

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CAUANA DE FREITAS PIERMATEI
DANIELE LARISSA DE ANDRADE**

A OBESIDADE INFANTIL E LIMITAÇÕES FÍSICAS

**VOLTA REDONDA
2018**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

A OBESIDADE INFANTIL E LIMITAÇÕES FÍSICAS

Artigo apresentado ao Curso de Educação Física do UniFOA como requisito à obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

Alunas: Cauana de Freitas Piermatei
Daniele Larissa de Andrade

Orientador: Prof. Me. Érik Imil Viana Farani

**VOLTA REDONDA
2018**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: Cauana de Freitas Piermatei
Daniele Larissa de Andrade

A Obesidade e Suas Limitações Físicas

Orientador: Prof. Me. Érik Imil Viana Farani

Banca Examinadora:

Orientador Prof. Me. Érik Imil Viana Farani

Prof. Me. Rosane Marques de Carvalho

Prof. Me. Hilda Torres Falcão

VOLTA REDONDA

RESUMO

A obesidade infantil vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas, já sendo reconhecida, inclusive, como epidemia mundial. Prevenir essa condição na infância significa diminuir de forma efetiva um número importante de patologias que estão associadas a esse quadro. Portanto, este artigo buscou apresentar a obesidade infantil enquanto problema crescente, grave e atual de saúde pública, sobretudo pelo aumento de sua prevalência em crianças e adolescentes. Tem-se como objetivo geral, apresentar a obesidade como uma doença que impõe limitações aos indivíduos e, como objetivo específico, identificar as principais limitações físicas decorrentes dessa doença em crianças. Diante dos problemas acima citados, oferecemos como proposta discutir a obesidade infantil através de suas particularidades, reconhecimento de suas principais limitações físicas e propostas de enfrentamento, perspectivando assim a prevenção, o controle e quem sabe a redução dos casos de sobrepeso e obesidade entre as crianças. Acredita-se que a Educação Física (EF) possa colaborar com tal enfrentamento, pois o exercício físico é reconhecido como uma das estratégias efetivas para queima de gordura. Enfatiza-se a importância e a necessidade de tratamento dessa doença ainda na infância, aumentando as chances de termos adolescentes e adultos mais saudáveis. No que se refere ao suporte metodológico, recorreu-se ao tipo de estudo transversal, de cunho descritivo e abordagem qualitativa, nos quais serão desenvolvidos conceitos e ideias através da pesquisa bibliográfica com revisão de literatura de âmbito nacional. Utilizou-se como referencial teórico autores como: Barbosa (2009), Tanssara, Norton e Marques (2010), Bravin, *et al.* (2015), Boufleur e De Oliveira (2016), Hall (2016), dentre outros que discutem o tema em questão.

Palavras chave: Educação Física. Limitações físicas. Obesidade Infantil.

INTRODUÇÃO

O artigo apresentado buscou estudar a obesidade infantil, que é considerada atualmente como um dos graves problemas de saúde pública do século XXI e com potencial de crescimento para o futuro, podendo levar uma geração de crianças a se tornarem jovens e adultos obesos.

É fato que a Educação Física (EF) se apresenta como área de investigação direta ao objeto de estudo do movimento humano, e autores como Damaso (1994), já vêm pesquisando as limitações físicas de crianças por ocasião da obesidade, portanto, acredita-se que discutir sobre o assunto obesidade infantil e suas limitações físicas torna-se pertinente ao passo que ainda há necessidade de ampliação de conhecimentos para futuras intervenções, onde, possivelmente, colaboraremos para uma otimização da socialização, do exercício físico e atividade física, da promoção de saúde, dentre outras ações que poderão favorecer o afastamento da doença em questão.

Sabemos que os desdobramentos da obesidade infantil apresentam-se além das questões físicas e, que podem se estender ao longo de toda uma vida, malefícios como baixa-estima, depressão, síndrome metabólica, doenças cardíacas e outras são exemplos das diferentes relações entre obesidade e doenças distintas.

Autores como Sanches e Tumellero (2007) preocupam-se em estudar e apontar problemas com potencial de limitações físicas em indivíduos obesos e destacam que estes apresentam limitações de movimentos. Acometidos tendem a ser contaminados com fungos e outras infecções de pele e suas dobras de gordura, com diversas complicações, podendo ser algumas vezes graves. Além disso, sobrecarregam sua coluna e membros inferiores, apresentando a longo prazo degenerações, artroses nas articulações da coluna, quadril, joelhos e tornozelos.

O Ministério da Saúde (2017), aponta que atualmente a prevalência de sobrepeso ou obesidade em crianças de 5 a 11 anos varia de 18,9% a 36,9% e de 16,6% para 35,8% em adolescentes de 12 a 19 anos, este mesmo órgão ainda detecta que o aumento de peso dos últimos anos afetou 3,9 milhões de crianças, onde a maioria delas está na América do Sul.

Portanto, buscou-se como objetivo geral apresentar a obesidade como uma doença que impõe limitações aos indivíduos e como objetivo específico identificar as principais limitações físicas decorrentes desta doença na criança.

No que se refere ao suporte metodológico, recorreremos ao tipo de estudo transversal, de cunho descritivo e abordagem qualitativa, nos quais serão desenvolvidos conceitos e ideias através da pesquisa bibliográfica com revisão de literatura de âmbito nacional. Utilizaremos ainda como referencial teórico os seguintes autores: Barbosa (2009), Tanssara, Norton e Marques (2010), Bravin, *et al.* (2015), Boufleur e De Oliveira (2016), Hall (2016), dentre outros que discutem o tema em questão.

PARTICULARIDADES DA OBESIDADE INFANTIL

Para Jung (1997, *apud.* Sanches e Tumelero, 2007) a obesidade pode ser definida como acúmulo anormal e exagerado de gordura no tecido adiposo, apresentando-se em um grau prejudicial à saúde. O ganho de peso está associado a um aumento da ingestão alimentar e ao mesmo tempo a uma redução do gasto energético correspondente a essa ingestão.

Adams (2000, *apud.* Sanches e Tumelero, 2007) sustenta que a obesidade não é uma doença singular, ela atinge um grupo heterogêneo de condições com múltiplas causas, que em última análise refletem no fenótipo obeso.

Os fatores que levam a obesidade podem ser separados em dois grupos: a obesidade *exógena* que é resultante de fatores externos, principalmente com o desequilíbrio do gasto calórico com a ingestão alimentar

e sedentarismo, e a obesidade *endógena* onde o ganho de peso é resultado de fatores de desequilíbrio hormonal, provenientes de alterações do metabolismo tireoidiano, gonadal, entre outros.

Quanto a sua classificação, segundo Dâmaso (2001), a obesidade pode ser classificada em quatro tipos, sendo eles:

“Tipo 1 - Caracterizado pelo excesso de massa adiposa corporal total sem concentração particular; Tipo 2- Caracterizado pelo excesso de gordura subcutânea na região abdominal e do tronco, também conhecida como a do tipo androide. Essa classificação está associada ao aumento da fração de colesterol ¹LDL (estimulando o desenvolvimento de problemas cardiovasculares; O Tipo 3 se caracteriza pelo excesso de gordura viscer abdominal, que também está associada a problemas cardiovasculares e a resistência à ação da insulina e o Tipo 4 caracteriza-se pelo excesso de gordura gluteofemoral” (DÂMASO, 2001, *apud.* Gois e Bagnara, 2011, p.1).

Observa-se cada vez mais crianças adoecendo precocemente, o que alguns adultos levaram anos para adquirir, as crianças estão sendo diagnosticadas como obesas muito cedo, em uma fase frágil tanto física quanto psicológica e perdendo uma parte da sua infância por diferentes limitadores que acompanham tal afecção, por isso é necessário a conscientização dos pais, professores e das crianças através da informação inerente à promoção da saúde e em alguns casos até pela prevenção de doenças, para que essa fase não seja perdida, mas sim usufruída da melhor maneira possível.

De Melo (2011), explica que em nosso país, no ano de 2009, a Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde adotou como referência o trabalho de curvas desenvolvido pela OMS (2007), especificando seus valores por gêneros, por peso, por idade, por estatura por idade e ainda por ²Índice de Massa Corporal (IMC) por idade, que incluem curvas de IMC desde o lactente até os 19 anos.

Este órgão aponta os pontos de corte para sobrepeso e obesidade nos percentis 85 e 97%. Curvas em escore Z^3 para o IMC também estão disponíveis, sendo utilizados como uma análise para comparações de avaliações infantis diferenciando dos adultos. Tais curvas são fundamentais tanto para o diagnóstico quanto para a avaliação da evolução do paciente durante o tratamento.

Como ocorre com a obesidade em adultos, não existe consenso na definição de obesidade infantil, não havendo unanimidade muito menos uniformidade nos métodos de avaliação utilizados.

¹LDL: Lipoproteína de baixa densidade, são as transportadoras de colesterol no plasma sanguíneo para os tecidos periféricos. (artigo caracterização da lipoproteína de baixa densidade LDL (SICCHIERI, 2012, p. 22). ²IMC: A obesidade é determinada pelo Índice de Massa Corporal (IMC) que é calculado dividindo-se o peso (em kg) pelo quadrado da altura (em metros). O resultado revela se o peso está dentro da faixa ideal, abaixo ou acima do desejado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). ³Escore Z: O escore Z significa, em termos práticos, o número de desvios - padrão que o dado obtido está afastado de sua mediana de referência" (SIGULEM, 2000, p. 3).

Mello, Luft e Meyer (2004), *apud* Cornachioni, Zadra e Valentim, 2011, p. 1) apontam que se não levarmos em conta as formalidades científicas ou metodológicas, a definição de obesidade se torna algo simples e entendida como: "o visual do corpo é o grande elemento a ser utilizado".

Colloca e Duarte (2007) citam que a soma das pregas tríceps, bíceps, subescapular e supra - ilíaca apresentam-se extremamente eficazes no diagnóstico da obesidade, para os diferentes gêneros.

Portanto, de acordo com os dados acima apresentados, julga-se ter contribuído para um possível entendimento referente à identificação da obesidade infantil, características e suas classificações, perspectivando, quem sabe, a facilitação da leitura e do conhecimento de interessados no assunto, tornando o trabalho junto a essa clientela mais fácil, significativo e efetivo, já que estamos estudando uma doença que quanto mais cedo for diagnosticada e tratada melhores serão os resultados.

Para melhor análise apresentamos gráfico do IBGE 2008 - 2009, onde podemos observar a evolução da frequência da obesidade no Brasil entre crianças e adolescentes (DE MELO, 2011, p.2). Mesmo tendo sido utilizadas curvas diferentes para diagnóstico nos anos de 1989 e 2008 - 2009 e isso possa ter influenciado em números tão alarmantes, o crescimento não foi de igual proporção nas faixas etárias anteriores, que também empregou as mesmas curvas, indicando uma real gravidade nos números - veracidade

reforçada ainda pelo aumento da mediana do peso no grupo entre 5 e 9 anos de idade (Gráficos 1 e 2) (1).

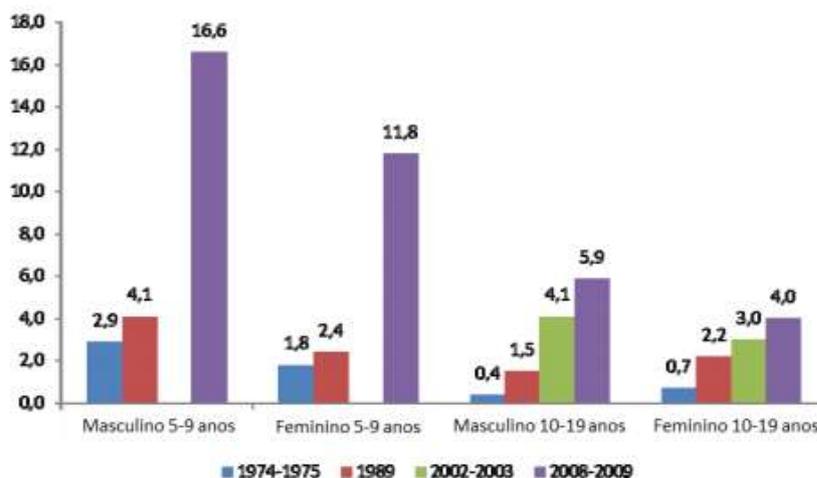


Gráfico 2. Evolução da frequência de **obesidade** no Brasil entre crianças e adolescentes.
Fonte: POF 2008-2009 – IBGE – Períodos 1974-1975, 1989, 2002-2003 e 2008-2009.

A partir do gráfico, pode-se entender e refletir sobre possíveis situações encontradas no país. Os números apontam para um significativo aumento da obesidade infantil entre os períodos de 1974 a 2009 e que infelizmente nos levam a crer que tendem a aumentar, o que agrava ainda mais a situação.

É necessário obter este conhecimento, com base nos elementos colhidos, para observarmos o tamanho das futuras dificuldades que poderemos enfrentar. Apoiados nestes dados, iremos propor algumas estratégias, perspectivando minimizar e quem sabe, mesmo que em nosso microuniverso, modificar positivamente os números ao longo dos próximos anos, principalmente sensibilizando outros graduandos e profissionais de EF para importância de mais pesquisas, trabalhos, orientações e atividades voltadas para o tema em questão, tendo o propósito de combater as limitações físicas e consequentemente a diminuição do índice de obesidade infantil.

AS LIMITAÇÕES FÍSICAS

Entende-se a obesidade como o acúmulo de tecido gorduroso localizado em todo o corpo. Na criança, o tratamento dessa condição é mais difícil, pois

esse público não tem entendimento dos riscos e danos que a doença pode lhes trazer.

Entre as complicações do quadro de obesidade destacam-se as doenças relacionadas à síndrome metabólica, como problemas respiratórios onde, segundo a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2009, p.1), "as doenças mais comuns são síndrome da apneia obstrutiva do sono causando assim sonolência diurna excessiva, asma e a dispneia, onde no obeso pode mascarar doenças cardíacas e/ou pulmonares ocultas".

Ainda para Mendonça e Rodrigues (2011, p. 3), observam-se também problemas de ordem dermatológica sendo eles impetigo (causado pela penetração de bactérias na pele aberta por feridas e coceiras), flacidez, acrocórdons favorecidos pela obesidade, (são pequenos papilomas localizados nas faces laterais do pescoço, axilas), estrias e celulite, entre outras.

No que tange aos problemas ortopédicos, Brandalize e Leite (2010) indicam:

As alterações posturais da coluna vertebral representadas por desvios anormais ou acentuação de curvaturas normais chamada de *hiperlordose* causadora de dores no fundo das costas e fraqueza dos músculos abdominais, engloba hábitos posturais ruins e sobre peso. Sendo assim, a obesidade causa diminuição na amplitude de movimento em toda a coluna vertebral e a pelve

Dores musculoesqueléticas, as quais causam maior risco de fraturas e problemas do crescimento na criança, principalmente na coluna lombar e membros inferiores;

Osteocondrites que é uma doença que atinge a cartilagem de crescimento é mais frequente durante a infância e a adolescência, apresentando dor que se intensifica com a prática esportiva;

Tíbia vara que é caracterizada por uma deformidade em varo da região proximal da tíbia causando alteração da marcha.

Joelhos valgos ou *valgismo*, caracterizado por articulações dos joelhos em proximidades e pés mais afastados, deixando a perna em um formato de “x” o que pode afetar a execução de atividades simples como correr ou andar;

Segundo Hall (2016), as condições de varo e de valgo na tíbia e no fêmur podem modificar a cinemática e a cinética do movimento da articulação, porque causam estresse tênsil adicional no lado alongado da articulação afetada, podendo lesar a porção anterior do pé, a porção posterior do pé e os dedos do pé, sendo assim os meniscos ficam responsáveis por distribuírem a carga do joelho por uma grande área de superfície e também auxiliam para absorver impactos.

Bravin, *et al.* (2015), indica que as possíveis complicações da obesidade aparecem nas articulações com maior predisposição a artroses (dores nas articulações e inchaço), *osteoartrites* (afeta as articulações dos dedos, base dos polegares, pescoço, quadris, joelhos), coxa vara entre outras. Os principais fatores que causam esses problemas incluem aumento da sobrecarga articular associado à fragilidade óssea em fase de crescimento e à diminuição da estabilidade postural.

A *epifisiólise* da cabeça femoral que é uma doença nos ossos que consiste na separação da epífise do fêmur desencadeando dor no quadril e joelhos, além de dificuldade para deambulação

Para Boufleur e De Oliveira (2016), as limitações físicas também ocasionam outras complicações como as psicológicas, podendo levar a depressão, muitas das vezes acabam se isolando por conta da timidez, podendo causar distúrbios alimentares onde comem além do necessário, o bullying, ansiedade, culpa, baixa estima entre outros.

Ao considerar que esses impactos se estendem à adolescência e vida adulta, torna-se relevante abordar a obesidade de modo preventivo na infância ressaltando a necessidade do tratamento interdisciplinar da criança obesa como forma de cuidado.

PROPOSTAS DA EDUCAÇÃO FÍSICA PARA PREVENIR A OBESIDADE INFANTIL

Sabe-se que o exercício físico auxilia no tratamento da obesidade, pois o gasto calórico proveniente da atividade física se mostra como grande aliado na perda de massa corpórea, sendo um fator que contribui para o aumento nos níveis de aptidão física (BRAVIN, *et al.* 2015).

Propõe-se para apontamento das ações de prevenção da obesidade infantil ideias de linhas gerais de trabalhos já reconhecidos, portanto, busca-se junto a literatura nacional possíveis soluções para o combate da doença em questão.

Como pode-se observar na citação abaixo, o âmbito familiar e social é um fator de grande influência na condição de obesidade nas crianças.

“(...) Outro fator de grande contribuição para a obesidade na infância é o fato de os pais serem obesos. Além dos componentes genéticos envolvidos, pode-se relacionar a obesidade infantil às questões de aprendizagem de hábitos alimentares e da reedição da obesidade a partir da identificação com os pais” (TANSSARA, NORTON E MARQUES, 2010 APUD. LINHARES, SOUSA, MARTINS E BARRETO, 2016, p.463).

Percebe-se então que infelizmente crianças tendem a herdar a obesidade de seus pais, na contemporaneidade esbarramos com as famosas comidas de caixinhas, “*fast foods*”, quentinhas dentre outras, que comumente poupam o tempo dos pais no preparo de refeições caseiras, resultando assim estes alimentos um maior desequilíbrio nutricional. Enfatiza-se que o problema não é consumir na rua, mas fazer dessa ação um hábito, que pode muitas das vezes apontar ou determinar o limite entre saudável ou não.

Crianças seguem exemplos, e os pais devem mudar de atitudes junto a elas, pois é na família que estas desenvolvem potencialmente muito de seus hábitos.

Busca-se não arriscar um número exato de atividade física necessária para cada faixa etária, identificam-se algumas crianças que necessitam de mais tempo com atividades físicas do que outras, as atuais recomendações

são que crianças e adolescentes realizem de 20 a 30 minutos de atividade física por dia. A família é o primeiro exemplo a ser seguido sendo assim um reflexo do que aquela criança ou jovem poderá ser no futuro.

Estudos demonstram que profissionais de EF podem auxiliar crianças incentivando-as ao esporte, à prática de atividade física, ajudando-as a criar uma rotina de atividades com regularidade e respeito à maturação individual, tornando assim, um hábito.

As propostas da EF para prevenir a obesidade infantil são implementadas no treinamento e na prática de exercícios físicos, na rotina de crianças e adolescentes, pois com o passar do tempo essas práticas permitem que as crianças ganhem maior mobilidade e confiança, porém antes da iniciação devemos realizar uma avaliação prévia da capacidade funcional das mesmas.

Exercícios lúdicos como futebol de dois, pique bandeira, vôlei de lençol, pique pega, dentre outros, devem ser estimulados no cotidiano das crianças, pois tais exercícios poderão colaborar na queima de calorias.

Cabe ressaltar que a atividade deve ser escolhida de acordo com a idade e peso da criança para não provocar lesões, haja visto que ao lidar com uma criança obesa temos que nos preocupar com suas limitações evitando também a sobrecarga de exercícios.

Cita-se a importância do período de adaptação de duas semanas e os trabalhos devem ser realizados com moderação para evitar lesões.

Barbosa (2009), apresenta o posicionamento da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte para crianças:

“um programa formal de atividade física deve dar conta de pelo menos três componentes: capacidade aeróbica, força muscular e flexibilidade, para cada aula deve-se utilizar no mínimo uma hora e 30 minutos de treino onde 45 minutos seria um circuito aeróbico como andar, correr, nadar e o tempo restante em brincadeiras e pequenos jogos lúdicos variando sua intensidade” (BARBOSA, 2009, p. 64).

Inúmeras estratégias vêm ganhando força no mercado, o *treinamento funcional para crianças* é um deles, tendo a vantagem de fácil adaptação para aulas coletivas, acomodando-se perfeitamente na rotina de treinamento para faixa etária em questão.

Portanto, acredita-se que tal ação apresenta-se como um trabalho renovado e de grande valia para a população. Ganhando assim adeptos, onde estes, podem ser beneficiados pela socialização, inclusão social, desenvolvimento motor cognitivo, gasto calórico entre outros.

As aulas devem ser supervisionadas por profissionais de Educação Física qualificados, prestando total suporte aos envolvidos.

Chama-se atenção para os trabalhos tradicionais já realizados em clubes, que embora ofereçam alguns dos benefícios acima citados, apresentam-se com acompanhamentos diferenciados, visando especificamente o tecnicismo onde a prioridade é a construção da técnico-tática.

Na adolescência investem-se no âmbito da academia visando uma mudança na estética corporal, embora seja esse o objetivo faz-se necessário uma orientação adequada sobre a utilização de cada aparelho, com o uso correto das cargas, postura correta durante a realização dos exercícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto, percebe-se que crianças com obesidade merecem uma atenção especial por parte dos profissionais de EF, mas sem dúvida para que este trabalho aconteça, ressalta-se a importância de um conhecimento mais aprofundado dos malefícios vinculados à doença, mas também, de um domínio das ações ao profissional desta área, no que tange obesidade infantil.

Sabe-se que é na infância que as crianças adquirem as experiências motoras mais significativas e por isso devem ser estimuladas com uma diversidade de movimentos nesse período.

Defende-se que o diagnóstico e tratamento da doença em questão devem ser realizados o mais rápido possível, pois qualquer limitação física que ocorra nesta faixa etária poderá ser extremamente negativa.

Inúmeros espaços podem ser melhorados para o atendimento a essa clientela. Dentre eles, podemos citar os clubes, secretarias municipais de esporte e lazer e também as secretarias de saúde, principalmente através das chamadas Estratégia Saúde da Família, espaços que são potencialmente reconhecidos para desenvolvimento das ações práticas dos profissionais de EF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABESO, Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Obesidade e Doenças Pulmonares**, 2009. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/noticia/obesidade-e-doencas-pulmonares>. Acesso: 13 de Maio de 2018.

BARBOSA, Vera Lúcia. **Prevenção da Obesidade na Infância e Adolescência** São Paulo: 2 ed. Editora Manole Ltda, 2009.

BOUFLEUR, Dayane; DE OLIVEIRA, Lisandra Antunes. **Aspectos Psicológicos Relacionados com a Obesidade Infantil**, Santa Catarina, 2016. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/unoesc-DAYANE-BOUFLEUR.pdf>. Acesso: 23 de Abril de 2018.

BRANDALIZE, Michelle; LEITE, Neiva. **Alterações Ortopédicas em Crianças e Adolescentes Obesos**. Curitiba, 2010 Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v23n2/11.pdf>. Acesso: 10 de Maio de 2018.

BRASIL. **Ministério da Saúde Obesidade**, Biblioteca Virtual em Saúde, 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/215_obesidade.html. Acesso: 23 de Abril de 2018.

_____. **Ministério da Saúde Apresenta Metas para Reduzir a Obesidade Infantil** Brasília DF, 2017 Site Ministério da Saúde: Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo=&cod=2322>.

Acesso: 15 de Março de 2018.

BRAVIN, Maria; ROSA, Andrey; PARREIRA, Milena e PRADO, Adenice. **A Influência do Exercício Físico na Obesidade Infantil**, Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina - Número 4. Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT (Cáceres). 2015 jul.-dez. (p. 37-51). Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/revistamedicina/article/view/847/1310>.

Acesso: 01 de Maio de 2018.

COLLOCA, Edson Aparecido; DUARTE, Ana Cláudia Garcia. **Obesidade Infantil: Etiologia e Encaminhamentos, Uma Busca na Literatura**, 2007 Disponível em: <http://www.ufscar.br/~efe/pdf/2a/colloca.pdf>. Acesso: 10 de Abril de 2018.

CORDEIRO, Braian. **Sensibilidade e Especificidade do Índice de Massa Corporal (IMC) no Diagnóstico de Obesidade em Idosos: Comparação com a Absortometria por Raio-X de Dupla Energia e Proposta de Novos Pontos de Corte**, Florianópolis, 2006. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/AdrianoPires/sensibilidade-e-especificidade-do-imc>.

Acesso: 15 de Abril de 2018.

CORNACHIONI, Tatiana Muller; ZADRA, Jiane Cristina Masson e VALENTIM, Andréia. **A Obesidade Infantil na Escola e a Importância do Exercício Físico** São Paulo, 2011 Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd157/a-obesidade-infantil-na-escola.htm>. Acesso: 19 de Março de 2018.

DÂMASO, Ana. **Obesidade: Subsídios para o Desenvolvimento de Atividades Motoras**, São Paulo, 1994. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/138424/133887>. Acesso: 10 de Março de 2018.

DE MELO, Maria Edna. **Diagnóstico da Obesidade Infantil**. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO,

2011 Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pdf/Artigo%20-%20Obesidade%20Infantil%20Diagnostico%20fev%202011.pdf>. Acesso: 05 de Março de 2018.

GOIS, Ismailei Marinara; BAGNARA, Ivan Carlos. **Obesidade: Consequências e Tratamento** Brasil, 2011 Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd156/obesidade-consequencias-e-tratamento.htm>. Acesso: 10 de Abril de 2018.

HALL, Susan J. **Biomecânica Básica** Rio de Janeiro: 7 ed. Editora Guanabara, 2016.

LINHARES, Francisca Medeiros; SOUSA, Kilmara Melo; MARTINS, Edmara Xavier e BARRETO, Cristina Costa. **Obesidade Infantil: Influência dos Pais Sobre a Alimentação e Estilo de Vida dos Filhos**, Temas em Saúde, Volume 16, Número 2 João Pessoa, 2016. Disponível em: <http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2016/08/16226.pdf>. Acesso: 14 de Maio de 2018.

MENDONÇA, Rosimeri da Silva; RODRIGUES, Geruza Baima. **As Principais Alterações Dermatológicas em Pacientes Obesos**, ABCD, arq. Bras.cir. dig. vol.24 no 1 São Paulo Jan./Mar. 2011 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202011000100015. Acesso: 13 de Maio de 2018.

OMS. **Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde**, Brasília DF, 2007. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=curvas_de_crescimento. Acesso: 11 de Março de 2018.

_____. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>. Acesso: 30 de Março de 2018.

SANCHES, Wesley Dalbão; TUMELERO, Sérgio. **Incidência de Sobrepeso e Obesidade Hereditária** São Paulo, 2007 Disponível em:

<http://www.efdeportes.com/efd105/incidencia-de-sobrepeso-e-obesidade-hereditaria.htm>. Acesso: 19 de Março de 2018.

SICCHIERI, Leticia. **Caracterização da Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL) por Meios Espectroscópios**, São Paulo, 2012. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/2012SicchieriCaracterizacao.pdf>. Acesso: 14 de Março de 2018.

SIGULEM, Dirce. **Diagnóstico do Estado Nutricional da Criança e do Adolescente**, Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://leg.ufpr.br/lib/exe/fetch.php/pessoais:wbonat:port.pdf>. Acesso: 13 de Março de 2018.