
A PREVALÊNCIA DE OBESIDADE EM ADOLESCENTES BRASILEIROS EM IDADE ESCOLAR E A EFETIVIDADE DE PROGRAMAS DE ATIVIDADE FÍSICA NA ESCOLA

SANTOS, Klaus Araújo¹
RAFAEL, Carla Beatriz da Silva²
SILVA, Osni Oliveira Noberto da³

Recebido em: 2020.09.01

Aprovado em: 2020.10.30

ISSUE DOI: 10.3738/1982.2278.3835

RESUMO: O objetivo desse estudo foi analisar a produção acadêmica que trata da prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes em idade escolar e a efetividade de programas de Atividade Física na Escola. A metodologia utilizada foi a revisão de literatura. Na busca inicial foram encontrados 280 artigos, após a aplicação dos filtros restaram 129 artigos, após a leitura dos títulos permaneceram 15 artigos, após a leitura dos resumos restaram 05 artigos, lidos os textos na íntegra, permaneceram 05 artigos. Foi verificado que para a devida efetividade na redução da obesidade e sobrepeso através da prática de Atividade Física na escola seria necessário o aumento de aulas. Assim, cabe destacar que estudos que tratem da Efetividade de Programas de Atividade Física na Escola são de suma importância para a redução do sobrepeso e obesidade.

Palavras-chave: Educação Física. Promoção da saúde. Saúde Escolar.

THE PREVALENCE OF OBESITY IN BRAZILIAN ADOLESCENTS AT SCHOOL AGE AND THE EFFECTIVENESS OF PHYSICAL ACTIVITY PROGRAMS AT SCHOOL

SUMMARY: The aim of this study was to analyze the academic production that deals with the prevalence of overweight and obesity in school-age adolescents and the effectiveness of Physical Activity at School programs. The methodology used was the literature review. In the initial search, 280 articles were found, after applying the filters 129 articles remained, after reading the titles, 15 articles remained, after reading the abstracts, 5 articles remained, the full texts were read, 5 articles remained. It was found that for proper effectiveness in reducing obesity and overweight through the practice of Physical Activity at school it would be necessary to increase classes. Thus, it is worth noting that studies that deal with the Effectiveness of Physical Activity Programs at School are of paramount importance for the reduction of overweight and obesity.

Keywords: Physical Education. Health Promotion. School Health.

LA PREVALENCIA DE LA OBESIDAD EN LOS ADOLESCENTES BRASILEÑOS EN LA EDAD ESCOLAR Y LA EFICACIA DE LOS PROGRAMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN LA ESCUELA

Resumen: El objetivo de este estudio fue analizar la producción académica que se ocupa de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes en edad escolar y la efectividad de los programas de Actividad física en la escuela. La metodología utilizada fue la revisión de la literatura. En la búsqueda inicial, se encontraron 280 artículos, después de aplicar los filtros quedaron 129 artículos, después de leer los títulos, quedaron 15 artículos, después de leer los resúmenes, quedaron 5 artículos, se leyeron los textos completos, quedaron 5 artículos. Se descubrió que para una efectividad adecuada en la reducción de la obesidad y el sobrepeso mediante la práctica de actividad física en la escuela, sería necesario aumentar las clases. Por lo

¹ Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas a Educação pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Integrante do Grupo de estudos, pesquisa e extensão em Educação Especial e Educação Física adaptada (GEPEFA).

² Mestra em Educação Física pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Coordenadora e docente dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Educação Física da Faculdade Regional da Bahia (UNIRB).

³ ORCID iD- <http://orcid.org/0000-0001-5028-0889> - Doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor do Departamento de Ciências Humanas, Campus IV, da Universidade do Estado da Bahia (UNEB). Líder do Grupo de estudos, pesquisa e extensão em Educação Especial e Educação Física adaptada (GEPEFA) e integrante do Grupo de estudos sobre Educação Inclusiva e Necessidades Educacionais Especiais (GEINE).

tanto, vale la pena señalar que los estudios que abordan la efectividad de los programas de actividad física en la escuela son extremadamente importantes para la reducción del sobrepeso y la obesidad.

Palabras clave: Educación Física. Promoción de la salud. Salud escolar.

INTRODUÇÃO

As altas prevalências do excesso de peso em adolescentes poderá desencadear importantes repercussões na qualidade de vida dessa população e nos gastos públicos em saúde. Assim, reforça-se a necessidade de novas estratégias preventivas articuladas com instituições de ensino e os serviços de saúde, com um importante papel na promoção da atividade física e da educação nutricional (WAXMAN, 2004).

A escola torna-se um local propício para o desenvolvimento de intervenções que envolvam as práticas e conteúdos em atividade física e da educação alimentar, tendo em vista a abrangência das ações a serem desenvolvidas, a possibilidade de continuidade das estratégias ao longo do tempo, devido a permanência dos adolescentes nas escolas (WAXMAN, 2004).

A prática regular de atividade física na adolescência traz diversos benefícios para a saúde do indivíduo, assim como o controle do peso corporal e a redução de riscos cardiovasculares. Estudos longitudinais evidenciam que a inatividade física quando iniciada na adolescência tende a manter-se na vida adulta dificultando a mudança no estilo de vida. Diante disso, faz-se necessária a intervenção frente a inatividade física, incentivando à prática regular na adolescência no contexto escolar (AARNIO, 2002)

Segundo pressupostos do Ministério da Educação com relação ao programa alimentar escolar, a escola pode propor ações educativas que perpassa pelo currículo escolar, contextualizando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida (BRASIL, 2009).

A prevalência de obesidade e sobrepeso crescente no Brasil e em diversos países no mundo vem aumentando de maneira significativa, de acordo com um estudo realizado pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), realizado em 26 estados e no Distrito Federal no ano de 2014, mostrou que 52,5% da população brasileira convive com excesso de peso, sendo que deste percentual 17,9% estão obesos.

Pesquisas realizadas no Nordeste e Sudeste do Brasil, revelam que a prevalência da desnutrição na área rural é superior a encontrada na área urbana. Quando analisadas as questões referentes ao sobrepeso e a obesidade ocorre o oposto, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes foi mais alta no meio urbano se comparado ao rural (MAGALHÃES, 2003).

O acúmulo excessivo de gordura corporal define o indivíduo como obeso (MCARDLE, 2008). Diversos estudos apontam para os problemas de saúde relacionados a obesidade. Assim, faz-se necessária a intervenção profissional para a prevenção e controle da obesidade em adolescentes em idade escolar.

O professor de Educação Física cumpre um importante papel na prevenção e controle da obesidade, pelo objeto de atuação profissional, pela abertura e inserção dentro do ambiente escolar, pode assim, fomentar o debate para a conscientização dos problemas relacionados a obesidade na adolescência e intervir junto a programas de Atividade Física na escola. O exercício físico regular é considerado fundamental para o controle do peso corporal. Entretanto, sua prática deve exigir cautela e observação quanto as questões individuais de cada indivíduo. As aulas de Educação Física poderão fomentar o estímulo nos adolescentes para a prática regular de exercício físico.

Considerada uma epidemia a obesidade é reconhecida como um dos principais problemas de saúde pública atualmente no mundo, com aumento acentuado em áreas urbanas de países em desenvolvimento e desenvolvidos, sendo considerada mais comum do que a desnutrição. Com o constante crescimento da obesidade em adolescentes, atrelado ao aumento de outras comorbidades tem despertado a preocupação para a investigação e intervenção frente a essa demanda. A uma maior preocupação devido à predisposição de indivíduos que foram obesos na adolescência continuarem obesos na vida adulta (SERDULA,1993).

Assim, o objetivo desse estudo foi analisar a produção acadêmica que trate da prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes em idade escolar e a efetividade de programas de Atividade Física na Escola.

OBESIDADE

Define-se a obesidade como o excesso de adiposidade no organismo (ZLOCHEVSKY,1996). Existem diversos métodos para avaliar os níveis de adiposidade no organismo, o diagnostico não fica restrito tão somente ao fator peso, mas sim em relação à massa de gordura.

A obesidade pode ser caracterizada pelo tipo exógena e endógena. Caracteriza-se a obesidade exógena pelo excesso de gordura corporal resultante do equilíbrio energético positivo entre a ingestão e a demanda energética, resultado do desequilíbrio entre o consumo e o gasto calórico. Na obesidade endógena ocorre alterações hormonais (alterações metabólicas; tireoidiano, hipotálamo-hipofisiário e gonadal (GUEDES; GUEDES, 1998, p.15). Percentualmente 5% dos casos de obesidade em crianças em adolescenetes são por fatores

endógenos e 95% resultante de fatores exógenos.

A obesidade pode ser hipertrófica ou hiperplásica. “A hiperplásica é definida por número anormalmente acentuado de células adiposas no organismo, no caso da hipertrófica a relação é entre o aumento do tamanho das células adiposas existentes” (GUEDES; GUEDES, 1998. p.17). A maior apresentação na quantidade de gordura no indivíduo com acúmulo elevado de células adiposas. A obesidade pode também se apresentar em dois tipos: andróide e ginóide, denomina-se como uma obesidade mais periférica onde o acúmulo maior de gordura está nas regiões das coxas, glúteo e quadril. Também chamada de obesidade central seu acúmulo de gordura está nas regiões do abdome, tronco, cintura escapular e pescoço (GUEGES; GUEDES, 1998).

Para Almeida e Baptista (2004), a obesidade é classificada de acordo com os estudos referente à fisiopatogenia, no qual se refere a patologias e sendo:

Obesidade metabólica: No qual o componente principal não é a ingestão alimentar excessiva, mas sim o distúrbio metabólico de base (RPI), que atua na gênese e/ou manutenção do quadro.

Obesidade alimentar: *Somática*; quando o excesso de tecido adiposo se deve ao elevado consumo de calorias frente aos gastos de energia. *Psicossomática*; quando o excesso de tecido adiposo se deve à ingestão alimentar com elevado teor calórico frente ao gasto de energia, decorrente de questões emocionais. **Obesidade induzida:** *Neurológica*; quadro resultante de lesão do núcleo ventromedial do hipotálamo, com perda da regulação fisiológica do sistema fome saciedade; há hiperfagia, queda na taxa metabólica, descontrole autonômico e deficiência do hormônio do crescimento. *Endocrinológica*, devido a doenças endocrinológicas como o hipotireoidismo, hipoparatiroidismo e deficiência do hormônio do crescimento. *Farmacológica*; quadro desencadeado pela utilização de fármacos que podem atuar aumentando a fome, agravando a resistência insulínica, aumentando a deposição de gordura ou reduzindo o metabolismo basal. *Sindrômica*; quando a obesidade acompanha uma síndrome congênita (ALMEIDA e BAPTISTA, 2004, p.259-263).

A obesidade é um problema de saúde pública e educação, a mesma está ligada a questões como renda, acesso a tecnologias, inatividade física, dentre outros fatores. Uma pesquisa realizada com 121 adolescentes de ambos os sexos em todas as 7 unidades escolares municipais de ensino fundamental da zona rural no município do Carmo, pertencente à Região Serrana do estado do Rio de Janeiro evidenciou a prevalência de sobrepeso/obesidade nas escolas rurais estudadas foi de 28,9%, com taxas semelhantes entre meninos (30,8%) e meninas (27,6%). Estes resultados são muito superiores ao encontrado em adolescentes entre 15 e 19 anos (BARROS *et al*, 2013).

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) ao fazer uma análise da prevalência de obesidade em meninas do meio rural e urbano constatou a prevalência em 23,9%

do Sudeste rural e de 25,7% no Sudeste urbano. Se comparamos as taxas de obesidade da pesquisa realizada na região Serrana do Estado do Rio de Janeiro com os dados do IBGE, constatou-se uma porcentagem mais elevada na pesquisa anterior. Em estudos com escolares de dois municípios no interior do Rio Grande do Sul, o excesso de peso foi mais frequente na zona rural que na zona urbana 27,28, mesmo assim foram menores que o encontrado no presente estudo.

Em estudos realizados verificou-se que os rapazes são mais ativos que as moças, tais achados por parte podem ser explicados pelo fato dos rapazes terem o apoio familiar e social para realizar atividades físicas, diferente das moças que estão quase sempre atreladas aos afazeres domésticos (BASTOS, 2008; TAVERAS *et al* 2007).

Na pesquisa realizada por Moraes *et al* (2006) verificou-se que a inatividade física associou-se positivamente com o nível socioeconômico, em que os adolescentes pertencentes ao nível mais alto apresentaram proteção para este comportamento de risco a saúde. No entanto, cabe destacar que a literatura atual não é concensual sobre essa variável o que não permitiu uma magnitude de associação direta entre exposição e desfecho. Pesquisas internacionais apontam para uma associação positiva referente a variável (LASHERAS, 2001) já estudos nacionais mostram uma associação negativa (BASTOS, 2008). O que de acordo com a literatura, estas diferenças podem ser explicadas pelo contexto demográfico da população pesquisada (SEABRA, 2008).

FATORES CAUSAIS

Diversos fatores podem ocasionar o acometimento da obesidade em adolescentes, por ser uma patologia multifatorial o diagnóstico necessita de certos cuidados. Segundo a Organização das Nações Unidas (OMS, 2000) a obesidade infantojuvenil triplicou nos últimos 20 anos (ABESO, 2016). A observação dos fatores causadores da obesidade na adolescência é de suma importância para a prevenção e promoção de práticas que atenuem os impactos nessa fase da vida.

O adolescente obeso tem quatro vezes mais chances de se tornar um adulto obeso o que pode acarretar sérios problemas para sua saúde e bem estar, o fator genético tem influência direta no desenvolvimento da obesidade na adolescência, pois existem estimativas de que o fator genético seja responsável por 30% dos casos de obesidade (SANTOS *et al.* 2007). Em um estudo realizado com pais de crianças e adolescentes obesos mostrou que em mais de 50% dos casos que os pais eram obesos a criança e o adolescente tendiam a ser (SOUSA *et al.* 2008, p.10).

Dentre os fatores causais os fisiológicos assumem um papel de destaque desde a experiência intra-uterina até os primeiros anos de vida. Ainda no útero da mãe o feto tem

variedades de estímulos sensoriais, sendo as papilas gustativas as responsáveis. Os hábitos alimentares começam a se formar no início da vida, quando se é recém-nascido sendo modificado no decorrer da vida (EUCLYDES, 2000).

A família é apontada como influenciadora no desenvolvimento de obesidade infantojuvenil (RIBEIRO, 2006). Se essa tem hábitos de ingerir alimentos ricos em açúcar, refrigerantes ou alimentos gordurosos muito provavelmente isso possa levar a criança e o adolescente a maus hábitos, contribuindo por tanto para uma obesidade precoce.

Marcado por diversas fases o desenvolvimento juvenil se constitui como elemento importante para construção de hábitos saudáveis, que são decisivas na formação biopsicossocial dos adolescentes. Condições ambientais poderão surtir efeitos positivos ou negativos no processo de desenvolvimento na adolescência (LEVISKY, 2002; OUTEIRAL, 2008).

De acordo com um estudo de Mishima e Barbieri (2009), em São Paulo 2,5% das crianças menores de 10 anos estão obesas dentre as classes econômicas menos favorecidas, e 10,6% são obesas nas classes mais favorecidas.

Um outro grande problema diz respeito a mídia, ao marketing que é feito na televisão sobre alimentos, que muitas vezes são alimentos que não deveriam ser consumidos. Atualmente a mídia exerce um forte poder influência no comportamento alimentar de crianças, jovens e adultos. Com essa grande interferência da mídia, o tempo em frente à televisão permanece, contribuindo de forma negativa para o aumento do sedentarismo e obesidade (GODOI, 2013)

A inatividade física dos pais também pode influenciar na inatividade da criança, assim como, a atividade física dos pais influencia a frequência de exercícios do filho (RIBEIRO, 2006). Hoje muitos estudos já mostram o quanto é benéfico um indivíduo ser ativo e praticar atividade física regularmente.

OBESIDADE NA ADOLESCENCIA

Considera-se a adolescência no período que estende dos 10 anos aos 19 (CONTI *et al.*, 2005). Nessa fase da vida que começam as mudanças físicas, seguindo pelo desenvolvimento dos órgãos sexuais. Tais mudanças frequentemente podem acarretar questões relativas a autoestima, ansiedade e aceitação, devido ao processo de transformação ocorrido durante o período. Na esteira da condição de vida um bom estado nutricional indica condições de uma vida saudável (RODRIGUES *et al.*, 2005).

O desenvolvimento juvenil se constitui de fases e etapas diversas, que são decisivas na formação biopsicossocial dos adolescentes. Condições ambientais poderão surtir efeitos positivos

ou negativos no processo de desenvolvimento na adolescência (LEVISKY, 2002; OUTEIRAL, 2008).

O estatuto da criança e do adolescente no seu art. 7º garante aos mesmo o direito a proteção à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio e harmonioso, em condições dignas de existência (BRASIL, 1990).

ATIVIDADE FÍSICA

Na adolescência o hábito de realizar atividade física traz vários benefícios para a saúde, dentre eles o controle e manutenção do peso corporal e redução de riscos cardiovasculares (BLAIR, 1999). Estudos longitudinais realizados evidenciam que na contramão dos benefícios promovidos pela atividade física, a inatividade física quando inicia na infância ou adolescência quase sempre continuam na vida adulta, o que dificulta uma mudança no estilo de vida desse individuo (AARNIO, 2002). Assim, o desenvolvimento de programas de incentivo à prática regular de atividade física nesta faixa etária devem ser tratadas como prioridades para a saúde pública e educação.

Por ser um importante elemento na promoção da saúde, a prática regular de atividade física tem contribuído significativamente para melhoria da saúde da população (ROEDER, 1999). A prática regular de atividade física pode melhorar de maneira significativa a qualidade de vida dos adolescentes no que concerne a autoestima, a interação social e ganhos fisiológicos.

A prática de atividade física moderada à vigorosa com duração de 20-30 minutos/dia, ou de 60 minutos/dia, por três ou mais vezes por semana poderá gerar benefícios substanciais à saúde física e mental dos adolescentes envolvidos em programas de atividade física (VITOLLO *et al.*, 2005; SÁ *et al.*, 2010).

Apesar do reconhecimento que existe em torno da importância da atividade física para a saúde e manutenção da mesma, são poucos os estudos de base populacional com escolares adolescentes no Brasil (HALLAL *et al.*, 2006 ; OEHLSCHLAEGER *et al.*, 2004).

Em pesquisa realizada com adolescentes (14 a 18 anos) da cidade de Maringá/PR os resultados mostraram a prevalência muito alta de adolescentes inativos fisicamente, houve uma forte associação com fatores demográficos, socioeconômicos e biológicos (HALLAL *et al.*, 2006 ; OEHLSCHLAEGER *et al.* 2004).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, tal metodo é uma forma adequada de

pesquisar sobre determinado tema, com a aplicação de métodos claros e sistematizados (LINDE, 2003), de abordagem qualitativa realizado no período de 01 a 03 de setembro de 2018 das 08:00 às 12:00 horas, foram utilizados os seguintes descritores, retirados da base dos descritores em Ciências da Saúde (DECS): Atividade física; adolescentes e obesidade, as buscas foram feitas no Lilac's; Scielo e PubMed. Para seleção dos textos foi utilizado o indicador booleano AND, sendo feitas buscas combinadas entre os descritores.

Na base de dados da LILACS, as palavras-chave, termos análogos e os termos muito utilizados na língua portuguesa foram cruzados na pesquisa avançada utilizando o operador booleano "AND" da seguinte forma: Adolescentes AND Atividade Física AND Obesidade.

No Scielo, as palavras-chave, termos análogos e os respectivos termos em língua portuguesa, fazendo uso do operador booleano "AND", foram: Adolescentes, Atividade Física e Obesidade.

Na base de dados PubMed as palavras-chave, termos equivalentes na língua portuguesa foram cruzados na pesquisa avançada utilizando o operador booleano "AND" do seguinte modo: Adolescentes, Atividade Física e Obesidade.

Foram adotados como critérios de inclusão somente artigos originais, disponíveis na íntegra de forma gratuita, publicados nos últimos 05 (cinco) anos e que fossem na língua inglesa ou portuguesa. Foram excluídos desta revisão sistemática os artigos que não tratavam especificamente ou diretamente da Atividade Física em Adolescentes.

Inicialmente averiguou-se a existência de artigos duplicados nas bases de dados utilizadas na pesquisa, excluindo aqueles que se apresentavam duplicados. A seguir, foram lidos todos os artigos para identificação de título e resumos compatíveis com os critérios definidos pela pesquisa, com o intuito de selecionar os possíveis artigos pertinentes com os critérios de inclusão no estudo, a fim de que estes fossem incluídos em definitivo neste trabalho de revisão sistemática.

Por não se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, e apenas apresentar uma revisão sistemática sobre a Prevalência de obesidade em adolescentes brasileiros em idade escolar e a efetividade de programas de atividade física na escola, técnica consagrada na literatura científica, o presente estudo dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

RESULTADOS

Na busca inicial foram encontrados 280 artigos, após a aplicação dos filtros restaram 129 artigos, após a leitura dos títulos permaneceram 15 artigos, após a leitura dos resumos restaram

05 artigos, lidos os textos na íntegra, permaneceram 05 artigos. Foram incluídos 5 artigos originais para análise secundária de dados. Dentre os artigos selecionados, 01 artigo foi publicado no ano de 2018, 01 com ano de publicação 2016, 01 publicado no ano de 2014 e 02 publicados no ano de 2009.

A amostra final do estudo foi composta de 05 (cinco) artigos nacionais encontrados nas bases de dados Lilac's (n=02) e Scielo (n=03), desses 04 (quatro) artigos desenvolvidos na região sudeste do país e 01 (um) artigo na região nordeste. Possivelmente a escolha do local para a realização dessas pesquisas se deu por conta dos pesquisadores estarem inseridos de alguma forma no meio acadêmicos dessas regiões.

No estudo de (GUEDES *et al*, 2009), teve como objetivo descrever os hábitos de atividade física presentes no cotidiano de um grupo específico de escolares e analisar a prática de atividade física e seus determinantes, a partir do primeiro componente do modelo teórico de promoção da saúde proposto por Pender. O modelo de promoção da saúde proposto por Pender repousa sobre a concepção de promoção da saúde, definida como aquelas atividades voltadas ao desenvolvimento de recursos, que mantenham ou intensifiquem o bem-estar.

Dentre os estudos analisados o estudo de (GUEDES *et al*, 2009) foi o único realizado na região nordeste do país, a amostra dessa pesquisa foi composta estudantes de uma escola pública de Fortaleza – Ceará. A escola pesquisada desenvolvia várias atividades culturais e relacionadas a promoção da saúde e da atividade física. Entretanto, a atividade física só era desenvolvida a partir da quinta série, com a orientação de um profissional de educação física e se restringia a uma vez por semana.

Tal achado traz uma contradição quanto ao que é preconizado pela Política Nacional de Promoção da Atividade Física. Segundo a preconização da Política Nacional de Promoção da Atividade Física a prática regular de atividade física deverá ocorrer pelo menos durante 30 minutos por dia, na maior parte dos dias da semana ou em todos, como uma estratégia de redução dos danos e riscos de doença crônica não transmissível e para a qualidade de vida.

Foi observado pelos pesquisadores que na escola pesquisada não existia uma ideia incorporada de promoção da saúde através da atividade física. Entretanto, embora a escola não desenvolvesse de maneira institucionalizada o que é preconizado pela Política Nacional de Promoção da Atividade Física a maioria das crianças e dos adolescentes praticavam atividade física regular mais de três vezes na semana e por mais de trinta minutos.

Dos 79 indivíduos participantes da amostra 60 desses estavam ativos, 51 com peso normal (85%) e 9 com Sobrepeso/Obesidade (15%), mesmo dentre os considerados sedentários 19 indivíduos, 15 indivíduos com o peso normal (78,9%) e 4 com Sobrepeso/Obesidade (21,1%). Para os autores a prática de atividades físicas em indivíduos com excesso de peso são geralmente menores do que a de não-obesos. Entretanto, ainda questionamos se a tendência ao sedentarismo é

em decorrência da obesidade ou se os indivíduos tendem a ficar obesos quando sedentários.

Para os autores as mudanças no perfil de atividades físicas da população, o tempo destinado a atividades sedentárias (televisão, computadores e videogames), bem como a mudança de fatores socioculturais. Diante desse quadro a escola assume um papel de promotora da saúde e da atividade física. Segundo (GUEDES *et al*, 2009), a mídia tem um papel de destaque na divulgação de conteúdo e na formação de opinião desses indivíduos.

O estudo desenvolvido por (GUEDES *et al*, 2009) concluiu que a maioria dos escolares eram ativos. Os sedentários foram os que tiveram a maior prevalência de sobrepeso e obesidade. Uma grande parcela dos escolares desenvolviam atividades físicas ao ar livre, o que não requer de uma estrutura física e boa condição econômica. Mesmo com tais achados a escola pesquisada não era promotora da saúde dos escolares.

Para os autores a escola, as instituições de saúde e a família são importantes recursos, que podem influenciar de maneira positiva ou negativa em comportamentos que levam a promoção da saúde e da atividade física. Assim, podem ser vistas como barreiras ou benefícios na aquisição de hábitos saudáveis.

A pesquisa desenvolvida por Farias *et al.*(2009) de intervenção com o pré e pós-teste, os escolares foram divididos de forma intencional em dois grupos, os alunos do Colégio Adventista participaram como amostra grupo de caso (n = 186), os escolares do Colégio Objetivo foram incluídos na amostra grupo-controle (n = 197). Os dois grupos foram submetidos a duas aulas de Educação Física semanais, com duração de 60 minutos em cada sessão, e a 68 aulas anuais. O grupo-controle realizaram atividades habituais da escola, como jogos, recreação, exercícios de calistenia, bem como fundamentos das modalidades esportivas e jogos esportivos. Os escolares do grupo caso foram submetidos a atividades orientadas, programadas e monitoradas através da frequência cardíaca máxima. Primeiramente o grupo caso foi submetido a atividade física de leve intensidade, com 40 a 55% da frequência cardíaca máxima, em um período máximo de 1/3 do estudo, segundo os pesquisadores esse tempo foi necessário para que pudesse intensificar para 55 a 75%. A divisão das aulas foi feita através de três partes: primeira parte era composta por atividades aeróbia (exercícios de flexibilidade, caminhadas, pular corda, corridas alternadas e jogos recreativos) com 30 minutos de duração; na segunda parte eram desenvolvidos jogos esportivos (futebol de salão, voleibol, natação e handebol) com a duração de 20 minutos; a terceira parte era composta de alongamento, com 10 minutos de duração.

Segundo os pesquisadores os grupo caso e controle eram semelhantes em relação a idade, gênero e ao nível socioeconômico. O nível socioeconômico foi avaliado através de questionário, já o grau de desenvolvimento puberal foi verificado através de auto avaliação. A composição

corporal foi mensurada por medida antropométricas de peso (kg), pregas cutâneas subescapular (cm), estatura (cm), tricipital (cm), perímetros do braço (cm), cintura (cm), abdome (cm) e da panturrilha (cm), utilizando a padronização de Petroski. Para fins de comparação todas as medidas foram feitas no início e no final do estudo.

Como resultado da pesquisa, Farias *et al.* (2009) evidenciam que o peso foi significativamente maior nos meninos se comparado as meninas, o IMC foi maior no pós-teste em relação ao pré-teste somente no grupo-controle ($p = 0,03$). Com relação as pregas cutâneas subescapulares e tricipital os valores maiores foram encontrados nas meninas, no pré-teste em relação ao pós-teste e no grupo-controle em relação ao grupo de caso. Ao mensurar a prega cutânea subescapular foi verificado que maiores referencias no pós-teste no grupo- controle em relação ao grupo caso ($p < 0,01$). Já na análise da prega cutânea tricipital foi observado maiores referencias nas meninas se comparado aos meninos ($p = 0,04\%$), no pré-teste em relação ao pós-teste ($p < 0,01$) e no grupo-controle em relação ao grupo caso ($p = 0,04$). Em relação ao percentual de gordura o mesmo foi significativamente maior no pré-teste em relação aos pós teste ($p < 0,01$) e a massa de gordura maior no pós-teste em relação ao pré-teste no grupo-controle ($p = 0,04$). Na análise da massa magra verificou-se que a mesma é maior nos meninos em relação às meninas ($p < 0,01$) e no pós- teste em relação ao pré-teste ($p < 0,01$).

Farias *et al* (2009)l. analisaram a frequência de casos de obesidade e não- obesidade (normais e sobrepeso) segundo o escore do IMC, a análise foi feita separada entre o caso controle e pré e pós-teste. Ocorreu uma diminuição na proporção de obesos no pós-teste no grupo caso (24,7%) em relação ao pré- teste (29%) ($p = 0,04$), tal tendência não ocorreu no grupo-controle, 35,5% no pré e 32% no pós-teste ($p = 0,09$).

Como resultado do estudo realizado por Farias *et al* (2009) houve uma diminuição significativa da frequência de obesidade no grupo caso (e não no grupo-controle) como resultado do pós-teste em relação ao pré-teste. Os achados da pesquisa enfatizam que a atividade física durante a atividade escolar quando desenvolvida na adolescência se não promover uma redução na gordura corporal, no período de aderência da atividade física, pelo menos previne o aumento da gordura, incluindo na puberdade, fase do desenvolvimento humano suscetível a diversas transformações.

A pesquisa realizada Coledam *et al.*(2018) com estudantes de 10 a 17 anos de idade, em Londrina, Paraná. Com o objetivo de analisar a associação entre participação e atividade física durante as aulas de Educação Física com desfechos relacionados à saúde em estudantes brasileiros.

Os achados encontrados nos resultados do estudo desenvolvido por Coledam *et al.*(2018) indicam que ser ativo durante as aulas de Educação Física associa-se positivamente aos critérios de saúde para a aptidão cardiorrespiratória e força muscular. Entretanto, nesse estudo não foi

verificado a associação positiva sobre o sobrepeso, obesidade ou a pressão arterial elevada.

Segundo os autores tal achado foi evidenciado em uma revisão de literatura realizada por Casazza *et al.*(2013) que demonstrou que da maneira como Educação Física é desenvolvida na escola a mesma não contribuem para a prevenção à redução do sobrepeso e a obesidade. Embora as aulas de Educação Física tenham um potencial para proteção contra a obesidade e sobrepeso em adolescentes isso só será alcançado com efetivas políticas de promoção da saúde e atividade física na escola.

Estudos sobre a intervenção através das aulas de Educação Física mostram que é possível a redução do IMC e da prevalência de sobrepeso e obesidade. Entretanto, haveria um aumento considerável no número de aulas semanais (KLAKK H. *et al*, 2013).

Na pesquisa realizada por Marcus *et al.*(2009) mediu a eficácia de uma intervenção baseada na prevalência de obesidade, os resultados mostram uma redução significativa no IMC e na prevalência de sobrepeso e obesidade na amostra da intervenção.

Segundo os autores o fato de não haver associação positiva sobre o sobrepeso, obesidade pode ser explicado devido ao número reduzido de aulas e a baixa frequência das mesmas. As aulas de Educação Física na amostra pesquisa eram realizadas em duas aulas de 50 por semana, volume menor do que o recomendado para prevenir o sobrepeso e obesidade. Assim, para se investigar a efetividade das aulas de educação física deve-se considerar os objetivos propostos nas aulas. Os autores chamam a atenção para as diversas abordagens da educação física, que nem sempre tem como enfoque a promoção da saúde dos indivíduos. Para os autores apesar das dificuldades enfrentadas pela Educação Física no Brasil a mesma atende aos critérios de saúde para aptidão física, desde que as aulas exijam que os alunos sejam ativos. Entretanto, os moldes do programa tradição da Educação Física brasileira não se associou positivamente a prevenção e controle do sobrepeso e obesidade. Tais resultados sugerem que para a promoção da saúde os programas de Educação Física devem permitir que os alunos sejam ativos durante as aulas. Assim como, as aulas de Educação Física devem ser revistas para prevenir o sobrepeso e a obesidade.

Em uma pesquisa desenvolvida por Lombardi *et al.*(2016) foi analisada a associação entre a pressão arterial elevada, obesidade geral e abdominal, indicadores de atuação autonômica, prática habitual de atividade física e hábitos alimentares na rede pública de ensino de Londrina – Paraná. Fizeram parte desse estudo 189 sujeitos (75 masculinos e 114 femininos), entre 10 e 17 anos de idade. Para mensuração das variáveis foram feitas avaliações antropométricas, verificação da pressão arterial em repouso, hábitos alimentares e a prática habitual de atividade física. Nos deteremos a análise das variáveis obesidade e atividade física habitual da amostra,

devido a especificidade desse estudo que versa em analisar a prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes em idade escolar e a efetividade de programas de Atividade Física na Escola. A prática de atividade física foi mensurada através de um questionário previamente validado, o mesmo gera um escore considerando a atividade física realizada na escola. Como resultado do estudo foi detectado que um em cada seis adolescentes estão com sobrepeso e obesidade, foi verificado uma alta prevalência de obesidade nas meninas participantes da amostra.

Na contramão do resultado verificado por Lombardi *et al.* (2016) na pesquisa realizada em Londrina. Cureau *et al.* (2012) verificaram a prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade em adolescentes matriculados no 1º ano do ensino médio da cidade de Santa Maria – Rio Grande do Sul, foi encontrada maior prevalência de sobrepeso e obesidade em rapazes. Para os autores tal achado pode ser justificado pelo fato das meninas terem maior preocupação com a estética e a imagem corporal, especialmente na adolescência, o que pode justificar a manutenção do peso corporal dentro dos limites normais.

A Atividade Física não esteve relacionada à hipertensão no presente estudo. Em estudos desenvolvidos por Moraes *et al.* (2006); Gomes *et al.* (2011) foi identificado que o hábito sedentário é a principal variável comportamental que se relaciona ao desenvolvimento de fatores cardiovascular, tais como o aumento da pressão arterial. Para os autores as variáveis Atividade Física e Hábitos Sedentários devem ser considerados como variáveis independentes e que os comportamentos sedentários não foram avaliados no presente estudo.

Por fim, os autores afirmam que a obesidade abdominal em adolescentes, tende a aumentar até duas vezes mais a chances de hipertensão arterial, no presente estudo não houve associação dos hábitos alimentares e da Atividade Física com a hipertensão.

Cayres *et al.* (2014) compararam dois modelos de treinamento físico por amostragem não aleatória, realizados em 2010 e 2011 no município de Presidente Prudente, oeste do Estado de São Paulo. Dentre os estudos analisados o referido estudo não foi desenvolvido no ambiente escolar, mas foi incluído como amostra devido a especificidade e a intervenção junto a adolescentes obesos que é de interesse desse estudo.

Segundo os autores ambos protocolos de treinamento físico em adolescentes proporcionaram a redução da gordura corporal. Inicialmente destinou-se quatro semanas para o Treinamento Concorrente, afim de possibilitar aos indivíduos participantes da amostra a adaptação neuromuscular. As sessões duraram 60 minutos, 50% do tempo em atividade aeróbia (caminhadas e corridas) e os outros 50% de treinamento com pesos (musculação). As sessões ocorreram três vezes por semana, durante vinte semanas sendo quatro semanas de adaptação e dezesseis semanas de sobrecarga do treinamento. Para o treinamento funcional foram empregados 30 minutos para cada sessão de atividades aeróbias, e mais 30 minutos de atividades de

fortalecimento muscular, o treinamento funcional possibilitou a realização de atividades de fortalecimento muscular, coordenação motora, equilíbrio e resistência física, a mesma foi desenvolvida por vinte semanas, quatro de adaptação e dezesseis de sobrecarga do treinamento.

Como resultado da intervenção desenvolvida por Cayres *et al.* (ano) houve a redução da gordura corporal dos adolescentes participantes da amostra. Tal achado evidencia a efetividade do desenvolvimento de um programa de atividade física para a redução da obesidade e sobrepeso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aqui retomamos o objetivo do artigo que foi analisar a produção acadêmica que trate da prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes em idade escolar e a efetividade de programas de Atividade Física na Escola.

Dos cinco artigos analisados foi observado que embora as aulas de Educação Física tenham um potencial para a redução da obesidade e sobrepeso, a mesma não tem a devida efetividade por falta de especificidade e aplicabilidade.

Foi verificado que para a devida efetividade na redução da obesidade e sobrepeso por meio da prática de Atividade Física na escola seria necessário o aumento de aulas. Assim, cabe destacar que estudos que tratem da Efetividade de Programas de Atividade Física na Escola são de suma importância para a redução do sobrepeso e obesidade.

REFERÊNCIAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica: **Diretrizes brasileiras de obesidade 2016** / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4. ed. - São Paulo, SP. Disponível em <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf> acessado em 05/10/2018

AARNIO M, *et al.* Stability of leisure-time physical activity during adolescence - a longitudinal study among 16-, 17- and 18-year-old Finnish youth. **Scand J Med Sci Sports**. v. 12, p.179-85, 2002.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association: individual, family, school, and community-based interventions for pediatric overweight. **J Am Diet Assoc**. Chicago, v.106, n. 6, p. 925-45, jun. 2006.

BARROS M. S. *et al.* Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. **Cad. Saúde Colet**. Rio de Janeiro, v. 21 n.2, p. 201-8, 2013.

BASTOS J.P, *et al.* Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in Brazilian adolescents. **J Phys Activity Health**. Champaign, v.5, p.777-94, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução/CD/FNDE nº 38 de 16 de julho de 2009: **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE**. Diário Oficial da União, 16 jul. 2009.

BLAIR S.N; BRODNEY S. Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. **Med Sci Sports Exerc**. Madison, V. 31, p.646-62, 1999.

BURLANDY, L; ANJOS L. A. Acesso à alimentação escolar e estado nutricional de escolares no Nordeste e Sudeste do Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 007, n.23(5), p.1217-26, 1997.

CAYRES, S. U. *et al.* Treinamento concorrente e o treinamento funcional promovem alterações benéficas na composição corporal e esteatose hepática não alcoólica de jovens obesos. **Revista da Educação Física / UEM**, Maringá, v. 25, n.2, p.285-295, 2014.

CASAZZA K. *et al.* Myths, presumptions, and facts about obesity. **N Engl J Med**. Boston, v.368, p.446-54, 2013.

COLEDAM, D. H. C. *et al.* Aulas de Educação Física e desfechos relacionados à saúde em estudantes brasileiros. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 36, n.2, p. 192-198, març. 2018.

CUREAU, F. V. *et al.* Sobrepeso/obesidade em adolescentes de Santa Maria-RS: prevalência e fatores associados. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**. Florianópolis, v. 14, n.5, p. 517-526, 2012.

EUCLYDES, M. P. Alimentação Complementar. **Nutrição do lactente**. 2. ed. Viçosa, cap. 6, p. 401–457b, 2000.

FARIAS, E. S., et al. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 85, n.1, p. 28-34. 2009.

HALLAL, P. C, et al. Prevalence of sedentary lifestyle and associated factors in adolescents 10 to 12 years of age. **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 1277-87, 2006.

KLAKK H. *et al.* Effect of four additional physical education lessons on body composition in children aged 8–13 years—a prospective study during two school years. **BMC Pediatr**. London, v.13 n.170, 2013.

LEVISKY, D. L. Depressões narcísicas na adolescência e o impacto da cultura. **Psychê**, São Paulo, v.6, n.10, p.125-136, Nov. 2002.

LINDE K, WILLICH S. N. How objective are systematic reviews? Differences between reviews on complementary medicine. **J R Soc Med**. London, v. 96, p.17-22, 2003.

LOMBARDI, G. *et al.* Are the habitual practice of physical activity, dietary habits, anthropometric indicators, and autonomic modulation associated with the prevalence of high blood pressure? **Journal of Physical Education**, Maringá, v.27, n. 2734. 2016.

MARCUS C. *et al.* A 4-year, cluster-randomized, controlled childhood obesity prevention study: STOPP. **Int J Obes**, London, v.33, n.4, p. 408–417, 2009.

MAGALHÃES V. C, *et al.* Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n.1, p.129-39, 2003.

MORAES A. C.F, *et al.* Independent and combined effects of physical activity and sedentary behavior on blood pressure in adolescents: gender differences in two cross-sectional studies. **PLoS One**, San Francisco, v.8, n.5, p. 62006, 2013

OBESITY AND OVERWEIGHT. Disponível em:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acesso em julho de 2017.

OEHLSCHLAEGER M. H, *et al.* Sedentarismo: prevalência e fatores associados em adolescentes de área urbana. **Rev Saúde Pública**. v. 38, p. 157-63, 2004.

OUTEIRAL, J. **Adolescer**, Editora Revinter. 3ª. ed. Rio de Janeiro, 2008.

RIBEIRO, M. M, **Efeito do treinamento físico no controle autonômico e nas variáveis hemodinâmicas de crianças obesas/** Maurício Maltez Ribeiro. – São Paulo, 2006. [Tese de doutorado]—Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

ROEDER, M. A. Benefícios da Atividade Física em pessoas com transtorno mental. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.4, n.2, p.62-76, abr. 1999.

ROSSNER S. Obesity: the disease of the twenty-first century. **Int J Obes Relat Metab Disord**. v. 26, n. 4, p.2-4, 2002.

SÁ, D.G.F. *et al.* Fatores de risco para problemas de saúde mental na infância/adolescência. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, São Paulo, v. 26, n.4, p. 643-652, out./dez. 2010.

SANTOS, A. L. Dos. *et al.* Obesidade infantil e uma proposta de Educação Física preventiva. **Revista Motriz**, Rio Claro, v.13 n.3 p.203-213, jul./set. 2007

SERDULA M. K, *et al.* Do obese children become obese adults? A review of the literature. **Prev Med**. New York, v. 22, p.167-77, 1993.

SOUSA, J. *et al.* A obesidade infantil: um problema emergente. **Revista Saúde & Tecnologia**. v.2, p.5-15, Novembro, 2008.

TAVERAS E.M, *et al.* Longitudinal relationship between television viewing and leisure-time physical activity during adolescence. **Pediatrics**. Evanston, v.19, p. 314-9, 2007.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF OBESITY. About obesity. Disponível em: <<http://www.iaso.org/policy/aboutobesity/>>. Acesso em: 28 julho de 2017.

WAXMAN A, Assembly WH. WHO global strategy on diet, physical activity and health. **Food Nutr Bull**. Tokyo, v. 25, p.292-302, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks.** Geneve. 2009.

GOMES M. D, *et al.* Excessive sedentary time and low cardiorespiratory fitness in european adolescents: the HELENA study. **Arch Dis Child**. London, v. 96, p. 240-6, 2011.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. Londrina: **Midiograf**, 1998. p. 312

GUEDES D.P, et al. Impact of sociodemographic and behavioral factors on the prevalence of overweight and obesity in schoolchildren. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**. Florianópolis, v. 12, n. 4, p. 221-31, 2010.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Influência da prática da atividade física em crianças e adolescentes: uma abordagem morfológica e funcional. **Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**, Londrina, v.1 0, n. 17, p.3-25, jul.1995.

VITOLLO, Y. L. *et al.*, Parental beliefs and child-rearing attitudes and mental health problems among schoolchildren. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.39, n.5, p.716-724, out. 2005.

ZLOCHEVSKY E. R. M, **Obesidade na infância e adolescência**. Ver Paul Ped, 1996; 14; 124-33.