



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE

ÉRIKA DE ALMEIDA GOMES FERREIRA

**ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO COMPARATIVO
DE ESTUDANTES COM E SEM PRÁTICA REGULAR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE
DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA-PE**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE

ÉRIKA DE ALMEIDA GOMES FERREIRA

**ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO COMPARATIVO
DE ESTUDANTES COM E SEM PRÁTICA REGULAR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE
DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA-PE**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Educação Física.

Orientador: Professor Dr. Marcelus Brito de Almeida.

Coorientador: Alexsandro Vital de Almeida.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2020

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4/2018

- F383a Ferreira, Érika de Almeida Gomes.
Antropometria e composição corporal: um estudo comparativo de estudantes com e sem prática regular de educação física de duas escolas do município de Feira Nova-PE. / Érika de Almeida Gomes Ferreira. - Vitória de Santo Antão, 2020.
47 folhas; Il.
- Orientador: Marcelus Brito de Almeida.
Coorientador: Alexsandro Vital de Almeida.
TCC (Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Educação Física, 2020.
Inclui referências e anexos.
1. Antropometria. 2. Educação física para crianças. 3. Composição Corporal.
I. Almeida, Marcelus Brito de (Orientador). II. Almeida, Alexsandro Vital de (Coorientador). III. Título.

599.94 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE - 098/2020

ÉRIKA DE ALMEIDA GOMES FERREIRA

**ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO COMPARATIVO
DE ESTUDANTES COM E SEM PRÁTICA REGULAR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE
DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA-PE**

TCC apresentado ao Curso de
Licenciatura em Educação Física da
Universidade Federal de Pernambuco,
Centro Acadêmico de Vitória, como
requisito para a obtenção do título de
Licenciada em Educação Física.

Aprovado em: 27/11/2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Marcelus Brito de Almeida (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dra. Lara Colognese Helegda (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Ma. Dayana da Silva Oliveira (Examinador Externo)
Instituto Federal da Paraíba

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente por ter dado sabedoria, competência, entendimento e capacidade para poder conseguir concluir esse trabalho, alcançar meus sonhos e ir em busca dos meus objetivos.

Agradeço ao meu pai Erinaldo dos Santos Ferreira, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos da minha vida, sempre me encorajando e ensinando a ser uma pessoa melhor e humilde. Que mesmo na dificuldade conseguir buscar força para vencer independente dos obstáculos. Sou grata a Deus por ter me presenteado com um pai maravilhoso, um exemplo de ser humano que tenho orgulho de ser sua filha.

A minha avó Hilda Gomes dos Santos que mesmo não tendo tanta noção do que esteja acontecendo na minha vida de estudantil, sempre me incentivando a não desistir. A ela toda minha gratidão.

A minha mãe Eliane Maria de Almeida Ferreira e aos meus irmãos Erick e Miguel que mesmo estando longe, me incentivam a ir em buscar dos meus sonhos.

Ao meu orientador Marcelus Brito de Almeida, que a faculdade me presenteou com um excelente profissional que com o passar do tempo se tornou um pai pra mim. Obrigada por cada puxão de orelha, pela paciência na construção do TCC, por todos os ensinamentos durante todos esses anos, e eu consegui. Enfim saiu (risos).

A Alexsandro Vital de Almeida, meu coorientador, que foi um amor de pessoa, me ajudou demais e muito importante para a continuidade desse trabalho.

Aos meus primos e familiares que foram essenciais para realização deste trabalho. As primas Taciana Ferreira, Andresa Ferreira, Mairla Isabel e Mahelly Isabel, por ter me ajudado com palavras de incentivo, e que indiretamente foi essencial para que eu conseguisse.

Não posso deixar de fazer menção e agradecer a uma pessoa que pra mim é especial e foi de extrema importância para que eu conseguisse chegar onde cheguei, me incentivando, dando apoio. Meu muito obrigada por tudo!

RESUMO

Nas últimas décadas o mundo tem visto a transição nutricional em que a população passa da desnutrição para o sobrepeso e obesidade. O objetivo deste estudo foi comparar dois grupos de crianças de uma escola pública e outra escola privada da cidade de Feira Nova - Pernambuco. Este estudo é uma *coorte* transversal onde foram avaliadas crianças de ambos os sexos (n=50) sendo 25 da escola pública e 25 da escola privada, com idade entre 7 a 9 anos, de uma amostra randomizada. Foram aplicados testes antropométricos (peso, estatura e índice de massa corporal) e de composição corporal (massa magra, massa gorda e percentual de gordura). Os dados foram expressos em Média e Desvio Padrão $\pm$. A normalidade dos dados foi analisada através do teste de *Kolmogorov Smirnov*. A comparação entre os grupos foi realizada através do teste t de *Student* não pareado. Foi utilizado o *software GraphPad Prisma* (*GraphPad*, v.5) e as diferenças foram consideradas significantes para $p < 0,05$. Os resultados mostram as seguintes variáveis com os dados das escolas pública e particular, respectivamente: idade ($9 \pm 0,11$ e $8 \pm 0,12$)(* diferença significativa); peso ($32 \pm 1,35$ e $34 \pm 1,66$); estatura ($1,4 \pm 0,01$ e $1 \pm 0,01$); Índice de Massa Corporal (Kg/m^2) ($32 \pm 1,35$ e $34 \pm 1,67$); % Gordura (%) ($24 \pm 1,66$ e $25 \pm 2,02$); Massa gorda (Kg) ($7 \pm 0,88$ e $9 \pm 1,21$); Massa magra (Kg) ($29 \pm 0,61$ e $25 \pm 0,64$). Conclui-se que não houve diferenças significativas entre as crianças da escola pública e da escola privada.

Palavras-chaves: Antropometria. Composição Corporal. Crianças.

ABSTRACT

In the last decades, the world has seen the nutritional transition in which the population moves from malnutrition to overweight and obesity. The aim of this study was to compare two groups of children from a public school and another private school in the city of Feira Nova - Pernambuco. This study is a cross-sectional cohort in which children of both sexes ($n = 50$) were evaluated, 25 from public school and 25 from private school, aged 7 to 9 years, from a random sample. Anthropometric tests (weight, height and body mass index) and body composition tests (lean mass, fat mass and fat percentage) were applied. The data were expressed as mean and standard deviation $\pm$. The normality of the data was analyzed using the Kolmogorov Smirnov test. The comparison between groups was performed using the unpaired Student's t test. The GraphPad Prisma software (GraphPad, v.5) was used and the differences were considered significant for $p < 0.05$. The results show the following variables with data from public and private schools, respectively: age (9 ± 0.11 and 8 ± 0.12 (* significant difference); weight (32 ± 1.35 and 34 ± 1.66); height (1.4 ± 0.01 and 1 ± 0.01); Body Mass Index (Kg / m^2) (32 ± 1.35 and 34 ± 1.67); % Fat (%) (24 ± 1.66 and 25 ± 2.02); Fat mass (Kg) (7 ± 0.88 and 9 ± 1.21); Lean mass (Kg) (29 ± 0.61 and 25 ± 0.64). It is concluded that there were no significant differences between children from public and private schools.

Keywords: Anthropometry. Body Composition. Children.

LISTA DE ABREVIACÕES

UFPE.....	(Universidade Federal de Pernambuco)
PE.....	(Pernambuco)
TCC.....	(Trabalho de Conclusão de Curso)
N.....	(Número)
IMC.....	(Índice de Massa Corporal)
OMS.....	(Organização Mundial da Saúde)
SUS.....	(Sistema Único de Saúde)
PNAN.....	(Política Nacional de Alimentação e Nutrição)
DCV.....	(Doença Cardiovascular)
PA.....	(Pressão Arterial)
TC.....	(Subscapular)
SE.....	(Subescapular)
Kg	(Quilograma)
M.....	(Metro)
Kg/m ²	(Quilograma por metro ao quadrado)
Σ.....	(Somatório)

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1 – Cálculos de indicadores da composição corporal	25
Tabela 2 – Dados comparativos entre escola pública e particular em Feira Nova-Pernambuco	27
Gráfico 1- Avaliação das idades dos estudantes.....	28
Gráfico 2 -Avaliação do peso dos estudantes	29
Gráfico 3 - Avaliação da estatura dos estudantes	30
Gráfico 4 - Avaliação do IMC dos estudantes	30
Gráfico 5 - Avaliação do percentual de gordura dos estudantes	31
Gráfico 6 - Avaliação da massa magra dos estudantes	32
Gráfico 7 - Avaliação da massa gorda dos estudantes	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2. 1 Obesidade no mundo.....	15
2.2 Estilo de vida e sedentarismo	17
2.3 Níveis e efeitos benéficos de atividade física na infância	19
2.4 Antropometria e composição corporal.....	19
3 HIPÓTESE	21
4 OBJETIVOS.....	22
4.1 Objetivo Geral.....	22
4.2 Objetivos Específicos	22
5 METODOLOGIA	24
6 ANÁLISE ESTATÍSTICA	26
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	42
ANEXO B - FICHA DE COLETA DE DADOS ANTROPOMETRIA.....	47

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o Brasil vem passando por uma grande transição nutricional, isso é extremamente radical, pois saímos do caso das crianças desnutridas ao surgimento de crianças com sobrepeso e obesidade, o que trouxe novas preocupações ao governo (FECHINE *et al.*, 2017).

Diante deste contexto, a obesidade infantil se trata de um problema de saúde pública, devendo existir políticas públicas voltadas a promoção da saúde nutricional das crianças. Pesquisas evidenciam a importância de atentar a obesidade infantil, porém, só algumas descrevem que é algo que acomete de uma forma tão avassaladora e crescente, não só no Brasil, como no mundo. Apenas alguns estudos propuseram a chamativa de descrever a obesidade como um grande problema de saúde pública e que deve ser visto com um olhar diferenciado (ESKENAZI *et al.*, 2018; FECHINE *et al.*, 2017; LIMA VERDE *et al.*, 2014; MIRANDA *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2017; PAZIN *et al.*, 2017).

A obesidade é definida como o excesso de tecido gorduroso, resultante de um desequilíbrio na alimentação, sendo considerada uma doença crônica que vem associada de variadas complicações (DUCHESNE, 2001). Com este parâmetro, indivíduos com IMC igual ou superior a 30 kg / m² são considerados obesos.

Nos últimos anos, os índices de sobrepeso na infância são preocupantes, visto que causam impactos na vida de crianças e adolescentes, acarretando consequências físicas e psicológicas, sendo relatados a nível mundial. Cerca de 18 milhões de crianças com até 5 anos de idade que sofrem com o índice de massa corporal elevado (SOARES; PETROSKI, 2014).

A obesidade é considerada, pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015), uma epidemia mundial diretamente ligada ao perfil alimentar e a falta de atividade física. Sua alta prevalência vem sendo atribuída a vários processos biopsicossociais, onde não apenas o indivíduo e suas escolhas assumem um lugar estratégico na análise do problema e nas propostas de intervenções, mas também o ambiente político, econômico, social e cultural (CORRÊA *et al.*, 2015; SICHIERI, 2008; SOUZA, 2008; SWINBURN *et al.*, 1999; SWINBURN *et al.*, 2015; WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

Parte dos desafios está em entender como esses fatores interagem. No Brasil obesidade, tornou-se objeto de políticas públicas nos últimos 15 anos, e o Ministério da Saúde, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), é o principal proponente de ações, seguindo a tendência internacional. Desde a década de 1990, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (BRASIL, 1999), do Ministério da Saúde, estabeleceu diretrizes para organizar as condutas de prevenção e tratamento da obesidade no SUS, sendo revisada em 2012, falando do tema de forma mais clara. Um ano depois, o Ministério da Saúde concebeu a linha de cuidado para obesidade como parte da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas (BRASIL, 1999; BRASIL, 2012; BRASIL, 2013).

Existem períodos críticos na vida que podem desencadear o aumento de células adiposas, tais como: uma alimentação inadequada durante o último trimestre da gestação ou quando as crianças sofrem o desmame precocemente, que se inicia no primeiro ano de vida até durante a adolescência.

Esse tipo de obesidade surge na infância e é causado pelo aumento do número de células de gordura no corpo, o que aumenta a dificuldade de emagrecimento e cria uma tendência natural de obesidade no futuro. Já a obesidade hipertrófica, é ocasionada pelo aumento de tamanho da célula adiposa por acúmulo de lipídeos, podendo se manifestar ao longo de qualquer fase da vida adulta. (KATCH; MCARDLE, 1996) e segundo esses mesmos autores, a verificação da obesidade na infância é atestada pela relação peso/estatura avaliando-se a criança de até 10 anos de idade.

Sedentarismo, hábitos alimentares e hereditariedade são alguns dos fatores que podem estar contribuindo para o desencadeamento dessa doença, assim, a obesidade infantil deve ser prevenida com medidas adequadas de prescrição de educação alimentar desde o nascimento, além da geração de programas de educação que tenham aplicabilidade no nível primário de saúde e nas escolas (MELLO, 2004). Outros aspectos importantes são os níveis adequados de atividade física diária, juntamente a uma alimentação equilibrada que trazem vários benefícios à saúde.

Dessa forma, são necessárias mudanças nos hábitos alimentares na infância para se evitar complicações futuras e que se tornem cada vez mais frequentes (VALVERDE; PATIN, 2004).

Segundo Carvalho (2015), a interação entre saúde e educação, constitui um caminho importante para a conquista da qualidade de vida, independentemente de onde ocorre, se na escola ou serviço de saúde, já que elas são constantemente lembradas quando a questão gira em torno das condições de vida, assim, a construção de práticas pedagógicas ligadas a essa interação é um enorme desafio frente às demandas que as escolas enfrentam. Visto que a escola é um espaço oportuno para práticas de promoção e prevenção a saúde e doenças como: diabetes, pressão alta, etc.

O Programa Saúde na Escola que objetiva ser um novo desenho da política de educação em saúde como parte de uma formação ampliada para a cidadania, promovendo a articulação de saberes e a participação de alunos, pais, comunidade escolar e sociedade em geral no tocante a saúde e educação de forma integral (CARVALHO, 2015). A articulação entre escola e unidade de Saúde é, portanto, um importante gancho no Programa Saúde na Escola (BRASIL, 2015).

Quanto à prática de atividade física é fundamental que se tenha o auxílio de um profissional capacitado que ofereça orientações adequadas e viabilizem o bem-estar da criança sem prejudicar o seu desenvolvimento (CONFEEF, 2005). A importância da Educação Física para as crianças dos primeiros anos do ensino fundamental, vem ganhando destaque e indicação há várias décadas tanto no Brasil como em outros países (BRANDL; NETO, 2015). Ter profissionais qualificados e capacitados nesse período de desenvolvimento estudantil é de muita importância para o desenvolvimento tanto físico e mental.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN de 1997, a física é a base da primeira fase da educação. A prática geralmente oferece as seguintes possibilidades para os alunos envolvidos no processo: desenvolver e aprimorar habilidades físicas e ajudá-lo a interagir com o meio ambiente, pois o desenvolvimento humano é mais ágil na interação social.

Para Zunino (2008), o exercício é um dos métodos mais eficazes, por meio dele os indivíduos podem interagir, além de dominar e aprimorar novos esportes e habilidades psicomotoras. Compreensão realista da prática de ensino, humanização e diversidade, porque a educação, nesta fase, deve considerar o esporte como meio de informação e formação transmitido de geração em geração.

A educação física vem apresentando uma nova visão de trazer para as aulas o desafio de pensar e debater assuntos do cotidiano que tenham relação com práticas desportivas, deixando de ser exclusivamente prática. Reforçando a ideia de que a educação física deve se desvincular dos rótulos técnicos, indo além do “saber fazer”, possibilitando o estudante, saber pensar “o que fazer”, mostrando que a área tem o que ensinar, e que a quadra é uma sala de aula, já que apresenta várias oportunidades e ferramentas de aprendizagem, quebrando com o pensamento de que só se aprende efetivamente em pequenos espaços, em carteiras e no silêncio de uma sala de aula (FREIRE, 2009; FREIRE; SCAGLIA, 2009; SOARES et al., 2009).

O professor de educação física da escola pode desenvolver diversas estratégias para atrair e estimular o interesse dos alunos pela disciplina, pela diversão e benefícios da prática de exercícios físicos. Portanto, o professor pode explicar os conteúdos sobre aptidão física relacionada à saúde, falta de exercícios, controle de peso, obesidade, doenças crônicas não transmissíveis, exercícios físicos, saúde e qualidade de vida.

Nesse aspecto, a educação visando a promoção da saúde é possibilidade para a melhoria da qualidade de vida dos discentes, já que possibilita o entendimento sobre a importância da prática regular de Atividade Física e seus benefícios para o corpo, como também, aspectos relevantes sobre a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Dessa maneira, menos adolescentes ficarão obesos ou desenvolverão doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta, pois desenvolverão um estilo de vida ativo (ASSIS; SANTOS, 2017).

O indivíduo com sobrepeso ou obesidade pode ser classificado através de vários diagnósticos. Nos estudos clínicos, o Índice de Massa corporal ($IMC = \text{Peso} / \text{estatura}^2$) e as medidas de dobras cutâneas são utilizados como referências da avaliação antropométrica (MELLO, 2004).

Indivíduos que o IMC de abaixo de $18,5 \text{ kg/m}^2$ está abaixo do peso; de $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ peso normal; entre 25 a $29,9 \text{ kg/m}^2$ sobrepeso; $30 - 34,9 \text{ kg/m}^2$ obesidade grau I; entre $35 - 39,9 \text{ kg/m}^2$ obesidade II (severa), acima de 40 kg/m^2 considerado obesidade III (mórbida).

A antropometria é uma estratégia para determinar indicadores nutricionais, alguns estudos exigem atenção aos locais e instituições responsáveis pela alimentação das crianças, dependendo do cardápio, o que pode contribuir para problemas nutricionais. Outros estudos mostraram que dificuldades socioeconômicas, faixas etárias e incompatibilidades no país de residência dificultam a análise dos dados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2. 1 Obesidade no mundo

A obesidade é uma doença recidivante que possui vários fatores, e muitas vezes silenciosa, podendo ter um impacto devastador na vida do indivíduo, se não prevenida e cuidada da maneira correta, bem como na economia de um País. Para a Organização Mundial da Saúde, a obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal, que prejudica à saúde, como também considera a obesidade como uma epidemia mundial envolvendo, principalmente, o perfil alimentar e a atividade física (OMS, 2013).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, cerca de 10% da população estão com deficiência nutricional, ao longo do tempo o mundo vem passando por variadas modificações nutricionais, que ocasionaram consequência a saúde, uma delas foi a obesidade que vem causando um descontrole a nível mundial. A Modernidade trouxe uma grande quantidade de alimentos incluídos na “dieta moderna”, esses alimentos que muitas vezes, são pobres em fibras e possuem grande teor de gorduras e açúcares associados a falta de atividade física podem ocasionar a obesidade (WANDERLEY, 2010).

Observou-se que, nos países em desenvolvimento, a baixa estatura e a obesidade ocorrem simultaneamente, levando à percepção de que a população está passando da desnutrição para o sobrepeso sem sofrer eutrofização. Após a adoção de medidas de inclusão social, os níveis de escassez e desnutrição no Brasil diminuiram. Por outro lado, novos desafios surgiram, como o aumento do excesso de peso na população, que atualmente é três vezes maior que a desnutrição. (LOBSTEIN *et al.*, 2015).

O excesso de peso em crianças e adolescentes provoca uma enorme preocupação, pois é um fator de risco para o desenvolvimento de várias doenças, como a hipertensão, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, como também fatores de risco cardiovascular, que, se não forem prevenidos ou tratados de maneira precoce, tendem a persistir durante a idade adulta (CESA *et al.*, 2010; CRAIGIE *et al.*, 2011; PELLANDA *et al.*, 2002).

De acordo com (WARKENTIN *et al.*, 2018), a obesidade é uma questão de saúde pública, cerca de 41 milhões de crianças com menos de cinco anos estavam acima do peso ou obesas no relatório da OMS apresentado em 2014. A elevação do peso e a obesidade vem sendo registrados no Brasil, a partir dos cinco anos de idade, em todos os grupos de renda e regiões, prevalecendo mais na área urbana do que na rural (IBGE, 2010).

Embora a obesidade tenha sido um problema de saúde global por muitos anos, o financiamento da saúde e da assistência médica em países desenvolvidos e subdesenvolvidos foi afetado. No caso de IMC suficiente, medidas preventivas e de intervenção devem ser tomadas para permitir que as crianças tenham uma melhor qualidade de vida.

A obesidade é distúrbio que envolvem vários fatores, necessitando de prevenção, atuação multidisciplinar e multissetorial envolvendo a indústria, políticas públicas, escola e família. Apesar disso, precisa-se de mais empenho, no tocante ao quadro atual e às perspectivas futuras de aumento na prevalência da obesidade infantil (CARVALHO, 2013).

Os principais fatores da obesidade em todas as fases da vida são: pouco ou nenhum exercício físico, falta de exercício físico e ingestão de alimentos ricos em calorias. Como sugere a teoria da doença, parece determinar se uma criança está acima do peso antes de determinar o feto. De acordo com a teoria de Bucker, o ambiente desfavorável ainda no útero da mãe afetará a distribuição dos órgãos. Doenças como hipertensão e diabetes prejudicarão o desenvolvimento do feto. (GROBLER *et al.*, 2019).

Altos níveis de obesidade podem avançar a puberdade, então intervenções destinadas a reduzir a obesidade infantil são fortemente recomendadas para prevenir comorbidades relacionadas à obesidade e puberdade precoce. (YANG-CHING, 2019).

Como todos sabemos, altos níveis de saúde física estão relacionados à redução dos fatores de risco para doenças cardiovasculares (DCV) na idade adulta. Embora a DCV geralmente se torne clinicamente óbvia no final da idade adulta, mais e mais evidências mostram que a doença ainda pode se originar mesmo no início da

vida. (BLAIR *et al.*, 2009; FRIEDMANN *et al.*, 2012; JUONALA *et al.*, 2011; KODAMA *et al.*, 2009).

2.2 Estilo de vida e sedentarismo

Os hábitos alimentares, que podem conduzir ao excesso de peso, estão associados à quantidade e a qualidade dos alimentos ingeridos. O aumento das taxas de obesidades está ligado aos padrões alimentares, que mudaram bastante nos últimos anos. Entre essas mudanças, destacam-se o grande consumo de bebidas açucaradas, alimentos com alta densidade energética, pobres em micronutriente e a diminuição do consumo de leguminosas, verduras, vegetais e frutas (CARVALHO, 2013).

Uma alimentação não saudável faz com que a criança consuma de forma exagerada alimentos ricos em gorduras e açúcares, afetando diretamente a sua qualidade de vida. Cabe aos familiares que ensinem e direcionem os filhos a consumirem alimentos saudáveis juntamente com o estímulo à prática de atividades físicas, para precaver possíveis doenças, decorrentes do excesso de peso, tais como: hipertensão, intolerância à glicose, diabetes, e dislipidemia, bem como exclusão social, depressão e doenças cardiovasculares (PAZIN *et al.*, 2017).

A capacidade de atividade diária dos adultos é um dos fatores. O pouco tempo disponível para o preparo dos alimentos pode orientá-los para alimentos de preparo rápido, como alimentos industrializados. Esses alimentos geralmente podem ser consumidos de forma rápida e prática, mas é o pior caso. Eles afetam gradativamente as funções do corpo e enche as crianças, tudo isso relacionado ao uso contínuo de telefones celulares e redes sociais, tornando muitas crianças sedentárias, por isso os casos de obesidade infantil só tendem a aumentar gradativamente (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Mudanças no estilo de vida afetarão a qualidade de vida da população. Os três hábitos a seguir são essenciais para uma vida saudável: não fumar todos os dias, fazer exercícios e comer alimentos saudáveis (PORTES, 2011).

Porém a nossa cultura capitalista e, sobretudo consumista, disponibiliza estímulos que levam a ingestão excessiva de alimentos supérfluos, como, sanduíches, refrigerantes, chocolates, biscoitos e salgadinhos. Nos relacionamentos sociais, também não é diferente, é muito comum contemplar visitas com jantares, lanches, muitas vezes, não saudáveis, ricos em gorduras e açúcares (MEZOMO, 1994; STUART, 1999).

Alterações de humor ou cansaço são geralmente "boas" razões para comer. É claro que o fácil acesso a alimentos deliciosos com alto teor de gordura e a redução ou a falta de exercícios físicos são fatores que favorecem o acúmulo de peso. Um estilo de vida sedentário refere-se à falta de gasto de energia e exercícios físicos irregulares. Mundialmente, está associada a uma variedade de comorbidades e é considerada um problema de saúde pública. Por outro lado, comorbidade refere-se a uma condição em que um indivíduo tem uma determinada doença relacionada a outra doença ou coexiste uma doença relacionada.

Algumas pesquisas já demonstram casos existentes de Pressão Arterial – PA alterada em decorrência ao excesso de peso, através de estudos de casos em meio escolar, presenciando a existência de crianças com PA alta, devido a uma alimentação inadequada e do sedentarismo, podendo causar futuros problemas cardíacos (PAZIN *et al.*, 2017; SOUZA *et al.*, 2017).

Como também existem estudos comprovando a incidência de glicose elevada no âmbito familiar e educacional, onde as famílias e a escola deveriam adequar a alimentação, diminuindo a ingestão de açúcares e alimentos não saudáveis evitando o grande aumento de crianças com sobrepeso e obesas (OLIVEIRA *et al.* 2017; SILVA *et al.*, 2016).

Uma das maneiras de prevenir é a família adequar hábitos alimentares saudáveis a conduta alimentar das crianças, como também incentivar a prática de esportes, favorecendo as atividades físicas e diminuindo o sedentarismo (HENRIQUES *et al.*, 2018).

Por outro lado, também se evidenciou que o nível socioeconômico das crianças, influenciam grandemente a forma de se alimentarem, prejudicando assim a saúde das mesmas, onde muitas não possuem condições de se alimentarem de

modo adequado, ingerem o que podem e conseguem, mesmo não sendo alimentos saudáveis e não possuem prática esportiva constante. Tudo isso prejudica e potencializa o sedentarismo, a realidade social, infelizmente, é um grande empecilho para a melhoria da questão nutricional das crianças em baixa condição financeira (ESKENAZI *et al.*, 2018; MATSUDO *et al.*, 2016).

Por fim com foco em pesquisas científicas sobre epidemiologia e comportamentos perigosos, o estilo de vida é um assunto importante de políticas públicas. Os hábitos alimentares adotados ao longo da vida serão determinados de acordo com o estilo de vida do indivíduo e afetarão seu estado mental e físico.

2.3 Níveis e efeitos benéficos de atividade física na infância

Estudos têm sido realizados em crianças e adolescentes, e o autor relata que o exercício físico tem um efeito positivo no crescimento e desenvolvimento dos indivíduos. Por outro lado, se a atividade física for inadequada e o esforço excessivo, pode causar lesões musculares, traumas e distúrbios menstruais nas meninas, portanto, é necessário analisar a idade das crianças e a carga de exercícios físicos. (ALVES; LIMA, 2008).

Na sociedade moderna, é necessário conhecer os benefícios da prática de exercícios físicos para o ser humano, pois pode prevenir o aparecimento de doenças crônicas como hipertensão e diabetes. Alguns benefícios já foram comprovados na infância entre eles se destacam a diminuição de sintomas de ansiedade; depressão e prevenção de doenças cardiovasculares bem como, foi comprovado que o nível de atividade física em crianças e adolescentes contribui para a diminuição de índices lipídicos e metabólicos, reduzindo a obesidade. A medicina preventiva confirmou que a atividade física na infância tem a capacidade de reduzir significativamente a obesidade na fase adulta (FILHO *et al.*, 2000; STEIN, 1999).

2.4 Antropometria e composição corporal

Adolescentes com alto índice de massa gorda características antropométricas, clínicas e bioquímicas são considerados de risco para doenças cardiovasculares com alto índice de massa gorda (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Durante a

adolescência, o peso do indivíduo aumenta significativamente em cerca de 50%, e a altura adulta aumenta em 15% a 25%.

Ao determinar as condições físicas ou prevenir e tratar várias doenças crônicas (como diabetes, hipertensão, dislipidemia, doença cardíaca e doença renal) em um programa de perda de peso, a avaliação da composição corporal é um aspecto muito importante. Porque sua relação com a saúde é muito importante, pois não há dúvida de que o excesso de gordura (como massa magra insuficiente) está diretamente relacionado a uma série de fatores de risco para a ocorrência ou agravamento de doenças, o que não faz bem à saúde (LEITE, 2004).

Portanto, é compreensível que, mesmo na infância, sejam necessárias ações de prevenção do sobrepeso e da obesidade, bem como das comorbidades ocorridas ao longo dos anos.

Várias partes do corpo humano vêm sofrendo mudanças ao longo do processo vital, o que torna a composição corporal uma enorme característica dinâmica, que é afetada por aspectos fisiológicos como crescimento e desenvolvimento e ambiental como estado nutricional e níveis de atividade física (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000; MONTEIRO; FARO, 2006).

3 HIPÓTESE

Os alunos matriculados na escola com aulas regulares de educação física possuem melhores índices de antropometria e composição corporal quando comparados aos seus pares de uma escola onde não há aulas de educação física.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Comparar a antropometria e composição corporal de estudantes regularmente matriculados em duas escolas na rede privada que tem a prática das aulas de educação física e na rede pública sem a prática de educação física, no município de Feira Nova-PE.

4.2 Objetivos Específicos

- Analisar a antropometria (peso, estatura) e a composição corporal (IMC, % de gordura, massa magra, massa gorda) das crianças (de 07 a 09 anos de idade), das escolas das redes privada (Escola Conecta) e pública (Escola Municipal Severino David) ambas localizadas no município de Feira Nova-PE;
- Comparar a antropometria (peso, estatura) e a composição corporal (IMC, % de gordura, massa magra, massa gorda) das crianças (com faixa etária entre 07 a 09 anos de idade), das escolas da rede privada (Escola Conecta) e pública (Escola Municipal Severino David), ambas localizadas no município de Feira Nova-PE.

5 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em escolas particulares e municipais de Feira Nova-PE, Escola Reino Infantil atual Escola Conecta (escola privada) e Escola Municipal Severino David (escola pública). A amostra total foi composta por 50 alunos (N=50), de ambos os sexos, das escolas citadas, sendo 25 alunos de cada escola.

Em relação à avaliação antropométrica foram efetuadas as seguintes medidas/ indicadores: Índice de Massa Corporal (IMC), estatura e medição de duas dobras de adiposidade subcutânea (tricipital e subescapular), seguindo os protocolos estabelecidos em estudo prévio (LOHMAN; GOING, 2006).

Para avaliação do peso corporal, a balança plataforma utilizada de capacidade máxima de 150kg e precisão de 100g. Cada indivíduo avaliado para antropometria, foi utilizado o mínimo de roupa possível e solicitado que ficasse descalço, assim posicionado em pé e de costas para a escala de medida da balança, sobre a plataforma e em posição ereta (ortostática). Os pés afastados à largura dos quadris, o peso do corpo distribuído igualmente em ambos os pés, os braços lateralmente ao longo do corpo e o olhar em um ponto fixo à sua frente, de modo a evitar variações na escala de medida.

Para avaliação da estatura foi utilizado um estadiômetro (marca *Sunny*) com escala de precisão de 0,1 cm. Foi medida a distância entre os dois planos que tangenciam o vértex (ponto mais alto da cabeça) e a planta dos pés com a cabeça orientada no plano de *Frankfurt*. Ao definir o valor da medida, o sujeito está em estado de apneia, e a superfície posterior do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital estão em contato com a régua de medida.

Em relação à composição corporal, para avaliação das dobras de adiposidade subcutânea tricipital (TR) e subescapular (SE), foi utilizado um adipômetro (marca *Lange*), com escala de 0,0 mm a 60 mm, resolução de 1,0 mm e pressão. A avaliação foi sempre realizada no tríceps do sujeito e na metade direita do corpo sob a área da tampa do ombro, e repetida duas vezes em cada posição. Sempre que a diferença entre a primeira e a segunda medidas excede 5%, fazia-se a terceira

medição. No final, foi extraída a média aritmética entre os dois valores mais próximos obtidos.

Na região tricipital, para obter a referência anatômica da medida da espessura da dobra cutânea, foi definida paralelamente ao eixo longitudinal do braço em sua face posterior na distância média entre a borda súperolateral do acrômio e o processo do olecrano da ulna, ponto anatômico idêntico ao adotado para as medidas do perímetro do braço.

A dobra cutânea foi pinçada verticalmente, desse modo, acompanhando o sentido anatômico do músculo tricipital.

Para se obter a medida da espessura da dobra cutânea na região sob os ombros, foi definida uma referência anatômica cerca de dois centímetros abaixo do ângulo inferior do osso de referência do ombro. Na tentativa de facilitar a identificação do ponto anatômico o avaliado executou a abdução e a flexão do braço para trás, o que o obrigou a um levantamento da escápula. As dobras cutâneas são separadas obliquamente em relação ao eixo longitudinal nas direções descendente e transversal, formando um ângulo de aproximadamente 45 °, que é igual à direção das costelas.

Sobre o percentual de gordura corporal foram utilizadas as medidas de dobras de adiposidade subcutânea tricipital (TR) e subescapular (SE), segundo (LOHMAN; GOING, 2006).

A partir das medidas antropométricas foram realizados os seguintes cálculos de indicadores da composição corporal:

Tabela 1 – Cálculos de indicadores da composição corporal.

Índice de Massa Corporal (IMC) = massa corporal (kg) / estatura (m²)
Σ (somatório) das dobras de adiposidade = TR (subcultânea tricipital) + SE (subcultânea subescapular)

6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram expressos com Média e Erro Padrão ($\pm$) da Média Aritmética. A normalidade dos dados foi analisada através do teste de *Kolmogorov Smirnov*. A comparação entre os grupos foi realizada através do teste *t* de *Student* não pareado. Foi utilizado o *software GraphPad Prisma* (*GraphPad*, v.5) e as diferenças foram consideradas significantes para $p < 0,05$ (*).

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

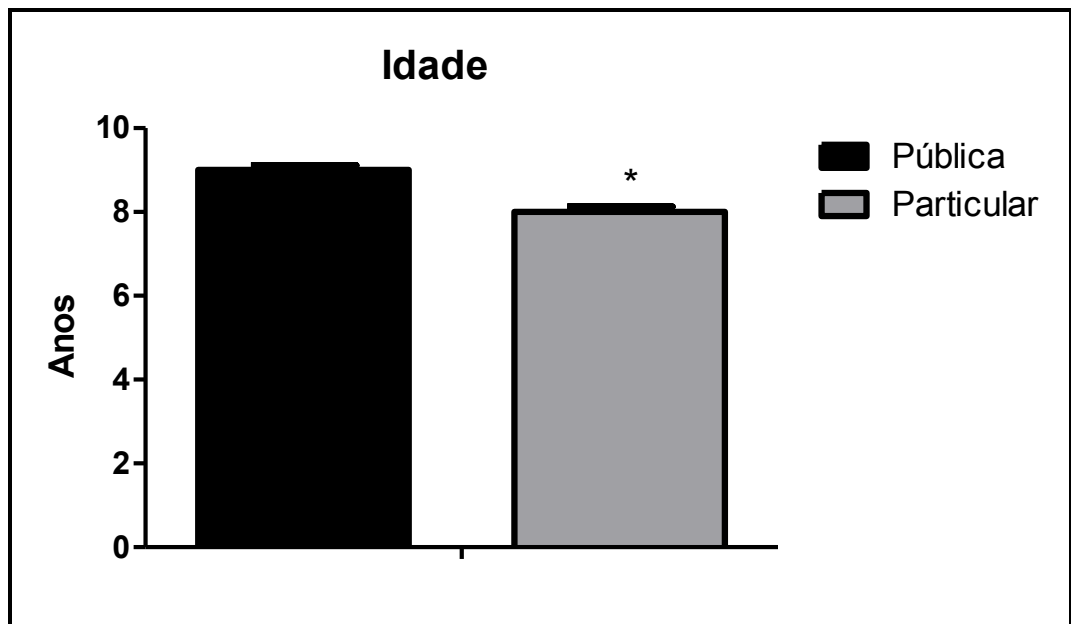
Ao avaliar as variáveis idade, peso, estatura, IMC, gordura, massa gorda e magra, encontrou-se os seguintes dados expressos na tabela 2.

Tabela 2 - Dados comparativos dos alunos da escola pública e particular em Feira Nova-PE.

Variáveis	Escola Pública	Escola Particular
Idade	9 ± 0,11	8 ± 0,12*
Peso (kg)	32 ± 1,35	34 ± 1,66
Estatura (M)	1,4 ± 0,01	1 ± 0,01
IMC (Kg/m ²)	32 ± 1,35	34 ± 1,67
% Gordura (%)	24 ± 1,66	25 ± 2,02
Massa gorda (Kg)	7 ± 0,88	9 ± 1,21
Massa magra (Kg)	29 ± 0,61	25 ± 0,64

Como pode ser visto na tabela 2, houve diferença estatisticamente significativa entre as **idades** das crianças avaliadas, mas a **antropometria** e a **composição corporal**, que eram os objetivos deste estudo, não apresentaram diferença.

Gráfico 1- Avaliação das idades dos estudantes



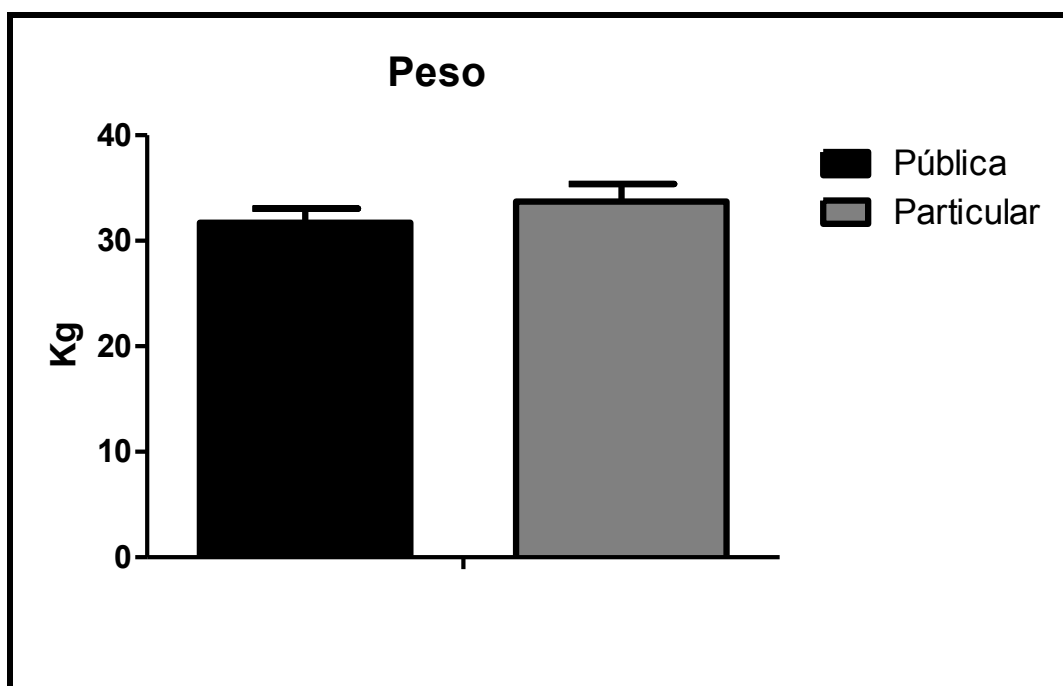
Fonte: FERREIRA, E. A. G., 2020.

Ao analisar o gráfico 1 observamos que há uma diferença significativa entre as **idades** dos alunos das duas escolas. No entanto, isso provavelmente foi causado pela escolha randomizada da amostra com mais crianças na faixa de 8 e 9 anos de idade da escola pública e mais crianças entre 7 e 8 anos da escola privada. Dentro dos dados analisados de **antropometria** e **composição corporal** este foi o único dado que apresentou diferença significativa, aparentemente não sendo relevante para o objetivo do estudo.

Já que a avaliação da composição corporal é determinar pelas quantidades de massa magra e massa gorda do organismo. Tornando-se importante no caso de dois indivíduos com o mesmo peso e estatura, porém com composições corporais diferentes. Ou seja, um indivíduo pode ser sedentário apresentando alta percentagem de gordura corporal, já outro indivíduo fisicamente ativo pode apresentar menos percentual de gordura e maior desenvolvimento muscular.

Estudos comprovam que as quantidades dos variados componentes corporais passam por alterações durante a vida dos indivíduos, sendo assim, a composição corporal possui características dinâmicas, já que sofrem influência fisiológicas, através do crescimento e do desenvolvimento, como aspectos ambientais, por meio do estado nutricional e do nível de atividade física (LEITE, 2004).

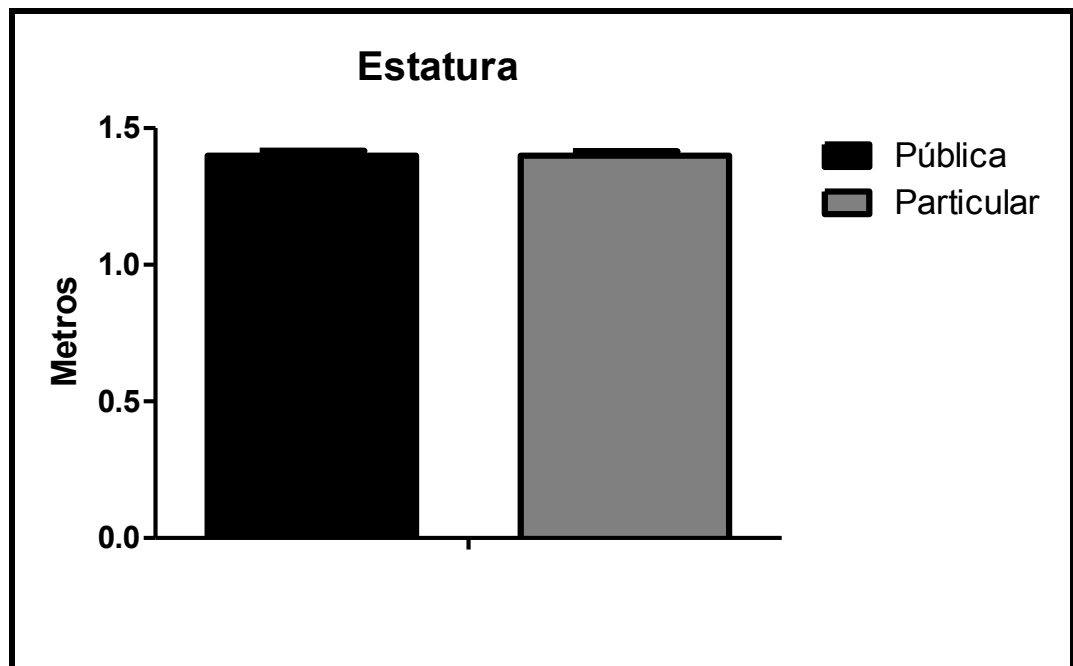
Gráfico 2 -Avaliação do peso dos estudantes



Fonte: FERREIRA, E. A. G., 2020

No gráfico da tabela 2 não há diferença significativa entre o **peso médio** das crianças nas duas amostras. Ao se tratar de uma amostra pequena, com diferença pequena na faixa etária e pertencendo a uma cidade pequena, onde há pouca diferença entre as classes sociais, não conseguimos encontrar outro ponto que justifique os números apresentados na tabela.

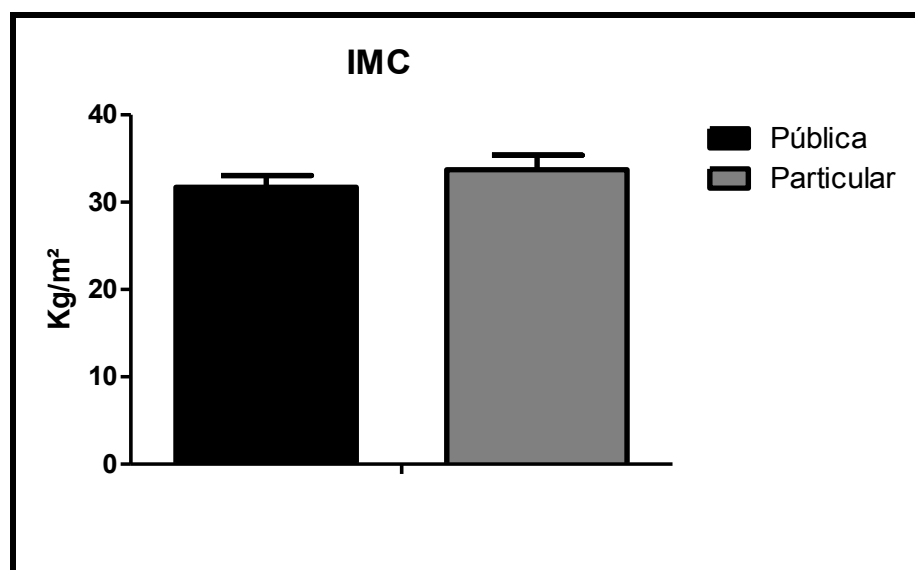
Gráfico 3 - Avaliação da estatura dos estudantes



Fonte: FERREIRA, E. A. G., 2020

No gráfico da tabela 3 a **média entre a estatura** dos alunos das duas escolas não apresentou diferença significativa, provavelmente devido a média entre as idades dos alunos, tanto da escola pública quanto a particular, pois a amostra é composta por crianças de ambos os sexos, o *n* ser igual.

Gráfico 4 - Avaliação do IMC dos estudantes



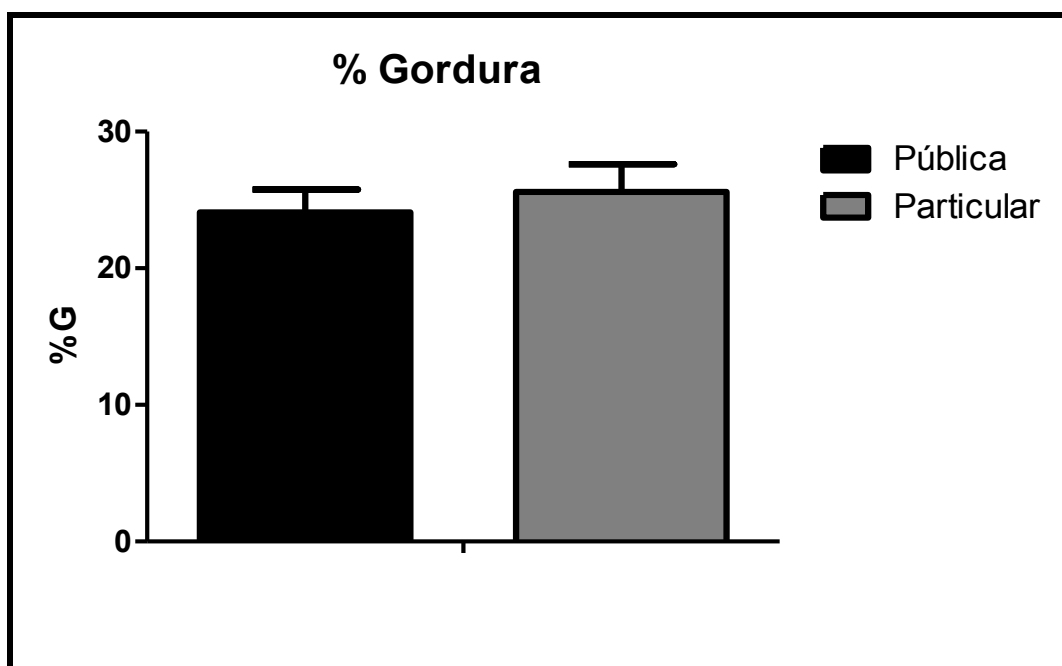
Fonte: FERREIRA, E. A. G., 2020.

Ao analisar o gráfico da tabela 4 pode-se perceber que o **índice de massa corporal (IMC)** em escolas públicas e particulares não é diferente. Nota-se que o IMC em crianças de 7 aos 9 anos de escolas particulares e escolas públicas é semelhante, o que nos leva a acreditar que os resultados podem ser extrapolados para o N amostra maior de alunos e de escolas. O IMC é um índice prático e válido para caracterização de amostras, principalmente na faixa etária que foi realizado este estudo.

De acordo com Eskenazi *et al.* (2018) e Pazin *et al.* (2017) o sobre peso é o primeiro indício para o desenvolvimento de obesidade, principalmente na infância, não podendo ser tratada de modo irrelevante. Outros estudos também relatam que a obesidade infantil é algo que deve ser levado com seriedade, pois pode levar a complicações futuras, através de doenças, como pressão arterial (PA) alterada, diabetes, problemas cardíacos e obesidade mórbida (ESKENAZI *et al.*, 2018).

A alimentação com grandes quantidades de gorduras e açúcares e a enorme ingestão de alimentos ultra processados, associados a falta de atividade física são fatores que condicionam a obesidade (BRASIL, 2006; BRASIL, 2011; BRASIL, 2012; BRASIL, 2014).

Gráfico 5 - Avaliação do percentual de gordura dos estudantes

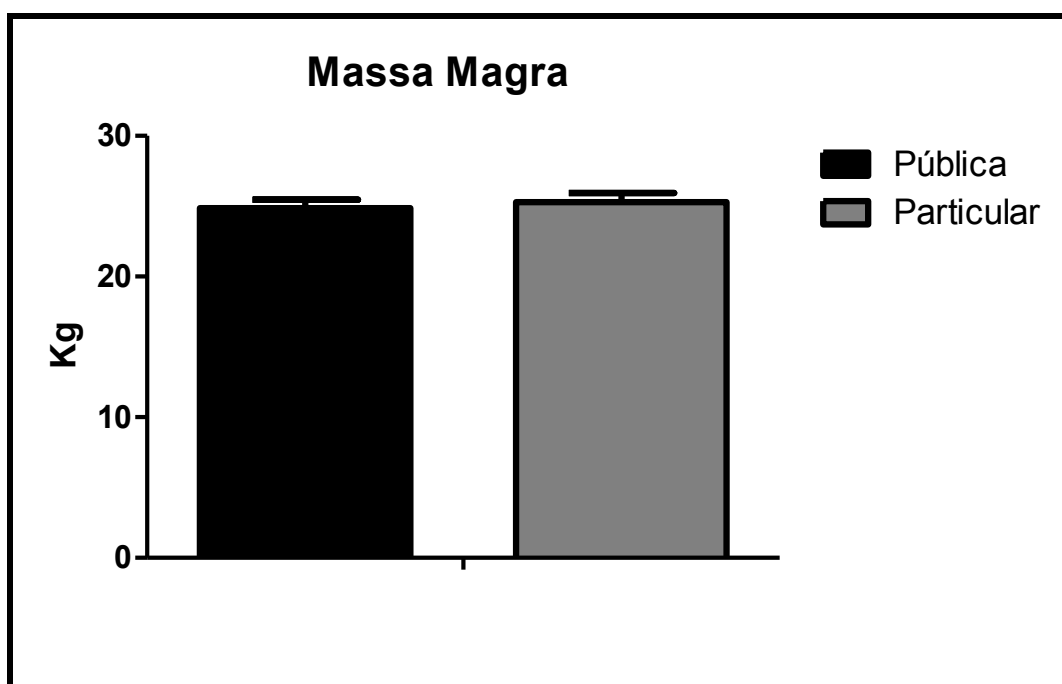


Fonte: FERREIRA, E. A. G., 2020.

No gráfico da tabela 5 foi analisada **média do percentual de gordura** entre os dois grupos estudados, também não apresentou diferença significativa. Isso se deve a faixa etária das crianças, pois faixas etárias semelhantes devem apresentar um percentual de gordura semelhante.

Estudos comprovam, que existe uma prevalência de sobrepeso e a obesidade em crianças com faixa etária de 5 até 13 anos, o tipo de alimentação ingerido, é algo que deve ser levado em consideração, já que favorecem ao aumento de tecido adiposo, sendo a obesidade considerada uma doença de caráter epidemiológico que vem aumentando no Brasil e no mundo (LIMA VERDE, 2014; FECHINE *et al.*, 2017; MIRANDA *et al.*, 2015; PAIVA *et al.*, 2018).

Gráfico 6 - Avaliação da massa magra dos estudantes



Fonte: FERREIRA, E. A. G., 2020.

Assim como nos gráficos anteriores, o gráfico da figura 6 mostra o **índice de massa magra (IMC)** e apresentou semelhança entre as crianças das escolas pública e privada.

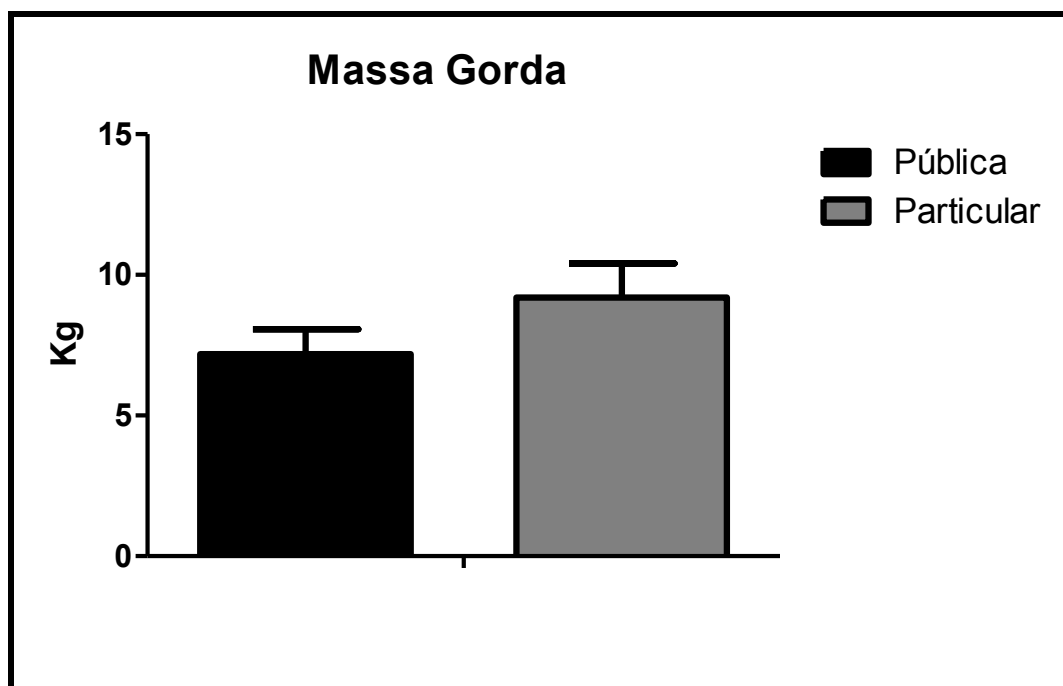
Matsudo *et al.*, (2016) confirma que os índices de sobre peso e obesidade sofrem alteração quando o indivíduo ingere alimentos ricos em açúcares e ultraprocessados, levando a destruição da saúde das crianças. A família e as escolas possuem papel importante ao educar e direcionar de forma correta,

indicando alimentos saudáveis que possam melhorar a qualidade de vida de seus filhos e estudantes, com também estimular a prática de atividade física.

Outras pesquisas também comprovam que os fatores sociais prejudicam a alimentação de uma criança, já que os alimentos ultra processados complicam a saúde, podendo levar a doenças futuras, pois o comportamento alimentar é essencial e está associado a uma vida saudável. (GOMES *et al.*, 2017; ESKENAZI *et al.*, 2018; MOTTER *et al.*, 2015; PASSOS *et al.*, 2015).

De acordo com Eskenazi *et al.* (2018) os alimentos ultra processados e os açúcares são os principais causadores da obesidade infantil, auxiliando na permanência da doença na vida da criança, o meio de convívio social, a escola, torna-se é o principal vínculo deste tipo de alimento. Cabendo aos gestores escolares, professores e familiares conscientização das crianças dos benefícios da alimentação saudável, como também o fornecimento no ambiente escolar do alimento correto. Como também a proibição da venda e entrada de alimentos açucarados e ultra processados, pois são meios preventivos e educativos para minimizar os casos da obesidade infantil.

Gráfico 7 - Avaliação da massa gorda dos estudantes



Fonte: FERREIRA, E. A. G., 2020.

Como podemos analisar no gráfico da figura 7, a **massa gorda** é reflexo do **percentual de gordura** e da **antropometria** coletada nos dois grupos. Mesmo o

gráfico apresentando uma leve diferença visual, não houve significância estatística nessa diferença, por isso.

É sabido que o fato de ingerir alimentos fora do cotidiano familiar, faz com que as crianças formem outros hábitos alimentares, dependendo da mudança desses hábitos, eles podem ser propícios para aquisição de excesso de peso, isso ligado a modernização, onde as crianças estão sempre conectadas em seus celulares e não priorizando a atividade física, favorece ainda mais o sedentarismo e, todos esses fatores associados fortalecem a obesidade infantil, podendo ser intercaladas com problemas cardiovasculares, hipertensão, diabetes etc. (LIRA *et al.*, 2020).

Sabe-se que o ambiente escolar é um dos fatores fundamentais para a alimentação saudável, no qual a criança fica susceptível a variados alimentos, muitas vezes inadequados, que podem favorecer no excesso de peso. Para se obter estimativas de índices nutricionais o melhor local para se obter dados, ainda é o ambiente escolar, pois, é na escola que pode ser observado os hábitos alimentares que as crianças adquirem ao longo dos anos (LIRA *et al.*, 2020).

8 CONCLUSÃO

Pelos dados de antropometria e composição corporal obtidos, não há diferença significativa entre as crianças de uma escola pública e uma escola privada, na faixa etária dos 7 aos 9 anos e a prática regular dos exercícios nas aulas de Educação Física, não trouxeram qualquer alteração na antropometria e composição corporal para este público.

Estudos futuros devem procurar contemplar um maior número de escolas e de crianças de Feira Nova, para ser confirmada ou refutada a semelhança da antropometria e da composição corporal de crianças dos 7 aos 9 anos de escolas públicas e privadas. Portanto, apesar das diferenças sociais aparentes, as crianças de Feira Nova não apresentam diferenças significativas na antropometria e na composição corporal.

Talvez a micro região em que está inserida a cidade de Feira Nova ou a pequena população, seus hábitos e costumes favoreçam a homogeneização dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, G. R. B. **Grupo de apoio social no hospital**: o caso do “lutando para viver”. 2001. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2001.

ASSIS, M., SANTOS, R. O papel do professor de educação física na promoção da saúde de alunos do ensino médio das escolas públicas de Paranavaí-PR. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, Medianeira, v. 8, n. 16, 2017.

BRANDL, C. E. H.; BRANDL NETO, I. A. importância do professor de educação física nos anos iniciais do ensino fundamental. **Caderno de Educação Física e Esporte, Marechal Cândido Rondon**, v. 13, n. 2, p. 97-106, jul./dez. 2015.

BRASIL. Portaria nº 710, de 10 de junho de 1999. Aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição, cuja íntegra consta do anexo desta Portaria e dela é parte integrante. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jun. 1999.

_____. **Guia alimentar para a população brasileira**: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. Secretaria de Atenção Básica. **Obesidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. Secretaria de vigilância em saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011- 2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

_____. Portaria n o 252/GM/ MS, de 19 de fevereiro de 2013. Institui a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, 20 fev. 2013.

_____. Portaria n o 424/GM/MS, de 19 de março de 2013. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 jun. 2013.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**: revisão da Portaria MS/GM n o 687, de 30 de março de 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

_____. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**: obesidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2 a Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. **Caderno do gestor do PSE**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_gestor_pse.pdf. Acesso em: 15 nov. 2020.

CARVALHO, E. A. A.; SIMÃO, M. T. S.; FONSECA, M. C.; ANDRADE, R.G.; FERREIRA, M. S. G.; SILVA, A. F.; SOUZA, I. P. R.; FERNANDES, B. S. Obesidade: aspectos epidemiológicos e prevenção. **Revista de Medicina de Minas Gerais**, Belo Horizonte, n. 23, v.1, p. 74-82, 2013.

CARVALHO, F. F. B. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 1207-1227, out./dez. 2015

CESA, C. C.; BARBIERO, S. M.; PELLANDA, L. C. Risco cardiovascular em crianças e adolescentes. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul, n. 18, v.20, p. 1-6, set./dez. 2010.

CORRÊA, E. N.; SCHMITZ, B. A. S.; VASCONCELOS, F. A. G. Aspects of the built environment associated with obesity in children and adolescents: a narrative review. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 28, n. 3, p.327-340, mai./jun. 2015.

CRAIGIE, A.M.; LAKE, A. A.; KELLY, S. A.; ADAMSON, A. J.; MATHERS, J. C. Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: A systematic review. **Maturitas**, Limerick, n. 70, v. 3, p. 266-84. Nov. 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378512211002969>. Acesso em: 15 nov. 2020.

DUCHESNE, M. O consenso latino-americano em obesidade. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, São Paulo, n. 3, v.2, p. 19-24, jul. 2001. Disponível em: <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/130>. Acesso em: 15 nov. 2020

ESKENAZI, E. M. S.; COLETO, Y. C.; AGOSTINI, L. T. P.; FONSECA, F. L. A.; CASTELO, P. M. Fatores Socioeconômicos Associados à Obesidade Infantil em Escolares do Município de Carapicuíba (SP, Brasil). **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 22, n. 3, p. 247-254, 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/29758>. Acesso em: 15 nov. 2020.

FECHINE, A. D. L.; MACHADO, M. M. T.; LINDSAY, A. C.; CARDOSO, M. A.; BEZERRA, J. A. B.; ARRUDA, C. A. M. Sobrepeso e obesidade infantil: conhecimentos e percepções dos professores de creches públicas. **Revista Baiana de Saúde**, Salvador, v. 41, n. 1, p. 158-176, jan./mar. 2017. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-876950>. Acesso em: 15 nov. 2019.

FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro**: teoria e prática da educação física. São Paulo: Scipione; 2009.

FREIRE, J. B.; SCAGLIA, A. J. **Educação como prática corporal**. São Paulo: Scipione; 2009.

GOMES, A. T.; NOVAES, T. G.; SILVEIRA, K. C.; SOUZA, C. L.; LAMOUNIER, J. A.; NETTO, M. P.; CAPANEMA, F. D.; ROCHA, D. S. Excesso de peso e fatores associados em pré-escolares do sudoeste da Bahia. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 17, n. 2, p. 375-383 abr. / jun., 2017.

HENRIQUES, P.; O'DWYER, G.; DIAS, P. C.; BARBOSA, R. M. S.; BURLANDY, L. Políticas de Saúde e de Segurança Alimentar e Nutricional: desafios para o controle da obesidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 4143-4152, dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2018.v23n12/4143-4152/>. Acesso em: 15 nov. 2020.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde**: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015.

KATCH, F. I.; McARDLE, W. D. **Nutrição, exercício e saúde**. 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1996.

LEITE, Maria José Castro Inácio Couto. **Métodos De Avaliação Da Composição Corporal**. 2004. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade Do Porto. 2004. Disponível em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/54643/5/103136_04-57T_TL_01_P.pdf. Acesso em: 15 nov. 2020.

LIMA VERDE, S. M. M. Obesidade infantil: o problema de saúde pública do século 21. **Revista Brasileira em Promoção a Saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 1, p. 1-2, jan./mar., 2014.

LIRA, A. K.; SOUZA, C. C.; CINTRA, V. M. Determinantes Da Obesidade Infantil: Um Problema de Saúde Pública. **Temas Em Saúde**, João Pessoa, v. 20, n. 1, P. 77-94, 2020. Disponível em: <http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2020/02/20106.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020

LOBSTEIN, TIM et al. Obesidade infantil e adolescente: parte de um quadro maior. **Lancet**, London, v. 385, n. 9986, p. 2510-2520, 2015.

MATSUDO, V. K. R.; FERRARI, G. L. M.; ARAÚJO, T. L.; OLIVEIRA, L. C.; MIRE, E.; BARREIRA, T. V.; TUDOR-LOCKE, C.; KATZMARZYK, P. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/obesidade em crianças brasileiras. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 34, n.2, p.162-170, jun. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058215001586>. Acesso em: 15 nov. 2020.

- MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.80, n.3, mai./Jun. 2004
- MEZOMO, I. F. B. **A administração de serviços de alimentação**. São Paulo: I. F. de B. Mezomo, 1994.
- MIRANDA, J. M. Q.; PALMEIRA, M. V.; POLITO, L. F. T.; BRANDÃO, M. R. F.; BOCALII, D. S.; FIGUEIRA JÚNIOR, A. J.; PONCIANO, K.; WICHI, R. B. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil em instituições de ensino: públicas vs. privadas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 21, n. 2, Mar./Abr, 2015.
- MONTEIRO, C. R.; FARO, A. C. M. Atividade física segundo a percepção de estudantes de enfermagem. **Ver. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 6, nov./dez. 2006.
- MOTTER, A.F.; VASCONCELOS, F.A.G.; CORREA, E.N.; ANDRADE, D.F. Pontos de venda de alimentos e associação com sobrepeso/obesidade em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 3, p. 620- 632, mar. 2015.
- OLIVEIRA, L. C.; FERRARI, G. L. M.; ARAÚJO, T. L.; MATSUDO, V. Excesso de peso, obesidade, passos e atividade física de moderada a vigorosa em crianças. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, p. 27-38, abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2017.v51/38/pt>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- OLIVEIRA, P. M.; DA SILVA, F. A.; SOUZA OLIVEIRA, R.M.; MENDES, L.L.; NETTO, M. P.; CÂNDIDO, A. P. Associação entre índice de massa de gordura e índice de massa livre de gordura e risco cardiovascular em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 30-37, mar. 2016.
- PAIVA, A. C. T.; COUTO, C. C.; MASSON, A. P. L.; MONTEIRO, C. A. S.; FREITAS, C. F. Obesidade Infantil: análises antropométricas, bioquímicas, alimentares e estilo de vida. **Revista Cuidarte**, Bucaramanga, Colombia, v. 9, n. 3, p. 2387-2399, set./dez. 2018. Disponível em: <https://revistacuidarte.udes.edu.co/index.php/cuidarte>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- PASSOS, D. R.; GIGANTE, D.P.; MACIEL, F. V.; MATIJASEVICH, A. Comportamento alimentar infantil: comparação entre crianças sem e com excesso de peso em uma escola do município de Pelotas, RS. **Revista Paulistana de Pediatria**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 42-49, mar. 2015.
- PAZIN, D. C.; ROSANELI, C. F.; OLANDOSKI, M.; OLIVEIRA, E. R. N.; BAENA, C. P.; FIGUEREDO, A. S.; BARANIUK, A. O.; KAESTNER, T. L. L.; GUARITASOUZA, L. C.; FARIA-NETO, J. R. Circunferência da cintura está associada à pressão arterial em crianças com índice de massa corpórea normal: Avaliação transversal de 3417 crianças escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 109, n. 6, p. 509-515, nov. 2017.
- PELLANDA, L. C.; ECHENIQUE, L.; BARCELLOS, L. M.; MACCARI, J.; BORGES, F. K.; ZEN, B. L. Doença cardíaca isquêmica: a prevenção inicia durante a infância. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 2, p. 91-96, mar./abr. 2002.

PORTES, L. A. Estilo de Vida e Qualidade de Vida: semelhanças e diferenças entre os conceitos. **Life Style**, [s.l.], v. 1, n.1, p. 8-10, mar. 2011. Disponível em: <https://unasp.emnuvens.com.br/LifestyleJournal/article/view/128>. Acesso em: 15 nov. 2020.

SANTOS, D. F. B.; STRAPASSON, G. C.; GOLIN, S. D. P.; GOMES, E. C.; WILLE, G. M. F. C.; BARREIRA, S. M. W. Implicações da pouca preocupação e percepção familiar no sobrepeso infantil no município de Curitiba, PR, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 1717-1724, mai. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232017002501717&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 15 nov. 2020.

SICHERI, R., SOUZA, R.A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, Sup. 2, p. 209-234, 2008.

SILVA, K.C.; NOBRE, L.N.; VICENTE, S.E.C.F.; MOREIRA, L.L.; LESSA, L.L.M.A.C.; LAMOUNIER, J.A. Influência do índice glicêmico e carga glicêmica da dieta sobre o risco de sobrepeso e adiposidade na infância. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 293-300, set. 2016.

SOARES, C. L.; TAFFAREL, C. N. Z.; VARJAL, E.; CASTELLANI FILHO, L., ESCOBAR, M. O.; BRACHT, V. **Metodologia do ensino de educação física**. 2.ed.rev. São Paulo: Cortez, 2009.

SOARES, L. D; PETROSKI, E. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 5, n. 1, p. 63-74, 2003.

SOUZA, C. B.; DOURADO, C. S.; MILL, J. G.; SALAROLI, L. B.; MOLINA, M. C. B. Prevalência de Hipertensão em Crianças de Escolas Públicas. **International Journal of Cardiovascular Science**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 42-51, jan./fev. 2017.

STEIN, R. Atividade física e saúde pública. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 5, n. 4, p. 147-149, ago. 1999.

STUART, R. B. **Pense Magro e emagreça**. Rio de Janeiro: Record. 1999

SWINBURN, B.; KRAAK, V.; RUTTER, H.; VANDEVIJVERE, S.; LOBSTEIN, T.; SACKS, G.; GOMES, F.; MARSH, F.; MAGNUSSON, R. Strengthening of accountability systems to create healthy food environments and reduce global obesity. **The Lancet**, London, v. 385, p. 2534-2545, jun. 2015.

SWINBURN, B.; EGGER, G.; RAZA, F. Dissecting obe - sogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. **Preventive Medicine**, v. 29, p. 563-70, 1999.

VALVERDE M. A.; PATIN, R. V.; intervenção nutricional experiência em grupo. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2004.

WANDERLEY, E.M.; FERREIRA, V.A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n.1, 185-194, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2010.v15n1/185-194/pt/>. Acesso em: 15 nov. 2020.

WARKENTIN, S.; MAIS, L. A.; LATORRE, M. R. D. O.; CARNELL, S.; TADDEI, J. A. A. C. Fatores associados à subestimação do status do peso da criança pelos pais. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 94, n. 2, p. 162-169, 2018.

ZUNINO, Ana Paula. **Educação física: ensino fundamental, 6º - 9º**. Curitiba: Positivo, 2008.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS - Resolução 466/12)

Nome da pesquisa **ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO COMPARATIVO DE ESTUDANTES COM E SEM PRÁTICA REGULAR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA-PE**

Pesquisador responsável: Marcelus Brito de Almeida- Universidade Federal de Pernambuco, Rua Azevedo Coutinho, 120 – Várzea – Recife–PE, CEP: 50.741-110 Fone: (81) 98863-7195, Res: (81) 3271-4368, E-mail: marcelus71@gmail.com.

Local do estudo: Município de Feira Nova – PE que está localizada no agreste setentrional do estado de Pernambuco e possui como atividade primordial a produção de farinha de mandioca, sendo esta atividade a fonte de renda de uma parte da população, que segundo o IBGE em 2010 era de 20.571 habitantes.

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho para participar, como voluntário de um estudo a ser realizado pelo Centro Acadêmico de Vitória – UFPE, que tem como objetivo avaliar o nível de aptidão física, o desenvolvimento neuromotor (coordenação corporal e equilíbrio), o nível de atividade física diário, medidas de gordura corporal.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde que o (a) menor faça parte do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização nem para o (a) Sr.(a) nem para o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade, bem como será possível ao/a Sr. (a) retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Para avaliarmos o perfil de crescimento, aptidão física e a coordenação e equilíbrio corporal do seu filho, vamos precisar medir o peso corporal, altura, os depósitos de gordura do corpo da criança. Como também realizaremos testes de velocidade, força. Resistência, agilidade, flexibilidade e um teste de coordenação e equilíbrio corporal.

Essas avaliações serão realizadas na própria escola, com tempo máximo de 30 minutos. Poderão ocorrer riscos de acidentes, entretanto, estes serão minimizados. A criança também poderá sentir algum desconforto ou constrangimento no momento da pesquisa, mas todos os participantes terão suas dúvidas esclarecidas antes e durante o decorrer da pesquisa.

Este estudo deve trazer benefícios para seu filho e as demais crianças por se tratar se um estudo para a melhoria dos padrões no desenvolvimento neuromotor e a melhora da força e velocidade em crianças nessa faixa etária. Além do mais, a aplicação deste método deve ser usada para a recuperação de crianças com baixos índices das capacidades físicas de coordenação, força e velocidade.

A criança, ou responsável terá a liberdade de recusa em participar ou se retirar das avaliações e testes, antes, durante e depois da realização deles. A recusa ou desistência do consentimento não acarretará punição ou prejuízo de qualquer tipo para o voluntário, e ele pode pedir o desligamento da pesquisa em qualquer momento, por meio de telefone, carta, e-mail, pessoalmente, por seus pais ou responsáveis, ou outro.

O pesquisador responsável, garante o sigilo e a privacidade da identidade dos participantes e os dados serão mantidos sob inteira responsabilidade do pesquisador, por cinco anos,

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a).

Os dados coletados nesta pesquisa (gravações, entrevistas, fotos, filmagens etc.), ficarão armazenados em (pastas de arquivo e computador pessoal), sob a responsabilidade do pesquisador nos arquivos do próprio local de trabalho que é o Núcleo de Educação Física e Ciência do Esporte.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura do Pesquisador (a)

**CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A
VOLUNTÁRIO**

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo **ANTROPOMETRIA E COMPOSIÇÃO CORPORAL: UM ESTUDO COMPARATIVO DE ESTUDANTES COM E SEM PRÁTICA REGULAR DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FEIRA NOVA-PE**

Como voluntário (a), fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a).

Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data: _____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do (da) responsável

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO B - FICHA DE COLETA DE DADOS ANTROPOMETRIA**FICHA DE COLETA DE DADOS ANTROPOMETRIA**

Nome: _____

Sexo: _____

Data Nascimento: ____ / ____ / ____

Data da Avaliação: ____ / ____ / ____

ANTROPOMETRIA

Peso (Kg): _____

Estatura (M): _____

IMC (Kg/m²): _____

Subcultânea Tricipital (TR): _____

Subcultânea Subescapular (SE): _____