

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

WILSON FILHO PANOBIANCO

ESTUDO DOS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE DE CRIANÇAS E  
ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE

GOIÂNIA

2021

WILSON FILHO PANOBIANCO

ESTUDO DOS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE DE CRIANÇAS E  
ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial para  
obtenção do título de Licenciatura em  
Educação Física pela Pontifícia  
Universidade Católica de Goiás, sob a  
orientação do Prof. Dr. Ademir Schmidt.

GOIÂNIA

2021



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1000 - Setor Universitário  
Cidade Postal 30 - CEP 74805-010  
Goiânia - Goiás - Brasil  
Fone: (62) 3040.1021 | Fax: (62) 3040.1307  
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ATA DA APRESENTAÇÃO DO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 16 dias do mês de junho de 2021 reuniram-se de forma síncrona e remota, na sala de apresentação virtual 1, às 21:00 horas, a Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

**Orientador(a): ADEMIR SCHMIDT**

**Parecerista: RAFAEL FELIPE DE MORAES**

para a apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física –  
LICENCIATURA, do(a) Acadêmico(a):

**WILSON FILHO PANOBIANCO**

Com o título:

**ESTUDO DOS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE DE CRIANÇAS E  
ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE**

Que após ser apresentado recebeu o conceito:

A

B

C

D

Coordenação do Curso de Educação Física.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha mãe Edneide, meus irmãos Willian, Gustavo e Marcos e à minha namorada Débora, por me apoiarem e incentivarem a cada momento.

Dedico também aos meus amigos e futuros colegas de profissão e a cada professor que contribuiu para a minha formação, em especial ao professor e orientador Ademir Schmidt, que foi de fundamental importância para a conclusão desse ciclo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que tem sido o meu sustento maior durante toda a minha vida e carreira acadêmica, além de me ter permitido compartilhar estes momentos com aqueles que aqui agradecerei.

Agradeço à minha mãe, Edneide Lopes de Oliveira e também aos meus irmãos, por terem me incentivado e apoiado durante todo o curso, sendo de fundamental importância para a minha formação.

Agradeço também aos meus colegas de profissão e professores que puderam contribuir de alguma forma ao decorrer do curso.

Agradeço a minha namorada Débora Abreu, que esteve ao meu lado desde o início dessa jornada, sempre dando total apoio durante todos os momentos.

Agradeço ao professor e orientador Ademir Schmidt por seus ensinamentos e toda confiança que me passou, sempre acreditando no meu potencial.

“Os que se encantam com a prática sem a ciência são como os timoneiros que entram no navio sem timão nem bússola, nunca tendo certeza do seu destino”.

**Leonardo da Vinci**

## RESUMO

O sobrepeso e a obesidade são doenças que se tornaram grandes problemas no mundo inteiro, afetando em massa crianças e adolescentes. Os dados crescem cada vez mais, tornando o problema uma crise mundial na saúde pública. A patologia está relacionada a diversas complicações na saúde das crianças e dos adolescentes, que podem se estender a idade adulta, causando ainda mais danos a saúde. O estudo tem como objetivo analisar os efeitos da atividade física na saúde de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Como metodologia, realizou-se uma pesquisa bibliográfica na linha de Ciências do Esporte e Saúde. Foram utilizados como recursos materiais livros e artigos científicos. Os resultados mostram que a prática frequente de atividade física, aliada a alimentação saudável, atua no controle e na prevenção dessas patologias. Dessa forma, a escola é uma instituição de grande valor frente a problemática, pois nas aulas de educação física escolar, as crianças e adolescentes podem criar um elo importante com a atividade física e com hábitos alimentares saudáveis. O professor de educação física deve atuar como mediador, mostrando o valor do exercício físico e da atividade física e estar sempre atento aos estudantes com tendências ao sobrepeso e obesidade, devendo realizar o diagnóstico precoce.

**Palavras-chave:** Adolescentes. Atividade física. Crianças. Obesidade, Sobrepeso.

## ABSTRACT

Overweight and obesity are diseases that have become major problems worldwide, affecting children and adolescents in masse. The data grows more and more, making the problem a worldwide crisis in public health. The pathology is related to several complications in the health of children and adolescents, which can extend into adulthood, causing even more damage to health. The study aims to analyze the effects of physical activity on the health of overweight and obese children and adolescents. As a methodology, a bibliographic research was carried out in the Sports and Health Sciences line. Books and scientific articles were used as material resources. The results show that the frequent practice of physical activity, combined with healthy eating, acts in the control and prevention of these pathologies. Thus, the school is an institution of great value to the face these problems, because in school physical education classes, children and adolescents can create an important link with physical activity and healthy eating habits. The physical education teacher must act as a mediator, showing the value of physical exercise and physical activity and always be attentive to students with tendencies to overweight and obesity, and must perform an early diagnosis.

**Keywords:** Adolescents. Physical activity. Kids. Obesity, Overweight.



## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>09</b>
<b>1</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1</b>	<b>Atividade Física .....</b>	<b>12</b>
1.1.1	Atividade física e sedentarismo .....	12
<b>1.2</b>	<b>Adolescência na contemporaneidade .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3</b>	<b>Sobrepeso e obesidade .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4</b>	<b>Diagnóstico do sobrepeso e obesidade .....</b>	<b>15</b>
1.4.1	Medidas antropométricas .....	16
1.4.2	Composição corporal .....	17
<b>1.5</b>	<b>Benefícios da atividade física na saúde corporal de adolescentes</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Linha e tipo de pesquisa .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>Procedimentos e técnicas .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3</b>	<b>Forma de análise dos dados .....</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1</b>	<b>Contribuições da atividade física .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2</b>	<b>Importância do diagnóstico precoce .....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## INTRODUÇÃO

O estudo aborda os efeitos da atividade física na saúde corporal de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade.

A obesidade e o sobrepeso são descritos pelo acúmulo exagerado de gordura corporal no sujeito. Para ser feito o diagnóstico, o modelo mais utilizado é o do índice de massa corporal (IMC). A obesidade é uma doença crônica, que nas crianças e adolescentes é uma complicação de saúde no mundo inteiro. Os dados desses problemas só vêm crescendo cada vez mais e se tornou uma crise de saúde pública global (NG *et al.*, 2014). Ng *et al.* (2014) também mostraram que no ano de 1980 a 2013 o predomínio do sobrepeso e obesidade nas crianças e adolescentes nos países desenvolvidos saltou de 16,9% para 23,8% no sexo masculino e de 16,2% para 22,2% no sexo feminino. Nesse mesmo período nos países em desenvolvimento aumentou de 8,1% para 12,9% no sexo masculino e de 8,4% para 13,4% no sexo feminino.

Nos Estados Unidos os dados também são preocupantes. Os dados subiram de 15,6% para 32,1% no sexo masculino, e no sexo feminino foi de 15,2% para 31,7%, nos anos de 1971 a 1974 e 2011 a 2012, respectivamente. Isso mostra a prevalência do sobrepeso e da obesidade entre as crianças e adolescentes neste país. É claro que os custos da obesidade infantil e na adolescência são elevados.

Em um estudo Finkelstein *et al.* (2009) mostram os custos médicos dessa doença crônica ao decorrer da vida da criança obesa na faixa dos 10 anos de idade. Os pesquisadores constaram que os gastos foram de \$19.000 por ano, nos Estados Unidos. Ainda compararam os gastos de uma criança com peso normal e da mesma idade e viram que foram maiores. Somando os gastos de todas as crianças dessa faixa etária de 10 anos, os gastos médicos ao decorrer da vida, foram de mais ou menos \$14 bilhões.

O sobrepeso e obesidade nas crianças e adolescentes pode causar vários danos à saúde e pode ser instantâneo e a longo prazo. Fatores de risco para doenças cardiovasculares como hipertensão arterial e colesterol alto é maior quando se é obeso na infância e adolescência (REILLY *et al.*, 2003). Além disso, segundo os estudos de Narang e Mathew (2012) quando pré-diabéticos, estes também têm maior risco de terem problemas de apneia do sono, e de acordo com Egan, Ettinger e Bracken (2013) podem ter problemas com asma, e ainda problemas sociais e psicológicos (GRIFFITHS, 2010). Tratando da doença a longo prazo, foi percebido

que esse problema de obesidade em crianças e adolescentes se perpetua até a idade adulta (PARSONS *et al.*, 1999; SINGH *et al.*, 2008). E se chega essa idade com esse problema, os riscos de se ter doenças cardiovasculares, acidente vascular encefálico (AVE), diabetes do tipo 2, cânceres e ainda osteoartrite, é muito maior (DANIELS, 2009; LOBSTEIN; BAUR; UAUY, 2004).

Por outro lado, a atividade física regular é uma das formas mais eficazes de prevenir doenças cardiovasculares e mentais e melhorar a aptidão física. A atividade física regular reduz os fatores de risco de várias doenças, como diabetes e obesidade. Por isso se questiona: Quais os efeitos da atividade física na saúde de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade?

Desta forma, o objetivo geral do estudo foi analisar os efeitos da atividade física na saúde de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. Mais especificamente, se pretendeu: Analisar e descrever as contribuições que a atividade física proporciona na saúde de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade; e abordar a importância do diagnóstico precoce do sobrepeso e da obesidade em crianças e adolescentes.

O estudo se justifica devido à grande quantidade de casos de obesidade em adolescentes, que só vem aumentando nos últimos tempos. As pesquisas associadas ao assunto têm aumentado, e isso mostra a relevância deste tema.

Como futuro profissional da educação física vejo a necessidade de estudar as contribuições que a atividade física pode promover na saúde das crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, para que assim possamos ajudar a amenizar o cenário atual.

Além disso, estudo mostrou que intervenção de atividade física com supervisão, traz efeitos benéficos no IMC de adolescentes (RUOTSALAINEN *et al.*, 2015).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a atividade física, aliada a mudança de comportamento e dieta, são vistos como a melhor forma de intervenção a 18 anos (OMS, 2015).

Portanto, é importante analisar os efeitos da atividade física para crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, e este é o propósito do estudo, já que o problema atinge milhares de pessoas e os estudos acerca do tema podem auxiliar na prevenção e melhora da saúde destes indivíduos.

Para a concretização deste estudo, este foi dividido em quatro capítulos. O primeiro aborda o referencial teórico, que contempla os tópicos que tratam da atividade física, adolescência na contemporaneidade, sobrepeso e obesidade, diagnóstico do sobrepeso e obesidade e, por fim, dos benefícios da atividade física na saúde corporal de crianças e adolescentes. O segundo capítulo apresenta a metodologia, com linha, tipo de estudo e procedimentos adotados. No terceiro capítulo é apresentada a análise e a discussão. No quarto e último capítulo, são descritas as considerações que o estudo permitiu inferir a partir das análises realizadas.

# 1 REFERENCIAL TEÓRICO

## 1.1 Atividade física

De acordo com Caspersen *et al.* (1985) a atividade física é determinada como qualquer movimento corporal que é produzido pelos músculos esqueléticos, tendo como resultado um gasto energético mais alto do que os níveis de repouso. Então, o total de energia necessária para execução de certo movimento corporal, terá que traduzir o nível de prática de atividade física exigido por esse mesmo movimento.

Para Pitanga (2008), a atividade física pode ser entendida também como qualquer movimento corporal produzidos pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético, tendo componentes e determinantes de ordem biopsicossocial, cultural e comportamental, podendo ser exemplificada por jogos, lutas, danças, esportes, exercícios físicos, atividades laborais e deslocamentos.

### 2.1.1 Atividade física insuficiente e sedentarismo

O nível de atividade física diária atual de crianças e adolescente é um dos fatores que está associado a prevalência do sobrepeso e obesidade. Em um estudo de Silva e Malina (2000), mostraram que o predomínio de sedentarismos entre crianças e adolescentes entre 10 e 19 anos prevalece, os dados foram de 85% em meninos e 94% em meninas.

Os grandes tempos de sedentarismos podem ser responsáveis pelo acúmulo de gordura corporal. Estudos compararam quem não assiste televisão ou assiste menos de 2 horas por dia, com indivíduos que assistem por mais de 5 horas por dia, e mostrou que os que não assistiram ou que assistiram menos de 2 horas realizam algum tipo de atividade física ou lazer.

Os estudos apontam que a obesidade infantil é mais relacionada a falta de atividade física do que ao excesso de alimentação. Por isso, é importante destacar que primeiramente deve ser feito direcionamentos para reduzir o sedentarismo e não aumentar excessivamente o exercício físico (BAR-OR, 1993).

O sedentarismo, portanto, é atualmente um dos grandes problemas da modernidade e também atingem diretamente o adolescente. Guedes e Guedes (1995) levantam a hipótese de que uma possível modificação nos programas de educação

física escolar poderia auxiliar na prevenção do sedentarismo das próximas gerações de adultos. Diante disso, sabe-se que, na maioria das escolas, os adolescentes não recebem informações suficientes sobre a correlação entre aptidão física e saúde.

Para Mello, Luft e Meyer (2004), os hábitos sedentários fazem com que o indivíduo tenha um baixo gasto calórico diário, fazendo com que diminua o metabolismo que acaba contribuindo no contexto da obesidade. Em contrapartida, Lambertucci *et al.* (2006), afirmam que o aumento do gasto energético com a atividade física e a diminuição no consumo de calorias, são eficazes para a redução do peso corporal, e tem por consequência a diminuição dos fatores de riscos associados a obesidade.

Por fim, fica claro que o sedentarismo é um dos grandes vilões da contemporaneidade, afetando rigorosamente os adolescentes. Em contrapartida, segundo Blair e Brodney (1999) existem várias evidências de que a prática regular de atividades físicas contribui no controle e manutenção do peso corporal e segundo Freedman, Dietz e Srinivasan (1999) a atividade física também contribui na redução de riscos cardiovasculares.

## **1.2 Adolescência na contemporaneidade**

A adolescência tem sido motivo de preocupação para alguns estudiosos. Dougal *et al.* (2015) mostraram em seus estudos que hábitos aprendidos nesta idade logram até a idade adulta. O uso do álcool nesse período, torna maior a probabilidade de consumo exagerado na idade adulta (WENNBERG; ANDERSSON; BOHMAN, 2000). Do mesmo jeito, a ingestão de alimentos na adolescência é um preditor na idade adulta (LAKE *et al.*, 2006). Por essa razão, diversas doenças crônicas podem iniciar e evoluir ao longo da adolescência. Para melhoria da saúde dos adolescentes, é necessário proporcionar condutas saudáveis desde cedo, primordialmente na adolescência. Esses comportamentos saudáveis são um determinador da saúde, e mudanças positivas são capazes de sensibilizar os resultados gerais da saúde (DOUGAL *et al.*, 2015).

### 1.3 Sobrepeso e obesidade

Segundo Frelute e Navarro (2000), a obesidade é uma doença que se caracteriza pelo acúmulo exagerado de gordura corporal no indivíduo, acima de 120% do peso considerado ideal para pessoa conforme sua estatura.

Pela classificação de Fisberg (1995) a obesidade é definida pelo acúmulo em excesso de gordura em todo corpo, que pode ser causada por modificação nutricional, doenças metabólicas, endócrinas e genéticas, e pode ter início em todas as fases da vida, e que deve ter muita atenção em qualquer uma delas.

A obesidade é uma doença crônica que traz consigo inúmeras complicações, que é definida pelo acúmulo demasiado de gordura (COUTINHO *et al.*, 1998). Segundo Brasil (1997) a causa da obesidade é complexa e multifatorial, resultando da interação de genes, estilos de vida, ambiente, e fatores emocionais. Posto isso, compreende-se que este acúmulo de gordura é também por ingerirem muita caloria e com isso ter pouco gasto calórico.

A obesidade não é mais só uma questão particular, pois passa a se tornar um sério problema de saúde pública da contemporaneidade. Segundo a OMS (1998), seu predomínio vem aumentando nas últimas décadas em todo o mundo, principalmente em países desenvolvidos, crescendo também em países em desenvolvimento, como o Brasil.

Para a prevenção do sobrepeso e obesidade, Sancho (2006) afirma que é necessário um baixo consumo de alimentos de alto valor calórico e baixo valor nutricional. Além disso, o autor coloca a importância do planejamento das compras dos alimentos, para que assim planeje antecipadamente as refeições, onde também é importante a participação das crianças.

Em seu estudo de revisão de literatura, Tavares *et al.* (2010), colocam que a obesidade causa um impacto muito grande não só na saúde, mas também no bem-estar psicológico e especialmente na qualidade de vida, isso ocorre pelo motivo da obesidade ter causas multifatoriais em razão da relação com fatores genéticos, metabólicos, sociais, comportamentais e culturais.

Contudo, em grande parte dos casos, a obesidade está relacionada com o excesso da ingestão calórica, juntamente com o sedentarismo. Com isso, o excesso de calorias é armazenado como tecido adiposo, causando o balanço energético positivo. O balanço energético é a diferença entre a quantidade de calorias ingeridas

e a de energia utilizada nas atividades do dia a dia e das funções vitais. O balanço energético positivo é quando a quantidade de energia ingerida é maior do que a utilizada (KOLOTKIN *et al.*, 2001; BRASIL, 2006; FRANCISCHI *et al.*, 2000).

Em crianças e adolescentes, o sobrepeso e a obesidade se relacionam ao surgimento precoce de, segundo Nieto, Szklo e Comstock (1992) a problemas psicológicos e Diabetes Mellitus tipo 2, e segundo Ravussin e Swinburn (1992) de doenças cardiovasculares. Além disto, Gortmaker *et al.* (1993) ainda pode comprometer a postura e causar alterações no aparelho locomotor e ocasionar desvantagens socioeconômicas na vida adulta.

Em busca de justificações que expliquem o grande crescimento da obesidade, Motta *et al.* (2004) afirmam que vários fatores são responsáveis na indicação da obesidade tais como os fatores sociais, econômicos e culturais, em destaque a atual função das mulheres na sociedade e sua introdução ao mercado de trabalho. O estudo também coloca como outra justificativa para o crescimento da obesidade, o grande acúmulo da população nos meios urbanos, com isso vem também a redução dos esforços físicos diários, por consequência o gasto de energia é menor, e por fim, nos grandes centros urbanos, os alimentos são em grande maioria, industrializados.

#### **1.4 Diagnóstico do sobrepeso e da obesidade**

De acordo com Damasso *et al.* (1995) o diagnóstico da obesidade na infância até os 10 anos de idade é avaliado através da relação peso/estatura, sendo assim são considerados obesos aqueles com o percentual maior que 120% do peso ideal, que é estabelecido pelos dados antropométricos nacionais.

Deste modo, a obesidade tem sido relacionada ao modo de vida dos adultos e das crianças, que pela pressa do dia a dia tem levado a comodidade, tanto quanto as novas tecnologias que tem influenciado ao sedentarismo, fazendo com que as crianças fiquem sem atividades físicas (FREITAS JUNIOR, 2007).

Diante disso, Balaban e Silva (2001) afirmam que a obesidade infantil é um problema identificado por provocar efeitos em curto e longo prazo, e que pode se estabelecer até a idade adulta, posto isso, a prevenção, o diagnóstico precoce e o adequado tratamento são indispensáveis para a melhora do prognóstico.

A obesidade traz consigo um maior risco de doenças, como as cardiovasculares, dentre outras. Como a estrutura corporal (massa óssea, massa



magra, água e gordura) da criança e adolescente está em constante mudança por conta do seu crescimento, se torna difícil analisar a obesidade.

A OMS (2015) recomenda que o diagnóstico do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes é fundamentada na distribuição de escore Z de peso e altura, ou seja, a relação entre o peso existente e o peso ideal para altura.

Por muito tempo este era o único método para constatar falhas nutricionais na infância. No ano de 2000, o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC, 2000) divulgou um estudo para revisar as curvas de recomendação para corrigir falhas. O elemento de revolução do estudo que sobressaiu foi o desenvolvimento de um novo índice de Massa Corporal (IMC) por idade), tendo mais especificidade que o escore-Z de peso para altura para constatar excesso de peso em crianças.

De acordo com Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2016), o predomínio do sobrepeso e obesidade tem crescido tanto no Brasil, que os resultados dos estudos apontam para um comportamento epidêmico. A ABESO (2016) informa que o modelo de diagnóstico internacional de sobrepeso e obesidade é o IMC, já em crianças e adolescentes a classificação de acordo com o IMC é facultativo, pois é menos associado a mortalidade quanto nos adultos. Por estar com a estrutura corporal em constante crescimento, a análise é diferente conforme o sexo e a idade. Então, a linha da normalidade é definida por curvas de IMC específica para cada idade e sexo. São consideradas como sobrepeso e obesidade, quando for maior ou igual a +1 e +2 escores Z-IMC depois dos 5 anos de idade. O Brasil tem usado as curvas de IMC da OMS para meninas de 0 a 5 anos, de 5 a 19 anos, e para os meninos de até 5 anos e de 5 a 19 anos. Por fim, a ABESO (2016) coloca que a medida da circunferência abdominal e do IMC são estratégias capazes de prever/diagnosticar a gordura visceral e subcutânea.

#### 1.4.1 Medidas antropométricas

De origem grega e pela sua etimologia, a palavra antropometria é formada pela junção de dois termos que são *Ánthropos* que tem significado de “ser humano”, e *métron* que significa “medida”, “medida do ser humano” (FERREIRA, 2016).

A antropometria tem sido usada para considerar a extensão e proporção dos componentes corporais por mais de um século, usando as medidas de circunferência

e comprimento dos segmentos corporais. Sua origem vem desde a antiguidade, pois desde muito tempo os egípcios e gregos estudavam e analisavam a associação de todas as partes dos corpos (FERREIRA, 2016).

A antropometria tem como estudo as variáveis da massa corporal, diâmetros ósseos, estatura, circunferências corporais e dobras cutâneas (que é um dos modos de estimar a composição corporal). Com essas medidas é possível calcular ou avaliar o somatótipo, altura tronco-cefálica, índice de massa corporal (IMC) e relação cintura/quadril (RCQ), dentre outros (PIRES JUNIOR; PIRES, 2018).

Considerando que a antropometria é um método de avaliação barato, não invasivo, poder ser aplicada universalmente e é aceita pela ciência, é vista como o método mais válido para investigar a obesidade. Para serem realizados os procedimentos, são necessários dados básicos como massa corporal, sexo, idade e estatura. O uso do IMC para investigar e julgar a nutrição de crianças e adolescentes, iniciou a partir de um estudo de Must *et al.* (1992), que mostrou os valores de percentuais por idade e sexo. A OMS (2015) reconhece esses valores para detectar o sobrepeso e a obesidade, mas só para adolescentes, para as crianças o recomendado seria o índice de peso/altura.

#### 1.4.2 Composição corporal

A composição corporal refere-se aos componentes que formam o organismo humano, são os segmentos corporais que formam a massa corporal total. Guedes e Guedes (1998) coloca que para analisar a composição corporal deve-se dividi-la em cinco níveis. No nível um eles denominam como atômico: oxigênio, carbono, hidrogênio entre outros. No nível dois denominado o molecular: água, lipídeos, proteínas e outros. Nível três o celular: massa celular, fluídos e sólidos extracelulares. Nível quatro, o sistema tecidual: músculo esquelético, tecido adiposo, ossos, sangue e outros. E por fim nível cinco, o corpo inteiro (GUEDES; GUEDES, 1998).

De acordo com Sant'anna, Priore e Franceschini (2009) vários métodos têm sido usados para avaliar a composição corporal. Ellis (2000) coloca que os métodos que se destacam são os métodos indiretos, como a pesagem hidrostática e a absorciometria com raios-X de dupla energia (Dexa). Contudo, estes são mais complexos para serem utilizados em um número significativo de amostras por conta do alto custo e ainda necessitam de um grupo de trabalho qualificado para avaliar os

resultados. Desta forma, segundo Carvalho e Pires Neto (1999) a antropometria, que pertence ao grupo de métodos duplamente indiretos, é tida como um método simples e acessível, de rápido e de baixo custo, e ainda pode ser utilizado em uma grande quantidade de pessoas.

### **1.5 Benefícios da atividade física na saúde corporal de crianças e adolescentes**

Estudos tem apontado que quanto maior o nível de atividade física em crianças e adolescentes, maior é a melhora no perfil lipídico e metabólico, reduzindo assim a prevalência de obesidade. Além disso, a criança ou adolescente ativo pode vir a ser também um adulto ativo.

Para Silva e De Marchi (2007), o exercício físico é indispensável para reduzir o tecido adiposo, além disso, é capaz de contribuir para a qualidade de vida do sujeito obeso. Para isso, os autores colocam que é necessário adotar hábitos saudáveis, com a utilização do exercício físico e alimentação saudável, assim, haverá a melhoras da motivação, eficiência no trabalho, melhora da autoimagem, relacionamento interpessoal, maior resistência ao estresse e maior estabilidade emocional.

Schmidt (2012), também fala dos benefícios dos hábitos saudáveis como a prática de exercício físico e alimentação saudável. Afirma haver uma melhora na redução da gordura corporal e proteger contra doenças crônicas associadas à obesidade.

Hauser, Benetti e Rebelo (2004) já falava dos benefícios do exercício físico, afirmando a importância deste para o equilíbrio do balanço energético, que é capaz de colocar os indivíduos no grupo com menor risco de apresentar outras doenças.

Segundo Lazzoli *et al.* (1998, p. 107-109)

o objetivo principal da prescrição de atividade física na criança e no adolescente é criar o hábito e o interesse pela atividade física, e não treinar visando desempenho. Dessa forma, deve-se priorizar a inclusão da atividade física no cotidiano e valorizar a educação física escolar que estimule a prática de atividade física para toda a vida, de forma agradável e prazerosa, integrando as crianças e não discriminando os menos aptos.

Guedes *et al.* (2001) afirmam que a atividade física inserida na infância e na adolescência, pode ser transferida para idade adulta.

De acordo com os estudos de Mello e Tufik (2004), adolescentes que praticam atividades físicas tem uma melhor qualidade de sono comparado aos que não praticam. A atividade física desencadeia aquecimento corporal que faz com que diminua a latência do sono, facilitando o começo do sono.

A atividade física parece também atuar benéficamente sobre os transtornos de humor. Segundo Mello e Tufik (2004) o exercício atua no combate da ansiedade e depressão. Pode também aumentar a autoestima, atuar benéficamente na melhora funcional, reduzindo a obesidade, melhorando também a qualidade de vida nos adolescentes. As mudanças benéficas da imagem corporal ajudam a evitar o desânimo e aceitação, que são particularidades de adolescente com autoimagem corporal ruim.

A atividade física também atua na longevidade. Astrand e Rodahl (1980) comprovam que indivíduos ativos tem mais longevidade. O estudo mostra que essa afirmação é mais associada com a mortalidade antecipada do que o prolongamento propriamente dito.

Portanto, o aumento de carga de exercícios pode ser importante, tanto na prevenção como no tratamento da obesidade. Em se tratando do processo de perda de peso ponderal, torna-se eficientemente mais favorecido quando os dois tipos de exercícios, aeróbios e anaeróbios, são utilizados em conjunto, neste sentido, um minimiza as 17 pequenas deficiências do outro (em relação ao metabolismo de gordura), e os resultados são substancialmente melhores. (FARINATTI 1992).

Para uma perda de peso a longo prazo, Bouchard (2003) diz que deve ter participação regular em programas de exercícios físicos. Por fim, para o tratamento da obesidade deve haver o aumento da prática de exercícios, atuando não só como tratamento, mas também da prevenção.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Linha e tipo de pesquisa

Este estudo foi realizado e produzido dentro da linha de pesquisa em Ciências do Esporte e Saúde, onde os

objetos de estudo configuram-se em temáticas relacionadas com o treinamento corporal e as suas diferentes possibilidades, sobretudo, o esporte, a relação com a saúde, o desenvolvimento do fitness e wellness, as atividades relacionadas aos diferentes grupos portadores de necessidades especiais, assim como, o desenvolvimento motor nas diversas faixas etárias e as influências biopsicossociais sobre as pessoas que não praticam exercícios (NEPEF, 2014, p. 9).

O estudo em questão se classifica como uma pesquisa bibliográfica, que segundo Oliveira (2007) é o estudo e análise de documentos de competência científica tais como livros, periódicos, enciclopédias, ensaios críticos, dicionários e artigos científicos, tendo como a finalidade primordial possibilitar aos pesquisadores a relação direta com obras, artigos ou documentos que discutam o tema em estudo.

### 2.2 Procedimentos e técnicas

O estudo foi realizado a partir da busca de livros, artigos científicos, dissertações e teses. A coleta dos materiais foi feita online e por uso de plataformas científicas, banco de dados, repositórios e sites de entidades.

Foram utilizadas como fontes de pesquisas para a coleta de dados as bases de dados eletrônicas da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), Google Acadêmico e Portal de Periódicos da CAPES, buscando por materiais cientificamente qualificados para realizar o estudo.

A seleção dos estudos foi feita mediante produções científicas que abordam acerca da relação da atividade física e do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes.

A busca foi feita partindo das palavras-chave: atividade física, crianças, adolescentes, sobrepeso e obesidade. Foram selecionados estudos com período de publicação de até os últimos 5 anos, porém, foram também considerados estudos de

grande cunho científico publicados anteriores ao período estimado. Neste estudo, foram aceitos materiais publicados nos idiomas português e inglês, utilizando recursos de tradução para o idioma estrangeiro (ferramenta online do Google Tradutor).

### **2.3 Forma de análise**

A partir dos filtros e bases de dados informados, foi feito primeiramente uma leitura dos títulos, seguida dos resumos para selecionar os estudos. Posteriormente foi feita uma leitura do estudo na íntegra com análise crítica acerca da pertinência das produções científicas e sua relação com o objeto de estudo em questão. As produções relacionadas ao tema foram aproveitadas, sendo as demais descartadas.

### 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO

#### 3.1 Contribuições da atividade física

Segundo Tavares *et al.* (2010) as causas da obesidade são multifatoriais, porém, de acordo com Kolotkin *et al.* (2001), na maior parte dos casos, a obesidade está relacionada com o excesso da ingestão calórica, juntamente com o sedentarismo. Em contrapartida, Bar-Or (1993) coloca que o sobrepeso e a obesidade nas crianças estão mais associados ao sedentarismo do que o excesso de ingestão calórica, e mostra que inicialmente o papel da atividade física deve ser de direcionamentos para diminuir o sedentarismo.

Para Lazzoli *et al.* (1998), o propósito primordial da atividade física nas crianças e adolescentes é provocar hábitos e desejo pela atividade física e não objetivando desempenho, incluindo-a no dia a dia, de modo prazeroso. Diante disto, Dougal *et al.* (2015) afirmaram em seus estudos que os hábitos aprendidos na infância e adolescência seguem até a idade adulta. Por isso, doenças crônicas podem iniciar e desenvolver no decorrer da infância e adolescência. Desta maneira, para melhoria da saúde desses indivíduos, é necessário proporcionar condutas saudáveis desde cedo. Essas condutas saudáveis são determinantes para a saúde, e mudanças positivas são capazes de sensibilizar os resultados gerais da saúde (DOUGAL *et al.*, 2015).

Diante disto, a Organização Mundial da Saúde (OMS), afirma que a atividade física, aliada a mudança de comportamento e dieta, são vistos como a melhor forma de intervenção (OMS, 2015). Além disso, a intervenção de atividade física com supervisão, traz efeitos benéficos no IMC de adolescentes (RUOTSALAINEN *et al.*, 2015). Blair e Brodney (1999) reafirma que existem várias evidências de que a prática regular de atividades físicas contribui no controle e manutenção do peso corporal.

Já para uma redução de massa corporal a longo prazo, Bouchard (2003) diz que se deve ter participação regular em programas de exercícios físicos. Por fim, para o tratamento da obesidade, deve haver o aumento da prática de exercícios, atuando não só como tratamento, mas também da prevenção.

### 3.2 Importância do diagnóstico

De acordo com Balaban e Silva (2001), quando se tem obesidade na infância e adolescência, tem grande tendência dessa se manter para a idade adulta. Diante disto, para que se tenha um prognóstico positivo, se faz necessário o diagnóstico precoce de crianças com alto risco de desenvolver a obesidade, pois conforme mais idade e maior for o excesso de peso corporal, será mais difícil o controle da obesidade, em razão dos hábitos alimentares aprendidos e as alterações metabólicas situadas.

Geralmente, as crianças tem como único local de realização de atividade física, as aulas de educação física na escola, que apesar de serem praticadas habitualmente duas vezes por semana, tem grande valor, servindo como fonte não só de informações sobre a obesidade, mas também como direcionamentos para prevenção da mesma, que são conteúdos indicados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000) e também estabelecidos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN's) (BRASIL, 1997; 1998a).

Para a identificação precoce, encontram-se diversos métodos de diagnóstico para classificação do indivíduo com sobrepeso ou obesidade. Mais comumente, utiliza-se o índice de massa corporal ( $IMC = \text{peso}/\text{estatura}^2$ ) e a medida da dobra cutânea do tríceps (DCT). Em vista disso, o professor de educação física deve procurar o método mais viável para aplicar dentro do âmbito escolar, de acordo com a realidade em que está inserido, pois com o diagnóstico precoce, se torna mais simples o tratamento da doença (MELLO; LUFT; MEYER, 2014).

A antropometria é vista como um método muito importante para o diagnóstico, pois proporciona estimativa da prevalência das alterações nutricionais. Ainda que a avaliação antropométrica seja restringida à massa corporal e a estatura, apresenta imenso valor no diagnóstico nutricional da criança e adolescente, pois sua execução é simples e acessível, considerando a objetividade da medida (WHO, 1986, 1995; DOUEK; LEONE, 1995).

Must, Dallal e Dietz (1991) apresentam outro método de diagnóstico da condição nutricional, que é o de distribuição do percentil para o IMC. Baseado no cálculo do IMC, são usados os pontos que os autores indicam, sendo classificadas com sobrepeso as crianças com o percentil de 85 a 95, e com obesidade as com IMC acima do percentil 95.



Em seu estudo, Araújo, Brito e Silva (2010) apresentam que a educação física escolar tem uma função significativa no trato da obesidade, pois é com a atividade física planejada, aliada a hábitos alimentares saudáveis, que é possível minimizar a patologia. Diante disso, Lazzoli *et al.* (1998) colocam que é nas aulas de educação física na escola que as crianças devem construir uma conexão significativa com a atividade física.

Dessa forma, a educação física deve desenvolver os conteúdos tratando também das questões biológicas, não só questões sócio-histórico-culturais, pois muitos estudantes apresentam situações de obesidade, diabetes, hipertensão arterial, e outras, por não praticarem a atividade física de forma suficiente ( ) (BRASIL-PCNEM, 2000).

Em vista disso, Mello, Luft e Meyer (2004) afirmam que o professor deve apresentar atividades que sejam inclusivas, de caráter lúdico e motivantes, possibilitando o gasto calórico e salientando o valor da atividade física diante das doenças, enfatizando o aspecto preventivo.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obesidade em crianças e adolescentes tem crescido demasiadamente, devido principalmente ao sedentarismo e a alta ingestão calórica, entre outros fatores, pelo acúmulo da população nos meios urbanos, reduzindo os esforços físicos diários, fazendo com que se gaste menos energia.

São vários os riscos associados ao sobrepeso e a obesidade, como problemas psicológicos, diabetes Mellitus tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, entre outros. Para prevenir e reverter a situação, são necessárias mudanças no estilo de vida, abandonando o sedentarismo e hábitos alimentares prejudiciais e implementando um estilo de vida mais ativo e saudável.

A escola é uma entidade de grande valor, pois nas aulas de educação física as crianças e os adolescentes podem criar uma ligação importante com a atividade física e o estilo de vida saudável, sendo o local onde se deve realizar o diagnóstico precoce do sobrepeso e obesidade, por intermédio das ações do professor de educação física. O professor deve levar informações sobre o sobrepeso e obesidade, suas consequências para a saúde e direcionamentos para a prevenção destas, enfatizando os prejuízos à saúde dos maus hábitos alimentares e mostrando sempre o valor da atividade física.

Por fim, é válido destacar que, para que se tenha resultados notórios, é importante que a prática do exercício físico seja orientada e bem estruturada. Só desta forma será capaz de provocar hábitos e desejo pela atividade física e não visando o desempenho, sendo ela lúdica e prazerosa, proporcionando a socialização e inclusão, colaborando na prevenção e tratamento de outras patologias.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R.A.; BRITO, A.A.; SILVA, F. M. O papel da educação física escolar diante da epidemia da obesidade em crianças e adolescentes. **Educação Física em Revista**. v.4 n.2, 2010.
- ASTRAND P. O.; RODAHL, K. **Tratado de fisiologia do exercício**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. **J Pediatr**. Rio de Janeiro. v.77, n. 2, p. 96-100, 2001.
- BARBANTI, Valdir J. **Aptidão física: um convite à saúde**. São Paulo: Manole, 1990.
- BAR-OR, O. Physical activity and physical training in childhood obesity. *The journal of sports medicine and physical fitness*. v. 33, n 4, p. 323-329, 1993.
- BLAIR, S.; BRODNEY, S. Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. **Med Sci Sports Exerc**. v. 31, n. 11, p. 646-662, 1999.
- BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Epidemiologia: relevância do problema e conceito e classificação**. Brasília-DF: MS; 2006. p.16-26. Cadernos de Atenção Básica n.º12. Série A. Normas e Manuais Técnicos.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade e desnutrição**. Brasília, 1997.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998a.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: MEC/SEF, 2000.
- CARVALHO, A.; PIRES NETO, C. Composição corporal através dos métodos da pesagem hidrostática e impedância bioelétrica em universitários. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**. v. 1, n. 1, p. 18-23, 1999.
- CASPERSEN, C. J. *et al.* Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctionons for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.
- CHADDHA, A. *et al.* Technology to Help Promote Physical Activity. **Am J Cardiol**. Jan, v. 1, n. 119, p. 149-152, 2017.

COUTINHO, W. Consenso latino-americano de obesidade. **Arq Bras Endocrinol Metab.** v. 43, n. 1, p. 21-67, 1998.

DAMASO, A. T. et al. **Atividades motoras na obesidade.** São Paulo. Fundação BYK, SP, p.91-99, 1995.

DANIELS, S. R. Complications of obesity in children and adolescents. **International Journal of Obesity.** v. 33, n. 1, p. 60-65, 2009.

DOUEK, P.C.; LEONE, C. Estado nutricional de lactentes: comparação de três classificações antropométricas. **J Pediatr.** Rio de Janeiro, v.71, p. 139-44, 1995.

DOUGAL, S. H. *et al.* Unmet Health Care Need in US Adolescents and Adult Health Outcomes. **American Academy of Pediatrics.** v. 136, n. 3, p. 513-520, 2015.

ECKERSLEY, R. M. Losing the battle of the bulge: causes and consequences of increasing obesity. **Med J Aust.** v.174, n. 11, p. 590-592, 2001.

EGAN, K.; ETTINGER, A.; BRACKEN, M. Childhood body mass index and subsequent physician-diagnosed asthma: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **BMC Pediatrics.** v. 13, n. 121, 2013.

ELLIS, K. Human body composition: in vivo methods. **Physiological reviews.** v. 80 n. 2, p. 649-680, 2000.

FERREIRA, C.A.A. **Medida e avaliação em Educação Física.** 1. ed. Rio de Janeiro: SESES, 2016.

FINKELSTEID, E.A. *et al.* Annual Medical Spending Attributable To Obesity: Payer And Service-Specific Estimates. **Health Affairs.** v. 28, n. 5, p. 822-831, 2009.

FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência.** São Paulo: Fundação BYK, 1995.

FONSECA, V. M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G.V. **Fatores associados à obesidade em adolescentes.** **Revista Saúde Pública.** v. 32, n. 6, p.541-549, 1998.

FRANCISCHI, Rachel Pamfílio Prado de *et al.* Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Rev. Nutr.** v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.

FREEDMAN. DS; DIETZ. WH; SRINIVASAN. SR; BERENSON GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. **Pediatrics.** v. 103, n. 6, p. 1175-1182, 1999.

FREITAS JUNIOR, I.F. Sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros. **Salusvita.** v.26, n.2, p. 125, 2007.

FRELUT, M. L.; NAVARRO, J. Obesity in the child. **Presse Medicale.** v. 29, n. 10, p. 572-577, 2000.

GOMES, V. B.; SIQUEIRA, K. S.; SICHIERI, R. Atividade física em uma amostra probabilística da população do Município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública.** v. 17, n. 4, p. 969-976, 2001.

GORTMAKER S. L. *et al.* Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. **The New England journal of medicine.** v. 329, n. 14, p. 1008-1012, 1993.

GRIFFITHS, L. J.; PARSONS, T. J.; HILL, A. J. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. **International Journal of Pediatric Obesity.** v. 5, n. 4, p. 282-304, 2010.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E.R.P. **Controle do peso corporal:** composição corporal, atividade física e nutrição. Midiograf, 1998.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. Atividade física, aptidão física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde.** v. 1, n. 1, p. 18-35, 1995.

HAUSER, C.; BENETTI, M.; REBELO, F. V. P. Estratégia para o emagrecimento. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano,** Florianópolis SC, v. 6. n.1, p. 72- 81, 2004.

KOLOTKIN, R. *et al.* Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. **Obes Res.** v. 9, n. 2, p. 102–111, 2001.

LAKE, A. A. *et al.* Longitudinal change in food habits between adolescence (11-12 years) and adulthood (32-33 years): the ASH30. **J Public Health (Oxf).** v. 28. p. 10-16, 2006.

LAZZOLI, J. K. *et al.* Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** v. 4, n. 4, p. 107-109, 1998.

LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. **Obesity Reviews.** v. 5, n. 1, p. 4-85, 2004.

MC NAMARA, J. *et al.* Coronary artery disease in combat casualties in Vietnam. **JAMA.** v. 216, p. 1185- 1187, 1971.

MELLO, E. D; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria.** v. 80, n. 3, p. 173-182, 2004.

MELLO, M. T.; TUFIK S. **Atividade física, exercício físico e aspectos psicobiológicos.** Editora Guanabarra. p. 51-57, 2004.

MOTTA, D.G. *et al.* Consumo alimentar de famílias de baixa renda no município de Piracicaba/SP. **Saúde Rev.** v. 6, n. 13, p. 63-70, 2004.

MUST A. *et al.* Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. **The New England journal of medicine.** v. 327, n. 19, p. 1350-1355, 1992.

MUST A. Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. **Am J Clin Nutr.** v. 63, n. 3, p. 445-447, 1996.

MUST, A; DALLAL, G.E.; DIETZ, W.H. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. **Am J Clin Nutr.** v. 53, n. 1, p. 839-846, 1991.

NARANG, I.; MATHEW, JL. Childhood obesity and obstructive sleep apnea. **Journal of Nutrition and Metabolism.** v. 2012, 2012.

NG, M. *et al.* Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis. **The Lancet.** v. 384, n. 9945, p. 766-781, 2014.

NIETO, F.; SZKLO, M.; COMSTOCK, G. Childhood weight and growth rate as predictors of adult mortality. **American journal of epidemiology.** v. 136, n. 2, p. 201-213, 1992.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO FÍSICA – NEPEF. **Projeto do núcleo de estudos e pesquisa em educação física.** Curso de Educação Física. Escola de Formação de Professores e Humanidades. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. 2014.

OGDEN, C. *et al.* Prevalence of overweight among preschool children in the United States, 1971 through 1994. **Pediatrics.** v. 99, n. 4. 1997.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa.** Petrópolis: Vozes, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Interim report of the Commission on Ending Childhood Obesity:** open for comment. 2015. Disponível em: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/interim-report-for-comment/en/>. Acesso em: 22 de jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesity:** Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. 1998.

PARSONS, T. J. *et al.* Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. **International Journal of Obesity.** v. 23, n. 8, p. 1-107, 1999.

PIRES JUNIOR, R.; PIRES, A. A. P. **Medidas e avaliação em educação física.** Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.

PITANGA, F. J. G. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira Ciências e Movimento.** v. 10, n. 3, p. 49-54, 2002.

RAVUSSIN, E. SWINBURN, B. A. Pathophysiology of obesity. **Lancet (London, England).** v. 340, n. 8816, p. 404–408, 1992.

REILLY, J. *et al.* Health consequences of obesity. **Archives of Diseases in Childhood**. v. 88, n. 9, p. 748-752, 2003.

ROSANE, C. *et al.* Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v. 16, n. 4, p. 1091-1097, 2000.

ROSSNER, S. Childhood obesity and adulthood consequences. **Acta Paediatr**. v. 87, n. 1, p. 1-5. 1998.

RUOTSALAINEN, H. *et al.* Systematic review of physical activity and exercise interventions on body mass indices, subsequent physical activity and psychological symptoms in overweight and obese adolescents. **Journal of Advanced Nursing**. v. 71, n. 11, p. 2461-2477, 2015.

SANT'ANNA, M.; PRIORE, E.; FRANCESCHINI, S. Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 27, n. 3, p. 315-321, 2009.

SCHMIDT, M.S. **Obesity and exercise**. American College of Sports Medicine (ACSM). Publicação em 19 de Janeiro de 2012.

SILVA, M. A. D.; DE MARCHI, Ricardo. **Saúde e qualidade de vida no trabalho**. São Paulo: Editora: Best Seller, 2007.

SILVA, R. C. R; MALINA, R. M. Nível da atividade física em adolescentes do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. v. 16, n. 4, p. 1091-1097, 2000.

SINGH, A. S. *et al.* Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. **Obesity Reviews**. v. 9, n. 5, p.474-488, 2008.

STORY, M. *et al.* The epidemic of obesity in American Indian communities and the need for childhood obesity-prevention programs. **Am J Clin Nutr**. v. 69, n. 4, p. 747-754, 1999.

TAVARES, T. *et al.* Obesidade e qualidade de vida: revisão da literatura. **Rev Med Minas Gerais**, v. 20, n. 3, p. 359-366, 2010.

WENNBERG, P.; ANDERSSON, T.; BOHMAN, M. Associations between different aspects of alcohol habits in adolescence, early adulthood, and early middle age: A prospective longitudinal study of a representative cohort of men and women. **Psychology of Addictive Behaviors**. v. 14, n. 3, p. 303-307, 2000.

WHITAKER, R. C. *et al.* Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. **New England Journal of Medicine**. v. 337, n. 13, p. 869-873, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry physical status**. Geneva: World Health Organization. WHO Technical Report Series, v. 854, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Obesity:** preventing and managing the global epidemic. Report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization; 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Physical status:** the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. Disponível em: WHO | Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Acessado em: 22 de jun. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status.** Bull World Health Organ. 64:929-41, 1986.





PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 - Setor Universitário  
Caixa Postal 86 - CEP 74605-010  
Goiânia - Goiás - Brasil  
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1307  
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

## ANEXO I

### Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

Eu, **WILSON FILHO PANOBIANCO** estudante do Curso de Educação Física, matrícula 20171004901180 telefone: 062-99630-9704 e-mail wilsonpanobianco5077@gmail.com na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **ESTUDO DOS EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE**, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)\*, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)\*, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 16 de dezembro de 2020.

Assinatura do(s) autor(es): Wilson Filho Panobianco

Nome completo do autor: WILSON FILHO PANOBIANCO

Assinatura do professor-orientador: Ademir Schmidt

Nome completo do professor-orientador: ADEMIR SCHMIDT