentemente, sem características pertinentes para as variáveis antropométricas, mas apenas para o sexo feminino (Perfil CP3).

Neste estudo, optamos por avaliar separadamente peso e altura, por entendermos que na fase da adolescência essas variáveis podem apresentar características diferentes quando associadas à idade cronológica e ao sexo, sendo possível obter melhor avaliação, uma vez separadas do que unificadas no IMC, por exemplo, e assim minimizar prováveis erros na

inferência dessas variáveis agrupadas. O emprego do IMC para os adolescentes não permite identificar particularidades que ocorram em cada etnia e no crescimento linear do adolescente.

O valor obtido com a medida do peso corporal implica na soma de diferentes tipos de tecido como músculos, gordura, vísceras, osso, cartilagens, entre outros, logo, mensurar a gordura corporal, a massa corporal magra, minimiza interpretações dúbias (FARIAS e SALVADOR, 2005). E, a altura apresenta maior variabilidade entre os indivíduos, relacionando-se mais com características contextuais da sua nacionalidade do que com o caráter biológico (MAZZETI, 2018).

Estudo transversal realizado por três décadas no Reino Unido com crianças e adolescentes de 05 a 16 anos, concluíram que em ambos os sexos e todas as idades, a razão entre as medidas de cintura e altura relaciona-se mais com a investigação da morbidade infantil do que o IMC, alertando para o crescimento da gordura central (MCCARTH e ASHWELL, 2006).

A mensuração da altura desde a fase da infância e na adolescência tem apresentado forte associação com as etapas da maturação sexual (HE e KARLBERG, 2001; KARLBERG, 2002). Nos casos em que o aumento da altura ocorreu pela maturação sexual precoce podem estar relacionados ao aumento dos níveis de leptina, hormônio produzido pelo tecido adiposo durante a puberdade, com isso o IMC pode apresentar-se levemente aumentado como em situações de excesso de peso (AHMED et al., 1999; SORENSEN et al., 2010).

E, além de avaliar peso e altura, inserimos no modelo de ACP, as pregas cutâneas tricipital e subescapular, por estimar melhor a composição corporal, podendo ser empregadas como indicador de acúmulo de gordura periférica, e de adiposidade central, respectivamente (VEIGA et al., 2001; CHIARA et al., 2003; DUQUIA et al., 2008).

Pesquisa com adolescentes de 12 a 19 anos, residentes no interior do sudeste do Brasil, mesmo o IMC mostrando uma boa relação com a adiposidade, não explica adequadamente as transformações na composição corporal nas diferentes idades e no sexo dos adolescentes, onde as meninas apresentaram maiores médias de gordura corporal (VIEIRA et al., 2006). O Percentual de Gordura Corporal (PGC) entre meninas brasileiras com idade entre 06 a 18 anos foi superior ao IMC e a razão de cintura/estatura (RCE), que utilizam variáveis antropométricas não específicas como peso, estatura e circunferência, enquanto que o indicador PCG permite diferenciar massa gorda e massa magra, sendo uma opção adequada para identificar os fatores associados a obesidade infanto-juvenil (OLIOSA et al., 2019)

Em estudos epidemiológicos de bases populacionais, as opções mais práticas e de baixo custo para avaliação nutricional seriam as medidas antropométricas de peso corporal e

estatura, empregados para a constituição dos índices antropométricos como o IMC, útil na aferição do excesso de peso; e as medidas da PCT e PSE para a mensuração da gordura corporal. Para o público dos adolescentes, além dessas medidas, é necessário o emprego associado aos estágios de maturação sexual, visto que com a adolescência a massa corporal apresenta uma variabilidade em sua composição, impulsionados durante o estirão puberal, o que também não impede a investigação de outros fatores a serem considerados nessa avaliação do estado nutricional.

Ao analisar as médias dos estágios de maturação sexual com os três perfis de antropometria foi possível compreender especificamente em qual cada estágio da maturação se relacionava com cada perfil. Identificou-se que o Perfil CP1 com adiposidade apresenta médias negativas para as gônadas e pelos pubianos, possivelmente ocorra um ganho de peso corporal e de adiposidade (pregas cutâneas tricipital e subescapular) abaixo da média, a partir da análise de cada estágio de maturação sexual. E somente nos estágios 4 e 5 de desenvolvimento das mamas e pelos pubianos demonstrou-se médias positivas. Na puberdade, a ação de hormônios podem ocasionar diferenças na distribuição e composição da gordura corporal, obtida pela mensuração das pregas cutâneas, entre os sexos, com os meninos demonstrando maior ganho de massa muscular em relação ao ganho de massa gorda e as meninas apresentando maior ganho de massa gorda, devido ao desenvolvimento sexual e reprodutivo (MARSHALL e TANNER, 1969; GUEDES et al., 2011; DE PÁDUA CINTRA et al., 2013).

Estudo desenvolvido com estudantes, de ambos os sexos, com idade de 8 a 18 anos, no interior paulista, identificou que progressivamente com o aumento da idade, obtiveram-se valores superiores de peso corporal e massa magra para os meninos comparados com as meninas, enquanto que as medidas de massa gorda e percentis de gordura corporal foram maiores nas adolescentes em relação aos meninos, principalmente nas fases pré e pós-adolescência, quando as meninas continuam apresentando aumento da massa gorda (MA et al, 2009; CARVALHO et al., 2011). A influência hormonal, genética, ambiental presente desde a fase intrauterina, com maior variabilidade até a puberdade, provavelmente explica as diferenças entre os sexos (TAYLOR et al., 2010).

Neste estudo, ao avaliar a associação da variável IMC escore z, classificada pela referência da IOTF 2012, com as variáveis dos estágios de maturação sexual, ajustada pela idade e sexo, demonstraram que existe influência do acréscimo de IMC pelo desenvolvimento de gônadas nos meninos, e estatisticamente significativa. A utilização dos critérios de classificação do estado nutricional entre adolescentes pelo IOTF projeta-se como mais

adequados para identificar o quadro de obesidade clínica mais grave, com menores prevalências quando comparados à utilização das classificações do CDC e WHO (ST-JEAN et al., 2017).

O perfil CP1 apresentou associação positiva e significativa com os estágios de mamas nas meninas, mostrando que existe relação crescente entre o desenvolvimento das mamas, peso corporal e pregas cutâneas nas adolescentes ao longo do estadiamento puberal na adolescência. Já no perfil de massa não adiposa (Perfil CP2), essa relação também se caracteriza por ser positiva no público masculino, demonstrando que o desenvolvimento das gônadas em relação ao pelos pubianos associa-se com o peso e altura nos meninos na adolescência.

Estudos realizados com crianças e adolescentes em diferentes países e culturas mostraram que a maturação sexual precoce, principalmente o desenvolvimento das mamas, está associada a uma maior prevalência de excesso de peso (BIRO et al., 2001; HIMES et al., 2004; RIBEIRO et al., 2006; ADAMI e VASCONCELOS, 2008; BENEDT et al., 2014b).

As associações entre as variáveis do IMC z IOTF, perfil de adiposidade, perfil de massa não adiposa e os caracteres sexuais do estadiamento puberal quando ajustadas para as condições socioeconômicas dos adolescentes e suas famílias não apresentaram relação estatisticamente significativa.

Ao relacionar os dois perfis obtidos na análise multivariada com o IMC z IOTF, apenas o perfil CP1 apresentou relação positiva com o IMC das adolescentes, demonstrando que o peso corporal e as medidas das pregas cutâneas quando analisadas em conjunto, apresentam associação, e proporcionam o aumento desse indicador de avaliação nutricional. Essa associação positiva pode ser comprovada pelo comportamento dessas variáveis tanto no modelo de regressão linear múltipla como no gráfico de dispersão.

A preocupação com aumento gradativo do IMC e da gordura corporal incide em intervenções antes dos 13 anos de idade para evitar um efeito negativo no estado de saúde da vida adulta (GAVARRY et al., 2018). O período crítico para o acúmulo de gordura corporal ocorre a partir dos seis anos de idade, com o desenvolvimento de casos de excesso peso e obesidade nas meninas, persistindo na adolescência e idade adulta, com complicações na saúde a curta e longo prazos (SANTIAGO et al., 2015; COSTA et al., 2018).

Os resultados mostraram que as associações entre os perfis com adiposidade, perfil de massa não adiposa, somente o perfil com adiposidade apresentou uma associação com o IMC, ratificando a semelhança com os achados da relação entre os fenótipos corporais de gordura e volume corporal e IMC nos adolescentes de 10 a 14 anos do estudo de Cumpian-Silva et al.

(2018), e com isso possivelmente sugerindo que essa associação permanece nos adolescentes de 15 a 19 anos, residentes em municípios com características similares.

Como a adolescência perpassa por um período de transformações, por vezes irregulares que ocasionam mudanças de hábitos, insatisfação pessoal e comportamentos capazes de desencadear ou não agravos à saúde na vida adulta, conhecê-los e preveni-los é uma alternativa para compreender seu impacto no cotidiano dos adolescentes (BARBOSA et al., 2016; GARCIA et al., 2015). Especificamente, a puberdade apresenta essa vulnerabilidade ao comportamento de risco durante esse período de desenvolvimento do adolescente (COLLADO-RODRIGUEZ et al., 2014).

Dentre os comportamentos de risco monitorados pelo YRBSS da OMS desde 1991, e também pelo Brasil por meio das edições das pesquisas PeNSE, destacam-se: 1) comportamentos que contribuem para lesões e violências não intencionais; 2) uso de tabaco; 4) uso de álcool e outras drogas; 5) inatividade física (WHO, 2009; BRENER et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2017).

Em face de compreender como os adolescentes promovem o cuidado individual com a saúde, investigamos também pela ACP como seria a associação e interpretação em conjunto das variáveis que caracterizam os comportamentos de risco desse público, obtendo-se 05 perfis de comportamentos.

Para cada perfil de comportamento, identificou-se uma ou no máximo duas variáveis com valores de carga fatorial em destaque em relação às outras, determinando a característica principal de cada perfil. Nossos resultados sugerem que os adolescentes estão expostos a situações que podem desencadear comportamentos de risco quer seja na segurança no trânsito com o uso do cinto de segurança e o capacete, com no consumo de álcool, tabaco, inatividade física, de acordo com suas escolhas e condutas, refletindo no cuidado com a nutrição e com seu corpo, não podendo ser excluídas na construção dos indicadores de saúde e da avaliação do estado nutricional pelos profissionais de saúde.

As situações de comportamentos de risco prevalentes nos adolescentes americanos com idade de 11 a 15 anos foram: não usar cinto de segurança, nem capacete, imprudência ao atravessar a rua, consumo de álcool e cigarro, tais comportamentos também se mostraram evidentes nos resultados obtidos com a análise de ACP para os perfis de comportamentos, ressaltando que a nacionalidade não alterou a conduta desses jovens (COLLADO-RODRIGUEZ et al., 2014).

A vivência dessas situações é algo complexo e multifatorial devendo ser explorado na conduta profissional com vistas a promoção da saúde e bem-estar do adolescente, bem como a

ocorrência simultânea dos comportamentos de riscos, como a influência das relações pessoais, interpessoais e do ambiente (PETERSEN e KOLLER, 2006; BORDIN e OFFORD, 2000; MARIA-MENGEL e LINHARES, 2007; ZAPPE et al., 2018). Na adolescência, também ocorre a prevalência de psicopatologias relacionadas ao desenvolvimento do cérebro com a puberdade, parcialmente responsáveis por esses resultados funcionais (WHO, 2014).

Nessa pesquisa, os adolescentes de ambos os sexos apresentaram perfis de comportamentos de consumo de bebida alcoólica, fumo e prática de atividades no lazer com associação positiva para o IMC score z IOTF, sendo que o perfil de comportamento para consumo do tabaco ocasionou maior ganho de IMC nas meninas mais velhas. Os meninos jovens ativos nos momentos de lazer apresentaram ganho de IMC em relação aos outros perfis de comportamentos. Após análise ajustada, a condição socioeconômica não se associou com os perfis de comportamentos.

A conduta que o adolescente adota frente a situações que gerem comportamentos de riscos possivelmente relaciona-se com o cuidado de si mesmo e do seu estado nutricional, podendo refletir num aumento do IMC, interferindo na saúde nutricional atual e futura. Por isso, a necessidade de investigar essas questões para um diagnóstico clínico adequado na avaliação nutricional com adoção de medidas preventivas eficazes.

Nesse estudo, a associação do perfil de comportamento do consumo de álcool e IMC apresentou associação positiva, mas discreta em ambos os sexos, contudo vale ressaltar que o consumo abusivo de álcool na adolescência afeta o desenvolvimento cerebral, impede a neurogênese, podendo ocasionar alterações mentais e psicossociais, os fatores demográficos e socioculturais podem interferir no estilo de vida e comportamento dos adolescentes que residem não apenas nos grandes centros urbanos, mas também em cidades interioranas, por isso a necessidade de estudos nesses locais (REIS e OLIVEIRA, 2015).

Os resultados mostraram uma associação positiva entre o perfil de comportamento do fumo e o IMC score z entre as adolescentes, o tabagismo mesmo em teores baixos está relacionado com maior deposição de tecido adiposo visceral proporcionando após a menarca um aumento da gordura corporal total (SULIGA, 2009). Em virtude do efeito da nicotina no cérebro gerar uma sensação agradável, ocasionar mudanças na cognição e no comportamento, mesmo o baixo consumo de cigarros na adolescência proporciona o risco de dependência na idade adulta, por isso os esforços em coibir o consumo do cigarro entre os adolescentes (RIGGS et al., 2007; LYDON et al., 2014).

Outro perfil de comportamento de risco presente neste estudo foi a prática de atividades físicas para nos momentos de lazer e/ou recreação que também apresentaram

relação positiva com o IMC nos adolescentes do sexo masculino de menor idade, provavelmente pela preocupação com a imagem corporal e minimizar o aparecimento de massa gorda. A literatura evidencia que devido as implicações biológicas e socioculturais que contribuem para um menor desenvolvimento motor das meninas, a questão cultural de não expor as meninas desde a infância a exercícios mais intensos fazem com que as mudanças biológicas não sejam bem aproveitadas por elas (GUEDES et al., 2011).

Avaliar o adolescente considerando o IMC nos permite utilizar somente as variáveis antropométricas de peso e altura, com a utilização da técnica de análise multivariada pelos componentes principais foi possível inserir as variáveis de peso, altura, prega cutânea tricipital e subescapular, idade e sexo dos adolescentes num único modelo e a partir dos novos perfis verificarmos a existência ou não de associação com os estágios de maturação sexual propostos por Tanner e com o IMC para uma avaliação ampla e criteriosa, observando de forma detalhada que perfil estaria influenciando o aumento do IMC no adolescente, minimizando erros de classificação de diagnóstico nutricional.

A utilização da técnica de análise multivariada com adolescentes de diferentes regiões brasileiras e dos Estados Unidos sugerem que o uso da avaliação multidimensional nas diferentes dimensões físicas e corporais podem minimizar a confusão do diagnóstico da obesidade nesse público (CUMPIAN-SILVA et al., 2020a).

Outra contribuição dos achados desse estudo foi a forma de analisar a influência dos comportamentos de risco no IMC, para isso empregamos a análise multivariada com as variáveis de uso de cinto de segurança, de capacete, consumo de bebida alcoólica, de cigarro, práticas de atividades físicas no lazer, com o resultado dos perfis de comportamento obtidos na técnica de ACP, foi possível identificar qual componente de variável estaria mais relacionado com o IMC, para cada sexo, ajustado para idade e condição socioeconômica. Nosso objetivo foi identificar a contribuição de cada perfil de comportamento de risco para o aumento do IMC, e a partir dessa análise, apresentar a comunidade outros critérios para uma avaliação clínica ampla do estado nutricional do adolescente, compreendendo como sua visão de cuidado com o corpo a partir da compreensão da sua conduta em situações de risco a saúde.

Os resultados sugerem que os escores multidimensionais apresentam uma importante contribuição e provavelmente mais complexa para a análise do estado nutricional do adolescente.

Apresentam-se como limitações deste estudo: 1) o uso de formulários facilita a omissão de informações, nem sempre deixam que o participante com mais liberdade para

responder questões pessoais; 2) as informações sobre os estágios de maturação sexual foram autorreferidas, tornando a variabilidade desses estágios não homogênea; 3) a amostragem do estudo não incluiu a zona rural de Teresina e Picos, com isso os resultados representam os adolescentes da zona urbana nas duas cidades; 4) taxa de resposta encontrada não proporciona distorção dos resultados, mas na inviabilidade e significância de certos testes estatísticos.

Propõe-se com esse estudo, ampliar as possibilidades da avaliação nutricional do adolescente, sem resumir somente as medidas antropométricas e de composição corporal, mas apresentar as influências da maturação sexual e dos comportamentos de risco, proporcionando uma visão holística do estado nutricional desse público, contribuindo para evitar agravos à saúde na fase adulta e idosa, trilhando um envelhecimento ativo e saudável.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obtenção dos dados do IMC, uma avaliação criteriosa no atendimento a saúde do adolescente, não tem como único objetivo, a classificação do seu estado nutricional, mas compreender como ocorre sua trajetória de cuidado a saúde de acordo com sua idade, sexo, outros fatores que podem ou não colaborar para o aumento das medidas no IMC.

Neste estudo com adolescentes piauienses de 10 a 19 anos, de ambos os sexos, os resultados mostraram um perfil de ganho de peso e dobras, provavelmente nas meninas; ganho de peso e altura em meninos mais velhos, como também: 1) no sexo feminino, o ganho de peso corporal e adiposidade (massa gorda) tiveram relação com o desenvolvimento nos últimos estágios de maturação sexual; 2) independente do sexo, os adolescentes mais velhos apresentaram ganho de peso corporal e altura (massa magra), e também mostraram relação com os estágios de maturação sexual; 3) a associação positiva do IMC com os estágios de maturação sexual, para as meninas com perfil de adiposidade; 4) associação positiva do perfil de adiposidade com os estágios de maturação sexual, nas meninas; 5) o IMC tem associação com os comportamentos de riscos para consumo de bebida alcoólica, fumo e prática de atividade física nos adolescentes jovens do sexo masculino.

Estudos do tipo longitudinal de base populacional em outras regiões podem aprofundar essas análises, utilizando novas bases de dados para verificar a replicação dos resultados encontrados, superando as limitações desse estudo, listadas na sessão de discussão e assim certificar-se da possível contribuição da maturação sexual e dos comportamentos de riscos na forma multidimensional para o diagnóstico nutricional dos adolescentes.

Sugere-se que a avaliação nutricional dos adolescentes e seus riscos à saúde podem ser mais bem traduzidos por escores multidimensionais que incorporem aspectos antropométricos e comportamentais. Esses escores podem mostrar uma capacidade descritiva sintética superior àquela observada nos indicadores unidimensionais tradicionais, com possíveis resultados precisos nesse público.

7 REFERÊNCIAS

ADAB, P.; PALLAN, M.; WHINCUP, P.H. Is BMI the best measure of obesity? *BMJ*, v.360, k1274, 2018.

ADAMI, F.; VASCONCELOS, F.A.G. Obesidade e maturação sexual precoce em escolares de Florianópolis – SC. *Rev Bras Epidemiol.*, v.11, n.4, p. 549-60, 2008.

AHMED, M.L. et al. Longitudinal Study of Leptin Concentrations during Puberty: Sex Differences and Relationship to Changes in Body Composition. *J Clin Endocrinol Metab*, v.84, n.3, p. 899-905, 1999.

ALLISON, P. **Imputation by predictive mean matching**: promise & peril. *Statistical Horizons*, 2015.

ALLISON, P.D. Missing data. In: Millsap RE, Maydeu-Olivares A, editors. **The SAGE handbook of quantitative methods in psychology**. London: SAGE Publications, 2009. p. 72-89.

ALVES, T.C.H.S. et al. Association between stunting and developmental delay in helminth-infected children and adolescents. *Rev. Nutr.*, v. 22, n. 3, p. 309-318, 2009.

ALVES, M.C.G.P. et al. Plano de amostragem em inquéritos de saúde, município de São Paulo, 2015. *Rev Saúde Pública*, v.52, n. 81, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. Alterações na aplicação do Critério Brasil , válidas a partir de 01/06/2019. [Internet]. Dados. 2019. Disponível em: www.abep.org

BARATA, R.B. et al. Inquérito de cobertura vacinal: avaliação empírica da técnica de amostragem por conglomerados proposta pela Organização Mundial da Saúde. *Rev Panam Salud Publica*, v.17, n.3, p.184–90, 2005.

BARBOSA, F.N.M., CASOTTI, C.A., NERY, A.A. Comportamento de risco à saúde de adolescentes escolares. *Texto Contexto Enferm*, v.25, n.4, e2620015, 2016.

BARBOSA, K.B.F.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Influence of the stages of sexual maturation in the nutritional status, anthropometrics and corporal composition of adolescents. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, v. 6, n. 4, p.375-382, 2006.

BARROS, A.J.D.; VICTORA, C.G. A nationwide wealth score based on the 2000 Brazilian demographic census. **Rev Saúde Pública**, v.39, n.4, p. 523-9, 2005.

BELLIZZI, M.C.; DIETZ, W.H. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. **Am J Clin Nutr**, v.70, p.173S–5S, 1999.

BENEDET, J. **Associação da maturação sexual com excesso de peso e adiposidade corporal em escolares de 8 a 14 anos de Florianópolis/SC**. 2014. 155f. Tese (Doutorado em Educação Física), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2014a.

BENEDET, J. et al. Association of sexual maturation with excess body weight and height in children and adolescents. **BMC Pediatrics**, v.14, n.72, 2014b.

BERNHARD, A.B. et al. Body composition evaluation in severe obesity: a critical review. **Advances in Obesity, Weight Management & Control**, v.4, n.6, 00113, 2016.

BEUNEN, G.P.; ROGOL, A.D.; MALINA, R.M. Indicators of biological maturation and secular changes in biological maturation. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 27, n. 4 (suppl), p. S244-S256, 2006.

BIASSIO, L.G.; MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K.R. Impacto da menarca nas variáveis antropométricas e neuromotoras da aptidão física, analisado longitudinalmente. **R. bras. Ci. e Mov.**, v. 12, n. 2, p. 97-101, 2004.

BIRO, F.M. et al. Impact of timing of pubertal maturation on growth in black and white female adolescents: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. **The Journal of Pediatrics**, v.138, n.5, p. 636-643, 2001.

BIRO, F.M. et al. Pubertal maturation in girls and the relationship to anthropometric changes: pathways through puberty. **J Pediatr**, v.142, n.6, p. 643-7, 2003.

BOING, A. C. et al. Inquérito de saúde EpiFloripa: aspectos metodológicos e operacionais dos bastidores. **Rev Bras Epidemiol**, v. 17, p. 147-62, 2014.

BORDIN, I.A.; OFFORD, D.R. Transtorno da conduta e comportamento anti-social. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.22, n.2, p.12-15, 2000.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Agência IBGE Notícias**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de->

[noticias/noticias/24166-pesquisa-traca-perfil-das-condicoes-de-saude-e-habitos-dos-estudantes-no-pais](#). Acesso em 02 jun 2020a.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 08 jan 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE **Censo 2010 - Materiais**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/materiais/guia-do-censo/conceituacao.html>. Acesso em: 15 mai 2019a.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br> >. Acesso em: 25 set 2020b.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Mapas – Bases cartográficas 2010**. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais> Acesso em: 10 jan 2019b.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Manual de antropometria**. Rio de Janeiro, 2013a.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Questionário dos moradores do domicílio**. Brasil, 2013b. Disponível em <https://www.pns.icict.fiocruz.br/arquivos/Novos/Questionario%20PNS.pdf>. Acesso em 10 fev 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012**. Rio de Janeiro, 2013c.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015**. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466/12**. Brasília, 2013d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRATBERG, G.H. et al. Early sexual maturation, central adiposity and subsequent overweight in late adolescence. A four-year follow-up of 1605 adolescent Norwegian boys and girls: the Young HUNT study. **BMC Public Health**, v.7, n.54, p.1-7, 2007.

BRENER, N.D. et al. Methodology of the Youth Risk Behavior Surveillance System. **MMWR Recommendations and Reports**, v.53, n, RR-12, p. 1-13, 2004.

BRITO, A.L.S.; HARDMAN, C.M.; BARROS, M.V.G. Prevalence and factors associated with the co-occurrence of health risk behaviors in adolescents. **Rev Paul Pediatr**, v.33, n.4, p.423-30, 2015.

BUSCH, V. et al. Clustering of health-related behaviors, health outcomes and demographics in Dutch adolescents: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v.13, p.1118, 2013.

CAMARGOS, V.P. et al. Imputação múltipla e análise de casos completos em modelos de regressão logística: uma avaliação prática do impacto das perdas em covariáveis. **Cad. Saúde Pública**, v.27, n.12, p.2299-2313, 2011.

CARVALHO, W.R.G. et al. Influence of body composition on bone mass in children and adolescents. **Rev Assoc Med Bras**, v.57, n.6, p. 648-653, 2011.

CHEN, X; WANG, Y. The influence of sexual maturation on blood pressure and body fatness in African-american adolescent girls and boys. **American Journal of Human Biology**, v.21, p. 105-112, 2009.

CHIARA, V.; SICHIERI, R.; MARTINS, P.D. Sensibilidade e especificidade de classificação de sobrepeso em adolescentes, Rio de Janeiro. **Rev Saúde Pública**, v.37, n.2, p.226-31, 2003.

CHIPKEVITCH, E. Avaliação clínica da maturação sexual na adolescência. **Jornal de Pediatria**, v.77, Supl.2, p. S135-S142, 2001.

COLE, T.J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity Worldwide: international survey. **BMJ**, v.320, p.1-6, 2000.

COLE, T.J; LOBSTEIN, T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. **Pediatric Obesity**, v. 7, n. 4, p. 284-294, 2012.

COLLADO-RODRIGUEZ, A. et al. The relationship between puberty and risk taking in the real world and in the laboratory. **Pers Individ Dif.**, v.68, p. 143-148, 2014.

CONDESSA, L.A. et al. Prevalência de adolescentes fisicamente ativos nas capitais brasileiras: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012 e 2015. **Rev Bras Epidemiol**, v. 21, Suppl.1, E180012, 2018.

COSTA, R.R. et al. Excesso ponderal e fatores associados em mulheres adultas jovens escolares. **Rev Bras Enferm** [Internet], v.71, n.6, p. 3166-73, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0838>. Acesso em 19 mar 2020.

CUMPIAN-SILVA, J. **Efeito da maturação sexual na avaliação nutricional de adolescentes**. 2017. 132f. Dissertação (Mestrado em Nutrição em Saúde Pública), Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2017.

CUMPIAN-SILVA, J. et al. Body phenotypes and sexual maturation in Brazilian and US adolescents: evidence for a change in body mass index category. **Public Health Nutrition**, 1-26, 2020a. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/body-phenotypes-and-sexual-maturation-in-brazilian-and-us-adolescents-evidence-for-a-change-in-body-mass-index-category/EDC5D57B24C72417BD61B8680C12E62F> Acesso em: 24 nov. 2020.

CUMPIAN-SILVA, J. et al. Fenótipos corporais na adolescência e a maturação sexual. **Cad. Saúde Pública**, v.34, n.3, e00057217, 2018.

CUMPIAN-SILVA, J.; RINALDI, A.E.M.; CONDE, W.L. Fenótipos corporais na adolescência: é necessário ajustar o índice de massa corporal de acordo com os estágios de maturação sexual? **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. 7, p: e00072719, 2020b.

DANIELS, S. R.; KHOURY, P. R.; MORRISON, J. A. The utility of bodymass index as a measure of body fatness in children and adolescents: differences by race and gender. **Pediatrics**, v. 99, n.6, p. 804-807, 1997.

DEARY, I. J.; BATTY, G. D. Cognitive epidemiology. **Journal of Epidemiology Community Health**, v.61, n.5, p. 378-384, 2007

DE PÁDUA CINTRA, I. et al. Body fat percentiles of Brazilian adolescents according to age and sexual maturation: a cross-sectional study. **BMC Pediatrics**, v.13, n.96, 2013.

DE SANCTIS, V. et al. Etiology of central precocious puberty in males: the results of the Italian study group for physiopathology of puberty. **J Pediatr Endocrinol Metab**, v.13, n. Suppl 1, p. 687-93, 2000.

DIAZ, E.B. et al. Evaluación nutricional de adolescentes mediante índice de masa corporal para etapa puberal. **Rev Chil Pediatr**, v.67, n.4, p. 153-8, 1996.

DIETZ, W.H. Periods of risk in childhood for the development of adult obesity—what do we need to learn? **J. Nutr.**, v. 127, n.9, p. 1884S–1886S, 1997.

DUQUIA, R.P. et al. Epidemiologia das pregas cutâneas tricipital e subescapular elevadas em adolescentes. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n.1, p.113-121, 2008.

EATON, D.K. et al. Youth risk behavior surveillance-United States, 2005. **MMWR Surveill Summ**, v.55, n.5, p.1-108, 2006.

EATON, D.K. et al. Youth risk behavior surveillance-United States, 2007. **MMWR Surveill Summ**, v.57, n.4, p.1-131, 2008.

ESCRIVÃO, M.A.M.S. et al. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **J. Pediatr.** (Rio J.), v. 76, n. (Supl.3), p. S305-S310, 2000.

FARIA, E.R. et al. Aspectos metodológicos e éticos da avaliação da maturação sexual de adolescents. **Rev Paul Pediatr**, v.31, n.3, p.398-405, 2013.

FARIAS, E. S. et al. Prevalence and concordance in the prediction of excess body weight by two anthropometric criteria in adolescents of western Brazilian Amazon. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.17, n.3, p.283-289, 2017.

FARIAS, E.S.; SALVADOR, M.R.D. Antropometria, composição corporal e atividade física de escolares. **Rev. Bras. Cine. Des. Hum.**, v. 7, n. 1, p. 21-29, 2005.

FARIAS JÚNIOR, J. C.; LOPES, A. S. Comportamentos de risco relacionados à saúde em adolescentes. **R. bras. Ci e Mov.**, v.12, n.1, p. 7-12, 2004.

FARIAS JÚNIOR, J. C. et al. Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.25, n.4, p.344-352, 2009.

FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

FEIJÓ, R.B.; OLIVEIRA, E.A. Comportamento de risco na adolescência. **J Pediatr**, v. 77, n.Supl.2, p.S125-S134, 2001.

FLECK, M.P.A.; BOURDEL, M.C. Método de simulação e escolha de fatores de na análise dos componentes principais. **Rev. Saúde Pública**, v.32, n.3, p.267-72, 1998.

GALEA, S.; TRACY, M. Participation rates in epidemiologic studies. **Ann Epidemiol.**, v.17, n.9, p. 643-53, 2007.

GARCIA, D.M. et al. Estado nutricional, autopercepção do estado nutricional e experimentação de drogas lícitas em adolescentes. **Rev Paul Pediatr**, v 33, n.3, p. 332-339, 2015.

GAVARRY, O et al. A cross-sectional study assessing the contributions of body fat mass and fat-free mass to body mass index scores in male youth rugby players. **Sports Medicine – Open**, v.4, n.17, 2018.

GLANER, M.F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, n.4, p. 243-246, 2005.

GRUNBAUM, J.A. et al. Youth Risk Behavior Surveillance - United States, 2001. **MMWR**, v.51, n. SS04, p.1-64, 2002.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes**. São Paulo: CLR Balieiro, 1997.

GUEDES, D.P.; LOPES, C.C. Validação da versão brasileira do Youth Risk Behavior Survey 2007. **Rev Saúde Pública**, v.44, n.5, p. 840-50, 2010.

GUEDES, D.P.; MIRANDA NETO, J.T.; SILVA, A.J. Desempenho motor em uma amostra de escolares brasileiros. **Motricidade**, v.7,n.2, p.25-38, 2011.

HAIR JUNIOR, J.F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HE, Q.; KARLBERG. J. BMI in childhood and its association with height gain, timing of puberty, and final height. **Pediatr Res**, v.49, n.2, p. 244-251, 2001.

HIMES, J. H. et al. Early sexual maturation, body composition, and obesity in African-American girls. **Obesity Research**, v. 12, p. 64-72, 2004.

HONGYU, K. et al. Principal Component Analysis: theory, interpretations and applications. **Engineering and Science**, v.1, n. 5, p. 83-90, 2015.

HUANG, D.Y.C. et al. Parallel development of risk behaviors in adolescence: potential pathways to co-occurrence. **International Journal of Behavioral Development**, v.36, n.4, p. 247–257, 2012.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Fitness Measures and Health Outcomes in Youth**. Washington, DC: The National Academies Press, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/13483>. Acesso em 21 jan 2020.

INTERNATIONAL OBESITY TASK FORCE. Disponível em: <<http://www.worldobesity.org/who-we-are/>>. Acesso em: 20 maio 2017.

JELLIFFE, D.B. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad**. Ginebra: Organización Mundial de La Salud, 1966.

JIMÉNEZ-MEJÍAS, E. et al. Consumo de drogas e implicación en estilos de conducción de riesgo en una muestra de estudiantes universitarios. Proyecto uniHcos. **Gaceta Sanitaria**, v. 29, n.1, p. 4-9, 2015.

JOLLIFFE, I.T. **Principal Component Analysis**. 2ed. New York: Springer; 2002.

KAISER, H. F. An index of factorial simplicity. **Psychometrika**, v. 39, n. 1, p. 31– 36, 1974.

KAISER, H.F. The varimax criteria for analytical rotation in factor analysis. **Psychometrika**, v.23, p. 141-51, 1958.

KAPLOWITZ, P. B. Link between body fat and the timing of puberty. **Pediatrics**, v. 121, n. 3, p. 208-217, 2008.

KARLBERG, J. Secular Trends in Pubertal Development. **Hormone Research in Pediatrics**, v. 57, n. 2, p. 19-30, 2002.

KATZMARZYK, P.T. et al. Body mass Index, waist circumference, and clustering of cardiovascular disease risk factors in a biracial sample of children and adolescents. **Pediatrics**, v.114, n.2, p. e198-e205, 2004.

KOLLAR, L.M. Promoção da saúde do adolescente e de sua família. In: HOCKENBERRY, M.J.; WILSON, D. **Wong Fundamentos de Enfermagem Pediátrica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.p.

LAROSE, D.T. **Discovering knowledge in data: an introduction to data mining**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2014. .

LISBOA, M.R.; LERNER, K. O perigo de ser adolescente: discursos e representações sobre cuidado e risco na promoção de saúde. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**, v.6, n.4, 2013.

LOURENÇO, A.M.; TAQUETTE, S.R.; HASSELMANN, M. H. Avaliação nutricional: antropometria e conduta nutricional na adolescência. **Adolesc. Saúde**, v.8, n. 1, p. 51-58, 2011.

LYDON, D.M. et al. Adolescent brain maturation and smoking: what we know and where we're headed. **Neurosci Biobehav Rev**, v.45, p. 323–342, 2014.

LYRA, W.S. et al. Classificação periódica: um exemplo didático para ensinar análise de componentes principais. **Quim. Nova**, v. 33, n.7, p.1594-1597, 2010.

MA, J. et al. Comparison of changes in body composition during puberty development of obese and normal-weight children in China. **Biomedical and Environmental Sciences**, v.22, n.5, p.413-418, 2009.

MALINA, R.M.; KATZMARZYK, P.T. Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. **Am J Clin Nutr.**, v.70, n.1, p.131S-136S, 1999.

MALLIA, L. et al. Crash risk and aberrant driving behaviors among bus drivers: The role of personality and attitudes towards traffic safety. **Accident Analysis & Prevention**, v,79, p.145-151, 2015.

MALTA, D.C. et al. Características associadas à autoavaliação ruim do estado de saúde em adolescentes brasileiros, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 21, Supl.1, E180018, 2018a.

MALTA, D.C. et al. Tendências de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis na população com planos de saúde no Brasil de 2008 a 2015. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 21, Supl.1, E180020, 2018b.

MARCHANT, C. et al. La autoevaluación es un método poco confiable para establecer el desarrollo puberal en escolares. **Rev Chil Pediatr**, v. 83, n.4, p.345-351, 2012.

MARIA-MENGEL, M.S; LINHARES, M.M. Fatores de risco para problemas de desenvolvimento infantil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.15, n. spe, p. 837-842, 2007.

MARSHALL, W.A.; TANNER, J.M. Variations in pattern of pubertal changes in girls. **Arch Dis Child**, v.44, n.235, p. 291-303, 1969.

MARTIN, C. A. et al. Sensation seeking, puberty and nicotine, alcohol and marijuana use in adolescence. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v.41, n.12, p. 1495–1502, 2002.

MARTINS, A. et al. Plano amostral e ponderação pelo efeito de desenho de um levantamento epidemiológico de saúde bucal. **UNIMONTES CIENTÍFICA**, v. 14, p. 1, p. 15-29, 2012.

MATSUDO, V.K.R.; MATSUDO, S.M. Validade da auto-avaliação na determinação da maturação sexual. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, São Caetano do Sul, v.5, n.2, p.18-35, 1991.

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **RBAFS**, v.6, n.2, p. 6-18, 2001.

MAZZETI, C.M.S et al. The allometric scaling of body mass and height in children and adolescents in five countries. **Am J Hum Biol.** 2018;e23101. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ajhb.23101>. Acesso em 22 mar 2020.

MCCARTHY, H.D.; ASHWELL, M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message – ‘keep your waist circumference to less than half your height’. **International Journal of Obesity**, v. 30, p. 988–992, 2006.

MENGUE, S.S. et al. Pesquisa Nacional sobre Acesso, Utilização e Promoção do Uso Racional de Medicamentos (PNAUM): métodos do inquérito domiciliar. **Rev Saúde Pública**, v.50, n. supl 2, 2016.

MICHIELUTTE, R. et al. The Relationship between Weight-Height Indices and skinfold the triceps measure among children age 5 to 12. **AJPH**, v.74, n.6, p. 604-606, 1984.

MINATTO, G. et al. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.12, n.3, p. 151-158, 2010.

MINDELL, J.S. et al. Sample selection, recruitment and participation rates in health examination surveys in Europe: experience from seven national surveys. **BMC Med Res Methodol.**, v.15, n.1, 78, 2015. DOI:10.1186/s12874-015-0072-4

MIRI, H.H. et al. Multiple imputation to correct for nonresponse bias: application in non-communicable disease risk factors survey. **Global Journal of Health Science**, v. 8, n.1, p.134-142, 2016.

MOLLER, M.; HAUSTEIN, S. Peer influence on speeding behaviour among male drivers aged 18 and 28. **Accident Analysis and Prevention**, v. 64, p. 92– 99, 2014.

MONTEIRO, L.Z. Hábitos alimentares, atividade física e comportamento sedentário entre escolares brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2015. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 23, Supl.1, E200034, 2020.

MONTENEGRO, M.M.S.; BAHIA, C.A. Acidentes de transporte envolvendo motociclistas: um panorama da situação da morbidade hospitalar e mortalidade do Brasil. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. p. 375-93.

MORAIS NETO, O.L. et al. Fatores de risco para acidentes de transporte terrestre entre adolescentes no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). **Ciênc Saúde Coletiva**, v.15, n. Supl. 2, p.3043-52, 2010.

MOURA, L.R. et al. Factors associated with health risk behaviors among Brazilian adolescents: an integrative review. **Rev Esc Enferm USP**, v.52, e03304, 2018.

MUST, A. Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. **Am J Clin Nutr**, v.63, n. Suppl, p. 445-7, 1996.

MUST, A.; HOLLANDER, S.A.; ECONOMOS, C.D. Childhood obesity: a growing public health concern. **Expert Rev Endocrinol Metab.**, v. 1, n.2, p.233-54, 2006.

NASCIMENTO, M. et al. Effect of a nutritional intervention in athlete's body composition, eating behaviour and nutritional knowledge: a comparison between adults and adolescents. **Nutrients**, v.8, n. 535, 2016.

NEOVIUS, M. et al. Discrepancies between classification systems of childhood obesity. **Obesity reviews**, v.5, p.105-114, 2004.

NUNES, L.N.; KLÜCK, M.M.; FACHEL, J.M.G. Uso da imputação múltipla de dados faltantes: uma simulação utilizando dados epidemiológicos. **Cad. Saúde Pública**, v.25, n.2, p. 268-278, 2009.

OLIOSA, P.R. et al. Body fat percentage is better than indicators of weight status to identify children and adolescents with unfavorable lipid profile. **J Pediatr**, v.95, n.1, p.112-118, 2019.

OLIVEIRA, C.S.; VEIGA, G.V. Nutritional status and pubertal stage of adolescents from one public school and one private school from Rio de Janeiro, Brazil. **Rev. Nutr.**, v. 18, n.2, p.183-191, 2005.

OLIVEIRA, J. R.; FRUTUOSO, M.F.P; GAMBARDELLA, A.M.D. Association among sexual maturation, overweight and central adiposity in children and adolescents at two schools in São Paulo. **Journal of Human Growth and Development**, v. 24, n. 2, p. 201-2017, 2014.

OLIVEIRA, M.M. et al. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PeNSE. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v.26, n.3, p.605-616, 2017.

OLIVEIRA, P.M. et al. Associação entre índice de massa de gordura e índice de massa livre de gordura e risco cardiovascular em adolescentes. **Rev Paul Pediatr.**, v.34, n.1, p. 30-37, 2016.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Salud para los adolescentes del mundo: Una segunda oportunidad en la segunda década.** Ginebra, 2014.

PARENT, A. S. et al. The Timing of Normal Puberty and the Age Limits of Sexual Precocity: Variations around the World, Secular Trends, and Changes after Migration. **Endocrine Reviews**, v. 24, n. 5, p. 668-693, 2003.

PETERSON, C.M. et al. Tri-ponderal mass index vs body mass index in estimating body fat during adolescence. **JAMA Pediatr.**, v.171, n.7, p. 629-636, 2017.

PETERSEN, C.S; KOLLER, S.H. Avaliação psicológica em crianças e adolescentes em situação de risco. **Avaliação Psicológica**, v.5, n.1, p.55-66, 2006.

PINTO, I.C.S. et al. Prevalence of overweight and abdominal obesity according to anthropometric parameters and the association with sexual maturation in adolescent schoolchildren. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 9, p.1727-1737, 2010.

POÓ, F. M. et al. Reliability and validity of a Spanish-language version of the multidimensional driving style inventory. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, v.17, p.75-87, 2013.

RABITO, E.I. et al. Validation of predictive equations for weight and height using a metric tape. **Nutri Hosp**, v.23, n.6, p. 614-8, 2008.

RAGHUNATHAN, T.E. What do we do with missing data? Some options analysis of incomplete data. **Annu. Rev. Public Health**, v.25, p.99–117, 2004.

RAYKOV, T.; MARCOULIDES, G. A. **An introduction to applied multivariate analysis**. [S.l.] Routledge, 2012.

REIS, T.G; OLIVEIRA, L.C.M. Padrão de consumo de álcool e fatores associados entre adolescentes estudantes de escolas públicas em município do interior brasileiro. **Rev Bras Epidemiol**, v.18, n.1, p.13-24, 2015.

REMSBERG, K.E. et al. Early menarche and the development of cardiovascular disease risk factors in adolescent girls: the fels longitudinal study. **J Clin Endocrinol Metab**, v.90, n.5, p. 2718-24, 2005.

RIBEIRO, J. et al. Association between overweight and early sexual maturation in Portuguese boys and girls. **Annals of Human Biology**, v.33, n.1, p.55-63, 2006.

RICARDO, D.R; ARAÚJO, C.G.S. Índice de Massa Corporal: um questionamento científico baseado em evidências. **Arq Bras Cardiol**, v.79, n.1, p. 61-9, 2002.

- RIGGS, N.R. Adolescent to emerging adulthood smoking trajectories: when do smoking trajectories diverge, and do they predict early adulthood nicotine dependence? **Nicotine Tob. Res.**, v.9, p.1147–1154, 2007.
- ROGOL, A.D., ROEMMICH, J.N, CLARK, P.A. Growth at Puberty. **Journal of Adolescent Health**, v. 31, p.192-200, 2002.
- ROMAN, E.P. et al. Antropometria, maturação sexual e idade da menarca de acordo com o nível socioeconômico de meninas escolares de Cascavel (PR). **Rev Assoc Med Bras**, v.55, n.3, p. 317-21, 2009.
- ROSSNER, S. Childhood obesity and adulthood consequences. **Acta Paediatr**, v.87, p. 1-5, 1998.
- RUBIN, D.B. Inference and missing data. **Biometrika**, v.63, n.3, p. 581-92, 1976.
- RUBIN, D.B. **Multiple imputation for nonresponse in surveys**. New York: Wiley, 1987.
- SANTIAGO, J.C.S.; MOREIRA, T.M.M, FLORÊNCIO, R.S. Association between overweight and characteristics of young adult students: support for nursing care. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v.23, n.2, p.250-8, 2015.
- SANTO, R.E. Utilização da Análise de Componentes Principais na compressão de imagens digitais. **Einstein**, v.10, n.2, p.135-9, 2012.
- SANTOS, I.K.S.; CONDE, W.L. *Predictive Mean Matching* como método de imputação alternativo ao hot deck no Vigitel. **Cad. Saúde Pública**, v.36, n.6, e00167219, 2020.
- SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. Inquérito de Saúde de São Paulo – ISA – Capital - SP. **Questionários ISA Capital – 2015**. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/epidemiologia_e_informacao/isacapitalsp/index.php?p=216392. Acesso em 09 fev 2018
- SENNA, L.D.; MAIA, A.G.; MEDEIROS, J.D.F. The use of principal component analysis for the construction of the Water Poverty Index. **Brazilian Journal of Water Resources**, v. 24, e19, 2019.
- SHAH, N.R.; BRAVERMAN, E.R. Measuring adiposity in patients: the utility of Body Mass Index (BMI), percent body fat, and leptin. **PLoS ONE**, v.7, n.4, e33308, 2012.

SIERVOGEL, R.M. et al. Puberty and Body Composition. **Horm Res**, v.60, n. suppl 1, p. 36-45, 2003.

SILVA, C.M.; ORDOÑEZ, A.M. Levantamento do comportamento de risco para transtorno alimentar, estado nutricional e fontes de informação utilizadas por adolescentes. **Adolesc. Saude**, v. 16, n. 2, p. 64-71, 2019.

SILVA, D.M.C. **Qualidade da dieta medida pela ESQUADA e sua associação com fatores sociodemográficos e parâmetros antropométricos de adultos residentes nas cidades de Teresina e Picos, no Piauí**. 2020. 129f. Tese (Doutorado em Nutrição em Saúde Pública), Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 2020.

SILVA, N.N; RONCALLI, A. G. Plano amostral, ponderação e efeitos do delineamento da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. **Rev. Saúde Pública**, v.47, supl.3, p. 3-11, 2013.

SILVA, T.E.V. et al. Análise de componentes principais aplicada a avaliação discente: um estudo de caso em ambientes virtuais de aprendizagem. **Computer on the Beach**, 2012.

STATA CORP. **MI Impute PMM** - Impute using predictive mean matching. Disponível em: <http://www.stata.com/manuals13/mimiimputepmm.pdf>. Acesso em 20 out 2020.

STATA CORP. **Stata Statistical Software**: Release 14. College Station, TX: StataCorp LP, 2014.

ST-JEAN et al. Overweight and obesity prevalence among Cree youth of Eeyou Istchee according to three body mass index classification systems. **BMC Pediatrics**, v.17, n.196, 2017.

SORENSEN, K. et al. Recent changes in pubertal timing in healthy Danish boys: associations with body mass index. **J Clin Endocrinol Metab**, v.95, n.1, p. 263-70, 2010.

SOUTO, R.M.C.V. et al. Perfil e tendência dos fatores de risco para acidentes de trânsito em escolares nas capitais brasileiras: PeNSE 2009, 2012 e 2015. **Rev Bras Epidemiol**, v. 21, Supl.1, E180016, 2018.

SOUZA, G.F. **Uma metodologia estatística para análise do instrumento de avaliação do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB)**. 2018. 84f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica e da Computação), Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal: UFRN, 2018.

SOUZA-JÚNIOR, P.R.B. et al. Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol e Serviços Saúde**, v.24, n.2, p. . 207-216, 2015.

STEINBERG, L. A. Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking. **Dev Rev.**, v.28, n.1, p. 78–106, 2008.

SULIGA, E. Visceral adipose tissue in children and adolescents: a review. **Nutrition Research Reviews**, v.22, p. 137-147, 2009.

SZWARCWALD, C.L.; DAMACENA, G.N. Amostras complexas em inquéritos populacionais: planejamento e implicações na análise estatística dos dados. **Rev Bras Epidemiol**, v.11, n. supl 1, p. 38-45, 2008.

TANNER, J.M. **Growth at adolescence**. Oxford: Blackwell, 1962.

TASSITANO, R.M. et. Al. Agregamento dos quatro principais comportamentos de risco às doenças não transmissíveis entre adolescentes. **Rev Bras Epidemiol**, v.17, n.2, p.465-478, 2014.

TAYLOR, R.W. et al. Body fat percentages measured by dual-energy X-ray absorptiometry corresponding to recently recommended body mass index cutoffs for overweight and obesity in children and adolescents aged 3–18 y. **Am J Clin Nutr**, v.76, p.1416–21, 2002.

TAYLOR, R.W. et al. Sex difference in regional body fat distribution from pre- to postpuberty. **Obesity**, v.18, n. 7, p.1410-6, 2010.

TEIRRES, N.G. et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. **Rev Saúde Pública**, v.40, n.4, p.627-33, 2006.

TOLONEN, H. et al. 25-year trends and socio-demographic differences in response rates: finnish adult health behaviour survey. **Eur J Epidemiol.**, v.21, n.6, p. 409-15, 2006.

VEIGA, G.V.; DIAS, P.C.; ANJOS, L.A. A comparison of distribution curves of body mass index from Brazil and the United States for assessing overweight and obesity in Brazilian adolescents. **Rev Panam Salud Pública**, v. 10, n.2, p.79-85, 2001.

VEIGA, G.V. et al. Body mass index in assessment of overweight and obesity in children and adolescents: agreement and disagreement. **Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr.**, v. 28, p.109-24, 2004.

VIEIRA, A.C. R. et al. Desempenho de pontos de corte do índice de massa corporal de diferentes referências na predição de gordura corporal em adolescentes. **Cad. Saúde Pública**, v. 22, n.8, p.1681-1690, 2006.

VIEIRA, V.S. et al. Comportamento sedentário e fatores associados em adolescentes escolares do município de Sombrio – SC. **Adolesc. Saude**, v. 16, n. 1, p. 77-87, 2019.

WANG, T.W. et al. Tobacco product use and associated factors among middle and high school students - United States, 2019. **MMWR Surveill Summ**, v.68, n.12, p.1-28, 2019.

WANG, Y. Is obesity associated with early sexual maturation? A comparison of the association in American boys versus girls. **Pediatrics**, v.110, n.5, p. 903-10, 2002.

WANG, Y. et al. Limitations of the current World Health Organization growth references for children and adolescents. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 27, n. 4 (suppl), p. S175- S188, 2006.

WESSELOVICZ, A.A.G. et al. Fatores associados ao consumo de bebidas alcoólicas pelos adolescentes de uma escola pública da cidade de Maringá, estado do Paraná. **Acta Sci Health Sci.**, v.30, n.2, p.161-66, 2008.

WHEELER, L. A. et al. Mexican-origin youth's risk behavior from adolescence to young adulthood: the role of familism values. **Developmental Psychology**, n.53, n.1, p. 126–137, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status**: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva: World Health Organization, 1995. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/>. Acesso em: 28 Fev. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. Geneva: World Health Organization, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Nutrition in adolescence** – issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development, Geneva: World Health Organization, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Inequalities young people's health**: key findings from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2005/2006. Copenhagen: World Health Organization, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global school-based student health survey (GSHS)**. Geneva: World Health Organization; 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020**. Geneva: World Health Organization, 2013.

ZAPPE, J.G; ALVES, C.F; DELL'AGLIO, D.D. Comportamentos de risco na adolescência: revisão sistemática de estudos empíricos. **Psicologia em Revista**, v.24, n.1, p. 79-100, 2018.

ZEFFERINO, A.M.B. et al. Acompanhamento do crescimento. **J. Pediatr.** (Rio J.), v.79, Supl 1,p.S23-S32, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ANÁLISE DA PRECISÃO DAS ESTIMATIVAS DE PROPORÇÃO E EFEITO DO DELINEAMENTO NA AMOSTRA ISAD-PI

Na tabela 11, são apresentados os resultados do estudo de simulação do intervalo de confiança de 95% (IC95%) e do coeficiente de variação (CV) do erro-padrão das estimativas de proporção para a amostra calculada e amostra final, segundo sexo e respectivos tamanho amostral e número de entrevistas realizadas.

Tabela 11. Intervalos de confiança de 95%, coeficientes de variação do erro-padrão das estimativas de proporção e efeitos de delineamento segundo sexo e respectivos tamanhos amostrais para adolescentes, por faixa etária, em Teresina e Picos-PI. ISAD-PI, 2019.

		Amostra calculada			Amostra final			
	Faixa etária (anos)	N	p (IC 95%)	CV	N	p (IC 95%)	CV	deff
Teresina								
Masculino	10-14	92	50 (39,78-60,22)	10,43	47	51,2 (40,8-61,3)	9,92	0,94
	15-19	93	50 (39,84-60,16)	10,37	45	48,9 (38,7-59,2)	10,36	0,94
Feminino	10-14	90	50 (39,67-60,33)	10,54	70	51,9 (44,0-59,6)	7,42	0,80
	15-19	99	50 (40,15-59,85)	10,05	65	48,1 (40,4-56,0)	7,99	0,80
Picos								
Masculino	10-14	95	50 (39,95-60,05)	10,26	32	42,7 (30,5-55,8)	14,56	1,18
	15-19	98	50 (40,10-59,90)	10,10	43	57,3 (44,2-69,5)	10,83	1,18
Feminino	10-14	92	50 (39,78-60,22)	10,43	35	43,7 (30,5-58,0)	15,56	1,49
	15-19	103	50 (40,34-59,66)	9,85	45	56,3 (42,0-69,5)	12,10	1,49

p: Proporção; IC95%: Intervalo de confiança de 95%; CV: Coeficiente de variação

Fonte: ISAD-PI

As estimativas realizadas, tanto para a amostra calculada quanto para a amostra final alcançada no estudo, apresentaram CV menor que 20%, considerado aceitável. O efeito do delineamento (deff), inferior a 1,5 é considerado adequado (ALVES et al., 2018).

APÊNDICE B – TABELA DESCRITIVA DOS ADOLESCENTES DO ESTUDO

Tabela 12. Caracterização sociodemográfica dos adolescentes do estudo, por município. ISAD-PI, 2019.

Variáveis	Teresina		Picos		Total	
	N	%	n	%	n	%
Sexo						
Feminino	130	59,6	71	46,62	201	57,26
Masculino	88	40,4	62	53,38	150	42,74
Total	218	100	133	100	351	100
Faixa etária						
10 a 14 anos	113	51,8	57	42,86	170	48,43
15 a 19 anos	105	48,2	76	57,14	181	51,57
Total	218	100	133	100	351	100
Cor da pele						
Não branca	191	87,61	94	70,68	285	81,20
Branca	27	12,39	39	29,32	66	18,80
Total	218	100	133	100	351	100
Escolaridade (anos de estudo)						
1 a 4 anos	16	7,34	10	7,52	26	7,41
5 a 8 anos	101	46,33	53	39,85	154	43,87
9 a 12 anos	86	39,45	64	48,12	150	42,74
13 anos ou mais	15	6,88	6	4,51	21	5,98
Total	218	100	133	100	351	100
Religião						
Católica	96	44,04	90	67,67	186	52,99
Evangélica/Protestante	79	36,24	27	20,30	106	30,20
Nenhuma	36	16,51	11	8,27	47	13,39
Outra	7	3,21	5	3,76	12	3,42
Total	218	100	133	100	351	100
Situação conjugal						
Solteiro (a)	153	70,18	112	84,21	265	75,50
União estável	9	4,13	4	3,01	13	3,70
Casado (a)	1	0,46	1	0,75	2	0,57
Não informado	55	25,23	16	12,03	71	20,23
Total	218	100	133	100	351	100
Atividade laboral						
Só estudante	192	88,07	115	86,47	307	87,46
Em atividade	14	6,42	12	9,02	26	7,41
Sem atividade	11	5,05	4	3,01	15	4,27
Dona de casa	1	0,46	1	0,75	2	0,57
Outro	-	-	1	0,75	1	0,29
Total	218	100	133	100	351	100
Renda familiar (SM)⁽¹⁾						
Menos de 01	32	14,68	15	11,28	47	13,40
1 a 2	126	57,80	74	55,64	200	56,98
3 a 4	41	18,81	23	17,29	64	18,23
5 a 9	12	5,50	19	14,29	31	8,83
10 a 20	5	2,29	-	-	5	1,42
Não informada	2	0,92	2	1,50	4	1,14
Total	218	100	133	100	351	100

⁽¹⁾SM: Salário mínimo

Fonte: Dados da Pesquisa ISAD-PI

ANEXOS

ANEXO A – ESTÁGIO DE MATURAÇÃO SEXUAL

Quadro 5. Síntese das características de cada estágio de maturação sexual ou estágio de Tanner, por sexo.

Genitais masculinos	
Estágio	
G1	Pênis, testículos e escroto de tamanho e proporções infantis.
G2	Aumento inicial do volume testicular (> 4ml). Pele escrotal muda de textura e torna-se avermelhada. Aumento do pênis mínimo ou ausente
G3	Crescimento peniano, principalmente em comprimento. Maior crescimento dos testículos e escroto.
G4	Continua crescimento peniano, agora principalmente em diâmetro, e com maior desenvolvimento da glândula. Maior crescimento dos testículos e do escroto, cuja pele se torna mais pigmentada.
G5	Desenvolvimento completo da genitália, que assume tamanho e forma adulta.
Mamas femininas	
M1	Mama infantil, com elevação somente da papila.
M2	Broto mamário: aumento inicial da glândula mamária, com elevação da aréola e papila, formando uma pequena saliência. Aumenta o diâmetro da aréola, e modifica-se sua textura.
M3	Maior aumento da mama e da aréola, mas sem separação de seus contornos.
M4	Maior crescimento da mama e da aréola, sendo que esta agora forma uma segunda saliência acima do contorno da mama.
M5	Mamas com aspecto adulto. O contorno areolar novamente incorporado ao contorno da mama.
Pelos pubianos (ambos os sexos)	
P1	Ausência de pelos pubianos. Pode haver uma leve penugem semelhante à observada na parede abdominal.
P2	Aparecimento de pelos longos e finos, levemente pigmentados, lisos ou pouco encaracolados, principalmente na base do pênis (ou ao longo dos grandes lábios).
P3	Maior quantidade de pelos, agora mais grossos, escuros e encaracolados, espalhando-se esparsamente pela sínfise púbica.
P4	Pelos do tipo adulto, cobrindo mais densamente a região púbica, mas ainda sem atingir a face interna das coxas.
P5	Pilosidade pubiana igual a do adulto, em quantidade e distribuição, invadindo a face interna das coxas.

Fonte: Tanner, 1962

ANEXO B - MAPA DO ESTADO DO PIAUÍ

(Destaque para os dois municípios participantes do ISAD-PI)

Figura 6. Localização geográfica dos municípios participantes do ISAD-PI, 2019.

Fonte: SILVA (2020).

ANEXO C – PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

APRESENTAÇÃO
<p>Este documento tem por finalidade conduzir o pesquisador frente ao processo de implementação de coleta de dados referente ao “Inquérito de Saúde de Base Populacional em Municípios do Piauí” – ISAD-PI (Codificação do domicílio, Antropometria, Atividade Física – IPAQ, Caracterização do estadiamento puberal dos adolescentes).</p>
CODIFICAÇÃO DO DOMICÍLIO
<p>Cada domicílio deverá ser identificado com códigos que, conjugados, comporão o código único do domicílio. O mesmo deverá ser composto da seguinte forma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Código do estado: 22 2. Código do município: 08007 (Picos) e 11001 (Teresina) 3. Código do supervisor 4. Código do subdistrito: 00 5. Código da situação: 10 6. Código do lote para o município de Picos: ATENÇÃO! Lote 01 (Profa Danilla); Lote 02 (Profa Edina); Lote 03 (Profa Artemízia); Lote 04 (Prof Rumão) e Lote 05 (Profa Laura). 7. Código do setor: Inserir os três últimos números da numeração descrita na parte superior do mapa, que está centralizado e na cor vermelha. Ex: 220800705000084, portanto, você só irá inserir 084. 8. Código do domicílio: Refere-se ao número de sorteio de cada casa. 9. Código do morador: Deve ser feito em ordem crescente a partir do morador mais velho do domicílio. Ex: Se Seu João tiver 65 anos e for o morador mais velho do domicílio, o código dele será 01. Se Dona Maria tiver 50 anos, o código será 02. Se Pedro tiver 30 anos, o código será 03, e assim sucessivamente.
APRESENTAÇÃO DO PESQUISADOR
<p>Ao adentrar o domicílio onde será realizada a coleta de dados, o pesquisador deve apresentar-se dizendo seu nome, função (estudante ou professor) e que faz parte de uma pesquisa científica. Após a apresentação, o pesquisador deve solicitar do indivíduo</p>

pesquisado a permissão para que o procedimento seja realizado.

Ex.: Bom dia, Luís Eduardo. Tudo bem? Eu me chamo Mariana, sou acadêmica de Enfermagem da Universidade Federal do Piauí e faço parte de uma pesquisa científica que visa avaliar a saúde da população residente em Teresina e/ou Picos - PI. Gostaria de saber se você permite que eu faça algumas perguntas sobre sua saúde, hábitos de vida, alimentação, atividades físicas e verifique algumas medidas corporais, como altura e peso?

ANTROPOMETRIA

Importante! Todas as aferições devem ser feitas em duplicadas, alternadamente.

Exemplo: realizar primeira medida de altura, seguida do peso, circunferências e pregas. Retornar fazendo segunda medida de altura, peso, etc., seguindo a mesma ordem da primeira medida!

1. ALTURA

1.1 Preparo do equipamento

Estadiômetro portátil. As peças devem ser montadas e, posteriormente, desmontadas cuidadosamente, a fim de evitar amassados que poderão alterar a precisão do equipamento. O mesmo deve ser montado em superfície plana.

1.2 Preparo do indivíduo, solicite que o indivíduo:

- Retire os sapatos;
- Retire "roupas pesadas" (casacos, jaquetas, blusas grossas);
- Remova enfeites e prendedores de cabelo (fivelas, tiaras, lenços, presilhas, laço etc);
- Desfaça qualquer tipo de penteado (rabo-de-cavalo, coque, trança etc).

1.3 Etapas para a realização da medição

- A medida deve ser realizada com o indivíduo descalço (ou com meias) e vestindo roupas leves de modo que se possa observar o contorno do corpo;
- O indivíduo deve ficar em pé com as pernas e pés paralelos, peso distribuído em ambos os pés, braços relaxados ao lado do corpo e palmas das mãos voltadas para o corpo;
- As costas do indivíduo devem estar voltadas para a parede;
- Encostar calcanhar, panturrilhas, nádegas, costas e a parte posterior da cabeça na parede;
- Posicionar a cabeça do indivíduo no plano de Frankfurt (alinhar horizontalmente a borda inferior da abertura do orbital com a margem superior do condutor auditivo

externo);

Observação: Quando não for possível encostar os cinco pontos (calcanhares, panturrilhas, nádegas, escápulas e parte posterior do occipital) na superfície posterior do estadiômetro, posicionar ao menos três deles (calcanhares, nádegas e costas) e a manter a cabeça no plano de Frankfurt;

- Deslizar o cursor delicadamente, fixando-o contra a cabeça do examinado, com pressão suficiente para comprimir o cabelo, caso necessário;
- Realizar a leitura e registrar a medida no *EpiCollect5*®.

2. PESO

2.1 Preparo do equipamento:

- Deve estar previamente calibrada (ver protocolo ao fim das orientações para aferições antropométricas)
- Posicionar a balança em superfície regular e firme;
- Evite colocar o equipamento sobre tapetes, carpetes, etc;
- A balança é ligada automaticamente ao subir nela, espere aparecer o “zero” e peça para o entrevistado subir.

2.2 Preparo do indivíduo, solicite que o indivíduo:

- Retire os sapatos;
- Retire "roupas pesadas" (casacos, jaquetas, blusas grossas);
- Remova acessórios (óculos, cinto, colares);
- Retire objetos dos bolsos da calça, saia, camisa (celular, caneta, dinheiro, moedas, carteira, lenço, papéis).

2.3 Etapas para a realização da medição

- A entrevistada deve estar vestindo roupas leves, descalça, com os bolsos vazios e sem acessórios;
- Solicite que a entrevistada suba na balança, com os dois pés apoiados na plataforma e o peso distribuído em ambos os pés;
- A entrevistada não deve estar olhando para o visor da balança, e sim para a linha do horizonte;
- Registre o valor no *EpiCollect5*®;
- Solicite que a entrevistada desça da balança.

Links importantes com vídeos demonstrando aferição das medidas e calibração de balanças:

<https://www.pns.iciet.fiocruz.br/index.php?pag=videos>

CALIBRAÇÃO DA BALANÇA

*Equipamento: Verificar pilhas e observar as condições do equipamento

*Preparação das garrafas tipo “PET”:

1. Retire o rótulo de todas as 5 garrafas do tipo pet de 2 litros, cor verde e exclusivamente da marca Guaraná Antártica, esvazie seu conteúdo e lave-as com água para remover completamente o guaraná.

2. A quantidade de água a ser adicionada na garrafa para que a mesma tenha o peso exato de 2kg deve ser medida com base na etiqueta cinza de 5,5 cm. Retire a etiqueta do adesivo e cole-a na garrafa, imediatamente abaixo do bocal.

3. Certifique-se de que a etiqueta esteja completamente aderida à garrafa sem formar ranhuras e que esteja completamente na posição vertical.

4. Posicione a garrafa em uma superfície lisa (ou mesa), sente em uma cadeira em frente da garrafa e com um copo de água adicione, aos poucos, a quantidade de água necessária para atingir o limite inferior da etiqueta. 5. A borda inferior da água deve estar alinhada exatamente com o limite inferior da etiqueta. Tampe a garrafa e repita este procedimento nas demais.

6. Coloque as garrafas na balança antropométrica e anote o peso total mostrado no visor. O peso final das cinco garrafas deve ser de 10kg, sendo que o intervalo permitido para variação é de 9,9 a 10,1kg. Se a variação estiver fora do limite aceito, a balança está descalibrada e você deverá substituí-la por outra.

3 PEGRA CUTÂNEA DO TRÍCEPS

3.1 Preparo do indivíduo e realização da medida

- Utilizar o mesmo ponto médio marcado para a aferição da circunferência do braço;
- Destacar a prega cutânea a cerca de um centímetro acima do ponto marcado; não “beliscar”, sentir que a parte da gordura desliza sobre os dedos do antropometrista (não formar nas mãos “garras” e sim em formato de “asa de galinha”);
- Posicionar o aparelho (adipômetro) paralelamente ao chão, no ponto médio marcado, a medida da dobra cutânea é realizada na face posterior do braço, paralelamente ao eixo longitudinal, no ponto médio entre o acrômio e o olécrano;
- Realizar a leitura no aparelho (quando o ponteiro do relógio parar ou decorridos

quatro segundos);

- Retirar o aparelho;
- Soltar a prega;
- Registre o valor no *EpiCollect5*®.

4 PREGA CUTÂNEA SUBESCAPULAR

4.1 Preparo do indivíduo e realização da medida

- Solicitar que o indivíduo deixe a escápula direita visível;
- Solicitar ao indivíduo que coloque seu braço direito para trás, de maneira a facilitar a localização do ângulo inferior da escápula direita;
- Destacar a prega cutânea a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula; não “beliscar”, sentir que a parte da gordura desliza sobre os dedos do antropometrista (não formar nas mãos “garras” e sim em formato de “asa de galinha”);
- Posicionar o aparelho (adipômetro) na prega; a medida é executada obliquamente em relação ao eixo longitudinal, seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula;
- Realizar a leitura no aparelho (quando o ponteiro do relógio parar ou decorridos quatro segundos);
- Retirar o aparelho;
- Soltar a prega;
- Registre o valor no *EpiCollect5*®.

ATIVIDADE FÍSICA

A aplicação do instrumento para avaliação da atividade física baseado no formulário IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) – versão curta e longa, aplicada para adolescentes, adultos e idosos.

1. Apresentação do pesquisador

1.1 Após a apresentação do pesquisador, o mesmo deve abordar o morador com o seguinte questionamento: Gostaria de saber se você permite que eu que eu faça algumas perguntas sobre os tipos de atividade física que faz como parte do seu dia a dia?

2. Orientações gerais para o preenchimento adequado das respostas no aplicativo EpiCollect5®:

2.1 Para as perguntas que se referem a quantidade de dias das atividades realizadas na última semana, preencher com o quantitativo de dias de 1 a 7 dias. Caso não realize ou não saiba informar, preencher com o código 999

2.2 No momento da realização procedimento o pesquisador já deve ir inserindo as informações no EpiCollect5®.

MATURAÇÃO SEXUAL

ATENÇÃO!

Esta parte do só deve ser feita com adolescentes na faixa etária de 10 a 19 anos.

1. Apresentação do pesquisador

1.1 Após a apresentação do pesquisador, o mesmo deve abordar o morador com o seguinte questionamento: Vou lhe entregar agora umas imagens ilustrativas sobre desenvolvimento sexual e, de acordo com elas, gostaria que você marcasse a opção (nível do estadiamento) que representa seu desenvolvimento sexual atualmente. Você aceita?

2. Explicar a temática da planilha de autoavaliação da maturação sexual

2.1 É de suma importância que antes da aplicação deste instrumento os adolescentes recebam uma instrução básica sobre a temática e preenchimento do mesmo, como por exemplo:

- “Você vai responder sobre o seu corpo”;
- “Essa planilha é sobre desenvolvimento de seios (ou órgão genital) e pelos púbicos”;
- “Cada lado possui 5 estágios”;
- “Você irá passar por todos os estágios, mas hoje você se encontra em um deles”;
- “Anote na folha o estágio que você se encontra de acordo com o lado 1 e de acordo com o lado 2”;
- “Você irá responder sozinho. Ninguém saberá dessas informações. Por isso, você não precisa ter vergonha e nem mentir”.

2.2 Após as respostas serem feitas no instrumento impresso, o pesquisador deve inseri-las no EpiCollect5® (de preferência ainda no local, evitando assim a possibilidade de esquecimento caso deixe para inseri-las em outro momento).

ANEXO D – MAPA UPA

ANEXO E - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Inquérito de saúde de base populacional em municípios do Piauí

Pesquisador responsável: Karoline de Macêdo Gonçalves Frota

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí e Faculdade de Saúde Pública

Pesquisadores participantes: Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9 9978-8228

E-mail para contato: edinaraujo@usp.br / edinarasam@yahoo.com.br

Prezado (a) participante, você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada: “Análise multivariada do estado nutricional em adolescentes”, como voluntário (a). Durante a realização da mesma você poderá desistir, retirando o seu consentimento, a qualquer momento, sem ser penalizado (a). Caso você ou seu responsável legal deseje consultar os pesquisadores em qualquer etapa da pesquisa para esclarecimentos, poderá fazer isso nos contatos descritos acima. . Você precisa decidir se deseja participar ou não. Por favor, não se apresse, leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável da pesquisa sobre qualquer dúvida que tiver.

ESCLARECIMENTOS SOBRE A PESQUISA

Justificativa: A elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (Diabetes hipertensão, doenças cardiovasculares, etc.) na população brasileira é responsável pelo aumento no adoecimento e mortalidade, gerando elevados custos para as famílias, a sociedade e o governo. Diante disto, verifica-se a importância da realização de pesquisas que analisem aspectos da saúde da população, de forma a contribuir para a elaboração e implementação de políticas públicas que permitam melhorar as ações em saúde.

Objetivo: Avaliar as associações entre aspectos comportamentais do estilo de vida, variáveis antropométricas e o estado nutricional do adolescente definido de forma multivariada.

Procedimentos: Será realizada uma entrevista em seu domicílio, por pesquisadores, na qual serão aplicados formulários para obter dados socioeconômicos, demográficos, de saúde geral, da situação vacinal, estilo de vida e consumo alimentar, autoavaliação dos estágios de desenvolvimento da maturação sexual. Você **não** terá sua voz gravada **nem** será filmado. Também será realizada uma avaliação antropométrica obtendo-se dados de peso, estatura, dobras cutâneas tricipital e subescapular, circunferências da cintura e do braço, e verificação da pressão arterial.

Riscos: A possibilidade de algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários, questões relacionadas a renda ou autoavaliação da maturação sexual, ou durante a aferição da pressão arterial ou das medidas antropométricas poderá sentir um desconforto mínimo. Para controlar esses riscos o procedimento será realizado por profissional treinado e capacitado, seguindo todas as normas padronizadas e adequadas para aferição das medidas antropométricas e da pressão arterial, com todos os esclarecimentos pertinentes.

Benefícios: Os participantes do estudo receberão os resultados da avaliação antropométrica e da aferição da pressão arterial. Além disso, terão a possibilidade de contribuir para o levantamento de informações importantes acerca da situação de saúde da população, que servirão de subsídio para a implementação de políticas públicas no âmbito da saúde do adolescente.

Custos: A participação na pesquisa é voluntária e o participante não receberá nenhum tipo de recompensa em troca, podendo desistir de participar quando desejar. Do mesmo modo, você não terá custos por participarem da pesquisa. Em qualquer etapa do estudo, você terá

acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí.

Indenização: Caso o participante sofra algum dano devido à participação nessa pesquisa, terá o direito de receber indenização por parte dos pesquisadores.

Sigilo: Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com respeito e seguirão padrões profissionais de sigilo, assegurando e garantindo o sigilo e confidencialidade dos dados pessoais dos participantes de pesquisa. Seu nome, ou qualquer material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma **via** assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será arquivada na Faculdade de Saúde Pública – FSP/USP e outra será fornecida ao Sr(a). O estudo poderá ser interrompido mediante aprovação prévia do CEP quanto à interrupção ou quando for necessário, para que seja salvaguardado o participante da pesquisa. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso aos dados para verificar as informações do estudo. Diante do exposto, aceito participar das seguintes etapas da pesquisa listadas ao lado de minha assinatura, logo a seguir:

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, RG _____, aceito participar da pesquisa intitulada: Análise multivariada do estado nutricional em adolescentes. Eu li e discuti com o pesquisador os detalhes descritos neste documento, tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas. Também fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações para motivar minha decisão, se assim o desejar. O pesquisador _____ certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais e somente os pesquisadores terão acesso. Também sei que caso existam gastos, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador no telefone (11) 3061-7000. O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo também poderá ser consultado para dúvidas/denúncias relacionadas à Ética da Pesquisa e localiza-se na Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César – São Paulo, SP, horário de atendimento: de segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 13h às 15h telefone, (11) 3061-7779, que tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo Conselho. Assinei duas vias deste termo de consentimento livre e esclarecido, o qual também foi assinado pelo pesquisador que me fez o convite e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Uma **via** deste documento, devidamente assinada foi deixada comigo. Declaro que concordo em participar desse estudo.

_____, _____, _____ de _____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador (a) responsável

ANEXO F - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARTICIPANTE

Título da pesquisa: Inquérito de saúde de base populacional em municípios do Piauí

Pesquisador responsável: Karoline de Macêdo Gonçalves Frota

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí e Faculdade de Saúde Pública

Pesquisadores participantes: Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9 9978-8228

E-mail para contato: edinaraujo@usp.br / edinarasam@yahoo.com.br

Prezado (a) participante, você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada: “Análise multivariada do estado nutricional em adolescentes”, como voluntário (a). Durante a realização da mesma você poderá desistir, retirando o seu consentimento, a qualquer momento, sem ser penalizado (a). Caso você ou seu responsável legal deseje consultar os pesquisadores em qualquer etapa da pesquisa para esclarecimentos, poderá fazer isso nos contatos descritos acima. . Você precisa decidir se deseja participar ou não. Por favor, não se apresse, leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável da pesquisa sobre qualquer dúvida que tiver.

ESCLARECIMENTOS SOBRE A PESQUISA

Justificativa: A elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (Diabetes hipertensão, doenças cardiovasculares, etc.) na população brasileira é responsável pelo aumento no adoecimento e mortalidade, gerando elevados custos para as famílias, a sociedade e o governo. Diante disto, verifica-se a importância da realização de pesquisas que analisem aspectos da saúde da população, de forma a contribuir para a elaboração e implementação de políticas públicas que permitam melhorar as ações em saúde.

Objetivo: Avaliar as associações entre aspectos comportamentais do estilo de vida, variáveis antropométricas e o estado nutricional do adolescente definido de forma multivariada.

Procedimentos: Será realizada uma entrevista em seu domicílio, por pesquisadores, na qual serão aplicados formulários para obter dados socioeconômicos, demográficos, de saúde geral, da situação vacinal, estilo de vida e consumo alimentar, autoavaliação dos estágios de desenvolvimento da maturação sexual. Você **não** terá sua voz gravada **nem** será filmado. Também será realizada uma avaliação antropométrica obtendo-se dados de peso, estatura, dobras cutâneas tricipital e subescapular, circunferências da cintura e do braço, e verificação da pressão arterial.

Riscos: A possibilidade de algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários, questões relacionadas a renda ou autoavaliação da maturação sexual, ou durante a aferição da pressão arterial ou das medidas antropométricas poderá sentir um desconforto mínimo. Para controlar esses riscos o procedimento será realizado por profissional treinado e capacitado, seguindo todas as normas padronizadas e adequadas para aferição das medidas antropométricas e da pressão arterial, com todos os esclarecimentos pertinentes.

Benefícios: Os participantes do estudo receberão os resultados da avaliação antropométrica e da aferição da pressão arterial. Além disso, terão a possibilidade de contribuir para o levantamento de informações importantes acerca da situação de saúde da população, que servirão de subsídio para a implementação de políticas públicas no âmbito da saúde do adolescente.

Custos: A participação na pesquisa é voluntária e o participante não receberá nenhum tipo de recompensa em troca, podendo desistir de participar quando desejar. Do mesmo modo,

você não terá custos por participarem da pesquisa. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí.

Indenização: Caso o participante sofra algum dano devido à participação nessa pesquisa, terá o direito de receber indenização por parte dos pesquisadores.

Sigilo: Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com respeito e seguirão padrões profissionais de sigilo, assegurando e garantindo o sigilo e confidencialidade dos dados pessoais dos participantes de pesquisa. Seu nome, ou qualquer material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma **via** assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será arquivada na Faculdade de Saúde Pública – FSP/USP e outra será fornecida ao Sr(a). O estudo poderá ser interrompido mediante aprovação prévia do CEP quanto à interrupção ou quando for necessário, para que seja salvaguardado o participante da pesquisa. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso aos dados para verificar as informações do estudo. Diante do exposto, aceito participar das seguintes etapas da pesquisa listadas ao lado de minha assinatura, logo a seguir:

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____, RG _____, aceito participar da pesquisa intitulada: Análise multivariada do estado nutricional em adolescentes. Eu li e discuti com o pesquisador os detalhes descritos neste documento, tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas. Também fui informada(o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações para motivar minha decisão, se assim o desejar. O pesquisador _____ certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais e somente os pesquisadores terão acesso. Também sei que caso existam gastos, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador no telefone (11) 3061-7000. O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo também poderá ser consultado para dúvidas/denúncias relacionadas à Ética da Pesquisa e localiza-se na Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César – São Paulo, SP, horário de atendimento: de segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 13h às 15h telefone, (11) 3061-7779, que tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo Conselho. Assinei duas vias deste termo de consentimento livre e esclarecido, o qual também foi assinado pelo pesquisador que me fez o convite e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Uma **via** deste documento, devidamente assinada foi deixada comigo. Declaro que concordo em participar desse estudo.

_____, _____, _____ de _____.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador(a) responsável

ANEXO G - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO RESPONSÁVEL

Título da pesquisa: Inquérito de saúde de base populacional em municípios do Piauí

Pesquisador responsável: Karoline de Macêdo Gonçalves Frota

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí e Faculdade de Saúde Pública

Pesquisadores participantes: Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Telefone para contato (inclusive a cobrar): (89) 9 9978-8228

E-mail para contato: edinaraujo@usp.br / edinarasam@yahoo.com.br

Prezado (a) participante, o menor de dezoito anos sob sua responsabilidade está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada: “Análise multivariada do estado nutricional em adolescentes”, como voluntário (a). Durante a realização da mesma você ou ele poderá desistir, retirando o seu consentimento, a qualquer momento, independente de justificativa, sem ser penalizado (a). Caso você deseje consultar os pesquisadores em qualquer etapa da pesquisa para esclarecimentos, poderá fazer isso nos contatos descritos acima. Você precisa decidir se se autoriza a participação dele na pesquisa. Por favor, não se apresse, leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável da pesquisa sobre qualquer dúvida que tiver.

ESCLARECIMENTOS SOBRE A PESQUISA

Justificativa: A elevada prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (Diabetes hipertensão, doenças cardiovasculares, etc.) na população brasileira é responsável pelo aumento no adoecimento e mortalidade, gerando elevados custos para as famílias, a sociedade e o governo. Diante disto, verifica-se a importância da realização de pesquisas que analisem aspectos da saúde da população, de forma a contribuir para a elaboração e implementação de políticas públicas que permitam melhorar as ações em saúde.

Objetivo: Avaliar as associações entre aspectos comportamentais do estilo de vida, variáveis antropométricas e o estado nutricional do adolescente definido de forma multivariada.

Procedimentos: Será realizada uma entrevista em seu domicílio, por pesquisadores, na qual serão aplicados formulários para obter dados socioeconômicos, demográficos, de saúde geral, da situação vacinal, estilo de vida e consumo alimentar, autoavaliação dos estágios de desenvolvimento da maturação sexual. Você **não** terá sua voz gravada **nem** será filmado. Também será realizada uma avaliação antropométrica obtendo-se dados de peso, estatura, dobras cutâneas tricipital e subescapular, circunferências da cintura e do braço, e verificação da pressão arterial.

Riscos: A possibilidade de algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários, questões relacionadas a renda ou autoavaliação da maturação sexual, ou durante a aferição da pressão arterial ou das medidas antropométricas poderá sentir um desconforto mínimo. Para controlar esses riscos o procedimento será realizado por profissional treinado e capacitado, seguindo todas as normas padronizadas e adequadas para aferição das medidas antropométricas e da pressão arterial, com todos os esclarecimentos pertinentes.

Benefícios: Os participantes do estudo receberão os resultados da avaliação antropométrica e da aferição da pressão arterial. Além disso, terão a possibilidade de contribuir para o levantamento de informações importantes acerca da situação de saúde da população, que servirão de subsídio para a implementação de políticas públicas no âmbito da saúde do adolescente.

Custos: A participação na pesquisa é voluntária e o participante não receberá nenhum tipo de recompensa em troca, podendo desistir de participar quando desejar. Do mesmo modo, você não terá custos por participarem da pesquisa. Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí.

Indenização: Caso o participante sofra algum dano devido à participação nessa pesquisa, terá o direito de receber indenização por parte dos pesquisadores.

Sigilo: Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com respeito e seguirão padrões profissionais de sigilo, assegurando e garantindo o sigilo e confidencialidade dos dados pessoais dos participantes de pesquisa. Seu nome, ou qualquer material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma **via** assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será arquivada na Faculdade de Saúde Pública – FSP/USP e outra será fornecida ao Sr(a). O estudo poderá ser interrompido mediante aprovação prévia do CEP quanto à interrupção ou quando for necessário, para que seja salvaguardado o participante da pesquisa. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso aos dados para verificar as informações do estudo. Diante do exposto, aceito participar das seguintes etapas da pesquisa listadas ao lado de minha assinatura, logo a seguir:

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu _____ autorizo a participação de _____ na pesquisa intitulada: da pesquisa intitulada: Análise multivariada do estado nutricional em adolescentes. Eu li e discuti com o pesquisador os detalhes descritos neste documento, tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas dúvidas foram respondidas. Também fui informada(o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações para motivar minha decisão, se assim o desejar. O pesquisador _____ certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais e somente os pesquisadores terão acesso. Também sei que caso existam gastos, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador no telefone (11) 3061-7000. O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo também poderá ser consultado para dúvidas/denúncias relacionadas à Ética da Pesquisa e localiza-se na Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César – São Paulo, SP, horário de atendimento: de segunda a sexta-feira, das 9h às 12h e das 13h às 15h telefone, (11) 3061-7779, que tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo Conselho. Assinei duas vias deste termo de consentimento livre e esclarecido, o qual também foi assinado pelo pesquisador que me fez o convite e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Uma **via** deste documento, devidamente assinada foi deixada comigo. Declaro que concordo em participar desse estudo.

_____, _____, _____ de _____.

Assinatura do responsável do participante

Assinatura do pesquisador(a) responsável

ANEXO H – FORMULÁRIO

Adaptado de BRASIL (2013) e SÃO PAULO (2015)

PARTE 1 - QUESTIONAMENTOS AO CHEFE DA FAMÍLIA

Identificação do questionário:

1. Unidade da Federação:
2. Município:
3. Bairro:
4. CEP:
5. Endereço:
6. Data:
7. Número do setor:
8. Número de ordem do domicílio:
9. Nome/Código do entrevistador:

Resultado da visita:

1. Não é domicílio
3. Domicílio vago
4. Domicílio fechado
5. Não conseguiu localizar o morador
6. Recusa
7. Outro
8. Encerrar definitivamente
9. Não pertence a população de estudo
10. Realizada- tem domínio

Relação com o Responsável pela família:

1. cônjuge
2. filho ou enteado
3. outro parente
4. agregado
5. pensionista
6. empregado doméstico
10. outro

Observação: quando houver mais de uma família no domicílio, comece listando no mesmo quadro com “Responsável 2”

Módulo A - Informações do Domicílio

A1. Este domicílio é do tipo:

1. Casa
2. Apartamento
3. Habitação em casa de cômodos, cortiço.
99. NS/NR

A2. Qual o material que predomina na construção das paredes externas deste domicílio?

1. Alvenaria com revestimento
 2. Alvenaria sem revestimento
 3. Madeira apropriada para construção
 4. Taipa não revestida
 5. Madeira aproveitada
 6. Palha
 7. Outro material, Especifique: _____
99. NS/NR

A3. Este domicílio em que o(a) Sr.(a) mora é próprio ou alugado?

1. Próprio,quitado
 2. Próprio,pagando
 3. Alugado
 4. Cedido
 5. Invadido
 6. Outra condição
- 99- NS/NR

A4. Quantos cômodos existem neste domicílio, incluindo cozinha e banheiro? _____

A5. Quantos banheiros existem neste domicílio? _____

A6. Quantas pessoas moram neste domicílio? _____

A7. Algum morador deste domicílio necessita de cuidado especial?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

“Os Moradores deste domicílio contam com os seguintes equipamentos/bens?”

A8. Filtro de água?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A9. Televisão?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR A9a. Quantas? _____

A10. Geladeira?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A11. Freezer?

1.Sim 2. Não 99. NS/NR

A12. Máquina de lavar roupa? (não considerar tanquinho)

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A13. Forno de micro-ondas?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A14. DVD/BluRay?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A15. Máquina de lavar louça?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A16. Aparelho de ar condicionado?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A16a. Quantos? _____

A17. Aspirador de pó?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A18. Telefone fixo? (linha telefônica residencial)

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A18a. Quantos? _____

A19. Telefone celular?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A19a. Quantos? _____

A20. Máquina fotográfica/câmera digital?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A21. Computador?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A21a. Quantos? _____

A22. Laptop ou tablet?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A23. Motocicleta?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A23a. Quantas? _____

A24. Bicicleta?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A24a. Quantas? _____

A25. Carro?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A25a. Quantos? _____

A26. Os moradores do domicílio tem acesso à internet em casa?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A27. Este domicílio conta com o serviço de empregada doméstica 3 ou mais vezes por semana?

1- Sim 2 - Não 99 - NS/NR

A28. Qual é a principal forma de abastecimento de água deste domicílio?

1. Rede geral de distribuição
2. Poço ou nascente na propriedade

3. Poço ou nascente fora da propriedade
 4. Carro-pipa
 5. Água da chuva armazenada em cisterna
 6. Água da chuva armazenada de outro modo
 7. Rios, lagos e igarapés.
 8. Outro material
- (Especifique: _____)

99. NS/NR

A29. A água utilizada para beber neste domicílio é:

1. Filtrada
2. Fervida
3. Tratada de outra forma no domicílio (Especifique: _____)
4. Mineral industrializada.
5. Sem tratamento no domicílio

99. NS/NR

A30. De que forma é feito o escoadouro dos banheiros ou sanitários?

1. Rede geral de esgoto ou pluvial
2. Fossa séptica
3. Fossa rudimentar
4. Vala
5. Direto para rio, lago ou mar
6. Outra (Especifique: _____)

99. NS/NR

A31. Qual o destino dado ao lixo?

1. Coletado diretamente por serviço de limpeza
2. Coletado em caçamba de serviço de limpeza
3. É queimado na propriedade
4. É enterrado na propriedade
5. Jogado em terreno baldio ou logradouro
6. Jogado em rio, lago ou mar
7. Outro (Especifique: _____)

99. NS/NR

A 32 - Quantas pessoas na família trabalharam e tiveram rendimentos no mês passado?
 |__|__| (se a renda for igual a zero = pular [próxima questão]. Caso resposta seja NS/NR = pular

A33. Fazendo um cálculo aproximado o(a) Sr.(a) diria que a renda média líquida global, incluindo a renda de todos os membros da família, no mês passado se situa:

1. Inferior a 1 salário mínimo
2. Entre 1 e 2 salários mínimos
3. Entre 3 e 4 salários mínimos
4. Entre 5 e 9 salários mínimos
5. Entre 10 e 20 salários mínimos
6. Acima de 20 salários mínimos

99. NS/NR

PARTE 2 - SOCIOECONÔMICA: CRIANÇA > 2 ANOS, ADOLESCENTE, ADULTO E IDOSO

Módulo C - Características gerais dos moradores

C1. Qual é a sua cor da pele?

1. Branca
2. Preta
3. Amarela
4. Parda
5. Indígena
6. Outra

99. NS/NR

C2. Qual é a sua religião?

1. Nenhuma
2. Evangélica/protestante
3. Católica
4. Espírita
5. Judaísmo
6. Budismo
7. Umbanda/candomblé
8. Islamismo
9. Outras

88. Não se aplica

99. NS/NR

C3. Há quanto tempo o(a) Sr.(a) mora em Picos/Teresina? _____meses ____anos

99. NS/NR

C4. Há quanto tempo o(a) Sr.(a) mora neste mesmo domicílio? ____ meses ____ anos

99. NS/NR

C5. Qual é sua situação conjugal?

1. Casado no civil ou religioso
2. Vive em união conjugal estável ou vive junto
3. Solteiro
4. Separado
5. Desquitado ou divorciado
6. Viúvo

88. Não se aplica

99. NS/NR

C6. Até que ano da escola o(a) Sr.(a) completou?

- 1- nunca frequentou, não sabe ler e escrever
- 2- nunca frequentou, sabe ler e escrever
- 3- 1º ano do Ensino Fundamental (1o grau ou Primário) - antigo pré
- 4- 2º ano do Ensino Fundamental (1o grau ou Primário) – antiga 1ª.série
- 5- 3º ano do Ensino Fundamental (1o grau ou Primário) – antiga 2ª.série
- 6- 4º ano do Ensino Fundamental (1o grau ou Primário) – antiga 3ª.série

- 7- 5º ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (1ª série do Ginásio) – antiga 4ª.série
- 8- 6º. ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (2ª série do Ginásio) – antiga 5ª.série
- 9- 7º. ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (3ª série do Ginásio) – antiga 6ª.série
- 10- 8º.ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (4ª série do Ginásio) – antiga 7ª.série
- 11- 9º.ano do Ensino Fundamental ou 1º grau (4ª série do Ginásio) – antiga 8ª.Série
- 12- 1ª série do Ensino Médio (2º grau ou Colegial)
- 13- 2ª série do Ensino Médio (2º grau ou Colegial)
- 14- 3ª série do Ensino Médio (2º grau ou Colegial)
- 15- cursos técnicos de nível médio incompleto
- 16- cursos técnicos de nível médio completo
- 17- curso superior incompleto
- 18- curso superior completo
- 19- pós-graduação incompleto
- 20- pós-graduação completo
- 88. Não se aplica
- 99. NS/NR

C7. Atualmente o(a) Sr.(a) exerce alguma atividade seja ela remunerada ou não remunerada de trabalho?

- 1. Sim, em atividade
- 2. Sim, mas afastado por motivo de doença
- 3. Sim, e também aposentado
- 4. Não, desempregado
- 5. Não, aposentado
- 6. Não, dona de casa
- 7. Não, pensionista
- 8. Não, só estudante
- 9. Outros
- 88. Não se aplica
- 99. NS/NR

C8. Qual é/era a sua ocupação em seu trabalho principal? (especificar se aposentado, qual era a sua ocupação)_____

99.NS/NR 88. Não se aplica

C9. No seu trabalho principal o(a) Sr.(a) é/era:

- 1. Empregado assalariado estatutário ou com carteira profissional assinada
- 2. Empregado assalariado sem carteira profissional assinada
- 3. Empregado familiar não remunerado
- 4. Conta própria ou autônomo com estabelecimento
- 5. Conta própria ou autônomo sem estabelecimento
- 6. Empregador com até 5 funcionários fixos
- 7. Empregador com mais de 5 funcionários fixos
- 8. Trabalhador sem remuneração
- 88. Não se aplica
- 99. NS/NR

PARTE 3 - ESTADO DE SAUDE: ADOLESCENTE, ADULTO E IDOSO

Módulo F - Violência e Segurança

“Neste módulo, abordaremos questões sobre acidentes e violências nos últimos 12 meses. Inicialmente, vamos falar sobre o uso de cinto de segurança, capacete e acidentes de trânsito.”

F1. O(A) sr(a) dirige carro?

1. Sim 2. Não 99 - NS/NR

F2. Com que frequência o(a) sr(a) anda de carro/automóvel, van ou táxi?

1. Sempre
2. Quase sempre
3. Às vezes
4. Raramente
5. Nunca

F3. Com que frequência o(a) sr(a) usa cinto de segurança quando dirige ou anda como passageiro no banco da frente de carro/ automóvel, van ou táxi?

1. Nunca anda no banco da frente
2. Sempre usa cinto
3. Quase sempre usa cinto
4. Às vezes usa cinto
5. Raramente usa cinto
6. Nunca usa cinto

99 - NS/NR

F4. Com que frequência o(a) sr(a) usa cinto de segurança quando anda no banco de trás de carro/automóvel, van ou táxi?

1. Nunca anda no banco de trás
2. Sempre usa cinto
3. Quase sempre usa cinto
4. Às vezes usa cinto
5. Raramente usa cinto
6. Nunca usa cinto

99. NS/NR

F5.O(A) sr(a) dirige motocicleta?

1. Sim 2. Não 99 - NS/NR

F6. Com que frequência o(a) sr(a) anda de motocicleta?

1. Sempre
2. Quase sempre
3. Às vezes
4. Raramente
5. Nunca

99. NS/NR

F7. Com que frequência o(a) sr(a) usa capacete quando dirige motocicleta?

1. Sempre usa capacete
2. Quase sempre usa capacete
3. Às vezes usa capacete
4. Raramente usa capacete
5. Nunca usa capacete

99. NS/NR

F8. Com que frequência o(a) sr(a) usa capacete quando anda como passageiro de motocicleta?

1. Nunca anda como passageiro de motocicleta
2. Sempre usa capacete
3. Quase sempre usa capacete
4. Às vezes usa capacete
5. Raramente usa capacete
6. Nunca usa capacete

99. NS/NR

F9. Nos últimos 12 meses, o(a) sr(a) se envolveu em algum acidente de trânsito no qual tenha sofrido lesões corporais (ferimentos)?

1. Sim Quantos _____ (siga F10)
2. Não (Se K9=2, passe ao F21.)

F14. Para este acidente que considerou mais grave, o(a) sr(a) deixou de realizar quaisquer de suas atividades habituais (trabalhar, realizar afazeres domésticos, ir à escola etc.)?

1. Sim
2. Não

F15. Para este acidente que considerou mais grave, o(a) sr(a) recebeu algum tipo de assistência de saúde?

1. Sim
2. Não

(Se F15 = 2, passe ao F21. Se F15 = 1, siga F16.)

F16. Onde o(a) sr(a) recebeu a primeira assistência de Saúde

1. No local do acidente
2. Unidade básica de saúde (posto ou centro de saúde ou unidade de saúde da família)
3. Centro de Especialidades, Policlínica pública ou PAM – Posto de Assistência Médica
4. UPA (Unidade de Pronto Atendimento)
5. Outro tipo de Pronto Atendimento Público (24 horas)
6. Pronto-socorro ou emergência de hospital público
7. Hospital público/ambulatório
8. Consultório particular ou clínica privada
9. Ambulatório ou consultório de empresa ou sindicato
10. Pronto-atendimento ou emergência de hospital privado
11. No domicílio, com médico particular
12. No domicílio, com médico da equipe de saúde da família
13. Outro (Especifique: _____)

99. NS/NR

(Se F16 = 2 ao 14, passe ao F19. Se F16 = 1, siga F17)

F17. Quem lhe prestou atendimento no local do acidente?

1. Ambulância/ Resgate do SAMU
2. Ambulância/ Resgate dos Bombeiros
3. Motos do SAMU
4. Ambulância/ Resgate do setor privado (particular ou convênio)
5. Ambulância/ Resgate da concessionária da rodovia

6. Outro

(Especifique _____)

F20.O(A) sr(a) teve ou tem alguma sequela e/ou incapacidade decorrente deste acidente de trânsito?

1. Sim 2. Não 99. NS/NR

Consumo de bebida alcoólica

G36. O(a) Sr.(a) tem ou já teve o costume de ingerir bebida alcoólica com alguma frequência ou mesmo ocasionalmente?

1. não, nunca teve o hábito de beber (encerrar o Bloco)
 2. sim, teve mas não bebe mais
 3. sim, têm o hábito de ingerir bebida alcoólica
99. NS/NR (encerrar o bloco)

“Caso o entrevistado tenha parado de beber”

G37. Há quanto tempo o(a) Sr.(a) não ingere bebida alcoólica?

1. não bebe há mais de um ano
 2. parou de beber há menos de um ano
- 99 NS/NR

G38. Qual foi o motivo que o(a) levou a parar de beber?

1. Surgimento de doença
2. Abuso de bebida no passado
3. Uso de medicamentos
4. Medo de ter doenças
5. Porque faz mal para a saúde
6. Experiências negativas com bebida na família/ com conhecidos/ com amigos
7. Religião
8. Não gosta
9. Outros

99. NS/NR

PARA PESSOAS COM 12 ANOS OU MAIS

“Agora, iremos perguntar sobre o consumo de bebidas alcoólicas nos últimos 12 meses.

(Entrevistador: lembre-se que 1 dose corresponde a 1 taça de vinho ou 1 dose de destilado (uísque, vodka, cachaça) ou 1 lata de cerveja.)”

G39. O(a) Sr.(a) consumiu algum tipo de bebida alcoólica?

1. não (Encerrar o Bloco) 2.sim 9. NS/NR (Encerrar o Bloco)

G40. Com que frequência o(a) Sr.(a) consome (consumia) bebidas alcoólicas?

1. uma vez por mês ou menos
2. 2 a 4 vezes por mês
3. 2 a 3 vezes por semana
4. 4 ou mais vezes por semana

99. NS/NR

G41. Quantas doses de álcool o(a) Sr.(a) consome (consumia) num dia normal em que bebe?

1. 1 ou 2
 2. 3 ou 4
 3. 5 ou 6
 4. 7 ou 8
 5. 9 ou mais
99. NS/NR

G42. Quantas vezes ao longo dos últimos doze meses o(a) Sr.(a) achou que não conseguiria parar de beber uma vez tendo começado?

1. nunca
 2. menos que uma vez por mês
 3. uma vez por mês
 4. uma vez por semana
 5. quase todos os dias
99. NS/NR

G43. Quantas vezes ao longo dos últimos doze meses o(a) Sr.(a) não conseguiu fazer o que era esperado do(a) Sr.(a) por causa do álcool?

1. nunca
 2. menos que uma vez por mês
 3. uma vez por mês
 4. uma vez por semana
 5. quase todos os dias
99. NS/NR

G44. Alguém ou algum parente, amigo ou médico, já se preocupou com o fato de o(a) Sr.(a) beber ou sugeriu que o(a) Sr.(a) parasse?

1. não
 2. sim, mas não no último ano
 3. sim, durante o último ano
99. NS/NR

G45. Alguma vez o(a) Sr.(a) sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber?

1. não (encerrar o Bloco) 2. sim 99. NS/NR (encerrar o Bloco)

G46. O(a) Sr.(a) procurou o serviço de saúde ou alguma outra instituição de apoio para ajudá-lo a diminuir a quantidade de bebida ou a parar de beber?

1. não (encerrar o Bloco)
 2. sim, serviço de saúde
 3. sim, outra instituição de apoio
99. NS/NR (encerrar o Bloco)

G47. Qual foi o motivo que o (a) levou a parar de ingerir bebidas alcoólicas?

1. surgimento de doença
2. abuso de bebida no passado
3. uso de medicamentos
4. medo de ter doenças
5. porque faz mal para a saúde

6. experiências negativas com bebida na família/ com conhecidos/ com amigos
7. religião
8. não gosta
9. outros
99. NS/NR

P28. Quantos dias por semana o(a) sr(a) costuma tomar alguma bebida alcoólica?

Dias 0.

Nunca ou menos de uma vez por semana

P31. Quantos anos o(a) sr(a) tinha quando começou a consumir bebidas alcoólicas? _____ Anos

P32. Nos últimos 30 dias, o sr chegou a consumir 5 ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião? (se homem)

OU

Nos últimos 30 dias, a sra chegou a consumir 4 ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião? (se mulher)

1. Sim 2. Não

P33. Em quantos dias do mês isto ocorreu?

1. 1 dia
2. 2 dias
3. 3 dias
4. 4 dias
5. 5 dias
6. 6 dias
7. 7 ou mais

“Sobre o uso de tabaco: Vou perguntar a seguir sobre o hábito de fumar cigarros de tabaco.”

G48. O(a) Sr.(a) fuma atualmente ou já fumou (pelo menos 100 cigarros ou 5 maços) ?

1. não 2. sim 99. NS/NR

G49. Com que idade começou a fumar regularmente (pelo menos um cigarro/semana)?

_____anos 99. NS/NR

P55. Quanto tempo depois de acordar o(a) sr(a) normalmente fuma pela primeira vez?

1. Até 5 minutos
2. De 6 a 30 minutos
3. De 31 a 60 minutos
4. Mais de 60 minutos

P57. No total, quanto o(a) sr(a) pagou por essa compra?

R\$_____

P68. Com que frequência alguém fuma dentro do seu domicílio?

1. Diariamente 2. Semanalmente 3. Mensalmente 4. Menos que mensalmente 5. Nunca

G50 O(a) Sr.(a) fuma atualmente?

1. não
2. sim, diariamente
3. sim, mas não diariamente

99. NS/NR

G51. Há quanto tempo o(a) Sr.(a) parou de fumar?

_____anos _____meses 99. NS/NR

G52 Por que o(a) Sr.(a) parou de fumar?

1. teve problema de saúde
2. orientação de médico/profissional de saúde
3. acha que faz mal para a saúde
4. restrição no trabalho/locais públicos
5. restrição em casa
6. os preços estão altos
7. outro motivo

99. NS/NR

G53 Outro motivo. Qual? _____

99. NS/NR

G54. O que o(a) Sr.(a) fez para conseguir parar de fumar?

1. decidiu e parou
2. fez tratamento com adesivo ou chiclete
3. fez tratamento com medicamento
4. tratamento psicológico/psicoterápico
5. participou de grupo de apoio
6. outro

99. NS/NR

G55. Outro procedimento. Qual? _____

99. NS/NR

G56. O(a) Sr.(a) recebeu algum apoio para parar de fumar? Se sim, de quem?

1. não
2. sim, de familiares
3. sim, do serviço de saúde/ de profissionais da saúde
4. sim, de amigos
5. sim, de outros

99. NS/NR

G57. Quantos cigarros o(a) Sr.(a) fumava por dia?

G58. Quantos cigarros o(a) Sr.(a) fuma por dia? _____cigarros (pular para L66) 99. NS/NR

G59. Quantos cigarros o(a) Sr.(a) fuma por semana? _____cigarros 99. NS/NR

G60. O(a) Sr.(a) já tentou parar de fumar?

1. não

2. sim

99. NS/NR.

G61. Quantas vezes? _____

99. NS/NR

G62. Pensando na(s) vez(es) que tentou parar, qual foi o máximo de tempo que permaneceu sem fumar?

1. menos de 7dias

2. de 8 a 30dias

3. entre 1 e 6meses

4. de 6 meses a um ano

5. mais de um ano

99. NS/NR

G63. Por que o(a) Sr.(a) tentou parar de fumar?

1. teve ou tem problema de saúde

2. acha que faz mal para a saúde

3. restrição no trabalho/locais públicos

4. restrição em casa

5. orientação de médico/profissional de saúde

6. outro

99. NS/NR

G64. O(a) Sr.(a) recebeu apoio de parentes ou amigos na sua última tentativa de parar de fumar?

1. não 2. sim 99. NS/NR

G65. O que o(a) Sr.(a) fez na sua última tentativa de parar de fumar?

1. decidiu e parou/ não utilizou nenhuma técnica

1. fez tratamento com medicamento

2. fez tratamento com adesivo ou chiclete

3. fez tratamento psicológico/psicoterápico

4. diminuiu a quantidade de cigarros

5. participou de grupo de apoio

7. outro

99. NS/NR

G66. Na sua casa:

1. é permitido fumar em qualquer lugar

2. é permitido fumar em alguns lugares

3. não é permitido fumar em nenhum lugar

99. NS/NR

G67. Quanto tempo por dia, em média, o(a) Sr.(a) fica exposto(a) à fumaça do cigarro ou fica próximo de alguém fumando?

_____ horas/dia _____ minutos/dia 99. NS/NR

G68. O(a) Sr.(a) fuma atualmente algum outro produto dotabaco?

1. não 2.sim 99. NS/NR

PARTE 7: ATIVIDADE FÍSICA

Agora vou lhe perguntar sobre prática de atividade física.

As questões que se seguem estão relacionadas ao tempo que o(a) Sr.(a) utiliza fazendo atividade física em uma semana NORMAL, USUAL ou HABITUAL. As perguntas incluem as atividades que o(a) Sr.(a) faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Para responder as questões, lembre-se que: Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui AS ATIVIDADES QUE O(A) SR.(A) FAZ NO SEU SERVIÇO, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. NÃO incluir trabalho não remunerado que o(a) Sr.(a) faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

L81a. Atualmente o(a) Sr.(a) trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

não (pular para seção2). 2. sim 99. NS/NR (pular para seção2)

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que o(a) Sr.(a) faz em uma semana USUAL ou NORMAL como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. NÃO inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que o(a) Sr.(a) faz por pelo menos 10 minutos contínuos:

L81b. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) gasta fazendo atividades VIGOROSAS, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho:

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero , pular para L81d. 99. NS/NR

L81c. Quanto tempo no total o(a) Sr.(a) usualmente gasta POR DIA fazendo atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho? _____ horas _____ minutos

99. NS/NR

L81d. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) faz atividades MODERADAS, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho?

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular para L81f. 99. NS/NR

L81e. Quanto tempo no total o(a) Sr.(a) usualmente gasta POR DIA fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho? _____ horas _____ minutos

99. NS/NR

L81f. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho? Por favor, NÃO inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular para seção 2) 99. NS/NR

L81g. Quanto tempo no total o(a) Sr.(a) usualmente gasta POR DIA caminhando como parte do seu trabalho?

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como o(a) Sr.(a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

L82a. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por SEMANA (colocar o número zero (0), pular para L82c) 99. NS/NR

L82 b. Quanto tempo no total o(a) Sr.(a) usualmente gasta POR DIA andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

L82c. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? NÃO inclua o pedalar por lazer ou exercício.

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular para L82e) 99. NS/NR

L82d. Nos dias que o(a) Sr.(a) pedala, quanto tempo no total o(a) Sr.(a) pedala POR DIA para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

L82e. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício.

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular para seção 3) 99. NS/NR

L82f. Quando o(a) Sr.(a) caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo POR DIA o(a) Sr.(a) gasta? NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício.

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

SEÇÃO 3 - ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que o(a) Sr.(a) faz em uma semana NORMAL na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense somente naquelas atividades físicas que o(a) Sr.(a) faz por pelo menos 10 minutos contínuos.

L83a. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) faz atividades físicas VIGOROSAS NO JARDIM OU QUINTAL por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão?

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0) , pular paraL83c) 99. NS/NR

L83b. Nos dias que o(a) Sr.(a) faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA? _____ horas _____ minutos

99. NS/NR

L833c. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) faz atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar O JARDIM OU QUINTAL?

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular paraL83e) 99. NS/NR

L83d. Nos dias que o(a) Sr.(a) faz este tipo de atividades quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal?

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

L83e. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr.(a) faz atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão DENTRO DA SUA CASA?

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular para seção4) 99. NS/NR

L83f. Nos dias que o(a) Sr.(a) faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA? _____ horas _____ minutos

99. NS/NR

SEÇÃO 4 - ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que o(a) Sr.(a) faz em uma semana NORMAL unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente, pense somente nas atividades físicas que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor, NÃO inclua atividades que o(a) Sr.(a) já tenha citado.

L84a. Sem contar qualquer caminhada que o(a) Sr.(a) tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr.(a) caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular paraL84c. 99. NS/NR

L84b. Nos dias em que o(a) Sr.(a) caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA?

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

L84c. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr.(a) faz atividades VIGOROSAS no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer exercícios aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging:

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero, pular para L84e) 99. NS/NR

L84d. Nos dias em que o(a) Sr.(a) faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA? _____ horas _____ minutos

99. NS/NR

L84e. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr.(a) faz atividades MODERADAS no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis:

_____ dias por SEMANA (se colocar o número zero (0), pular para seção 5) 99. NS/NR

L84f. Nos dias em que o(a) Sr.(a) faz estas atividades moderadas no seu tempo livre, quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta POR DIA? _____ horas _____ minutos

99. NS/NR

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

L85a. Quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

L85b. Quanto tempo no total o(a) Sr.(a) gasta sentado durante um dia de final de semana?

_____ horas _____ minutos 99. NS/NR

PARTE 8: AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Peso (kg): _____

Altura (m): _____

Prega Cutânea Tricipital: _____

Prega Cutânea Subescapular: _____

ANEXO I – INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE

– IPAQ –

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA.

Nome: _____ Data: ____/____/____
 Idade : ____ Sexo: **F** () **M** () Você trabalha de forma remunerada: () **Sim** () **Não**.
 Quantas horas você trabalha por dia: ____ Quantos anos completos você estudou: ____
 De forma geral sua saúde está: () **Excelente** () **Muito boa** () **Boa** () **Regular** () **Ruim**

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **última semana**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

- 1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?
 () **Sim** () **Não** – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **última semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

- 1b. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos**, como parte do seu trabalho? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte**.

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1f**

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho?

_____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para a questão 2a.

- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. O quanto você andou na última semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - Vá para questão 2c

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na última semana.

- 2c. Em quantos dias da última semana você andou de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a questão 2e.

- 2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

- 2e. Em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a Seção 3.

- 2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

3a. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 3b.

3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

_____ horas _____ minutos

3c. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para questão 3d.

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

3e. Em quantos dias da última semana você fez atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - Vá para a seção 4.

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na última semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da última semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre**?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4b**

4b. Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias da última semana você fez atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4d.**

4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias da última semana você fez atividades vigorosas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer Jogging:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para seção 5.**

4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

_____ horas _____ minutos

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL- CELAFISCS -
INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
011-42298980 ou 42299643. celafiscs@celafiscs.com.br
www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se

**ANEXO J - PLANILHAS DE AVALIAÇÃO DOS ESTÁGIOS DE
MATURAÇÃO SEXUAL, segundo TANNER (1962)**

Adaptado de Benedet (2014a)

Desenvolvimento Puberal Feminino
Critérios de Tanner Lado 1

Mamas

Desenvolvimento Puberal Feminino

Critérios de Tanner Lado 2

Pêlos Pubianos

Desenvolvimento Puberal Masculino

Critérios de Tanner Lado 1

Órgão Genital

Desenvolvimento Puberal Masculino

Critérios de Tanner Lado 2

Pêlos Pubianos

ANEXO K – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INQUÉRITO DE SAÚDE DE BASE POPULACIONAL EM MUNICÍPIOS DO PIAUÍ

Pesquisador: Karoline de Macêdo Gonçalves Frota

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 84527418.7.0000.5214

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.552.426

Apresentação do Projeto:

Nos últimos anos, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis têm se tornado objeto de preocupação global, não apenas do setor saúde, mas de vários setores da sociedade, em função da sua magnitude e custo social. Neste contexto, os inquéritos populacionais de saúde vêm sendo utilizados de forma crescente e são essenciais para conhecer o perfil de saúde, a distribuição dos fatores de risco e suas tendências, além de informações sobre a morbidade referida e os estilos de vida saudáveis. Embora as fontes de dados secundários dos sistemas de informação sejam fundamentais, estas não conseguem responder às necessidades de informação em saúde. Sendo assim, os inquéritos de base populacional apresentam crescente importância, pois possibilitam o conhecimento do perfil de saúde da população e da distribuição dos fatores de risco para o desenvolvimento das doenças, assim como daqueles que influenciam o estado de saúde das pessoas. Desta forma, o presente estudo objetiva analisar o perfil de saúde, condições de vida e aspectos atuais da situação de saúde da população residente nas cidades de Teresina e Picos (PI). Para tal, serão coletados dados demográficos (idade, sexo, cor da pele autorreferida), socioeconômicos (escolaridade, situação conjugal, renda familiar per capita), de estilo de vida (atividade física, tabagismo e etilismo), de consumo alimentar, de condições de saúde (história familiar de doenças, morbidade referida, uso de serviços de saúde, hospitalização), dados antropométricos, bioquímicos e de pressão arterial, bem como o uso de suplementos e medicamentos da população, incluindo indivíduos residentes em área urbana e em domicílios

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Rd. Retiro de Pesquisa
Bairro: Ininga **CEP:** 64.049-552
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (85)3237-2332 **Fax:** (85)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br

UFPI - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS
MINISTRO PETRÔNIO

Continuação de Parecer: 2.952.428

particulares permanentes nas cidades de Teresina e Picos(PI). Os domínios amostrais fixados para o estudo serão: crianças de 0 a 2 anos; crianças de 2 a 9 anos; adolescentes de 10 a 19 anos de ambos os sexos; adultos de 20 a 59 anos de ambos os sexos; idosos de 60 anos ou mais de ambos os sexos e mulheres gestantes. Serão incluídos neste estudo indivíduos residentes em área urbana e em domicílios particulares permanentes nas cidades de Teresina e Picos(PI) e que aceitem participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Serão excluídos da pesquisa os indivíduos residentes em áreas rurais da cidade, bem como aqueles residentes em domicílios coletivos. Também serão excluídos aqueles que apresentarem quaisquer deficiências ou incapacidades que dificulte a aplicação dos questionários ou a avaliação antropométrica.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Analisar o perfil de saúde, condições de vida e aspectos atuais da situação de saúde da população residente nas cidades de Teresina e Picos (PI).

Objetivos Secundários:

- Estimar a prevalência das principais DCNT(doenças crônicas não transmissíveis) segundo os indicadores tradicionais na área de Epidemiologia no Brasil;
- Estimar a frequência dos principais fatores de risco para DCNT na população estudada;
- Analisar os efeitos dos principais fatores de risco sobre as DCNT e apontar os principais grupos populacionais vulneráveis e as desigualdades vinculadas ao risco;
- Investigar o acesso a serviços de saúde nas cidades de Teresina e Picos e os determinantes de sua estratificação social;
- Investigar os estilos de vida da população residente em Teresina e Picos relativamente aos hábitos de alimentação, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e prática de atividade física, e os fatores associados aos comportamentos não saudáveis;
- Analisar as associações entre indicadores do estilo de vida, tais como consumo alimentar e atividade física, e alguns desfechos ligados DCNT na população residente;
- Estimar indicadores do empoderamento feminino em Teresina e Picos (PI).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos

Existe um desconforto e risco mínimo para o participante em relação a coleta de sangue, quando o

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Bolella - Prq. Rectoria de Pesquisa
Bairro: Ininga CEP: 64.049-550
UF: PI Município: TERESINA
Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br

UFPI - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS
MINISTRO PETRÔNIO

Continuação do Parecer: 2.582.426

participante poderá sentir dor no local da "picada" da agulha, ou a possibilidade de algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários como as questões referentes à renda e consumo alimentar ou durante a aferição das medidas antropométricas. Para controlar esses riscos o procedimento será realizado por profissional treinado e capacitado e seguindo todas as normas de biosegurança, incluindo o uso de seringas e agulhas estéreis e descartáveis.

Benefícios

Os participantes do estudo terão como benefício os resultados da avaliação antropométrica e dos exames bioquímicos. Além disso, terão a possibilidade de contribuir para o levantamento de informações importantes acerca da situação de saúde da população dos municípios de Teresina e Picos (PI), que servirão de subsídio para a implementação de políticas públicas na área de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos de apresentação obrigatória anexados na plataforma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto de pesquisa com parecer APROVADO e apto para início da coleta de dados.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1084249.pdf	02/03/2018 19:27:22		Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao.pdf	02/03/2018 17:24:28	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	02/03/2018 16:07:21	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Outros	curriculo.pdf	02/03/2018 16:06:31	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito
Outros	questionario.pdf	02/03/2018 16:04:29	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Aceito

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa
Bairro: Ininga CEP: 64.049-552
UF: PI Município: TERESINA
Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br

UFPI - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS
MINISTRO PETRÔNIO

Continuação do Parecer: 2.562.428

Outros	termo_confidencialidade.pdf	02/03/2018 16:00:28	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
Outros	autorizacao_institucional.pdf	02/03/2018 15:59:50	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
Outros	carta_de_encaminhamento.pdf	02/03/2018 15:58:59	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	02/03/2018 15:58:08	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	02/03/2018 15:53:32	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_participante.pdf	02/03/2018 15:53:21	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsavel.pdf	02/03/2018 15:53:07	LAYANNE CRISTINA DE CARVALHO LAVOR	Acerto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 20 de Março de 2018

Assinado por
Herbert de Sousa Barbosa
(Coordenador)

Prof. Dr. Herbert de Sousa Barbosa
Coordenador CEP - UFPI
Protocolo PROFESQ Nº 01/2017

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Pró-Reitoria de Pesquisa

Bairro: Ininga CEP: 64.049-550

UF: PI Município: TERESINA

Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br

ANEXO L – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP**

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE MULTIVARIADA DO ESTADO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES

Pesquisador: EDINA ARAÚJO RODRIGUES OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 16625519.8.0000.5421

Instituição Proponente: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - FSP/USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.648.051

Apresentação do Projeto:

As mudanças no cenário epidemiológico das últimas décadas, decorrentes das modificações nos estilos de vida da população proporcionam alterações no perfil nutricional dos indivíduos, e os adolescentes acabam se expondo ao processo de industrialização nos padrões de alimentação. Os estudos populacionais na área da saúde permitem conhecer o perfil de saúde, identificar os fatores de risco e suas tendências além de informações do estilo de vida saudável nos adolescentes.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar as possíveis relações entre o estilo de vida, desempenho escolar, variáveis antropométricas na fase infantil e o estado nutricional do adolescente. Método: Estudo transversal de base domiciliar, com adolescentes de 10 a 19 anos de ambos os sexos residentes na zona urbana dos municípios de Teresina e Picos, para análise da situação de saúde, no período de março de 2019 a dezembro de 2020. A amostragem será do tipo probabilística complexa, por conglomerados, em 02 estágios: setores censitários e domicílios. Para tanto, o tamanho de amostra estipulado é de 4000 indivíduos na cidade de Teresina-PI e 1000 indivíduos na cidade de Picos-PI, prevendo-se perdas de 20% e encontro de 5% de domicílios fechados. Serão investigados dados sociodemográficos e econômicos, antropométricos, condições de saúde, estilo de vida mensuração da pressão arterial, desempenho escolar, autoavaliação da maturação sexual, atividades físicas.

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715		CEP: 01.246-904
Bairro: Cerqueira César		
UF: SP	Município: SÃO PAULO	
Telefone: (11)3061-7779	Fax: (11)3061-7779	E-mail: coep@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP

Continuação do Parecer: 3.648.051

Para a análise estatística será utilizado o programa Stata®, versão 13.

Para avaliar a associação entre as variáveis de exposição e o desfecho será utilizada a análise de regressão logística multivariada

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A possibilidade de algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários, questões relacionadas a renda ou autoavaliação da maturação sexual, ou durante a aferição da pressão arterial ou das medidas antropométricas poderá sentir um desconforto mínimo. Para controlar esses riscos o procedimento será realizado por profissional treinado e capacitado, seguindo todas as normas padronizadas e adequadas para aferição das medidas antropométricas e da pressão arterial, com todos os esclarecimentos pertinentes.

Benefícios: Os participantes do estudo receberão os resultados da avaliação antropométrica e da aferição da pressão arterial. Além disso, terão a possibilidade de contribuir para o levantamento de informações importantes acerca da situação de saúde da população, que servirão de subsídio para a implementação de políticas públicas no âmbito da saúde do adolescente.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão satisfatoriamente redigidos

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715
Bairro: Cerqueira César CEP: 01.246-904
UF: SP Município: SÃO PAULO
Telefone: (11)3081-7779 Fax: (11)3081-7779 E-mail: coep@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP

Continuação do Parecer: 3.548.051

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1378337.pdf	03/10/2019 22:13:28		Aceito
Outros	Carta_CEP.pdf	03/10/2019 22:12:34	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_dos_Pesquisadores_correta _ass.pdf	03/10/2019 22:06:47	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	Cronograma_novo.pdf	03/10/2019 22:06:04	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	frosto_edina.pdf	26/06/2019 18:28:38	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Outros	Lattes_Edina.pdf	12/06/2019 18:18:15	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsavel.pdf	12/06/2019 18:08:55	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_participante.pdf	12/06/2019 18:08:23	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	12/06/2019 18:08:15	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Outros	FORMULARIO.pdf	12/06/2019 18:06:22	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Outros	termo_confidencialidade.pdf	12/06/2019 18:05:57	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Outros	Autorizacao_institucional.pdf	12/06/2019 18:05:13	EDINA ARAUJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Outros	Carta_de_encaminhamento.pdf	12/06/2019 18:01:27	EDINA ARAUJO RODRIGUES	Aceito

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira César

CEP: 01.248-504

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7779

E-mail: cocp@fsp.usp.br

USP - FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO - FSP/USP

Continuação do Parecer: 3.048.051

Outros	Carta_de_encaminhamento.pdf	12/06/2019 18:01:27	OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_Edina.pdf	12/06/2019 18:00:52	EDINA ARAÚJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito
Orçamento	Orçamento.pdf	12/06/2019 17:57:56	EDINA ARAÚJO RODRIGUES OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 17 de Outubro de 2019

Assinado por:

José Leopoldo Ferreira Antunes
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

CEP: 01.246-904

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7779

E-mail: coop@fsp.usp.br

CURRÍCULO LATTES – Edina Araújo Rodrigues Oliveira

Edina Araújo Rodrigues Oliveira Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1817075404532449>ID Lattes: **1817075404532449**

Última atualização do currículo em 21/09/2020

Mestre em Enfermagem pela UFPI (2013). Possui Bacharelado e Licenciatura Plena em Enfermagem pela Universidade Estadual do Ceará (1996). Especialista em Saúde Pública - UNAERP (1998), Formação Pedagógica - FIOCRUZ (2003) e Saúde da Família - UESPI (2005). Professora Adjunto I da Universidade Federal do Piauí - Campus Senador Helvécio Nunes de Barros. Tem experiência na área de Enfermagem - docência e assistência, com ênfase em Saúde Coletiva, Saúde da Criança e do Adolescente. Membro do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva (GPESC/CSHNB/UFPI). (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Edina Araújo Rodrigues Oliveira
Nome em citações bibliográficas	OLIVEIRA, E. A. R.; Oliveira Rodrigues; Edina Araújo Rodrigues Oliveira; Oliveira EAR; OLIVEIRA, EAR; OLIVEIRA, EDINA ARAÚJO RODRIGUES
Lattes ID	http://lattes.cnpq.br/1817075404532449
Orcid ID	https://orcid.org/0000-0002-6352-4202

Endereço

Endereço Profissional	Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvécio Nunes de Barros. Rua Cícero Duarte, s/n Junco 64600000 - Picos, PI - Brasil Telefone: (89) 34221021 Fax: (89) 34221024 URL da Homepage: www.ufpi.br
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

2017	Doutorado em andamento em Nutrição em Saúde Pública. Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Avaliação multivariada do estado nutricional em adolescentes. Orientador: Wolney Lisboa Conde.
2012 - 2013	Mestrado em Enfermagem (Conceito CAPES 4). Universidade Federal do Piauí, UFPI, Brasil. Título: O cuidado cultural dos pais: contextos para o crescimento e desenvolvimento infantil. Ano de Obtenção: 2013. Orientador: Silvana Santiago da Rocha.
2004 - 2005	Especialização em Curso de Especialização em Saúde da Família. (Carga Horária: 360h). Universidade Estadual do Piauí, UESPI, Brasil. Título: Horta Comunitária Escolar.
2002 - 2003	Especialização em Curso de Especialização em Educação Profissional. (Carga Horária: 660h). Universidade Federal do Piauí, UFPI, Brasil. Título: Vivenciando uma ação docente autônoma na educação profissional em enfermagem. Orientador: Maria do Socorro Leite Galvão.
1992 - 1996	Graduação em Enfermagem. Universidade Estadual do Ceará, UECE, Brasil. Título: Compreendendo o significado das medidas de biossegurança para os enfermeiros intensivistas e da emergência. Orientador: Vera Lúcia Mendes de Paula Pessoa.

CURRÍCULO LATTES – Wolney Lisboa Conde

Wolney Lisboa Conde Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/3019128679501921>ID Lattes: **3019128679501921**

Última atualização do currículo em 21/09/2020

Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Pará (1991) e doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo (2004). Atualmente é professor doutor da Universidade de São Paulo, atuando no curso de graduação em Nutrição e no curso de pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública. Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Nutrição, atuando principalmente nos seguintes temas: epidemiologia nutricional, transição nutricional, obesidade, determinantes do estado nutricional e antropometria. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Wolney Lisboa Conde
Nome em citações bibliográficas	CONDE, W. L.; Popkin, Barry M.; Conde, Wolney L.; de Assis, M. A. A.; CONDE, WOLNEY LISBÔA
Lattes ID	http://lattes.cnpq.br/3019128679501921
Orcid ID	https://orcid.org/0000-0003-0493-134X

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição. Av. Dr. Arnaldo, 715, Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações Cerqueira César 01246-904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30667705 Fax: (11) 30667762 URL da Homepage: http://www.fsp.usp.br/
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

2000 - 2004	Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE SISTEMA CLASSIFICATÓRIO PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES BRASILEIROS BASEADO NO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL, Ano de obtenção: 2004. Orientador: Carlos Augusto Monteiro. Palavras-chave: adolescente; IMC; padrão; criança; método; tendência secular. Grande área: Ciências da Saúde Setores de atividade: Nutrição e Alimentação. Especialização em Fipam.
1992 - 1992	Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil. Título: O Complexo Agroindustrial e o Desenvolvimento Regional. Orientador: José Marcelino. Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.
1985 - 1991	Graduação em Nutrição. Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil. Título: A Porta da Cozinha. Orientador: Maria Angélica Mota-Maués.

Atuação Profissional