


VOLEIBOL COMO PROGRAMA DE EXERCÍCIOS PARA ADOLESCENTES COM SOBREPESO E OBESAS


VOLLEYBALL AS AN EXERCISE PROGRAM FOR OVERWEIGHT AND OBESE FEMALE ADOLESCENTS

EL VOLEIBOL COMO PROGRAMA DE EJERCICIO PARA ADOLESCENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD

Luciana Prezotto Broglio¹ 
(Profissional de Educação Física)

Pamela Roberta Gomes Gonelli¹ 
(Profissional de Educação Física)

Clauberto de Oliveira Costa¹ 
(Profissional de Educação Física)

Talita de Carvalho Sajorato¹ 
(Profissional de Educação Física)

Vinicius Massarutto¹ 
(Profissional de Educação Física)

Marcelo de Castro Cesar² 
(Médico)

1. Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

2. Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

Correspondência

Luciana Prezotto Broglio
Faculdade de Educação Física (UNIMEP), Piracicaba, SP, Brasil. 13400-911.
lucianaprezottobroglio@gmail.com

RESUMO

Introdução: O esporte é muito importante na vida de crianças e adolescentes, pois traz inúmeros benefícios físicos, psicológicos e sociais. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi investigar os efeitos sobre a aptidão física de um programa de exercícios com ênfase no ensino do voleibol para adolescentes do sexo feminino com sobrepeso e obesidade. **Métodos:** Participaram 25 adolescentes voluntárias com idade entre 13 e 14 anos, das quais 11 tinham sobrepeso ou eram obesas para análise estatística. Foram realizadas avaliações antropométricas e de capacidade física antes e depois de 12 semanas de atividades relacionadas ao voleibol. **Resultados:** Verificou-se aumento de estatura e envergadura e redução da circunferência da cintura, não ocorrendo diferenças significativas no peso corporal, no IMC, na circunferência do braço e na dobra cutânea tricipital. Houve aumento de flexibilidade no teste de sentar-e-alcançar, do número de abdominais e da distância do salto horizontal; verificou-se redução do tempo do teste de quadrado e do tempo da corrida de 20 metros, não ocorrendo diferenças significativas no arremesso de Medicine Ball e no teste de corrida de 6 minutos. **Conclusão:** Conclui-se que o programa de ensino de voleibol beneficiou a aptidão física das adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Nível de evidência II; ECR de menor qualidade (por exemplo, <80% de acompanhamento, sem mascaramento do código de randomização ou randomização inadequada).**

Descritores: Adolescência; Escola; Voleibol; Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Sport is very important in the lives of children and adolescents, as it brings countless benefits at the physical, psychological and social levels. **Objective:** The aim of the study was to investigate the effects on physical fitness of an exercise program for overweight and obese female adolescents, with an emphasis on teaching volleyball. **Methods:** Twenty-five volunteers participated, aged between 13 and 14 years, of which 11 were overweight or obese for statistical analysis. Anthropometric and physical capacity assessments were performed, before and after 12 weeks, through activities related to volleyball. **Results:** There was an increase in height and span and a reduction in waist circumference, with no significant differences in body weight, BMI, arm circumference and triceps skinfold thickness; there was an increase in the sit-and-reach test, in the number of sit-ups and in the distance of the horizontal jump. There was a decrease in the time in the square test and the 20-meter run, with no significant differences in the medicine ball throw and in the 6-minute run test. **Conclusion:** It is concluded that the volleyball teaching program provided benefits for the physical fitness of overweight and obese adolescents. **Level of evidence II; Lower quality RCT (example, <80% follow-up, no randomization code masking or inadequate randomization).**

Keywords: Adolescence; School; Volleyball; Health.

RESUMEN

Introducción: El deporte es muy importante en la vida de los niños y adolescentes, ya que aporta innumerables beneficios a nivel físico, psicológico y social. **Objetivo:** El objetivo del estudio fue investigar los efectos sobre la aptitud física de un programa de ejercicios con énfasis en la enseñanza del voleibol a adolescentes del sexo femenino con sobrepeso y obesidad. **Métodos:** Participaron veinticinco adolescentes voluntarias, de las cuales 11 tenían sobrepeso y obesidad para el análisis estadístico con edades comprendidas entre 13 y 14 años. Se realizaron evaluaciones antropométricas y de capacidad física, antes y después de 12 semanas de actividades relacionadas con el voleibol. **Resultados:** Hubo un aumento de la estatura y la envergadura y una reducción de la circunferencia de la cintura, sin diferencias significativas en el peso corporal, el IMC, la circunferencia del brazo y el pliegue cutáneo tricipital; se constató un aumento de flexibilidad en la prueba de "sentarse y alcanzar", en el número de abdominales y en la distancia del salto horizontal; hubo una disminución del tiempo en la prueba del cuadrado y en el tiempo de la carrera de 20 metros, sin diferencias significativas en el lanzamiento del balón medicinal y en la prueba de carrera de 6 minutos. **Conclusión:** Se concluye que el programa de enseñanza de voleibol benefició la aptitud física de las adolescentes con sobrepeso y obesidad. **Nivel de evidencia II; ECA de menor calidad (por ejemplo, <80% de acompañamiento, sin enmascaramiento del código de aleatorización o aleatorización inadecuada).**

Descriptores: Adolescencia; Escuela; Voleibol; Salud.



INTRODUÇÃO

O esporte faz-se necessário na vida da criança e do adolescente pela importância que pode exercer no seu desenvolvimento e no seu desempenho assim, como pode interferir na coletividade, na competitividade e na sociabilidade. A escola é um espaço de aprendizagem social, onde é devida uma atenção especial, favorecendo o processo participativo e minimizando a acomodação, a passividade levando a curiosidade.¹

Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)² a escola é um importante espaço de propagação de conhecimento para crianças e jovens para prática da atividade física para promoção de uma vida com mais saúde, aumentando o interesse para praticar atividades, esportes e exercícios abordados nas aulas de Educação Física.

Para adolescente é importante ressaltar o papel da recreação, dos esportes em geral e da atividade física programada enfatizando trabalho de força e resistência muscular.³ Existem alunos que não fazem exercícios físicos frequentemente, o que traz alto risco no critério de saúde para aptidão cardiorrespiratória, para excesso de peso corporal e para hipertensão arterial, expondo a prejuízos relacionados à saúde metabólica, cardiovascular e mental.^{4,5} Estudo recente encontrou associação da inatividade física no lazer e na escola com a presença transtornos mentais comuns em adolescentes, indicando que a prática esportiva, educação física escolar e atividade física no lazer podem beneficiar a saúde mental dos adolescentes.⁶

A prática de exercícios físicos bem planejados pode proporcionar benefícios para adolescentes, tais como: diminuição do tecido adiposo e da massa corporal, aumento da massa muscular, melhoria da autoestima etc.⁷

A síndrome metabólica (SM) é uma condição clínica que envolve anormalidades antropométricas, fisiológicas e bioquímicas que inclinam os indivíduos comprometidos ao desencadeamento de diabetes tipo 2 e doença cardiovascular.⁸

Dentre os esportes existentes, o voleibol tem destaque por ser uma modalidade que possui inúmeros praticantes em todo país,⁹ aborda tanto a competição quanto a recreação, sendo rápido, excitante provocando a ação do movimento.¹⁰

Desta forma a preparação física que pode ser desenvolvida de maneira organizada de forma global, tendo a especificidade das habilidades motoras para o voleibol, que vise fundamentos de forma geral como parte da preparação física, envolvendo um conjunto de exercícios físicos que abarquem uma formação física com progressão de maneira harmoniosa, multilateral buscando a melhoria da saúde.¹¹

As capacidades físicas quando exploradas por meio do esporte, tanto na preparação física como no jogo, interferem no desempenho físico melhorando o desenvolvimento integral do indivíduo.^{12,13} Na literatura a intervenção de 20 sessões de participação nas atividades esportivas pode proporcionar aos adolescentes a possibilidade de aprender com a experiência e ter autonomia para as práticas.¹⁴

A adolescência é uma fase que varia dos 10 aos 19 anos, momento que pode contribuir para aparecimento da obesidade.¹⁴ Esta, se encontra no quadro do consumo alimentar excessivo combinado com crescente sedentarismo que tem ligação com inatividade física.^{15,16} O sedentarismo está voltado a baixos percentuais de atividade atingindo mais da metade dos adolescentes no Brasil que moram em cidades de médio e grande porte, não alcançando os 300 minutos semanais recomendados de atividades físicas para promoção da saúde,^{17,18} a prevalência de sobrepeso e obesidade na infância e adolescência tem consequência notável com índices não desejáveis na aptidão física.¹⁹ O excesso de peso tem acometido cada vez mais cedo a população escolar jovem, sendo observado que a inatividade física é um dos fatores determinantes para o acúmulo de gordura.²⁰

A prática de exercícios físicos proporciona a melhora das habilidades e capacidades físicas.^{21,22} Outro fator importante é a correlação positiva entre a melhora dos aspectos físicos e cognitivos de crianças e de adolescentes com praticantes de exercícios físicos da mesma faixa etária.²³

É necessária a determinação de padrões “nacionais” para investigação dos efeitos da prática de esportes para adolescentes; assim com base no Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR)²⁴ que é um observatório permanente de indicadores de crescimento e desenvolvimento corporal, motor e do estado nutricional de crianças e jovens entre seis e 17 anos, com o objetivo de auxiliar professores de Educação Física na avaliação desses indicadores.

Existe uma carência de estudos investigando os efeitos de programas de exercícios físicos complementares à Educação Física escolar, principalmente com a intervenção do voleibol. Desta forma, justifica-se este estudo, que objetivou avaliar os efeitos de um programa de exercícios físicos visando a saúde das adolescentes com sobrepeso e obesas utilizando o ensino e a prática de voleibol.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um programa de exercícios físicos com ênfase na vivência do voleibol. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metodista de Piracicaba, protocolo número 49/13.

Foram utilizados os parâmetros do *World Health Organization*¹⁴ para classificação dos valores do índice de massa corporal e do estado nutricional para crianças e adolescentes.

A triagem inicial desta pesquisa constou de 155 adolescentes, do sexo feminino, os avaliadores foram nas escolas para triagem dos adolescentes através da coleta de dados antropométricos.

Após a triagem e categorização dos adolescentes com base na classificação de IMC, segundo a WHO,¹⁴ as adolescentes foram convidadas a participarem do programa de exercícios proposto pela pesquisa. Desta população avaliada, 50 adolescentes ingressaram ao programa e 25 participaram efetivamente de todas as etapas de avaliação e das 12 semanas de exercícios.

As voluntárias participavam das aulas de Educação Física nas escolas estaduais, são duas aulas de 50 minutos de duração que aconteciam simultaneamente ou em dias alternados.

Das participantes, 14 foram classificadas como eutróficas; 5 apresentavam IMC com percentil maior que 85 indicando sobrepeso e 6 apresentavam IMC com percentil maior que 97 indicando obesidade.

Os responsáveis pelas voluntárias assinaram termo de consentimento livre esclarecido. Os critérios de exclusão foram: escolares que não quiseram participar do projeto e/ou cujos responsáveis não autorizaram a participação, presença de doenças crônicas, realizar outro tipo de exercícios físicos que não fosse apenas as aulas de Educação Física da escola e não cumprir 80% de presença durante o programa.

As medidas foram realizadas antes e após intervenção. Foram efetuados testes com as medidas antropométricas (massa corporal, estatura, envergadura, dobra cutânea tricipital, circunferência do braço direito e circunferência da cintura) e cálculo do IMC, os testes de capacidades físicas flexibilidade com teste de sentar e alcançar, resistência muscular localizada com teste de abdominal (um minuto), força explosiva de membros superiores com a bola de medicineball (dois kg), força explosiva de membros inferiores com o salto horizontal, agilidade com o teste do quadrado, velocidade com o teste de corrida de 20 metros e cardiorrespiratório com o teste de corrida/caminhada de 6 minutos de acordo com PROESP-BR.²⁴

As atividades ocorreram na quadra do ginásio de esportes de uma instituição parceira. O programa de exercícios com ênfase no ensino do voleibol constou de 12 semanas com 24 sessões, com exercícios físicos

enfazando o voleibol com ensino de técnicas do saque, manchete, toque e bloqueio; a parte tática do jogo e a realização de jogos entre as meninas do programa e com as alunas da graduação do curso de Educação Física.

As aulas foram ministradas com frequência de dois dias por semana, duração de 90 minutos cada. O programa de intervenção foi dividido em três momentos: a) aquecimento; b) aula propriamente dita; c) volta à calma.

O aquecimento contou com exercícios estáticos e dinâmicos, envolvendo ritmo utilizando música, como também atividades e brincadeiras lúdicas, com duração de 15 minutos. A aula propriamente dita teve exercícios que abordavam a preparação física envolvendo as habilidades e capacidades físicas com trabalho de força, velocidade, resistência, coordenação motora, flexibilidade, agilidade e equilíbrio, nesta parte era usando 50 minutos do tempo.

No momento do jogo era analisado e observado pelos pesquisadores o grau de aprendizado e sua aplicabilidade, estes jogos eram ora adaptados envolvendo duplas, trios, quartetos, como também a bola poder dar um pingo no chão ou ser agarrada para depois ser lançada para o campo adversário.

As aulas encerravam com volta calma, composta por alongamentos, sendo momento mais descontraído.

Na roda de conversa foram discutidos assuntos do interesse do grupo como os cuidados com o corpo, com a obesidade, com a postura, com a alimentação sendo momento de interação para os pesquisadores e as alunas, momento este, que aproximou tanto as meninas que tinham idades diferentes como pertenciam a escolas e salas de aulas distintas. Foi evidenciada a importância da roda de conversa detectando a responsabilidade, o interesse sobre o que era discutido no grupo e o respeito mútuo.²⁵

Análise Estatística

Para análise dos resultados foi realizado medidas de tendência central, teste de *Shapiro Wilk* para verificar a normalidade dos dados, para os dados paramétricos foi realizado o *Teste t de Student* para amostras dependentes e para os dados não paramétricos foi aplicado o teste de *Wilcoxon*. O nível de significância foi $p < 0,05$. Os dados foram processados no Bioestat 5.3.

RESULTADOS

Na Tabela 1 encontram-se resultados da antropometria, houve aumento da estatura e da envergadura, e redução da circunferência da cintura, não correndo diferenças significativas na massa corporal, IMC, dobra cutânea tricipital e circunferência do braço.

Nos testes de capacidades físicas, houve aumento na distância atingida no teste de sentar e alcançar, do número de abdominais, na distância alcançada no salto horizontal, e ocorreu diminuição do tempo no teste do quadrado e no tempo da corrida de 20 metros. Não houve alterações significativas no teste de medicineball e no teste da corrida/caminhada de seis minutos (Tabela 2).

Tabela 1. Média, desvio padrão e análise estatística da antropometria pré e pós programa de exercícios das adolescentes com excesso de peso corporal (n = 11).

Variáveis	Pré	Pós
Massa corporal (kg)	67,14±5,14	67,03±4,96
Estatura (cm)	157,5±6,29	158,14±6,03*
IMC (kg/m ²)	27,11±2,24	26,87±2,39
Envergadura (cm)	170±0,16	171±0,16*
Dobra Tricipital (mm)	30,91±5,54	29,64±6,09
Circunferência BD (cm)	30,55±2,72	30,00±3,11
Circunferência C (cm)	83,05±6,83	79,64±4,76*

Kg - quilograma; m - metros; cm - centímetros; kg/m² - quilogramas por metro ao quadrado; mm - milímetros; BD - braço direito; C - cintura; *p < 0,05.

Tabela 2. Média, desvio padrão e análise estatística dos testes físicos pré e pós programa de exercícios das adolescentes com excesso de peso corporal (n = 11).

Variáveis	Pré	Pós
SEA (cm)	30,11±4,28	33,37±3,31*
Abdominal (rep)	19,82±3,68	23,36±3,04*
Medicineball (cm)	321±0,32	314±0,21
Salto horizontal (cm)	123±0,16	129±0,14*
Quadrado (s)	6,64±0,52	6,26±0,32*
CORR 20 metros (s)	4,12±0,42	3,81±0,34*
CORR/CAM 6 minutos (m)	886,89±123,61	874,16±76,01

SEA - sentar e alcançar; CORR/CAM - corrida/caminhada; rep - repetições; cm - centímetros; m - metros; s - segundos; *p < 0,05.

DISCUSSÃO

Os resultados de aumento da estatura e da envergadura era esperado pela faixa etária das voluntárias. Embora não tenha ocorrido diminuição da massa corporal, a redução da circunferência da cintura trata-se de um importante benefício, pois a circunferência da cintura está relacionada com a síndrome metabólica, de acordo com estudo de riscos cardiovasculares em adolescentes (ERICA) estudo nacional com base escolar.²⁶

Nos testes de capacidades físicas do PROESP-BR,²⁴ o aumento na distância atingida no teste de sentar e alcançar indica melhora da flexibilidade, do número de abdominais aponta melhora de resistência muscular localizada (RML), na distância alcançada no salto horizontal indica melhora na força dos membros inferiores; a diminuição do tempo no teste do quadrado indica melhora da agilidade e a diminuição no tempo da corrida de 20 metros aponta melhora na velocidade.

Não houve alterações significativas no teste de medicineball para verificar força dos membros superiores, e no teste da corrida/caminhada de seis minutos para verificar a resistência cardiorrespiratória, de modo que estas variáveis não foram influenciadas pelo programa.

Bróglia²⁷ investigou os efeitos de programa de exercícios físicos com ênfase no voleibol, em meninas com sobrepeso e obesas, idade entre 11 e 15 anos, divididas em grupo de intervenção (n = 13) e grupo controle (n = 13). O grupo de intervenção participou do programa, que teve 40 sessões, duas vezes por semana, complementar às aulas de Educação Física, o grupo controle realizou apenas as aulas de Educação Física. Os dois grupos foram submetidos a avaliações antropométricas e testes de capacidades físicas (PROESP-BR). No grupo intervenção, na antropometria houve aumento na estatura e na envergadura, e diminuição na circunferência da cintura e do braço direito, não ocorrendo diferenças significativas na massa corporal, no IMC e na dobra cutânea tricipital, nas capacidades físicas houve melhora nos resultados dos testes de sentar e alcançar, abdominal, salto horizontal, arremesso de medicineball, quadrado, corrida de 20 metros e corrida/caminhada de seis minutos; no grupo controle o mesmo tempo de duração do programa, na antropometria houve aumento na massa corporal, estatura, envergadura e dobra cutânea tricipital, não correndo diferenças significativas no IMC e nas circunferências do braço e da cintura, e nas capacidades físicas não houve diferenças significativas nos resultados dos testes. Foi concluído que o programa de exercícios físicos, com a intervenção de voleibol, trouxe benefícios na aptidão física das adolescentes com sobrepeso e obesidade, o que está de acordo com os resultados deste estudo.

A prática de exercícios físicos pode colaborar no aprendizado das habilidades motoras; possibilitando uma base de entendimento para aprendizagens mais complexas.²⁸ O voleibol enquanto esporte coletivo sobrepõe à individualidade, visto que a ação de um jogador necessita da ação executada pelo parceiro que antecede sua jogada, obrigando um torcer pelo êxito do outro, levando a socialização de maneira natural.¹⁰

As 24 sessões colaboraram no processo ensino aprendizagem sendo analisado nos jogos amistosos, na motivação para acertar desde o saque até

a finalização das jogadas, o que corrobora com o que o programa 2º Tempo descreve que para aprender a fazer são necessárias pelo menos 20 sessões.¹³

No ensino e na prática do voleibol foi considerado que houve melhora das adolescentes em alguns aspectos, sendo observado in loco pelos pesquisadores através do jogo, da desenvoltura de cada uma na participação para não deixar a bola cair no chão; em fazer o saque passar para o outro lado da quadra, em rebater a bola para o campo adversário, como também através dos testes que foram realizados depois das 24 sessões de forma positiva.

A prática esportiva pode melhorar beneficiando a saúde, como a motivação dos adolescentes de estar com amigos durante as práticas; para isso deve se considerar que, para o sexo feminino com excesso de peso é importante a atividade física de três a seis horas semanais como também participar das aulas de Educação Física e a redução do comportamento sedentário.^{4,18}

Existe necessidade de mobilizar, estimular e conscientizar as adolescentes incentivando praticar esportes e exercícios físicos antes, durante e após o tempo na escola, como instrumentos para buscar mais saúde, educação, lazer que em longo prazo podem tornar se adultos com hábitos saudáveis. Nesta pesquisa foi ressaltada a importância da interação social, do respeito e da amizade entre as adolescentes eutróficas, sobrepeso e obesas.

Este estudo teve como limitação a não realização de um grupo controle para comparação com as voluntárias submetidas à intervenção. Entretanto, como no estudo de Bróglia²⁷ não foram observados benefícios em adolescentes com sobrepeso e obesidade que participavam somente de aulas de Educação Física, as melhorias obtidas no presente estudo podem ser atribuídas à participação no programa de exercícios físicos com ênfase no voleibol.

CONCLUSÃO

Foi verificado que o programa de exercícios com ênfase no ensino do voleibol, de forma direcionada, trouxe benefícios na antropometria, com a redução da circunferência da cintura, e nas capacidades físicas, com melhora da flexibilidade, da resistência muscular abdominal, na força dos membros inferiores na agilidade e na velocidade.

Observando a aprendizagem do esporte para as adolescentes com sobrepeso e obesidade, a intervenção proporcionou melhora na antropometria e no desempenho das capacidades físicas que são importantes para saúde e para uma vida mais ativa.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES: Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento deste artigo. LPB: elaboração de todo o projeto de pesquisa, revisão bibliográfica, coleta, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do artigo; PRGG: coleta, análise, estatística e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do artigo; COC: coleta, análise e interpretação dos dados, redação, revisão crítica do artigo, formatação; TCS: coleta de dados, revisão crítica do artigo; VM: coleta de dados, revisão crítica do artigo; MCC: conceito intelectual, elaboração do projeto de pesquisa, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do artigo. Todos os autores revisaram o artigo antes da submissão e aprovaram a versão final do artigo.

REFERÊNCIAS

- Rodrigues HA, Darido SC. O livro didático na Educação Física escolar: a visão dos professores. *Motriz Rev. Ed. Fis.* 2011 Jan/Mar;17(1):48-62.
- IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. [Internet]. 2009 [acesso em 2016 Mar 22]. Disponível em: www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Obesidade na infância e na adolescência- Manual de orientação São Paulo: SBP; 2008.
- Coledam DHC, Ferraiol PF, Pires Junior R, Santos JW, Oliveira AR. Prática esportiva e participação nas aulas de educação física: fatores associados em estudantes de Londrina, Paraná, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2014 Mar;30(3):533-45.
- Cordeiro JP, Dalmaso SB, Anceschi SA, Sá FGS, Ferreira LG, Cunha MRHea. Hipertensão em estudantes da rede pública de vitória/es: influência do sobrepeso e obesidade. *Rev. Bras. Med. Esporte.* 2016 Jan/Fev;22(1):59-65.
- Ferreira VR, Jardim TV, Póvoa TIR, Viana RB, Sousa ALL, Jardim PCV. Inatividade física no lazer e na escola está associada à presença de transtornos mentais comuns na adolescência. *Rev. Saúde Pública.* 2020 Dez;54(128):1-10.
- Santos GO, Bagestão VS, Silva SL. Efeitos dos Exercícios físicos em crianças e adolescentes. *Braz. J. of Dev.* 2021 Jan;7(1):8903-8915.
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Obesidade na infância e adolescência – Manual de Orientação. 2nd ed. São Paulo: SBP; 2012.
- Magarotto Junior L, Depra P. Validação de lista para análise qualitativa da recepção no voleibol. *Revista Motriz.* 2010 Jul/Set;16(3):571-9.
- Bojikian JCM, Bojikian LP. *Ensinando Voleibol.* 5th ed. São Paulo: Phorte; 2010.
- Rhea M. *Treinamento de força para crianças* São Paulo: Phorte; 2009.
- Petroski EL, Silva AF, Rodrigues AB, Pelegrini A. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev. Salud pública.* 2011;13(2):219-228.
- González FJ, Darido SC, Oliveira AAB. Esporte de marca e com rede divisória ou muro/parede de rebote: badminton, peteca, tênis de campo, tênis de mesa, voleibol, atletismo. Maringá: Eduem; 2014.
- WHO - World Health Organization. The WHO Child Growth Standards. [Internet]. 2007 [acesso em 2014 Dez 10]. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/en>.
- Dias PJP, Domingos IP, Gonçalves FM, Paula MA, Rosely S, Veras GSRM. Prevalência e fatores associados aos comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev. Saúde Pública.* 2014;48(2):266-274.
- Lima NN, Silva RU, Pompílio RGS, Queiroz DR, Freitas CSM. Perfil sociodemográfico e de atividade física em adolescentes escolares. *Rev. Bras. Ciê. Saúde.* 2014 Jan/Mar;39:1-7.
- Cureau FV, Silva TLN, Bloch KV, Fujimori E, Belfort DR, Carvalho KMB, et al. ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. *Rev. Saúde Pública.* 2016;50(4s):1s-11s.
- Soares CAM, Hallal PC. Interdependência entre a participação em aulas de Educação Física e níveis de atividade física de jovens brasileiros: estudo ecológico. *Rev. bras. educ. fis. esporte.* 2015 Nov;20(6):588-594.
- Marques KC, Silva PT, Tornquist D, Muradás R, Schwanke NL, Burgos LT, et al. Programa de intervenção com exercício físicos melhora indicadores de aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor em escolares com sobrepeso e obesidade. *Cinergis.* 2014 Jul/Set;15(3):118-122.
- Bastos F, Reis VM, Aranha AC, Garrido ND. Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar. *Motri.* 2015;11(3):41-58.
- Walther C, Gaede L, Adams V, Gelbrich G, Leichte A, Erbs S, et al. Effect of Increased Exercise in School Children on Physical Fitness and Endothelial Progenitor Cells A Prospective Randomized Trial. *Journals Pediatric Cardiology.* 2009 Dez;7(3):2251-9.
- Lee YH, Song YW, Kim HS, Lee SY, Seony JH, Suh SH, et al. The effects of an exercise program on anthropometric, metabolic, and cardiovascular parameters in obese children. *Korean Circ J.* 2010;40(4):179-184.
- Davis E, Pitchford N, Limbäck E. The interrelation between cognitive and motor development in typically developing children aged 4–11 years is underpinned by. *Brit. J. Psychol.* 2011;102(3):569-84.
- PROESP-BR – Projeto Esporte Brasil. Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. [Internet]. 2012 [acesso em 2014 Ago 18]. Disponível em: <http://cevs.org.br/arquivo/biblioteca/manual-testes-avaliacao-proesp-versao-2012.pdf>.
- Diniz IKS, Rodrigues HA, Darido SC. Os Usos da mídia em aulas de Educação Física escolar: possibilidades e dificuldades. *Rev. Mov.* 2012 Jul/Set;18(3):183-202.
- Bloch KV, Henrique KC, Moyses S, C KMC, Azevedo AG, Augusta BL, et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. *Rev. Saúde Pública.* 2016;50(9s):1s-3s.
- Bróglia LP. **Programa de exercícios físicos para adolescentes com sobrepeso e obesas: estudo com voleibol.** [tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano)]. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba; 2017.
- Fernandes MM, Penha DSGP, Assis BF. Obesidade infantil em crianças da rede pública de ensino: prevalência e consequências para flexibilidade, força explosiva e velocidade. *Rev. Educ. Fis.* 2012;23(4):629-634.