

# A OBESIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL I E O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA DOENÇA

SENA, Bruno José<sup>1</sup>

ALVES, Alex Pereira<sup>2</sup>

## RESUMO

Pesquisas atuais indicam taxas alarmantes de incidência e prevalência de obesidade infantil, o que traz sérias consequências para o desenvolvimento físico e mental dos indivíduos. No Brasil, segundo a OMS, 10,8 % das crianças e adolescentes são obesas. Sendo assim, o objetivo geral do presente artigo foi realizar uma revisão bibliográfica para apresentar dados sobre a obesidade infantil, especificamente entre alunos do Ensino Fundamental I, bem como falar sobre o papel da educação física e da escola na prevenção e controle da doença. Os resultados encontrados sugerem que a obesidade infantil é multifatorial, porém, o sedentarismo e a dieta inadequada são fatores que mais contribuem para a doença. Assim, com base na pesquisa, foi possível destacar a importância da prática de exercícios físicos e da alimentação saudável no cotidiano das crianças, concluindo que o educador físico/professor e a escola podem atuar juntos no controle da obesidade infantil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obesidade infantil; Ensino Fundamental I; Educação física.

## 1. INTRODUÇÃO

Pesquisas atuais indicam taxas alarmantes de incidência e de prevalência de obesidade infantil (OMS), dados que são preocupantes, uma vez que, além de problemas de saúde, como hipertensão, respiratórios, diabetes e dislipidemias, esta doença traz consequências sérias ao desenvolvimento social do indivíduo, uma vez que pode levar ao isolamento e afastamento de diversas atividades, devido a discriminação perante a sociedade (SOUZA *et al.*, 2014). No Brasil os dados se mantêm críticos, pois, segundo a OMS 10,8 % das crianças e adolescentes são obesas.

Um consenso entre os pesquisadores é que a obesidade infantil é multifatorial, porém, segundo Dâmaso (2003) 5% das causas estão relacionadas a fatores endógenos (metabólicos, genéticos) e 95 % a fatores exógenos (ambiental). Dentre os fatores ambientais, o mais preocupante é o estilo de vida moderna, onde crianças possuem desbalanço energético, ingerindo uma grande quantidade de calorias e tendo baixo gasto energético devido ao sedentarismo.

Sendo assim, o objetivo do presente artigo é realizar uma revisão bibliográfica para apresentar dados sobre a obesidade infantil, especificamente entre alunos do Ensino

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Educação Física da FIRA-Faculdades Integradas Regionais de Avaré – 18700-902 – Avaré-SP. [brunoosena@outlook.com](mailto:brunoosena@outlook.com)

<sup>2</sup> Orientador Professor Alex Pereira Alves FIRA-Faculdades Integradas Regionais de Avaré –18700-902 - Avaré- SP-Brasil.- Especialista em futsal pela universidade Gama Filho. [Alexed.fisica@hotmail.com](mailto:Alexed.fisica@hotmail.com)

Fundamental I, esclarecendo sobre sua incidência, causas, consequências, bem como, sobre o papel do professor de educação física e da escola na prevenção e controle da doença.

Considerando-se o fato de que as crianças deste século passam boa parte do seu tempo diário nas instituições de ensino, aprendendo sobre diversos assuntos, incluindo “saúde”, e que este é um espaço propício para o diálogo e transmissão de informações a respeito da importância da atividade física e prevenção do excesso de peso (SILVA *et al.*, 2018; TREMBLAY *et al.*, 2016), esta pesquisa se justifica por auxiliar e facilitar a compreensão do problema ao: a) levantar dados na literatura a respeito da obesidade no Ensino Fundamental I; b) discutir, com base em outros artigos e pesquisas, sobre o papel da Educação Física na prevalência e combate a obesidade infantil. Os resultados podem apoiar a elaboração e fundamentação de novas pesquisas e estratégias para prevenir e controlar a doença; facilitar a compreensão do problema por parte dos educadores e da sociedade e demonstrar ao público a importância do trabalho do educador físico.

## **1. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Obesidade: conceitos**

Nas últimas décadas, a obesidade se tornou um problema de saúde pública, que demanda ações, políticas e investimento por parte do governo para minimizar os efeitos maléficos na saúde da população mundial (DIAS *et al.*, 2017). Estima-se que haverá cerca de 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso e 700 milhões de obesos até 2025 (ABESO, 2018). Entre 2006 e 2018 o Brasil apresentou um aumento de 67,8% no número de pessoas obesas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019) e estima-se que haverá cerca de 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso e 700 milhões de obesos até 2025 (ABESO, 2018).

Um dos principais cálculos utilizados para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade é o Índice de Massa Corporal (IMC) que é igual ao peso do indivíduo (em quilogramas) dividido pela sua altura ao quadrado (em metros), a partir do resultado, usa-se um quadro (tabela 1) para classificar o peso de cada indivíduo de acordo com o risco de comorbidade (Projeto Esporte Brasil, 2016).

Tabela 1. Classificação de peso pela PROESP.

### Índice de Massa Corporal (IMC)

Idade	Rapazes	Moças
7	17,8	17,1
8	19,2	18,2
9	19,3	19,1
10	20,7	20,9
11	22,1	22,3
12	22,2	22,6
13	22	22
14	22,2	22
15	23	22,4
16	24	24
17	25,4	24

Fonte: PROESP, 2016.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a obesidade é definida como: “condição crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura que traz repercussões à saúde”, dentre elas, o aumento do risco de doenças cardiovasculares, respiratórias, gastrointestinais, metabólicas, como a temida diabetes *mellitus*, endócrinas, dentre outras (PEREIRA; FRANCISCHI; LANCHETA JR, 2003). A tabela abaixo diz respeito aos resultados da pesquisa de Barbieri e Mello (2012):

Tabela 2. Os fatores da obesidade

Fatores causadores de obesidade	75 artigos
Sedentarismo e alimentação inadequada	82,66 %
Fatores genéticos	30,6 %
Nível socioeconômico	30,6 %
Fatores psicológicos	21,3 %
Fatores demográficos	16%
Nível de escolaridade	5%
Desmame precoce	5%
Ter pais obesos	3%
Estresse	2%
Fumo/Álcool	1%

Fonte: (BARBIERI; MELLO, 2012). Apresentação em porcentagem (%) dos fatores de risco que estão associados à obesidade.

O estudo das causas da obesidade gera caminhos e prioridades a serem estabelecidas para que a saúde pública trate essa doença de forma mais eficaz, evidenciando a importância da prevenção e tratamento da obesidade, garantindo a população informações e oportunidades para uma alimentação adequada e a incorporação de atividade física no seu cotidiano (WANDERLEY; FERREIRA, 2010).

### 1.2 Obesidade no Ensino Fundamental I: uma análise geral

O Ensino Fundamental I abrange crianças a partir dos 6 anos de idade que, assim, podem ingressar no 1º ano da educação básica (BRASIL, 2017). Um estudo realizado pela Imperial College London e pela OMS analisou o IMC de crianças e adolescente de todo o mundo entre 1975 e 2016, indicando que o número de obesos em 1975 (11 milhões) aumentou dez vezes comparado com os dados de 2016 (124 milhões) (PAHO, 2016). No Brasil, os dados se mantem alarmantes, pois, segundo a OMS 10,8 % das crianças e adolescentes são obesas (gráfico 1), apresentando um crescimento maior a partir da década de 1990.

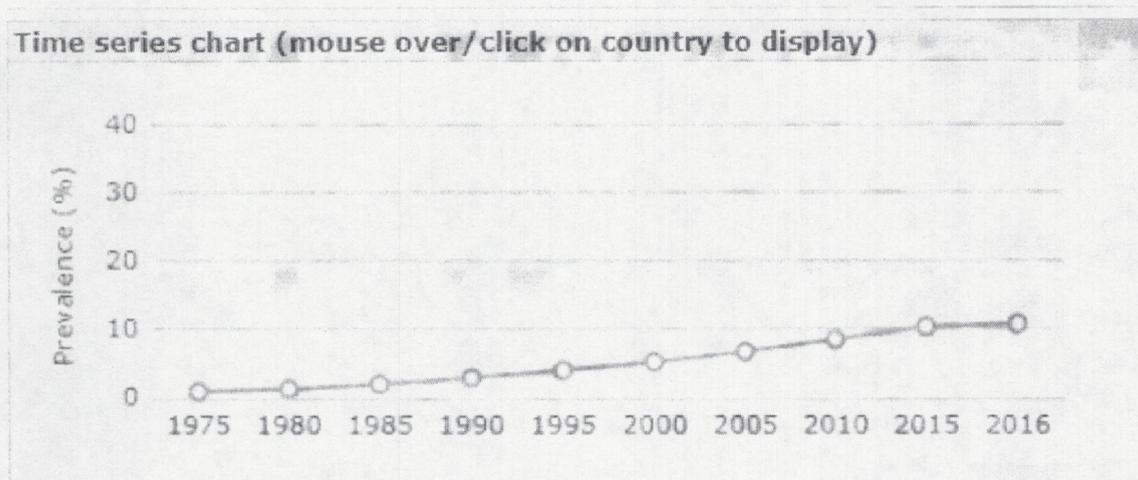


Gráfico 1. Prevalência da obesidade entre os anos de 1975 e 2016.

Fonte: Organização Mundial de Saúde 2017.

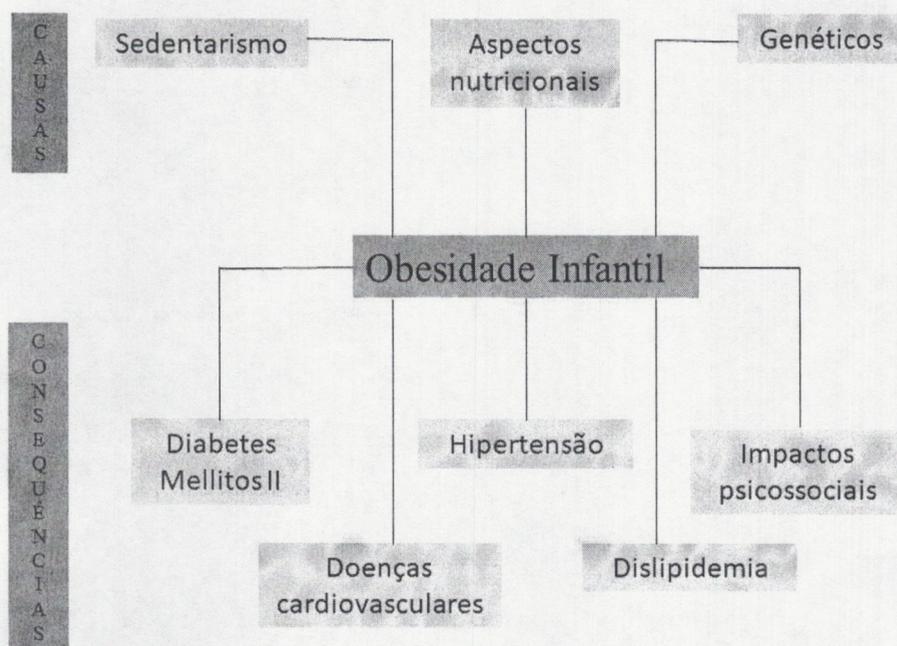
Um consenso entre a comunidade acadêmica é que a obesidade infantil é multifatorial, porém, segundo Dâmaso (2003) 5% das causas estão relacionadas a fatores endógenos (metabólicos, genéticos) e 95 % são fatores exógenos (ambiental). Dentre os fatores ambientais, o mais preocupante é o estilo de vida moderna, onde crianças possuem desbalanço energético, ingerindo uma grande quantidade de calorias e tendo um baixo gasto

energético devido ao sedentarismo. Um estudo analisou 441 crianças quanto a presença de aparelhos eletrônicos no quarto e sua relação com o IMC, como resultado foi apresentado que crianças com acesso a equipamentos eletrônicos no quarto possuíam IMC significativamente maior quando comparado a crianças que não possuíam esses equipamentos, ou seja, os eletrônicos contribuem para o sedentarismo e conseqüentemente para a obesidade infantil (FERRARI *et al.*, 2015). Dutra e colaboradores (2015), analisaram a influência de assistir televisão na incidência da obesidade em crianças de 8 anos e, como esperado, o tempo gasto na televisão foi inversamente associado à atividade física e positivamente associado ao excesso de peso.

Nessa perspectiva, a ingestão de alimentos hipercalóricos na dieta de crianças também tem um papel importante na obesidade infantil, incluindo industrializados e bebidas adoçadas, como refrigerantes e sucos artificiais (VEGA; POBLACIÓN; TADDEI, 2015). O consumo de refrigerantes e alimentos gordurosos durante a infância representa maiores riscos de consequência negativas na saúde a curto e longo prazo. Além disso, o estilo de vida como um todo começa a ser moldado na infância, portanto, crianças que passam a maior parte do seu tempo inativas, tem maiores chances de se tornarem adultos sedentários (FARIAS, 2005).

Conforme o número de crianças obesas cresce, diversas doenças anteriormente relacionadas a população adulta, são diagnosticadas cada vez mais cedo (HERNANDES; VALENTINI, 2010). A síndrome metabólica é caracterizada por uma associação de patologias, incluindo resistência à insulina, doenças cardiovasculares, hipertensão, hiperinsulinemia diabetes *mellitus* tipo II, dislipidemia e obesidade (GUTTIERRES, 2008). No entanto, a obesidade representa o maior fator de risco para o desencadeamento das doenças associadas a síndrome metabólica (ESQUEMA 1) que, quando presente na infância, está associada a maior prevalência na idade adulta (BRANDÃO, 2005).

Figura 1. Relação de causas e consequências da obesidade infantil.



Fonte: elaborado pelo autor

### 2.3 O papel da Educação Física na prevenção e no controle da obesidade infantil

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017), um documento normativo que traz as aprendizagens essenciais em cada nível da educação brasileira, a disciplina de Educação Física é descrita como aquela em que os alunos tomam consciência de seus próprios movimentos e corpos por meio de aulas que envolvam práticas corporais e, desse modo, cuidam mais de si, principalmente quando as atividades são realizadas num contexto de saúde, sendo umas das competências específicas desta disciplina no ensino fundamental, segundo o mesmo documento (BRASIL, 2017, p. 231): “refletir, criticamente, sobre as relações entre a realização das práticas corporais e os processos de saúde/doença, inclusive no contexto das atividades laborais.”

Já os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Física no Ensino Fundamental I (BRASIL, 1997), apresenta como um dos objetivos gerais da disciplina, que o aluno saia do ensino fundamental reconhecendo a importância e adotando hábitos que promovam sua saúde e bem estar, como uma alimentação saudável e prática de exercícios físicos, assim como, conheça suas possibilidades e limitações corporais para que possa traçar metas pessoais quantitativas e qualitativas.

A escola e as aulas de Educação física exercem um importante papel no controle da obesidade infantil, por meio de programas que trabalhem os benefícios de uma dieta saudável e a prática de exercícios físicos. Por exemplo, o professor de educação física, pode propor

que as crianças façam uma pesquisa sobre a merenda servida na escola e os da cantina, quais as propriedades nutricionais desses alimentos e os mais saudáveis, levando a reflexão sobre o que estão comendo todos os dias. Para incentivar a prática de exercícios extracurricular, o professor pode pedir que anotem no caderno os dias da semana que praticaram exercícios, quantos minutos e onde realizaram. Também, o professor pode propor nas reuniões pedagógicas a organização de uma gincana competitiva na escola, que junte diversas brincadeiras e esportes, como corridas, futebol, dança, incentivando as crianças a se interessarem pela atividade física.

Pate, O'Neill e McIver (2011), apresentaram em sua pesquisa que a Educação Física nas escolas apresenta benefícios a curto-prazo, como a diminuição do peso, aumento da atividade física cotidiana e melhora da saúde mental, como também a longo-prazo, uma vez que melhorou o status corporal, diminuíram as dores musculoesqueléticas, o colesterol e a pressão sanguínea dos alunos que praticavam exercícios. Ademais, segundo Andaki *et al.* (2013), um nível de atividade física satisfatório praticado por dia por crianças de 4º e 5º anos do ensino fundamental apresenta proteção contra doenças cardiovasculares e que meninos precisam de, pelo menos, 135 minutos por dia de atividade física de intensidade moderada para obtenção de resultados positivos.

O ambiente escolar parece influenciar na quantidade de atividades físicas praticadas por alunos, como foi demonstrado por Oliveira *et al.* (2018), que encontraram uma associação entre presença de quadra poliesportiva, equipamentos de esportes e pátios em condições de uso nas escolas e o acúmulo de atividades físicas praticados por escolares, bem como, a oferta deste tipo de atividade, como a promoção de gincanas envolvendo jogos, sem necessariamente ser durante as aulas de educação física, relacionou-se com maior prática de atividades físicas, confirmando a importância de se pensar em ações educacionais que aumentem a taxa de atividades físicas nas escolas visando a promoção da saúde e qualidade de vida. Lo *et al.* (2017) corroboram com esses achados ao concluírem que alunos que estudam em escolas com campos de esportes possuem menor IMC e maior flexibilidade do que aqueles de escolas sem este tipo de infraestrutura.

Ademais, quanto a visão dos professores sobre seu próprio trabalho e influência, Paixão, Aguiar e Silveira (2016) e Junior *et al.* (2016) relataram que os professores de educação física reconhecem que há um grande número de crianças obesas e que é importante tratar sobre o assunto, também, que com ajuda e acompanhamento adequado de um educador físico estes alunos conseguem perder peso, sendo possível prevenir e controlar o problema,

também, os participantes relataram que cabe a escola elaborar conteúdos que incluam alimentação saudável e exercícios físicos, mas que a quantidade de aulas de educação física oferecidas atualmente são insuficientes para trabalhar de maneira favorável com esta problemática.

Atividades físicas realizadas por crianças tem impacto em sua saúde na vida adulta e a participação em aulas de educação física e atividades físicas complementares em períodos extracurriculares são importantes no controle da pressão arterial (EKBLÖM-BAK *et al.*, 2018), ou seja, o estudo mostra que aulas de Educação física interferem não só na saúde dos indivíduos a curto prazo, mas também a longo prazo, sendo importante que durante sua formação o professor de educação física seja preparado para incentivar a pratica de exercícios pelas crianças e a adoção de uma alimentação saudável, o que pode ser feito por meio de aulas práticas e também teóricas sobre o tema.

Uma das maneiras de se trabalhar e discutir a questão da obesidade com alunos do ensino fundamental I é utilizando as três dimensões do conteúdo, que são: dimensão conceitual (o que se deve saber sobre a obesidade?); dimensão procedimental (o que se deve saber fazer em relação a obesidade?); dimensão atitudinal (como deve ser minha atitude, ação, em relação a obesidade?)

Assim, pode-se pensar em processos didáticos e pedagógicos que abordem esta temática e que envolvam as três dimensões, para que o assunto seja trabalhado de forma integral. Por exemplo, na dimensão conceitual, o professor de educação física pode falar em suas aulas expositivas sobre as transformações que a sociedade passou, em relação aos hábitos de vida (diminuição do trabalho corporal, dietas mais calóricas) e relacionar isso a necessidade de adotar uma dieta equilibrada. Também, pode trabalhar a pirâmide alimentar e os benefícios de uma alimentação saudável e prática de atividade física. O professor pode apresentar filmes de animações ou documentários que retratem sobre o problema da obesidade infantil. Na dimensão procedimental, o professor pode incentivar os alunos a adquirir alguns fundamentos básicos dos esportes, como dança, ginástica, lutas, capoeiras, dessa forma, trabalhando o corpo como um todo e apresentando a atividade física como algo acessível a todos, sempre conversando sobre seus benefícios depois das atividades práticas. Na terceira dimensão, a atitudinal, o professor pode ensinar aos alunos a reconhecer e valorizar atitudes não preconceituosas, com atitudes de inclusão entre os colegas nas atividades, proporcionando que todos façam a atividade física, inclusive, as crianças que se encontram com sobrepeso, visto que, por meio dos exercícios físicos é possível resolver a situação.

Em uma aula, por exemplo, o professor solicita que os alunos façam uma corrida com obstáculos (pulando pneus, desviando de cones) e, enquanto isso, vai explicando a importância desse tipo de exercício para a saúde e a contribuição na perda de peso. Assim, a dimensão procedimental e conceitual estarão envolvidas. Depois, pode-se propor essa mesma atividade, mas em dupla, onde um deve ajudar o outro (segurando sua mão, por exemplo), e assim, trabalhando a dimensão atitudinal.

## 2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, foi possível esclarecer por meio desta pesquisa, que as taxas de obesidade infantil entre crianças do ensino fundamental I são preocupantes e que, devido a dieta baseada em produtos industrializados e a falta de exercícios físicos associada ao uso constante de aparelhos eletrônicos, como celulares e tablets, o número de crianças com esta doença vem aumentando ao longo dos anos e que isso traz sérias consequências para a saúde física e mental dos indivíduos. Entretanto, a escola e, especialmente, a educação física, tem um importante papel no controle e prevenção da obesidade entre alunos do ensino fundamental I, incentivando a prática de exercícios e alimentação saudável entre as crianças e ajudando na diminuição da incidência desta doença, por meio das três dimensões do conteúdo: conceitual, apresentando a teoria sobre a obesidade infantil e outras doenças relacionadas, como diabetes e hipertensão, como também falar sobre alimentação saudável; procedimental, motivando os alunos a adquirirem hábitos saudáveis, como praticar exercícios, sempre debatendo com eles sobre os benefícios para a saúde e atitudinal, buscando incentivar as crianças a incluírem umas as outras nas atividades, evitando o preconceito, bem como elaborar exercícios físicos que possa incluir a todos, sem distinção.

## REFERÊNCIAS

ANDAKI, Alynne Christian Ribeiro et al. Nível de atividade física como preditor de fatores de risco cardiovasculares em crianças. **Motriz**, v. 19, n. 3, p. 8-15, 2013.

BARBIERI, Aline Fabiane. As causas da obesidade: uma análise sob a perspectiva materialista histórica. **Conexões: Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, v. 10, n. 1, p. 121-141, 2012. Observe no manual como deve ser formatado citações de revistas.

BRANDÃO, Ayrton Pires *et al.* Síndrome Metabólica em Crianças e Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 2, n. 85, p. 79-81, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf)> Acesso em: 21 outubro 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Física (PCN)**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC. 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro07.pdf>> Acesso em: 21 outubro 2019.

DÂMASO, Ana *et al.* **Etiologia da Obesidade**. In: DÂMASO, A.R. (Coord.). **Obesidade**. Rio de Janeiro: Medsi, 2003. p.3-34.

DIAS, Patrícia *et al.* Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Caderno de Saúde Pública**, v. 3, n. 33, p. 1-10, 2017.

DUTRA, Gisele *et al.* Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 4, p. 346-351, 2015.

EKBLOM-BAK, Elin *et al.* Physical education and leisure-time physical activity in youth are both important for adulthood activity, physical performance, and health. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 15, n. 9, p. 661-670, 2018.

FARIAS, Samantha.; SALVADOR, Marcos, ROSA, Dantas. Antropometria, composição corporal e atividade física de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano**, v. 7, n. 1, p. 21-29, 2005. Observe no manual como deve ser formatado citações de revistas.

FERRARI, Gerson Luis de Moraes *et al.* Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. **Jornal de Pediatria**, v. 91, p. 574-582, 2015.

GUTTIERRES, Ana Paula Muniz; MARINS, João Carlos Bouzas. Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 1, p. 147-158, 2008. Observe no manual como deve ser formatado citações de revistas.

HERNANDES, Flavia; VALENTIN, Meire Pereira. Obesidade: causas e consequências em crianças e adolescentes. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, v. 8, n. 3, p. 47-63, 2010.

JUNIOR, Tadeu Alves *et al.* Auto-percepção do papel do profissional de educação física no combate à obesidade: um estudo piloto. **Motricidade**, v. 12, n. 1, p. 30-41, 2016.

LO, Kai-Yang *et al.* Association of school environment and after-school physical activity with health-related physical fitness among junior high school students in Taiwan. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 14, n. 83, p. 1-10, 2017.

OLIVEIRA, Mona Gizelle Dreger *et al.* Ambiente escolar e prática de atividade física acumulada em jovens brasileiros escolarizados. **Revista Brasileira de Cineantropometria**

e **Desempenho Humano**, v. 20, n. 4, p. 563-573, 2018. Observe no manual como deve ser formatado citações de revistas.

Organização Mundial de Saúde (OMS). **Global Health Observatory (GHO) data**. Disponível em: <[https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/overweight\\_obesity/obesity\\_adolescents/en/](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight_obesity/obesity_adolescents/en/)>. Acesso em: 20 de out. 2019.

PAIXÃO, Jairo Antônio; AGUIAR, Caio Márcio; SILVEIRA, Fabricio Sette. Percepção da obesidade juvenil entre professores de educação física na educação básica. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva**, v. 22, n. 6, p. 501-505, 2016. Observe no manual como deve ser formatado citações de revistas.

Pan American Health Organization (PAHO). Disponível em: <[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13798:obesity-trends-by-imperial-college-london-and-who-2017&Itemid=42457&lang=en](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13798:obesity-trends-by-imperial-college-london-and-who-2017&Itemid=42457&lang=en)>. Acesso em: 18 de out. 2019.

PATE, Russel; O'NEILL, Jennifer; MCLVER, Kerry. Physical activity and health: does physical education matter?. **Quest**, v. 63, n. 1, p. 19-35, 2011.

PEREIRA, Luciana; FRANCISCHI, Rachel; JUNIOR, Antonio Lancha. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 47, n. 2, 2003.

SILVA, Diego Augusto Santos *et al.* Physical education classes, physical activity, and sedentary behavior in children. **Official Journal of the American College of Sports Medicine**, v. 50, n. 5, p. 995-1004, 2018.

TREMBLAY, Mark *et al.* Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity, sedentary behavior, and sleep. **Applied Pshysiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 6, n. 3, p. 11-27, 2016.

VEGA, Juliana Bergamo; POBLACION, Ana Paula; TADDEI, José Augusto. Fatores associados ao consumo de bebidas açucaradas entre pré-escolares brasileiros: inquérito nacional de 2006. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 8, 2015.

WANDERLEY, Emanuel Nogueira; FERREIRA, Vanessa Alves. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 185-194, 2010.

Associação brasileira para o estudo da obesidade e síndrome metabólica (ABESO). Disponível em: <http://www.abeso.org.br/>. Acesso em: 19 de out. 2019.

Ministério da saúde. Disponível em: <http://saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-e-nos-ultimos-treze-anos>. Acesso em: 19 de out. 2019.

Programa Esporte Brasil – PROESP. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/proesp/nc-apfs.php>. Acesso em: 10 de dez. 2019.