

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**

**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE**

**UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE**

**CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**KALLYNY MARQUES LINHARES**

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE  
ADOLESCENTES MATRICULADOS EM UMA ESCOLA  
DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM PERÍODO  
INTEGRAL**

Cuité - PB

2019

KALLYNY MARQUES LINHARES

**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES  
MATRICULADOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM  
PERÍODO INTEGRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Análise Nutricional de População.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Ana Paula de Mendonça Falcone.

Coorientador: Bel. Jaelison Yandro Pereira da Silva.

Cuité - PB

2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Rosana Amâncio Pereira – CRB 15 – 791

L735c Linhares, Kallyny Marques.

Caracterização do perfil nutricional de adolescentes matriculados em uma escola da rede pública de ensino em período integral. / Kallyny Marques Linhares. – Cuité: CES, 2019.

49 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2019.

Orientadora: Me. Ana Paula de Mendonça Falcone.  
Coorientador: Bel. Jaielson Yandro Pereira da Silva

1. Comportamento alimentar. 2. Saúde do adolescente. 3. Inquéritos nutricionais. I. Título.

Biblioteca do CES – UFCG

CDU 612.3 (053.6)


KALLYNY MARQUES LINHARES

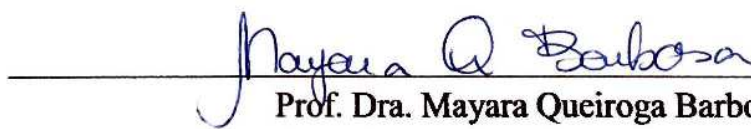
**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES  
MATRICULADOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM  
PERÍODO INTEGRAL**


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade  
Federal de Campina Grande, como requisito  
obrigatório para obtenção de título de Bacharel  
em Nutrição, com linha específica em Análise  
Nutricional de População.

Aprovado em 19 de junho de 2019.

**BANCA EXAMINADORA**

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Ana Paula de Mendonça Falcone  
Universidade Federal de Campina Grande  
Orientadora

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Mayara Queiroga Barbosa  
Universidade Federal de Campina Grande  
Examinadora

  
\_\_\_\_\_  
Bela. Thaise Costa de Melo  
Examinadora

Cuité - PB

2019

A Deus,

Que permitiu que tudo isso acontecesse e me guiou ao longo dessa etapa.

A minha mãe, Andréa Marques

Meu primeiro e verdadeiro amor, a principal incentivadora de todos os projetos da minha vida. Sou grata por todos os seus ensinamentos, por transmitir força nos períodos de dificuldade e por sempre se fazer presente em todas os momentos da minha vida.

**Dedico.**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pois sem a força que encontro nele nada disso seria capaz, foram muitos nãos para chegar até aqui mas a cada um deles, o meu Deus me fez mais forte e me mostrou que sempre próximo a uma porta fechada existem janelas abertas. Obrigada Deus por cuidar tão bem do meu ser durante essa caminhada!

A minha mãe, que desde o momento em que passei no vestibular foi a única pessoa que lutou incansavelmente para que eu chegasse até aqui, por muitas vezes abriu mão do seu conforto para que pudesse me confortar, 500km de distância nos separaram fisicamente durante esses anos mas nunca me senti só, pois em todos os momentos estávamos conectadas em pensamento. Nunca esquecerei o dia em que viajamos pela primeira vez a Cuité para realizar a matrícula, daquele dia em diante eu sabia que passaríamos por muitos desafios mas que tínhamos uma à outra para vencer todos eles, foram muitas dificuldades pelo caminho mas com toda tua fé e positividade enfrentamos tudo e vamos colher os frutos da nossa vitória. Obrigada mainha por me tornar uma pessoa melhor todos os dias, como sempre te digo, minha pessoa favorita no mundo todo é a senhora. Te amo muito.

Ao meu irmãozinho, que apesar de tão jovem, para mim é uma referência de empatia e responsabilidade, que esteve comigo em todos os momentos da minha vida e que eu sei que aonde estiver posso contar com ele. Gabriel, obrigada por ser tão você e por me inspirar diariamente com suas conquistas, te amo pra sempre.

Ao meu pai, que através da sua ausência ao longo desses quatro anos me fez uma mulher forte e responsável, hoje entendo perfeitamente que há males que vem para o bem e que os planos de Deus são melhores que os nossos, com isso o senhor me ensinou que a vida é feita de obstáculos e apenas nós mesmos podemos vencê-los, enfrentei os meus medos e hoje compreendo que eu precisava disso para aprender a viver. Obrigada paiinho.

A minha orientadora Ana Paula, por todo apoio, paciência, amizade e carinho. A senhora foi essencial ao longo da minha trajetória acadêmica, obrigada por toda a confiança depositada em mim para a conclusão desta pesquisa.

A meu coorientador Jaielison, amigo que fiz durante a graduação, nunca cansarei de dizer o quão iluminado tu és, um verdadeiro enviado de Deus na minha vida, em momentos que me vi em desespero bastavam poucas palavras suas para que eu me reerguesse e desse continuidade ao trabalho, você é para mim um exemplo de determinação e empatia, não tenho palavras pra agradecer toda a contribuição durante essa pesquisa, posso dizer que fiz um irmão pra vida (não te largo nunca mais) gratidão Jai, esse trabalho é nosso!

Aos meus amigos, que compartilharam esses quatro anos de graduação comigo, em especial à Kerolayne, Fidel, Isa, Carol, Thiago e Dinara quero levar nossa amizade por toda a vida, obrigada por todos os momentos de alegria, por toda a ajuda e irmandade

que construímos. Sem vocês tudo teria sido mais difícil. Amo muito vocês, que nossos caminhos sempre se cruzem e que possamos encontrar apoio um no outro mesmo com a distância que nos espera. “Amigo velho, eu te desejo sorte, desejo tudo de bom, tô com você até a morte. Eu sei você faria o mesmo, se estivesse em meu lugar...”

Aos colegas e amigos que fiz durante a graduação não preciso citar nomes pois vocês sabem da gratidão que tenho por cada um, vocês coloriram meus dias de estudo e tornaram a caminhada mais leve.

À todos os meus amigos mais antigos em especial à Anne, que compartilhou comigo todos os meus passos e que mesmo distante se faz sempre presente. Obrigada por todos esses anos de irmandade, te amo amiga.

À ECIT Cuité, Maricléferson e Albertina por abrirem espaços para que eu realizasse esta pesquisa, foram momentos maravilhosos que vivi com vocês, de muito aprendizado. Agradeço também a todos os funcionários, alunos e pais, vocês são amigos que levarei para vida, obrigada por toda a paciência e ajuda durante esta pesquisa. Vocês são incríveis, como sempre digo, me sinto em casa quando estou com vocês!

Às minhas amigas Mayara e Renally por me ajudarem durante a coleta de dados, não poderia escrever isso e não mencionar vocês que foram muito importantes para mim, obrigada por dedicarem parte do tempo de vocês me auxiliando nesta pesquisa, suas lindas.

À Universidade Federal de Campina Grande, juntamente com os coordenadores, chefes de departamento, professores, auxiliares e demais funcionários, que contribuíram para minha capacitação pessoal e profissional ao longo destes quatro anos.

Aos meus companheiros do Núcleo PENSO e PET Nutrição, grupo no qual aprendi muito do que sou como ser humano e profissional nutricionista. Sou eternamente grata por todos os momentos felizes que vivemos e pela oportunidade que tive de aprimorar meu conhecimento e me apaixonar pela Saúde Coletiva.

À minha banca examinadora, professora Mayara e nutricionista Thaise obrigada por me darem a honra de tê-las em minha banca e por todas as contribuições à esta pesquisa.

À toda minha família, por acreditar em mim e me incentivar, na certeza de que irei obter vitória independente das circunstâncias.

Por fim, a todos os demais coadjuvantes da minha história, que contribuíram direta ou indiretamente com a minha formação. Muito obrigada. Vocês foram essenciais.

Gratidão!

“Seja forte e corajoso! Não se apavore, nem se desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.”

**Josué 1:9**



LINHARES, K. M. **Caracterização do perfil nutricional de adolescentes matriculados em uma escola da rede pública de ensino em período integral.** 2019 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2019.

## RESUMO

A adolescência é o período de transição entre a infância e a vida adulta sendo marcado por diversas mudanças, tornando-se uma fase de consolidação dos hábitos alimentares, que por sua vez são fundamentais em todas as fases da vida, no entanto principalmente na idade escolar. Dessa forma, como mencionado na literatura científica, o ambiente escolar é um espaço de grande potencial para a realização de ações que estimulem hábitos alimentares mais saudáveis e um melhor estilo de vida. Logo, o objetivo do presente estudo foi descrever o diagnóstico nutricional através de avaliação nutricional antropométrica de adolescentes matriculados em uma escola da rede pública de ensino em período integral. Trata-se de uma pesquisa quantitativa, de caráter descritivo, explicativo e exploratório, e de estudo de campo. Foi realizada com adolescentes matriculados no primeiro e segundo ano da ECIT Jornalista José Itamar da Rocha Cândido da rede pública de ensino, localizada no município de Cuité, Paraíba. Para tanto foram realizadas avaliação antropométrica por meio da aferição do peso e estatura, para posterior classificação do estado nutricional e também avaliação da composição corporal através das dobras cutâneas tricípital e subescapular e da circunferência do braço. Os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas e analisados no software *Statistical Package for the Social Sciences*, a avaliação antropométrica foi realizada através do software *WHO Anthro Plus®*, para realização de análise descritiva e inferencial, foi utilizado o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher, quando as condições para a utilização do teste qui-quadrado não foram verificadas. Para identificação de diferenças estatisticamente significantes foi adotado o valor de 5% ( $p < 0,05$ ). Foram avaliados 206 adolescentes, sendo 110 do sexo feminino (53,4%), 96 do masculino (46,6%). A média de idade foi de 16,4 anos ( $\pm 1,05$ ). Grande parte dos escolares foram classificados pelo índice E/I com estatura adequada para idade e pelo índice IMC/I foram classificados em eutrofia, em relação a composição corporal no índice adequação da CMB 72,3% dos escolares encontram-se em eutrofia enquanto que 27,7% estava em risco nutricional para desnutrição, em relação ao SDCTS 61,7% apresentou reserva de gordura adequada havendo diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros. Ao associar estado nutricional e composição corporal foi observada diferença estatisticamente comprovada na qual 82,4% dos escolares eutróficos apresentaram-se com baixa reserva de gordura pela SDCTS comprovando assim que para esse caso o IMC/I não é um indicador sensível. Conclui-se a importância de associar métodos de avaliação nutricional diferentes, para que a interpretação dos resultados seja facilitada e fidedigna.

**Palavras-chaves:** Comportamento Alimentar. Saúde do Adolescente. Inquéritos Nutricionais.

## ABSTRACT

Adolescence is the transition period between childhood and adult life, being marked by several changes, becoming a phase of consolidation of eating habits, which in turn are fundamental in all phases of life, however mainly in age School. Thus, as mentioned in the scientific literature, the school environment is a space of great potential for the realization of actions that stimulate healthier eating habits and a better lifestyle. Therefore, the objective of the present study was to describe the nutritional diagnosis through anthropometric assessment of adolescents enrolled in a public school in a full-time education network. It is a quantitative research, descriptive, explanatory and exploratory, and field study. It was performed with adolescents enrolled in the first and second year of ECIT Jornalista José Itamar da Rocha Cândido of the public school network, located in the municipality of Cuité, Paraíba. For this, anthropometric evaluation was performed by measuring weight and height, for subsequent classification of nutritional status and also evaluation of body composition through triceps and subscapular skinfolds and circumference of the arm. The data were tabulated in electronic spreadsheets and analyzed in the Statistical Package for the Social Sciences software, the anthropometric evaluation was performed using the software WHO Anthro Plus®, for the realization of descriptive and inferential analysis, was The Chi-square test and Fisher's exact test were used, when the conditions for the use of the chi-square test were not verified. To identify statistically significant differences, the value of 5% ( $P < 0.05$ ) was adopted. We evaluated 206 adolescents, 110 females (53.4%), 96 males (46.6%). The mean age was 16.4 years ( $\pm 1.05$ ). Most of the schoolchildren were classified by the E/I index with adequate height for age and the IMC/I index were classified as eutrophic, in relation to body composition in the adequacy index of the CMB 72.3% of the schoolchildren are in eutrophy while That 27.7% were at nutritional risk for malnutrition, compared to SDCTS 61.7% had adequate fat reserves, with statistically significant differences between genders. By associating nutritional status and body composition, a statistically proven difference was observed in which 82.4% of the eutrophic schoolchildren presented low fat reserves by SDCTS proving that for this case, IMC/I is not a Sensitive indicator. It is concluded the importance of associating different nutritional assessment methods, so that the interpretation of the results is facilitated and reliable.

**Keywords:** Food Behavior. Adolescent Health. Nutrition Surveys.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Desenho do estudo com atividades a serem realizadas.....	21
--	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> –	Classificação do estado nutricional de adolescentes para cada índice antropométrico, segundo recomendações do SISVAN.....	22
<b>Tabela 2</b> –	Classificação da SDCTS em crianças e adolescentes.....	23
<b>Tabela 3</b> –	Classificação da composição corporal segundo a adequação da CMB....	24
<b>Tabela 4</b> –	Análise descritiva de gênero, estado nutricional e composição corporal dos adolescentes.....	26
<b>Tabela 5</b> –	Associação entre estado nutricional/composição corporal e gênero.....	28
<b>Tabela 6</b> –	Associação entre estado nutricional e composição corporal.....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>CB</b>	Circunferência do Braço
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CES</b>	Centro de Educação e Saúde
<b>CMB</b>	Circunferência Muscular do Braço
<b>DCNT</b>	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
<b>DCSE</b>	Dobra Cutânea Subescapular
<b>DCT</b>	Dobra Cutânea Tricipital
<b>E/I</b>	Estatura para Idade
<b>EAN</b>	Educação Alimentar e Nutricional
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>IMC/I</b>	IMC para Idade
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PNAE</b>	Programa Nacional de Alimentação Escolar
<b>POF</b>	Pesquisa de Orçamentos Familiares
<b>SDCTS</b>	Somatório da Dobra Cutânea Tricipital e Subescapular
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UFCG</b>	Universidade Federal de Campina Grande

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
<b>3 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
3.1 ADOLESCÊNCIA.....	15
3.2 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES.....	15
<b>3.2.1 Avaliação Antropométrica.....</b>	<b>16</b>
3.3 TRANSIÇÃO NUTRICIONAL NO BRASIL.....	17
3.4 ALIMENTAÇÃO NO ÂMBITO ESCOLAR.....	19
<b>4 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>20</b>
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	20
4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO.....	20
4.3 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	21
4.4 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	21
4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	24
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	24
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>40</b>
APÊNDICE A – Instrumento para coleta do perfil antropométrico.....	41
APÊNDICE B – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido.....	42
<b>ANEXOS.....</b>	<b>44</b>
ANEXO A – Percentis Dobra Cutânea Tricipital (DCT) + Subescapular (DCSE) (mm), segundo idade e sexo.....	45
ANEXO B – Percentis da Circunferência Muscular do Braço (cm), segundo idade e sexo.....	46
ANEXO C – Submissão Projeto de Pesquisa.....	47

## 1 INTRODUÇÃO

A adolescência é o período de transição entre infância e a vida adulta, sendo definido por diversas mudanças corporais da puberdade e por impulsos do desenvolvimento emocional, mental e social, tornando-se uma fase de consolidação de hábitos alimentares. Nesse período podem surgir novos padrões e hábitos alimentares gerados por motivos psicológicos, sociais e socioeconômicos, causados principalmente pela influência de amigos, a busca de autonomia e identidade, o aumento do poder de compra, hábito de preparar rotineiramente seu próprio alimento e/ou de comer fora de casa. Todas essas transformações podem repercutir, em longo prazo, na saúde futura do indivíduo adulto e na escolha dos gêneros alimentícios (RAMOS, 2010; GODOY et al., 2006).

Os hábitos alimentares representam papel fundamental nas diferentes fases da vida do indivíduo, em especial na idade escolar, que é caracterizada por um estágio no qual os adolescentes estão em intenso metabolismo, em comparação aos adultos. Desta forma, a alimentação adequada é primordial para os adolescentes, pois vai suprir o organismo com nutrientes e energia essenciais, nesta fase, para o melhor crescimento e desenvolvimento (CONCEIÇÃO et al., 2010; LUBASE, 2015).

Devido ao processo de globalização, a partir das décadas de 70 e 80, o Brasil passou por uma transição nutricional, na qual, o consumo de hortaliças e frutas diminuiu, e em contrapartida, houve o aumento do consumo de alimentos de alto valor calórico. Em virtude disso, intensificou-se o excesso de peso (ao passo que minimizou a desnutrição), especialmente no público mais vulnerável, como crianças e adolescentes. Dessa forma, o sobrepeso e a obesidade se promoveram, juntamente com as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (VARGAS et al., 2013).

Diante disso, faz-se necessária a promoção da saúde, principalmente na fase da adolescência, quando os hábitos alimentares são, na maioria das vezes, inadequados. Dessa forma, a escola é um dos espaços de maior potencial para a realização de ações que possibilitem hábitos alimentares saudáveis. Diversas atividades podem ser elaboradas pelos professores em conjunto com o profissional de nutrição, responsável pela alimentação da escola, além do mais, outros profissionais da saúde que integram a rede de atenção básica do município, também podem auxiliar sob diferentes concepções e áreas de conhecimento por meio de ações educativas (CARVALHO, 2015; ISSA et al., 2014).

Logo, questiona-se: a caracterização do perfil nutricional de adolescentes matriculados em uma escola integral da rede pública de ensino poderia contribuir efetivamente na detecção e no combate das alterações do estado nutricional dentro do ambiente escolar? Segundo Lourenço e colaboradores (2011) a caracterização do perfil nutricional não somente possibilita o acompanhamento e monitoramento do estado nutricional desses jovens, como também propicia o conhecimento dos fatores determinantes de agravos nutricionais e suas consequências na saúde desta população. Sendo assim, de suma importância dentro do meio escolar considerando-se que é o espaço onde eles passam maior parte do tempo desenvolvendo atividades.

Tendo em vista a importância da nutrição na fase escolar, o presente estudo se justifica pela necessidade de identificar o estado nutricional através da antropometria em escolares, na fase da adolescência, matriculados em uma escola integral da rede pública de ensino de um município de pequeno porte e por meio disso promover uma linha de cuidado efetiva para esse público tendo em vista as consequências que um estilo e vida sedentário, e alimentação inadequados, podem acarretar para o futuro desses indivíduos.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever o diagnóstico nutricional por meio da avaliação nutricional antropométrica de adolescentes matriculados em uma escola da rede pública de ensino em período integral.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Aferir o peso corporal e estatura dos escolares e classificar o estado nutricional;
- ✓ Aferir dobras cutâneas e circunferências e classificar a composição corporal do público avaliado através da circunferência muscular do braço e do somatório das dobras cutâneas (tricipital e subescapular);
- ✓ Relacionar a avaliação do estado nutricional com a composição corporal dos escolares.

### 3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### 3.1 ADOLESCÊNCIA

A adolescência caracteriza-se por transformações somáticas, psicológicas e sociais e de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o seu período compreende entre 10 anos a 19 anos e 11 meses de idade, sendo dividido em duas fases: fase 1, de 10 a 14 anos; e fase 2, de 15 a 19 anos. A fase 1 abrange o início das mudanças puberais enquanto que o término da fase de crescimento e desenvolvimento morfológico ocorre na fase 2 (VITOLLO, 2008; WHO, 1995).

A composição corporal, a atividade física, o sexo e o estágio puberal são fatores ligados ao requerimento nutricional desta população. Como esta fase é caracterizada por um rápido crescimento, as necessidades de energia, carboidratos, proteínas e outros nutrientes como ferro, cobre e cálcio, são aumentadas (KAC; SICHIERI; GIGANTE, 2007).

No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os adolescentes representam cerca de 21% da população brasileira, cerca de 35 milhões de habitantes. Apesar de ser um numeroso grupo populacional, os adolescentes têm sido considerados como um segmento de baixo risco para morbimortalidade e, provavelmente por isso, têm recebido pouca atenção em relação a políticas públicas, em especial no que se refere ao atendimento de saúde (IBGE, 2000).

#### 3.2 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES

A avaliação do estado nutricional tem por objetivo verificar o crescimento e as proporções corporais em um indivíduo ou em uma comunidade, objetivando estabelecer atitudes de intervenção. Desse modo, é de fundamental importância a padronização da avaliação a ser utilizada para cada faixa etária, uniformizando assim os critérios empregados pela equipe de saúde (SIGULEM; DEVICENCENZI; LESSA, 2000).

Para definir os métodos de avaliação do estado nutricional, devem-se escolher aqueles que melhor detectem o problema nutricional que se pretende corrigir, levando em conta os custos, o nível de habilidade requerido para aplicá-lo corretamente, o tempo

de execução e a receptividade da população estudada (SIGULEM; DEVICENCENZI; LESSA, 2000).

De acordo com a OMS (2004), o estado nutricional pode ser avaliado comparando medidas observadas com valores normais obtidos em uma população de referência, que refletem o crescimento normal de uma população em ótimas condições de saúde e nutricionais. Os índices antropométricos são geralmente utilizados para determinar o estado nutricional com base em padrões estabelecidos a partir de dados de estudos populacionais. Para o diagnóstico nutricional do adolescente, as medidas antropométricas como peso, altura, circunferências e dobras cutâneas têm sido as mais utilizadas, sendo expressas em percentis ou escores Z (MUST; ANDERSON, 2005).

### **3.2.1 Avaliação Antropométrica**

Segundo Reis e Lima (2015), um dos métodos de avaliação nutricional é a antropometria, que se refere a um conjunto de métodos que estuda as medidas corporais humanas, com a finalidade de mensurar os maiores determinantes do peso corporal, sendo de grande importância para a escolha do tratamento utilizado. Os índices antropométricos se categorizam como primários, que relaciona a medição direta da estrutura corporal, como estatura e peso, e secundários, que relaciona métodos diretos e indiretos para a avaliação da composição corporal, como circunferências e dobras.

A antropometria, que consiste na avaliação das dimensões físicas e da composição global do corpo humano, tem se revelado como o método isolado mais utilizado para o diagnóstico nutricional em nível populacional, sobretudo na infância e na adolescência, pela facilidade de execução, baixo custo e inocuidade. O índice de massa corporal (IMC) expressa a relação entre o peso do adolescente e o quadrado da estatura. Utilizado principalmente para identificar o excesso de peso entre crianças e adolescentes, tem a vantagem de ser um indicador empregado em outras fases da vida. O IMC para idade é recomendado internacionalmente no diagnóstico individual e coletivo dos distúrbios nutricionais, considerando-se que incorpora a informação da idade do indivíduo sendo validado como indicador de gordura corporal total nos percentis superiores, além de proporcionar continuidade em relação ao indicador utilizado entre adultos (OMS, 1995). O IMC é obtido dividindo-se o peso em quilogramas, pela estatura ao quadrado, em metros (GARROW; WEBSTER, 1985).

O indicador estatura para idade expressa o crescimento contínuo da criança. Na condição de índice que melhor aponta o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança, desse modo, é considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de um grupo (WHO, 2006). A associação com outros indicadores como as dobras cutâneas é muito vantajoso, permitindo especificar a sua composição através da massa corporal encontrada pelo IMC (ROLLAND-CACHERA, 1993).

A dobra cutânea é um parâmetro de adiposidade que permite avaliar a composição corporal (NOLASCO, 1995). A gordura subcutânea constitui grande parte da gordura corporal total e tem sua proporção variada em função da idade, sexo e grau de adiposidade. As dobras se correlacionam diferentemente com a gordura corporal total e com percentual de gordura em função do local de aferição. A dobra cutânea subescapular (DCSE) se correlaciona bem com a gordura corporal total, enquanto a dobra cutânea tricípital (DCT) apresenta melhor relação com o percentual de gordura corporal, especialmente no sexo masculino, sendo a dobra cutânea de maior validade, correspondendo a um bom indicador de reserva energética, bem correlacionada com gordura corporal e dispendo de referências para sua utilização em todas as idades (MARSHALL et al., 1991; ZEMEL; RILEY; STALLINGS, 1997).

Além destes parâmetros, para a avaliação do estado nutricional em adolescentes se faz necessário a presença das circunferências que apesar de não fornecerem medidas específicas de composição corporal, são úteis para mensurar diferenças entre os indivíduos de uma população, categorizando aqueles com maior risco de desnutrição ou obesidade (SBP, 2009).

### 3.3 TRANSIÇÃO NUTRICIONAL NO BRASIL

A transição nutricional é compreendida como o fenômeno onde há uma inversão nos padrões de distribuição dos danos nutricionais de determinada população, ou melhor, é uma variação na atribuição da intensidade e do risco dos distúrbios relacionados com o padrão de delimitação de doenças atribuídas ao atraso e à modernidade. Em resumo, compreende a passagem do quadro de desnutrição da população para a obesidade (BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003).

Categoricamente o Brasil, assim como inúmeros países da América Latina, tem vivenciado, nos últimos cinquenta anos, uma rápida transição epidemiológica,

demográfica, e nutricional, dando ênfase para o aumento significativo na prevalência de obesidade em seus diferentes subgrupos populacionais. Nesse contexto, a obesidade se consolidou como um agravante nutricional associado a uma elevada incidência de doenças cardiovasculares, câncer e diabetes, atuando desta maneira, no perfil de morbimortalidade das populações. Alterações nos padrões dietéticos e nutricionais da população brasileira de todas as classes sociais e faixas-etárias vêm sendo analisadas no processo da transição nutricional, caracterizando-se pela redução nas prevalências dos déficits nutricionais e aumento expressivo de sobrepeso e obesidade (DE SOUZA, 2017; BATISTA-FILHO; RISSIN, 2003).

No consoante à alimentação dos brasileiros, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 constatou um expressivo aumento no consumo de alimentos fora do âmbito domiciliar, redução do consumo de arroz, feijão, frutas e hortaliças e aumento do consumo de alimentos industrializados e açúcar (BRASIL, 2009).

Este processo em questão está relacionado essencialmente pela mudança de hábitos da população, decorrentes da globalização, sendo eles, a evasão de 80% da população da zona rural para os centros urbanos e a inserção da mulher no mercado de trabalho, principalmente na década de 70, ocasionando uma família economicamente dependente da participação da renda da mulher no sustento da família. O que favoreceu o aumento do sedentarismo e o consumo elevado de calorias e alimentos industrializados (MENDONÇA; ANJOS, 2004; POLLÁ; SCHERER, 2011; TARDIDO; FALCÃO, 2006).

Segundo Souza (2017), com a finalidade de minimizar as consequências da transição nutricional no Brasil, foram desenvolvidas algumas políticas públicas que a médio e longo prazo reduziram consideravelmente os gastos com o tratamento da obesidade e doenças subsequentes. Dessa forma, sendo recomendado uma atenção especial e medidas emergências para o combate a essa epidemia, através de divulgação de campanhas educativas em rede nacional, incentivando o consumo de alimentos saudáveis, adoção de educação alimentar nas escolas, aumento do número de aulas de educação física e incentivos a prática esportiva, são alternativas que devem ser adotadas afim de evitar a proliferação das complicações decorrentes do excesso de peso, visando à preservação da vida de milhares de brasileiros.

### 3.4 ALIMENTAÇÃO NO AMBITO ESCOLAR

Tanto a família como a escola são essenciais na fase da adolescência pois é através delas que este público conhece diferentes alimentos colaborando para que adquiram hábitos alimentares saudáveis para o resto da vida. Por essa razão, a escola deve ofertar aos seus alunos uma alimentação rica em nutrientes, com o intuito de reverter o quadro de desnutrição, deficiências nutricionais e doenças provocadas por uma má alimentação (ISSA et al., 2014).

A alimentação no ambiente escolar, conhecida também como merenda escolar, foi implantada no ano de 1955. Sendo assim, todo estudante matriculado na rede de escola pública de educação básica, filantrópica e entidades comunitárias tem o direito à merenda escolar. É considerada um complemento alimentar e é essencial na vida do estudante, pois contribui para aquisição de hábitos saudáveis, auxiliando o aluno em muitos aspectos, como: melhoria do aprendizado; crescimento cognitivo, emocional e social (ISSA et al., 2014).

No Brasil, os adolescentes permanecem em torno de 5 a 6 horas nas escolas diariamente podendo chegar a até 9 horas que é o caso das escolas em tempo integral. Assim, realizam de 1 a 3 refeições com amigos e colegas, interferindo nas decisões das escolhas dos alimentos consumidos, provocando consequências na dieta destes indivíduos. Em torno de 1/3 das necessidades energéticas ao dia são atingidos por meio de compras realizadas em lanchonetes, cantinas e lanches que levam de casa, ou ofertados gratuitamente pelo programa nacional de alimentação escolar (LEME; PHILIPPI; TOASSA, 2013).

A merenda escolar é essencial na vida do aluno, principalmente dos indivíduos que possuem condição socioeconômica baixa, pois, na maioria das vezes, ela é a única refeição que conseguem fazer ao longo do dia. Na Região Norte e Nordeste, por exemplo, a alimentação escolar é a única ou a principal refeição consumida pelos alunos, segundo pesquisa feita com estudantes dessas regiões (MOTA; MASTROENI, 2013).

O nutricionista é de suma importância dentro do ambiente escolar, pois é através dele e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que podem ser realizadas

algumas ações como verificação de diagnóstico do estado nutricional dos estudantes; planejamento, elaboração, acompanhamento e avaliação do cardápio da alimentação escolar; capacitação dos profissionais que fazem a merenda escolar; controle de qualidade higiênico sanitário; coordenação e realização de ações de educação alimentar e nutricional (EAN) (BRASIL, 2009b)

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 TIPO DE PESQUISA**

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, de caráter descritivo, explicativo e exploratório, com procedimentos de estudo de campo. Logo, foram feitas avaliações com os sujeitos em questionários específicos para coleta de dados. Após análise inicial dos sujeitos, os mesmos se submetidos à influência de certas variáveis controladas e conhecidas pelos pesquisadores, para avaliar e reavaliar os resultados que essas variáveis podem exercer, sendo estes, posteriormente descritos tal qual aconteceram, sendo procuradas justificativas para explicar os fatos ocorridos (GIL, 2008; PRODANOV; FREITAS, 2013).

### **4.2 LOCAL DE EXECUÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO**

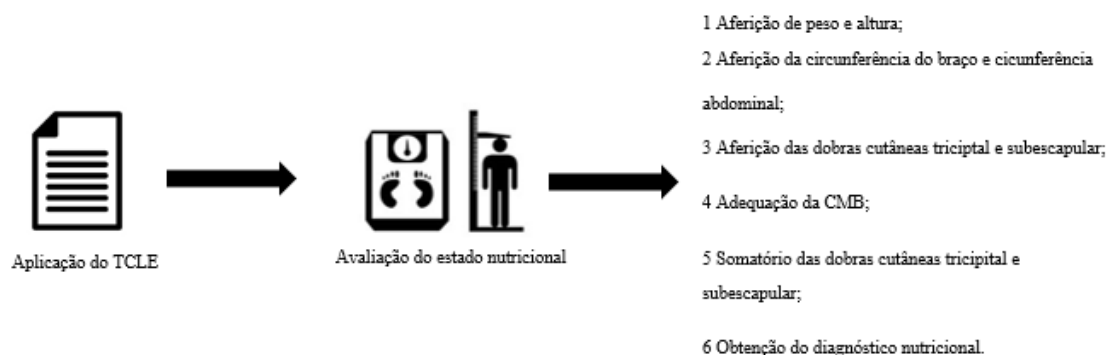
A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Cidadã Integral Técnica Jornalista José Itamar da Rocha Cândido da rede pública de ensino, localizada no município de Cuité, Paraíba.

A amostra foi constituída por escolares que estiveram dentro de determinados critérios de seleção e inclusão. Foram incluídos na pesquisa escolares: 1) do gênero masculino e feminino; 2) na faixa etária de 14 a 19 anos; 3) devidamente matriculados na referida instituição de ensino; e 4) que desejaram participar voluntariamente da pesquisa. Foram, portanto, excluídos da pesquisa aqueles que não se encaixarem em pelo menos um dos critérios supracitados.

### 4.3 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O desenho do estudo com as atividades realizadas podem ser observadas na Figura 1. Após a aprovação pelo comitê de ética em pesquisa (CEP), os estudantes foram convidados a participar da pesquisa, e em seguida os pais e/ou responsáveis dos que tiveram interesse em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Logo após a assinatura do TCLE foi feita a avaliação do estado nutricional para identificar o diagnóstico dos escolares e verificar quais apresentaram risco de desnutrição ou sobrepeso.

**Figura 1** – Desenho do estudo com atividades realizadas.



**Fonte:** Própria (2019).

### 4.4 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Para avaliação do estado nutricional dos escolares foram aferidas medidas de peso corporal e estatura. O peso corporal foi aferido por meio de uma balança digital portátil (Modelo G-Tech - BALGL10), com capacidade de até 150 Kg, devidamente calibrada, colocada em uma superfície plana. Os escolares ficaram dispostos no centro da balança com braços ao longo do corpo, descalços e com vestimentas mínimas para evitar alterações no peso (retirada de óculos, tiaras, tênis, chinelos e etc.). A estatura foi aferida por meio uma fita métrica não extensível, fixada em uma parede lisa, sem rodapé. Todos os adolescentes foram medidos descalços, com pés unidos, mantendo o contato com a fita e posicionados na forma do plano anatômico de *Frankfort* (WHO,



1995). O Índice de Massa Corporal foi calculado por meio da fórmula:  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$  (WHO, 1995).

Para análise do estado nutricional foram utilizados índices de estatura para idade (E/I); e IMC para idade (IMC/I), sendo utilizado como referência antropométrica às curvas de crescimento e desenvolvimento propostas pela Organização Mundial da Saúde, bem como os seus indicadores (Tabela 1) (WHO, 2006).

**Tabela 1** - Classificação do estado nutricional de adolescentes para cada índice antropométrico, segundo recomendações do SISVAN.

VALORES CRÍTICOS		ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS	
		IMC-para-idade	Estatura-para-idade
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e	≥ Escore-z -3 e	Magreza	Baixa estatura para a idade
< Percentil 3	< Escore-z -2		
≥ Percentil 3 e	≥ Escore-z -2 e	Eutrofia	
< Percentil 15	< Escore-z -1		
≥ Percentil 15 e	≥ Escore-z -1 e	Sobrepeso	Estatura adequada para a idade
≤ Percentil 85	≤ Escore-z +1		
> Percentil 85 e	> Escore-z +1 e	Obesidade	
≤ Percentil 97	≤ Escore-z +2		
> Percentil 97 e	> Escore-z +2 e	Obesidade grave	
≤ Percentil 99,9	≤ Escore-z +3		
> Percentil 99,9	> Escore-z +3		

**Fonte:** Adaptado de WHO (1995, 2006). Um adolescente classificado com IMC-para-idade abaixo do percentil 0,1 (Escore-z -3) é muito magro. Em populações saudáveis, encontra-se 1 adolescente nessa situação para cada 1000. Contudo, alguns casos correspondem a transtornos alimentares. Em caso de suspeita dessas situações, o adolescente deve ser referenciado para um atendimento especializado. Um adolescente classificado com estatura-para-idade acima do percentil 99,9 (Escore-z +3) é muito alto, mas raramente corresponde a um problema. Contudo, alguns casos correspondem a desordens endócrinas e

tumores. Em caso de suspeitas dessas situações, o adolescente deve ser referenciado para um atendimento especializado.

Além disso, foram aferidas DCT, DCSE e as medidas da circunferência do braço (CB). Para a medição das dobras cutâneas foi utilizado adipômetro científico (Modelo Prime Med OPUS MAX 10) calibrado e higienizado. Para a obtenção da dobra cutânea subescapular o examinado fez uso de roupas que deixem a área a ser manipulada de forma livre. A DCSE foi obtida no sentido oblíquo, no ângulo inferior da escápula, posicionando o adipômetro em ângulo de 45° graus de inclinação e pinçando exatamente abaixo do ângulo inferior da escápula. A dobra cutânea tricipital foi obtida em sentido vertical, no ponto meso-umeral, pinçando a dobra na região posterior do braço conforme o protocolo proposto por Jackson e Pollock (1985). Para todas as medidas foram tomadas três aferições, sendo utilizada a média das medidas encontradas. Em seguida, foi feito o somatório da dobra cutânea tricipital e subescapular (SDCTS) a fim de estimar o nível de adiposidade dos adolescentes, utilizando os critérios de idade e gênero para realizar a avaliação através dos percentis conforme protocolo proposto por Frisancho e colaboradores (1990) disposto no (Anexo A). A classificação da SDCTS em crianças e adolescentes é realizada conforme descrita na (Tabela 2).

**Tabela 2** - Classificação da SDCTS em crianças e adolescentes.

<b>Percentil</b>	<b>Tecido Adiposo</b>
<b>&lt; 5</b>	Depleção/Baixa reserva
<b>5 15</b>	Abaixo da média/risco de déficit
<b>15 85</b>	Média/Adequado
<b>85 90</b>	Excesso
<b>≥ 90</b>	Obesidade

**Fonte:** Adaptado de Lee e Nieman (1993) citados por Frisancho e colaboradores (1990).

A CB foi medida com uma fita métrica flexível, no meio da distância entre o processo acromial e o olecrano, com o adolescente em posição ortostática e braços relaxados ao longo do corpo. As medidas oriundas da CB e DCT foram utilizadas para calcular a circunferência muscular do braço (CMB) através da seguinte fórmula:  $CMB (cm) = CB - (\pi \times PCT/10)$  (GURNEY; JELLIFE, 1973).

Em seguida, foi realizada a adequação da CMB através da seguinte fórmula: Adequação da CMB (%) = (CMB obtida (cm) x 100/ CMB do percentil 50) e avaliada através da tabela de percentis de Frisancho e colaboradores (1990) descrita no (Anexo B). A classificação da composição corporal segundo a adequação da CMB é realizada conforme descrita na (Tabela 3).

**Tabela 3** – Classificação da composição corporal segundo a adequação da CMB.

Adequação da CMB (%)	Composição corporal
< 70	Desnutrição grave
70 a 80	Desnutrição moderada
81 a 89	Desnutrição leve
≥ 90	Eutrofia

Fonte: Adaptado de Frisancho e colaboradores (1990)

#### 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram tabulados e armazenados em planilhas eletrônicas do software *Excel* (*Microsoft Excel*, 2007), para posteriormente serem analisados. Primeiramente, a avaliação antropométrica foi realizada através do software WHO *Anthro Plus*®, o qual foi desenvolvido pela OMS para facilitar o monitoramento do crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes em idade escolar de 5 a 19 anos.

Os resultados foram expressos em média, frequência e desvio padrão e analisados pelo software *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS) for *Windows*, para realização de análise descritiva e inferencial, foi utilizado o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher, quando as condições para a utilização do teste qui-quadrado não foram verificadas. Para identificação de diferenças estatisticamente significantes foi adotado o valor de 5% ( $p < 0,05$ ).

#### 4.6 ASPECTOS ÉTICOS

Os pais e ou responsáveis, foram esclarecidos sobre os objetivos, possíveis riscos e benefícios com a pesquisa. A presente pesquisa atende as normas estabelecidas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que trata da pesquisa envolvendo seres humanos. Além disso, o projeto foi enviado para

apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos, via Plataforma Brasil. Trata-se de uma pesquisa voluntária, e em casos de aceitação foram apresentados os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que se refere à explicação completa e pormenorizada sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos e métodos, autorizando a participação voluntária na pesquisa (Apêndice B) (BRASIL, 2012). Foi aplicado também um Termo de Autorização Institucional, ao responsável pela escola. O pesquisador compromete-se em cumprir integralmente os itens da Resolução 466/12 do CNS e de encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos autores, na Plataforma Brasil, assegurando o sigilo relativo às propriedades intelectuais e patentes industriais.

## 5 RESULTADOS

Os resultados obtidos em relação à avaliação antropométrica encontram-se descritos na Tabela 4.

**Tabela 4** - Análise descritiva de gênero, estado nutricional e composição corporal dos adolescentes.

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gênero</b>		
Feminino	110	53,4
Masculino	96	46,6
Total	206	100
<b>Estatura/idade</b>		
Muito baixa estatura para a idade	4	1,9
Baixa estatura para a idade	0	0
Estatura adequada para a idade	202	98,1
Total	206	100
<b>IMC/idade</b>		
Magreza acentuada	2	1
Magreza	5	2,4
Eutrofia	150	72,8
Sobrepeso	31	15
Obesidade	13	6,3
Obesidade grave	5	2,4
Total	206	100
<b>Adequação da CMB</b>		
Desnutrição grave	2	1
Desnutrição moderada	13	6,3
Desnutrição leve	42	20,4
Eutrofia	149	72,3
Total	206	100
<b>SDCTS</b>		
Baixa reserva	40	19,4
Risco de déficit	17	8,3
Adequado	127	61,7
Excesso	0	0
Obesidade	22	10,7
Total	206	100

**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).

Nesse estudo, foram avaliados 206 adolescentes, sendo 110 do sexo feminino (53,4%), 96 do masculino (46,6%). A média de idade desse público foi de 16,4 anos ( $\pm 1,05$ ). A maioria dos escolares avaliados estava no primeiro e segundo ano do ensino médio.

Em relação à análise descritiva do estado nutricional dos adolescentes, podemos observar que grande parte dos escolares (98,1%) foram classificados pelo índice E/I com estatura adequada para idade, e pelo índice IMC/I, 72,8% dos avaliados foram classificados em eutrofia, os demais escolares estiveram em risco nutricional, onde 15% se enquadra em sobrepeso, 6,3% em obesidade, 2,4% em obesidade grave e magreza, e apenas 1% em magreza acentuada.

Ainda na tabela 4, é possível observar as análises descritivas relacionadas à composição corporal por meio da adequação da CMB e SDCTS, na qual no índice adequação da CMB, 72,3% dos escolares encontram-se em eutrofia, e os demais em risco nutricional, onde 20,4% se enquadraram em desnutrição leve, 6,3% desnutrição moderada e apenas 1% em desnutrição grave. Já para a classificação da reserva de gordura corporal utilizando a SDCTS, foi observado que 61,7% dos adolescentes foram classificados como adequados e os demais abaixo da média, sendo 19,4% classificados com baixa reserva e 8,3% com risco de déficit, apenas 10,7% dos escolares se classificaram em obesidade ficando acima da média da reserva de gordura corporal.

A Tabela 5 apresenta o estado nutricional e a composição corporal dos escolares, associado ao gênero. Com o objetivo de indicar a reserva de tecido muscular dos escolares, na relação entre gênero e adequação da CMB, não houveram diferenças significativas, tanto o sexo feminino quanto o sexo masculino apresentaram-se em sua maioria classificados em eutrofia (69,1% e 76%, respectivamente). Já na associação entre SDCTS e gênero sexo feminino apresentou maior percentual de adequação do que o sexo masculino, risco de déficit mais baixo, e conseqüentemente, menor tendência de baixa reserva de gordura corporal, sendo assim, as adolescentes do sexo feminino possuem maior reserva de gordura corporal em comparação aos do sexo masculino, que por sua vez, 38,5% encontraram-se em baixa reserva, um número elevado em comparação ao sexo feminino.

Ainda na tabela 5, em relação à associação do IMC/I e gênero não houveram diferenças estatisticamente comprovadas, dessa forma, tanto o sexo feminino quanto o masculino encontram-se em eutrofia, sendo 71,8% dos adolescentes representados pelo sexo feminino e 74% representando o sexo masculino, porém é importante salientar que

por esse indicador 18,2% e 11,2%, dos escolares, respectivamente, sexo feminino e masculino apresentam sobrepeso.

**Tabela 5** - Associação entre estado nutricional/composição corporal e gênero.

Variáveis	Gênero				p valor
	Feminino		Masculino		
	N	%	N	%	
<b>Adequação da CMB</b>					
Desnutrição grave	0	0	2	2,1	0,11
Desnutrição moderada	6	5,5	7	7,3	
Desnutrição leve	28	25,5	14	14,6	
Eutrofia	76	69,1	73	76	
Total	110	100	96	100	
<b>IMC/idade</b>					
Magreza acentuada	1	0,9	1	1	0,50
Magreza	2	1,8	3	3,1	
Eutrofia	79	71,8	71	74	
Sobrepeso	20	18,2	11	11,5	
Obesidade	7	6,4	6	6,2	
Obesidade grave	1	0,9	4	4,2	
Total	110	100	96	100	
<b>SDCTS</b>					
Baixa reserva	3	2,7	37	38,5	0,01
Risco de déficit	5	4,5	12	12,5	
Adequado	91	82,7	36	37,5	
Excesso	0	0	0	0	
Obesidade	11	10	11	11,5	
Total	110	100	96	100	

**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).

De acordo com a tabela 6, na análise categórica para a comparação entre a associação do estado nutricional e a composição corporal, podemos afirmar que 82,4% dos escolares classificados como eutróficos pelo indicador IMC/I apresentam risco de déficit de gordura corporal por meio do SDCTS, 80% dos escolares que apresentam baixa reserva de gordura corporal são classificados em eutróficos de acordo com o IMC/I ( $p < 0,05$ ). Já 77,2% dos escolares que estão com sua reserva de gordura corporal adequada também são classificados como eutróficos através do indicador IMC/I. Entre os escolares 40,9% estão com suas reservas de gordura corporal acima do recomenda, e conseqüentemente, ao serem relacionados com o IMC/I encontraram-se em sobrepeso.

**Tabela 6** - Associação entre estado nutricional e composição corporal.

EN (IMC)	Composição corporal (SDCTS)										p valor
	Baixa reserva		Risco de déficit		Adequado		Excesso		Obesidade		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Magreza acentuada	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Magreza	3	7,5	2	11,8	0	0	0	0	0	0	
Eutrofia	32	80	14	82,4	98	77,2	0	0	6	27,3	
Sobrepeso	0	0	1	5,9	21	16,5	0	0	9	40,9	0,01
Obesidade	2	5	0	0	6	4,7	0	0	5	22,7	
Obesidade grave	1	2,5	0	0	2	1,6	0	0	2	9,1	
Total	40	100	17	100	127	100	0	0	22	100	

**Fonte:** Dados da pesquisa (2019).



## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou descrever o diagnóstico nutricional por meio de avaliação nutricional antropométrica de adolescentes matriculados em uma escola da rede pública de ensino em período integral, sendo detectada algumas alterações importantes.

A partir dos resultados apresentados, para a avaliação do estado nutricional foi levado em conta apenas o índice antropométrico IMC/I, pois, o índice E/I na adolescência reflete o desempenho do crescimento linear durante a infância e o ritmo do crescimento antes e após a puberdade, não fornecendo informações facilmente interpretáveis sobre o estado nutricional dos adolescentes. Em relação ao estado nutricional foi observado que a maioria dos escolares encontram-se em eutrofia, assemelhando-se ao estudo de Bergamashi e Adami (2015) no qual 64,9% dos adolescentes entre 10 e 19 anos foram classificados como eutróficos. Em contrapartida, por meio desse indicador foi observado risco nutricional para excesso de peso em 23,7% dos adolescentes sem diferença estatisticamente comprovada, sendo um valor menor em comparação a POF (2008-2009) onde a prevalência de excesso de peso em adolescentes de 10 a 19 anos foi de 25,4%.

Relacionando o gênero com IMC/I também podemos observar eutrofia na maioria dos casos e risco nutricional para excesso de peso em ambos os gêneros, apesar de não haver diferenças significativas, de acordo com Rodrigues et al. (2018) e Freitas (2017) o excesso de gordura e peso corporal que surge na infância e na adolescência pode levar a complicações sérias como a hipertensão arterial, e que se não tratadas dificultam a obtenção de uma resposta totalmente eficaz às intervenções causando distúrbios metabólicos no organismo e promovendo o surgimento de outras doenças crônicas tendo em vista que a transição nutricional e a prevalência de altos índices de IMC se correlacionam diretamente com o alto risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares além dos prejuízos causados nos âmbitos físico, psicossocial e comportamental.

Os achados acerca da reserva de tecido muscular mostram que mais da metade dos adolescentes estiveram em eutrofia o que reflete uma boa repercussão a respeito da composição corporal, entretanto, 27,7% da amostra apresentou risco nutricional para desnutrição, sem diferenças significativas. Relacionando isso ao gênero, foi visto que o sexo masculino em comparação ao feminino apresentou um maior percentual de

adequação da CMB, onde os meninos avaliados possuíram reserva de massa muscular adequada, resultado similar foi visto no estudo de Matos et al. (2016) onde adolescentes com idade igual ou superior a 14 anos do sexo masculino apresentaram maior massa corporal em comparação ao sexo feminino.

Já em relação a SDCTS os adolescentes de ambos os sexos possuíram reserva de gordura adequada, entretanto, 27,7% da amostra apresentou baixa reserva de gordura corporal. Roche et al. (1996) observaram que durante a adolescência, as características adultas da composição corporal e a distribuição do tecido adiposo estão em desenvolvimento, sendo assim os valores podem ser variados em diferentes estudos. Em comparação com o gênero, as adolescentes de sexo feminino apresentaram diferença estatisticamente comprovada ( $p < 0,05$ ) no tocante a adequação da reserva de gordura corporal em comparação ao sexo masculino, relacionando isso com a diminuição da reserva de gordura corporal foi visto que em homens a uma maior prevalência de baixas reservas de gordura em comparação as mulheres. Maynard et al. (2001) explicam que as modificações que ocorrem na massa corporal durante a puberdade refletem em mudanças na composição corporal, tanto na proporção de massa gorda quanto de massa livre de gordura. As dobras cutâneas aumentam após o pico do estirão de crescimento, principalmente entre as meninas, e as diferenças na composição corporal entre os sexos aumentam ao longo da puberdade. No estudo de Villamor e Jansen (2016) eles afirmam que as diferenças na composição corporal tornam se evidentes com o crescimento, diante das mudanças hormonais que ocasionam aumento de tecido adiposo nas meninas e ganho de massa muscular nos meninos.

No estudo de Minatto et al. (2016) foi visto que o aumento da adiposidade corporal em adolescentes do sexo feminino está diretamente associada aos níveis insatisfatórios de aptidão cardiorrespiratória para a saúde, o que dificulta a realização de exercícios diminuindo a qualidade de vida dessas jovens, podendo ser uma influência negativa para o crescimento e desenvolvimento na fase da adolescência e repercutir a um quadro de excesso de peso na vida adulta. Martins e Petroski (2015) correlacionaram o aumento da adiposidade em adolescentes do sexo feminino com a insatisfação da imagem corporal, o que é alarmante tendo em vista que pode acarretar no aumento de transtornos alimentares.

Comparando o estado nutricional com a composição corporal foi observado que o parâmetro IMC/I não possui boa sensibilidade para a detecção de déficit de gordura corporal, tendo em vista que, a maioria dos escolares classificados como eutróficos

apresentaram diferença estatisticamente comprovada de baixa reserva ou déficit de gordura corporal, de acordo com Silva e Mura (2010) o déficit de massa muscular e das reservas de gordura podem causar alguns distúrbios psicológicos, debilidade física, involução do crescimento, alterações sanguíneas podendo surgir quadros de anemia, alterações ósseas, redução da imunidade e conseqüentemente maior risco de contrair infecções. Resultados diferentes foram visto no estudo de Freitas (2017), tendo em vista que boa parte dos adolescentes avaliados apresentaram uma elevada reserva de gordura corporal, com isso é possível afirmar que a avaliação da composição corporal se torna um critério indispensável para a adequada avaliação do estado nutricional de adolescentes, visto que embora o IMC/I seja o método mais amplamente utilizado a sua interpretação não faz distinção dos componentes corporais, podendo por vezes fornecer um resultado subestimado. Entretanto, Freitas (2017) também ressalta que os resultados quanto ao estado nutricional e à composição corporal de adolescentes de estudos exploratórios podem ser influenciados por diferentes métodos empregados nas avaliações e os vieses particulares de cada pesquisa como, faixa etária e região demográfica onde os dados foram coletados.

Portanto, esse estudo possui algumas limitações a exemplo da não comparação com aspectos socioeconômicos, sociodemográficos e padrão do consumo alimentar dos adolescentes, tendo em vista que é de suma importância para a caracterização do perfil nutricional. Mas, em compensação os métodos utilizados para a realização da antropometria conseguiram demonstrar a importância da caracterização nutricional através de parâmetros distintos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Logo, por meio de uma análise exploratória envolvendo avaliação antropométrica, foi possível caracterizar a tendência do perfil nutricional de uma amostra de adolescentes em uma escola da rede pública de ensino em período integral no estado da Paraíba, entretanto, ainda carece de estudos que envolvam adolescentes em fase escolar a fim de traçar um diagnóstico nutricional em âmbito estadual contribuindo para a detecção e combate das alterações do estado nutricional.

Portanto, com base nos resultados observa-se que a maioria dos adolescentes permaneceram dentro dos limites de normalidade em relação ao estado nutricional para todos os indicadores antropométricos, no entanto, uma parte substancial apresentou-se com excesso de peso, o que condiz com a transição nutricional pelo qual o país está passando.

Em relação à composição corporal, a maioria dos adolescentes permaneceram dentro dos limites de normalidade para todos os indicadores antropométricos, no entanto, uma parte substancial apresentou-se com baixas reservas de gordura corporal e baixas reservas de massa muscular o que pode ser relacionado aos hábitos alimentares dos mesmos ou até mesmo a qualidade dos alimentos ofertados nas principais refeições dentro do ambiente escolar que podem contribuir ou não para esse dado, sendo assim necessária uma avaliação do consumo alimentar para destrinchar e associar as informações.

A partir do presente estudo, nota-se a importância de associar métodos de avaliação nutricional diferentes, para que a interpretação dos resultados seja facilitada e fidedigna. Com isso, podemos promover uma linha de cuidado dentro de espaços onde o adolescente se enquadre, a exemplo da escola, o nutricionista é de suma importância nesse processo, pois, somente com a participação dele será possível reverter as alterações no estado nutricional dos escolares e melhorar a qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

BATISTA-FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S181-S191, 2003. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2132.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução CNS nº 466/2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 dez. 2012. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html). Acesso em: 09 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**. Pesquisas de Orçamentos Familiares 2008- 2009, 2009. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11947.htm). Acesso em: 10 jan. 2019.

BERGAMASCHI, D; ADAMI, F. S. Perfil Antropométrico de Crianças e Adolescentes. **Revista de Ciências da Saúde**, v. 17, n. 1, p. 53-60, 2015. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rcisaude/article/view/4662>. Acesso em: 13 jun. 2019.

CARVALHO, F. F. B. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Physis: Revista de Saúde coletiva**, v. 15, n. 4, p.1207-1227, 2015. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/physis/2015.v25n4/1207-1227/>. Acesso em: 10 jan. 2019.

CONCEICAO, S. I. O. et al., Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 6, p. 993-1004, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v23n6/06.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2018.

DE SOUZA, E. B. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, v. 5, n. 13, p. 49-53, 2017. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cadernos/article/view/1025/895>. Acesso em: 11 jan. 2019.

FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. University of Michigan Press, 1990. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/0261-5614\(91\)90103-J/abstract](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/0261-5614(91)90103-J/abstract). Acesso em: 11 jan. 2019.

FREITAS, S. K. S. **Avaliação do estado nutricional e da composição corporal de adolescentes escolares do município de Lagarto/SE**. 2017. Monografia (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2017. Disponível em: <http://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/7815>. Acesso em: 13 jun. 2019.

GARROW, J. S.; WEBSTER, J. Quetelet's index (W/H<sup>2</sup>) as a measure of fitness. **International journal of obesity**, v. 9, n. 2, p. 147-153, 1985. Disponível em: <https://europepmc.org/abstract/med/4030199>. Acesso em: 10 jan 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, F. C. et al. Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 6, p. 663-671, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n6/02.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2018.

GURNEY, J. M; JELLIFFE, D. B. Arm anthropometry in nutritional assessment: nomogram for rapid calculation of muscle circumference and cross-sectional muscle and fat areas. **The American journal of clinical nutrition**, v. 26, n. 9, p. 912-915, 1973. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4727749>. Acesso em: 12 dez. 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo demográfico: 2000**. Rio de Janeiro; 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo/default.php>. Acesso em: 10 jan 2019.

ISSA, R. C. et al. Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.2 n. 35, p. 96–103, 2014. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v35n2/a03v35n2.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2018.

JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. Practical assessment of body composition. **The Physician and Sport Medicine**, v. 13, p. 256-262, 1985. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27463295>. Acesso em: 19 jan. 2019.

KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. **Epidemiologia nutricional**. Scielo-Editora FIOCRUZ, p.79 – 92, 2007. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/rrw5w/pdf/kac-9788575413203.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2019.

LEME, A. C. B; PHILIPPI, S. T; TOASSA, E. C. O que os adolescentes preferem: os alimentos da escola ou os alimentos competitivos? **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 456-467, 2013. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/76444-104549-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/76444-104549-1-PB%20(2).pdf). Acesso em: 10 jan 2019.

- LUBASE, G. S. **Perfil alimentar e nutricional de adolescentes de escolas pública e privada no município de Cariacica**. Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo. 2015. 101 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Vitória, 2015. Disponível em: [http://www.ucv.edu.br/fotos/files/TCC-2015-1\\_Graziela.pdf](http://www.ucv.edu.br/fotos/files/TCC-2015-1_Graziela.pdf). Acesso em: 12 dez. 2018.
- MARSHALL, J. D. et al. Validity of convenient indicators of obesity. **Human biology**, v. 63, n. 2, p. 137, 1991. Disponível em: <https://search.proquest.com/openview/994839a64b2f42b6293f635ad9a6c489/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1818403>. Acesso em: 10 jan 2019.
- MARTINS, C. R; PETROSKI, E. L. Insatisfação com a imagem corporal em adolescentes do sexo feminino de uma cidade de pequeno porte: prevalência e correlações. **Motricidade**, v. 11, n. 2, p. 94-106, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1646-107X201&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1646-107X201&script=sci_arttext&tlng=en). Acesso em: 13 jun. 2019.
- MATOS, R. C. et al. Balanço energético e composição corporal entre atletas escolares. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 29, n. 3, p. 422-430, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/4215>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- MAYNARD, L. M. et al. Childhood body composition in relation to body mass index. **Pediatrics**, v. 107, n. 2, p. 344-350, 2001. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/107/2/344.abstract>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 698-709, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2004000300006&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2004000300006&script=sci_abstract&tlng=es). Acesso em: 09 jan. 2019.
- MINATTO, G. et al. Relação entre aptidão cardiorrespiratória e adiposidade corporal em meninas. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 4, p. 469-475, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058216000253>. Acesso em: 13 jun. 2019.
- MOTA, C. H; MASTROENI, S. S. B. S; MASTROENI, M. F. Consumo da refeição escolar na rede pública municipal de ensino. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 94, n. 236, 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-66812013000100009&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2176-66812013000100009&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 28 dez. 2018.
- MUST, A.; ANDERSON, S.E. Childhood obesity: definition, classification, and assessment. **Clinical obesity in adults and children**, v. 2, p. 215-30, 2005.
- NOLASCO, M. P. B. **Estudo dos fatores de risco, composição corporal e valores séricos de lipídeos e lipoproteínas em crianças obesas**. Universidade Federal de São

Paulo. (Dissertação de Mestrado), São Paulo, SP, 1995. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/11732>. Acesso em: 10 jan 2019.

POLLA, S. F.; SCHERER, F. Perfil alimentar e nutricional de escolares da rede municipal de ensino de um município do interior do Rio Grande do Sul. **Caderno de Saúde Coletiva**, v.19, n.1, p.111-116, 2011. Disponível em: [http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011\\_1/artigos/CSC\\_v19n1\\_111-116.pdf](http://www.cadernos.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011_1/artigos/CSC_v19n1_111-116.pdf). Acesso em: 08 jan. 2019.

PRODANOV, C. C.; PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, J. M. **Índice de qualidade da dieta e indicadores do estado nutricional de adolescentes assistidos no programa médico de família em Niterói-RJ: projeto CAMELIA**. 2010. 101 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010. Disponível em: [file:///C:/Users/Kallyny\\_2/Downloads/slindex.tips\\_universidade-federal-fluminense-instituto-de-saude-da-comunidade-programa-de-pos-graduacao-em-saude-coletiva.pdf](file:///C:/Users/Kallyny_2/Downloads/slindex.tips_universidade-federal-fluminense-instituto-de-saude-da-comunidade-programa-de-pos-graduacao-em-saude-coletiva.pdf). Acesso em: 12 dez. 2018.

REIS, N. T.; LIMA, L. C. **Nutrição clínica: bases para prescrição**. 1 ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2015. p. 504.

ROCHE, A.F; HEYMSFIELD, S.; LOHMAN, T.G. **Human body composition**. United States: Human Kinetics; 1996.

RODRIGUES, J.O et al. Obesidade como fator de risco para hipertensão em crianças e adolescentes. **Revista da Escola de Ciências Médicas de Volta Redonda**, v. 1, n. 1, p. 41-44, 2018. Disponível em: <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/cienciasmedicas/article/view/527>. Acesso em 13 jun. 2019.

ROLLAND-CACHERA, M. F. Body composition during adolescence: methods, limitations and determinants. **Hormone Research in Paediatrics**, v. 39, n. Suppl. 3, p. 25-40, 1993. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8262489>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SAMPAIO, L. R. (Org.) **Avaliação Nutricional**. Salvador: EDUFBA, 2012. 158 p. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/16873/1/avaliacao-nutricional.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. Diagnóstico do Estado Nutricional da criança e do adolescente. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, supl. 3, p. 275-284, 2000. Disponível em: <http://www.jpmed.com.br/conteudo/00-76-S275/port.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SILVA, S. M. C.; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. 2 ed. Sao Paulo: Roca, 2010.



SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA - SBP. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente**: manual de orientação. São Paulo: Departamento de Nutrologia, 2009. 112 p. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/pdfs/MANUAL-AVAL-NUTR2009.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

TARDIDO, A.P.; FALCÃO, M. C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.21, n.2, p.117-124, 2006. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30895449/volume21-2.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VARGAS, C. R. et al. Considerações contextuais e conceituais acerca do excesso de peso corporal em adolescentes. **Revista Digital**, n. 179, 2013. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd179/excesso-de-peso-corporal-em-adolescentes.htm>. Acesso em: 12 dez. 2018.

VILLAMOR, E; JANSEN, E. C. Nutritional determinants of the timing of puberty. **Annual review of public health**, v. 37, p. 33-46, 2016. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev-publhealth-031914-122606>. Acesso em: 13 jun. 2019.

VITOLO, M. R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento revisada e ampliada**. Rio de Janeiro: Rúbio LTDA, 2014.

WAITZBERG, D. L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. *In*: WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 1293-2488.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Child Growth Standards**: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. Geneva: WHO, 2006. Disponível em: [https://www.who.int/childgrowth/standards/technical\\_report/en/](https://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/). Acesso em: 12 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO, 1995. Disponível em: [https://www.who.int/childgrowth/publications/physical\\_status/en/](https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/). Acesso em: 13 dez. 2018.

\_\_\_\_\_. **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health**. Resolution of the World Health Assembly. Fifty-seventh World Health Assembly. Geneva, 2004. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43035/9241592222\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43035/9241592222_eng.pdf). Acesso em: 10 jan 2019.

\_\_\_\_\_. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva, Switzerland: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series, n. 854). Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO\\_TRS\\_854.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1). Acesso em: 10 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. **Who child growth standards:** length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006. Disponível em: [https://www.who.int/childgrowth/standards/Technical\\_report.pdf?ua=1](https://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf?ua=1). Acesso em: 10 jan. 2019.

ZEMEL, B. S.; RILEY, E. M.; STALLINGS, V. A. Evaluation of methodology for nutritional assessment in children: anthropometry, body composition, and energy expenditure. **Annual review of nutrition**, v. 17, n. 1, p. 211-235, 1997. Disponível em: <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.nutr.17.1.211>. Acesso em: 10 jan. 2019.

## **APÊNDICES**



**APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).**

Esta pesquisa intitulada “**CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES MATRICULADOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL**”, cujo objetivo é descrever o diagnóstico nutricional por meio da antropometria de adolescentes matriculados em uma escola da rede pública de ensino em período integral. Será desenvolvida por Kallyny Marques Linhares, aluna do curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal de Campina Grande, *campus* Cuité, sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Me. Ana Paula de Mendonça Falcone.

A realização dessa pesquisa só será possível com a sua participação, por isso sua contribuição no sentido de participar da mesma. Informamos que será garantido seu anonimato, bem como assegurado sua privacidade e o direito de autonomia referente à liberação de participação ou não da pesquisa, bem como o direito de desistir da mesma. Não haverá despesas econômicas-financeiras para o senhor (a). Caso contrário, serão geradas formas de indenização e/ou ressarcimento de despesas.

A pesquisa não trará nenhum risco ou prejuízo à saúde do senhor (a), bem como o adolescente de sua responsabilidade. Poderá haver apenas certos constrangimentos ao responder o questionário, no entanto, estes serão minimizados com a realização em ambientes reservados, além do que as pesquisadoras foram treinadas em relação aos procedimentos.

Ressaltamos que os dados serão coletados através de um questionário referente aos dados do adolescente, afim de traçar o perfil antropométrico do mesmo. Os dados coletados farão parte de um trabalho de conclusão de curso podendo ser divulgado em eventos científicos, periódicos e outros tantos a nível nacional e internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome e o do menor serão mantidos em sigilo.

A participação na pesquisa é voluntária e portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) permitir o fornecimento de informações solicitadas pela pesquisadora. Caso decida não autorizar a participação do referido adolescente no estudo, ou resolver a qualquer momento desistir da mesma, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência, caso esteja recebendo. As pesquisadoras estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Diante do exposto, agradecemos a sua contribuição na realização desse estudo.

Eu, \_\_\_\_\_ CPF N° \_\_\_\_\_, autorizo a participação do adolescente de minha responsabilidade nessa pesquisa declarando que cedo os direitos do material coletado, que fui devidamente esclarecido (a), estando ciente dos objetivos da pesquisa, com a liberdade de retirar o consentimento sem que isso me traga qualquer prejuízo. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento assinado por mim e pelas pesquisadoras.

Cuité, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

Kallyny Marques Linhares  
**Kallyny Marques Linhares**  
(Orientanda – Pesquisadora Colaboradora)

Ana Paula de Mendonça Falcone  
**Ana Paula de Mendonça Falcone**  
(Orientadora – Pesquisadora Responsável)

**Endereço da Pesquisadora Responsável: Ana Paula de Mendonça Falcone**

Docente de curso de Nutrição, da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde – CES, *Campus Cuité*.

Rua: Olho D' Água da Bica, S/N

Município: Cuité/PB – Brasil

CEP: 58175-000

Telefone: (83) 3372-1900

E-mail: ana\_paulamendonca@hotmail.com

**Endereço da Pesquisadora Colaboradora: Kallyny Marques Linhares**

Discente do curso de Nutrição, da Universidade Federal de Campina Grande Centro de Educação e Saúde – CES, *Campus Cuité*

Rua: Padre Frederico, 28

Bairro: São José

Município: Crato/CE – Brasil

CEP: 63133460

Telefone: (83)9 9940-4270 E-mail: kallynymlin@gmail.com

**Observações complementares**

Endereço do Comitê de Ética onde será apreciada a pesquisa: CEP/ HUAC - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n, São José. Campina Grande- PB.  
Telefone: (83) 2101-5545.

**ANEXOS**

**ANEXO A – Percentis Dobra Cutânea Tricipital (DCT) + Subescapular (DCSE) (mm),  
segundo idade e sexo.**

Idades (anos)	Masculino							Feminino						
	Percentis							Percentis						
	5	10	25	50	75	90	95	5	10	25	50	75	90	95
<b>1 – 1.9</b>	11,0	12,0	14,0	16,5	19,0	22,0	24,0	10,5	12,0	13,5	16,5	19,5	23,0	25,0
<b>2 – 2.9</b>	10,0	11,0	13,0	15,5	18,0	21,5	24,0	11,0	12,0	14,0	16,0	19,0	23,5	25,5
<b>3 – 3.9</b>	10,5	11,0	13,0	14,5	17,5	20,5	23,0	10,5	11,5	13,5	16,0	18,5	21,5	25,0
<b>4 – 4.9</b>	9,5	10,5	12,0	14,0	16,5	19,0	21,5	10,0	11,0	13,0	15,5	18,5	22,5	24,5
<b>5 – 5.9</b>	9,0	10,0	11,0	13,0	16,0	19,0	22,0	10,0	11,0	12,5	15,0	18,5	24,0	28,5
<b>6 – 6.9</b>	8,0	9,0	10,5	13,0	15,2	20,0	28,0	10,0	10,5	12,5	15,5	18,5	23,5	28,0
<b>7 – 7.9</b>	8,5	9,0	10,5	13,0	16,0	23,0	26,6	10,0	11,0	13,5	16,0	20,0	26,0	32,5
<b>8 – 8.9</b>	8,5	9,0	11,0	13,5	17,0	24,5	30,5	10,5	11,0	13,0	17,0	22,5	31,0	41,5
<b>9 – 9.9</b>	8,5	9,5	11,0	14,0	19,0	29,0	34,0	11,0	12,0	14,5	19,0	25,5	39,0	48,9
<b>10 – 10.9</b>	9,0	10,0	12,0	15,5	22,0	33,5	42,0	12,0	12,5	15,0	20,0	28,5	40,5	51,0
<b>11 – 11.9</b>	9,0	10,0	12,5	16,5	25,0	40,0	53,5	12,0	13,5	16,0	22,0	30,0	42,0	55,0
<b>12 – 12.9</b>	9,0	10,0	12,5	17,0	24,0	40,5	53,0	13,0	14,0	18,0	23,0	31,0	44,0	57,0
<b>13 – 13.9</b>	8,5	10,5	12,5	15,0	21,0	37,0	48,0	12,5	14,0	18,5	24,5	35,5	47,5	56,5
<b>14 – 14.9</b>	9,0	10,0	12,0	15,0	22,0	33,0	45,0	14,5	16,0	20,0	26,0	37,0	48,5	62,0
<b>15 – 15.9</b>	10,0	10,5	12,0	15,0	21,0	32,5	43,0	15,0	17,0	20,5	26,5	34,5	48,5	62,5
<b>16 – 16.9</b>	10,0	11,5	13,0	16,0	22,5	33,5	44,0	17,5	20,0	24,0	30,0	39,5	53,5	69,5
<b>17 – 17.9</b>	10,0	11,0	13,0	16,0	22,0	31,5	41,0	16,5	18,5	23,0	31,0	42,0	55,5	67,4
<b>18 – 24.9</b>	11,0	12,0	15,0	21,0	30,0	41,5	50,5	16,7	19,0	24,0	32,0	44,0	58,5	70,0

Fonte: Frisancho e colaboradores (1990).



**ANEXO B – Percentis da Circunferência Muscular do Braço (cm), segundo idade e sexo.**

Idade (anos)	Masculino			Feminino		
	P5	P50	P95	P5	P50	P95
<b>1 – 1,9</b>	11,0	12,7	14,7	10,5	12,4	14,3
<b>2 – 2,9</b>	11,1	13,0	15,0	11,1	12,6	14,7
<b>3 – 3,9</b>	11,7	13,7	15,3	11,3	13,2	15,2
<b>4 – 4,9</b>	12,3	14,1	15,9	11,5	13,6	15,7
<b>5 – 5,9</b>	12,8	14,7	16,9	12,5	14,2	16,5
<b>6 – 6,9</b>	13,1	15,1	17,7	13,0	14,5	17,1
<b>7 – 7,9</b>	13,7	16,0	18,0	12,9	15,1	17,6
<b>8 – 8,9</b>	14,0	16,2	18,7	13,8	16,0	19,4
<b>9 – 9,9</b>	15,1	17,0	20,2	14,7	16,7	19,8
<b>10 – 10,9</b>	15,6	18,0	22,1	14,8	17,0	19,7
<b>11 – 11,9</b>	15,9	18,3	23,0	15,0	18,1	22,3
<b>12 – 12,9</b>	16,7	19,5	24,1	16,2	19,1	22,0
<b>13 – 13,9</b>	17,2	21,1	24,5	16,9	19,8	24,0
<b>14 – 14,9</b>	18,9	22,3	26,4	17,4	20,1	24,7
<b>15 – 15,9</b>	19,9	23,7	27,2	17,5	20,2	24,4
<b>16 – 16,9</b>	21,3	24,9	29,6	17,0	20,2	24,9
<b>17 – 17,9</b>	22,4	25,8	31,2	17,5	20,5	25,7
<b>18 – 18,9</b>	22,6	26,4	32,4	17,4	20,2	24,5
<b>19 – 24,9</b>	23,8	27,3	32,1	18,5	20,7	24,9

Fonte: Frisancho e colaboradores (1990).

## ANEXO C – Submissão Projeto de Pesquisa

## DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

## - DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES MATRICULADOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL

Pesquisador Responsável: Ana Paula de Mendonça Falcone

Área Temática:

Versão: 1

CAAE:

Submetido em: 24/05/2016

Instituição Proponente: Universidade Federal de Campina Grande

Situação da Versão do Projeto: Penciência Documental Emitida pelo CEP

Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



## - DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

- Versão em Tramitação (PO) - Versão 1
  - Penciência Documental (PO) - Versão 1
    - Documentos do Projeto
      - Folha de Rosto - Submissão 2
      - Outros - Submissão 2
      - Projeto Detalhado / Brochura Investigac
      - TOLE / Termos de Assentimento / Justif
      - Projeto Completo

Tipo de Documento

Situação

Arquivo

Postagem

Ações