

Intervenções escolares de médio e longo prazo para promoção de atividade física: Revisão sistemática

Medium and long term school-based interventions to promote physical activity: a systematic review

Daniele Kopp¹
Ignasi Arumi Prat²
Mario Renato Azevedo¹

RESUMO

Apesar das evidências consistentes sobre a efetividade de intervenções no âmbito escolar, reconhece-se a necessidade do entendimento sobre os efeitos a médio e longo prazo. Além da utilização de variadas estratégias, as intervenções também apresentam diferentes frequências e durações, o que pode estar diretamente relacionado aos resultados de efetividade. Desta forma, o objetivo desta revisão foi descrever estudos de intervenção de promoção da atividade física de base escolar, com pelo menos um ano letivo de duração. A busca bibliográfica foi realizada na base de dados do PubMed, contemplando publicações dos últimos cinco anos; intervenções de base escolar; faixa etária majoritariamente entre 6 e 18 anos; que não restringissem grupos específicos e tivessem como um dos desfechos principais a atividade física. Os artigos foram analisados por um par de pesquisadores, passando por análise descritiva e, posteriormente, julgados quanto à qualidade a partir dos critérios de Downs and Black. O total de 13 artigos foi selecionado. A análise dos componentes das intervenções revelou uma grande variedade de estratégias, como o aumento do número e/ou tempo das aulas de Educação Física, capacitação de professores, utilização de materiais didáticos, atividades extraclasse, envolvimento dos pais, entre outras. Mesmo alguns estudos mostrando alterações significativas após a intervenção, estas não se mantiveram em longo prazo. Novos estudos são necessários, assim como a busca por estratégias efetivas de promoção da atividade física e saúde na escola com maior potencial de manutenção dos efeitos.

PALAVRAS-CHAVE

Atividade física; Educação Física; Escola; Estudos de intervenção.

ABSTRACT

Despite strong evidences regarding the effectiveness of school based interventions, it is recognized the need to understand their medium and long-term effects. Besides the implementation of several strategies, the interventions show different frequency and duration, which may be associated to the effectiveness. Therefore, the aim of the present review was to describe intervention studies aiming to promote PA with a length of ≥ 1 academic-year. A literature research was carried out in PubMed database using the following descriptors: published in the last 5 years; school-based interventions; mostly aged between 6-18 years old without restricting specific groups; and PA as one of the major outcomes. The articles were analyzed by two researchers and it was submitted to a descriptive analysis. Afterwards, the articles were judged on the basis of quality using the Downs and Black criteria. A total number of 13 articles were selected. The analysis of the interventions revealed a wide variety of strategies, such as increasing the number and/or the time of physical education classes, teachers training, use of instructional material, extracurricular activities, and parental involvement among others. Even though some interventions showed significant changes after the intervention, these changes did not remain in the long term. Further studies are required, as well as new strategies to promote PA and health at schools with a higher potential for medium and long-term effectiveness.

KEYWORDS

Physical activity, physical education, school, interventions studies.

INTRODUÇÃO

Os significativos benefícios da prática de atividade física para a saúde¹, somados à preocupação com a elevada proporção de indivíduos que não alcançam as recomendações mínimas vigentes², revelam um quadro propício e necessário para que intervenções de promoção de estilos de vida ativa sejam implementadas.

Intervenções têm sido direcionadas a diferentes contextos, como em ambientes de trabalho, comunidades, escolas ou serviços de saúde, assim como de diferentes abordagens em cada espaço³⁻⁵. No contexto da escola, a aula de Educação Física tem sido apontada como um espaço efetivo para o aumento dos níveis de atividade, aptidão física ou outros componentes relacionados à saúde entre crianças e jovens^{3,4,6,7}.

Os componentes mais utilizados nas intervenções efetivas de base escolar, de forma isolada ou em conjunto, envolvem aumento do número de aulas de Educação Física por semana, mudanças no currículo, estímulo à atividade física durante o recreio e a oferta de materiais e equipamentos^{3,7}.

Se por um lado os resultados são animadores, por outro cabe ainda destacar a necessidade de avaliações do efeito em médio e longo prazo, assim como da frequência e duração das ações de intervenção, a fim de verificar a manutenção dos efeitos das intervenções de base escolar⁸. Além disso, as evidências disponíveis ainda concentram-se em países de alta renda⁹. No Brasil ainda são escassos os trabalhos de intervenção escolar com resultados publicados e disponíveis na literatura recente¹⁰.

A compreensão sobre os efeitos de longo prazo das intervenções é fundamental para o planejamento de ações em intervalos de tempo adequados de forma a proporcionar a manutenção da efetividade dos resultados. Neste sentido, o objetivo desta revisão foi descrever os estudos de intervenção escolar de promoção da atividade física, com pelo menos um ano letivo de duração.

MÉTODOS

A pesquisa bibliográfica foi realizada na base de dados eletrônica: PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>). Os descritores utilizados nas buscas foram: (“intervention” OR “randomized controlled trial” OR “experimental study” OR “quasi-experimental study”) AND (“physical activity” OR “exercise” OR “physical fitness”) AND (“physical education” OR “school” OR “school-based”)

A busca foi feita por dois pesquisadores de forma independente, sem restrição de idioma. Os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: artigos que tivessem como população crianças e jovens, considerando grupos na faixa etária de 6 a 18 anos de idade, ou que a maior parte da amostra fosse pertencente a essa faixa etária; que tivessem como foco a escola, ou seja, não poderiam restringir grupos para a amostra por considerarem características específicas ou grupos específicos dentro dessa população, com exceção do gênero; terem como desfecho principal ou uma das principais modificações o nível de atividade física; a intervenção/estudo ter uma duração de ao menos oito meses (o que em média é o período de um ano escolar) e, por fim, apresentar duas medidas/avaliações de atividade física nos resultados.

Inicialmente foram utilizadas as ferramentas da base de dados para restringir o período de publicação e a faixa etária da população. No segundo momento foi realizada a análise dos títulos para a identificação de estudos com potencial de atender aos critérios. Por último, nesta ordem, as análises dos resumos e dos artigos completos foram utilizadas para seleção dos estudos. Artigos indexados pós dia 31 de dezembro não foram considerados. Uma avaliação dos artigos foi conduzida a partir dos critérios propostos por Downs & Black¹¹ (1998), em versão traduzida por Monteiro¹².

Em caso de discordâncias, ou dúvidas entre os avaliadores, estas foram discutidas por ambos, reavaliando os critérios em conjunto para chegar à conclusão quanto à adequação ou não do artigo. Em caso de discordâncias, um terceiro avaliador foi consultado.

RESULTADOS

A busca realizada foi capaz de identificar um total de 991 artigos, dos quais após a utilização dos critérios de inclusão resultou em 13 estudos para a análise final, os dados da seleção destes estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 – Revisões bibliográficas sobre intervenções para promoção de atividade física em base escolar encontradas e selecionadas.

	PubMed
Resumos encontrados	991
Resumos potencialmente relevantes	80
Artigos obtidos	55
Artigos relevantes	13

A distribuição dos artigos segundo o país onde os estudos foram realizados se deu da seguinte forma: um estudo na República Tcheca (¹³), um estudo na Espanha (¹⁴), quatro estudos nos Estados Unidos (¹⁵⁻⁸), um estudo na China (¹⁹), um estudo na Holanda (²⁰), dois no Reino Unido (^{21,22}), um estudo da Islândia (²³), um estudo na França (²⁴) e um estudo no México (²⁵).

TABELA 2 – Características das intervenções de base escolar elegidas para a amostra desta revisão:

Referência	Amostra	Duração da intervenção	População	Elementos da intervenção	Desfecho	Resultados
Magnusson et al. ²³	321 alunos Seis escolas	Dois anos	Escolares com idade média de 7,4 anos.	Atividade física; Workshop com os professores (treinamento); Fornecimento de material didático aos professores (CD e livros); Dieta saudável (não descrito no artigo).	Nível de atividade física	Os resultados sugerem que o objetivo de aumentar a atividade física na escola foi atendido após um ano de intervenção e foi mais evidente entre os meninos. A falta de resultados no final do período de estudo sugeriu que o aumento nos níveis de atividade física durante o período escolar está relacionado com a motivação e o treinamento dos professores.

Referência	Amostra	Duração da intervenção	População	Elementos da intervenção	Desfecho	Resultados
Donnelly et al. ¹⁵	24 escolas	Três anos	Escolares de ensino fundamental. (2º e 3º ano)	Treinamento de 6h a cada ano letivo para os professores; Lições teóricas; Aumento do tempo de prática de atividade física moderada e vigorosa.	Índice de massa corporal (IMC) Atividade Física Desempenho acadêmico	O aumento da atividade física não levou a diferenças significativas de IMC nos grupos. Crianças que receberam a intervenção foram consideradas mais ativas nos finais de semana em consideração aos do Grupo Controle.
Llargues et al. ¹⁴	500 estudantes	Dois anos letivos	Escolares de 5 a 6 anos	Promoção de hábitos alimentares saudáveis e atividade física por meio da metodologia de investigação educacional: visão, ação e mudança (IVAC); Distribuição de receitas saudáveis para os pais, além de um guia local de locais destinados a prática de atividades físicas.	Hábitos alimentares Atividade Física	No final do período de dois anos de estudo o grupo intervenção apresentou um menor aumento do IMC (0,85 contra 1,74 kg/m ² , $p < 0,001$). Tanto nos grupos controle e intervenção houve redução no hábito de caminhar até a escola (13,8% contra 18,3%, respectivamente). Encontrou-se uma ligeira redução do tempo diário dedicado a atividades sedentárias ($p = 0,061$).
Meij et al. ²⁰	2848 estudantes	Dois anos	Escolares de 6 a 12 anos	Atividades escolares esportivas; Pausas recorrentes para a prática de atividade física, relaxamento e exercícios de postura, durante as aulas regulares; Livros pessoais para crianças e seus pais, com atribuições para realizar em sala de aula e em casa; Serviços de informação dos pais e cuidados extra para crianças em risco.	Atividade física Participação em esportes Aptidão física Composição corporal	Um efeito benéfico significativo da intervenção foi encontrado para a participação esportiva organizada. Os efeitos foram mais fortes para as meninas, embora não tenham sido observados efeitos significativos da intervenção sobre a prática de atividade física e composição corporal.
Elder et al. ¹⁶	10.807 estudantes.	Um ano (projetada para durar cinco semestres)	Escolares de 5 a 7 anos	Mudanças nas instalações (ambiente da escola, pintura dos playgrounds); Equipamentos Oportunidades de atividade física na escola; Mudanças nas políticas escolares; Clube de caminhada.	Atividade Física	Não foram observadas diferenças significativas quanto ao nível de atividade física entre os grupos, assim como na análise estratificada por sexo.
Gorely et al. ²¹	589 estudantes	10 meses	Escolares de 7 a 11 anos	CD-ROM de ensino e aprendizagem de recursos para os professores; Um site interativo para alunos, professores e pais; Dois eventos com destaque para atividade física; Uma campanha de mídia local e um programa de planejamento e registro das atividades físicas praticadas durante o verão.	Atividade Física Composição corporal	A intervenção surtiu mudanças positivas iniciais nos níveis de atividade física e composição corporal, embora não sustentadas após 20 meses de finalizada a intervenção.

Referência	Amostra	Duração da intervenção	População	Elementos da intervenção	Desfecho	Resultados
Springer et al. ¹⁸	511 estudantes	12 meses	Escolares da 4º e 5º série	Tempo destinado à corrida orientada (estruturado na escola); Análise comportamental; Eventos comemorativos; Sistema de recompensas: Aos alunos que concluísem todo o programa de intervenção: prêmios e participação em um evento.	Deslocamento ativo Alimentação saudável	A intervenção apresentou efeitos positivos no consumo de frutas e vegetais. Estudantes que frequentaram as escolas intervenção envolveram-se em um número médio de tempo de corrida maior nos períodos de avaliação em comparação com as escolas controle (média de tempo = 4,38 dias contra 3,83 dias, respectivamente, sendo esta estatisticamente significativa, $P = 0,002$). Embora os alunos participantes da intervenção terem relatado uma maior média de deslocamento a pé e outras práticas de atividade física de lazer, essas diferenças não foram estatisticamente significativas.
Colín-Ramírez et al. ²⁵	498 estudantes	Um ano	Escolares de 8 a 10 anos	Acréscimo no tempo de atividades físicas Apoio familiar; Reforço; Espaços para a prática de atividade física na sala de aula.	Atividade física	A intervenção foi capaz de modificar positivamente a atividade física e reduzir o tempo gasto em atividades sedentárias tais como jogos eletrônicos entre as crianças do estudo com mais alto risco. Após seis e 12 meses do final desta, não foram encontradas alterações significativas da linha de base para 12 meses nas atividades físicas moderadas e vigorosas em ambos os grupos. O impacto do programa sobre atividades física moderada em seis meses permaneceu após 12 meses.
Simon et al. ²⁴	1466 estudantes	Quatro anos	Escolares de 9 a 13 anos	Acréscimo no tempo de aulas de Educação Física; Participação dos pais e mudanças ambientais; Mudanças no currículo; Proporcionar atividade física na escola; Desenvolvimento de atividades acadêmicas e momentos menos formais; Promoção de atividades extras como um dia para ir de bicicleta para a escola; Reuniões regulares com os professores.	Atividade física Composição corporal IMC Tempo assistindo televisão	Em quatro anos, 79% dos alunos do grupo intervenção praticaram ao menos uma atividade física supervisionada fora das aulas de Educação Física regular em comparação com 47% do grupo controle, sendo essa diferença estatisticamente significativa ($P=0,001$). Atividade física de lazer supervisionada aumentou nos estudantes da intervenção, enquanto diminuiu no controle, com uma diferença média entre os grupos de 66 minutos por semana ($P<0,001$).
Jago et al. ²²	4063 estudantes	Cinco semestres	Escolares de 6º a 8º série	1º componente: alimentação geral: mudanças nas refeições da escola; Qualidade dos alimentos. Promoção de cinco módulos FLASH (atividades de aprendizagem e divertimento para estudantes da intervenção em Saúde) para facilitação do trabalho dos professores: Consumo de água; mudanças de comportamento de saúde; conscientização; incentivo a tomadas de decisão para melhorar seus comportamentos de saúde; Campanha de marketing social: consumo de água Incentivo à atividade física; Substituição do tempo sedentário; qualidade de alimentação; Balanço de energia; Escolhas saudáveis.	Síndrome metabólica Atividade física Aptidão física	Após o ajuste dos valores de linha de base e fatores de confusão, não houve diferença estatisticamente significativa ($P>0,05$) no gasto energético, aptidão física ou atividade física moderada a vigorosa no final do estudo.

Referência	Amostra	Duração da intervenção	População	Elementos da intervenção	Desfecho	Resultados
Sigmund et al. ¹³	176 estudantes	Dois anos	Escolares de 6 a 9 anos	Atividades no recreio; Momentos de prática de atividades físicas nas salas de aula; Atividades extraclasse ministradas por enfermeiras.	Atividade física Obesidade	Houve um aumento significativo da atividade física escolar durante período de aula das crianças do grupo intervenção em comparação com o controle.
Schneider & Cooper ¹⁷	122 estudantes	Nove meses	Meninas de em média 15 anos	Mudanças nos conteúdos; atividades e tempo das aulas de Educação Física; Dispensa de uniformes; Períodos de conversa/discussão sobre estilo de vida.	Atividade física Aptidão física Vo2 máx. Composição corporal	Dentro do grupo intervenção, as meninas com baixo prazer na prática de exercício na linha base, apresentaram aumento da atividade vigorosa do pré ao pós-intervenção, e as meninas com prazer elevado pela prática de exercícios não mostraram nenhuma mudança pré-pós em termos de atividade vigorosa.
Liu et al. ¹⁹	753 estudantes	Um ano letivo (oito meses)	Escolares de 6 a 12 anos	Cartazes de acompanhamento de evolução.	Atividade física Obesidade	Foi encontrada diferença estatisticamente significativa sobre as variáveis de atividade física na análise intergrupos, com tendência positiva para o grupo intervenção.

A Tabela 2 traz as principais informações dos estudos como a faixa etária da população, a variação da amostra e os principais resultados. A análise dos estudos a partir do delineamento mostrou que, entre os 13 estudos selecionados, apenas quatro não foram randomizados para a divisão dos grupos^{13,17-19} e apenas um foi com delineamento quase experimental¹⁸ (sem grupo controle).

A maior parte das propostas de intervenção envolveu o aumento do tempo de prática de atividades físicas durante as aulas de Educação Física e/ou aumento do número de aulas^{15, 17, 20-25}. Também foram observadas estratégias como melhorias no espaço escolar^{15,20,24}, atividades no recreio^{13,16}, pausas ativas durante as atividades em sala de aula^{13,20,24} ou após o término da aula^{13, 18, 20-21}.

Um dos estudos trabalhou com a aplicação da intervenção se dando por pessoas de fora da escola¹⁶. Nos demais estudos a aplicação era feita pelos professores, envolvendo o treinamento/capacitação docente^{14-15, 23} e/ou fornecimento de materiais didáticos^{14, 18, 21, 23, 25}. Mudanças curriculares^{17,20} ou no ambiente^{16-17,20}, assim como o fornecimento de materiais esportivos ou educacionais^{14, 23}, também foram observadas. Duas intervenções envolveram ações educativas com os pais através de materiais informativos^{14,20}. Uma intervenção também desenvolveu ações fora da escola¹⁸.

Três estudos utilizaram acelerômetros^{13, 15, 20} e um utilizou o pedômetro²¹. Um estudo, a partir do uso do “Sistema de Observação de jogos e atividades de lazer para jovens (SOPLAY) avaliou a atividade física a partir de observação direta”¹⁶. Diferentes questionários ou recordatórios de atividade física foram utilizados^{14, 17-19, 22-25}.

A duração dos estudos variou de oito meses¹⁹ a quatro anos¹⁸. Em alguns estudos foram desenvolvidas avaliações passado períodos desde o término da intervenção^{19-21, 23, 25}.

Nove estudos apresentaram resultados positivos quanto ao acréscimo no nível de atividade física ao fim da intervenção^{13, 15, 17-19, 21, 23-25}. Em três estudos

não foram observadas alterações nos níveis de atividade física^{16,20,22}. Por outro lado, um estudo mostrou decréscimo nos níveis de atividade física¹⁴.

Quanto à análise da qualidade metodológica dos artigos, entre os 27 critérios propostos foram considerados como de qualidade aceitável aqueles com pontuação positiva em pelo menos 70%, valor arredondado para 19 categorias (Tabela 3).

TABELA 3 – Avaliação pelos critérios de Donws and Black¹¹ adaptados por Monteiro¹² dos artigos selecionados

	Pontuação	(%)
Magnusson et al. ²³	24	89%
Donnelly et al. ¹⁵	23	85%
Llargues et al. ¹⁴	22	81%
Meij et al. ²⁰	22	81%
Elder et al. ¹⁶	23	85%
Gorely et al. ²¹	20	74%
Springer et al. ¹⁸	23	85%
Colín-Ramírez et al. ²⁵	20	74%
Simon et al. ²⁴	22	81%
Jago et al. ²²	22	81%
Sigmund et al. ¹³	22	81%
Schneider & Cooper ¹⁷	15	56%
Liu et al. ¹⁹	16	59%

Quanto à análise da qualidade dos estudos, a maioria alcançou pontuação variando entre 20 e 24 pontos de um máximo de 27. Os critérios com menores taxas de alcance foram referentes às características dos indivíduos, como dados sobre perdas, assim como a ausência de análises que considerem-nas.

DISCUSSÃO

O intuito da presente revisão foi descrever estudos de intervenção escolar para a promoção de atividade física com pelo menos um ano letivo de duração, com foco em suas estratégias e resultados. Ao observarmos o crescente número de revisões sobre intervenções de base escolar em atividade física nos últimos anos, fica evidente a importância dada ao tema na literatura atual^{7,26}.

Nesta busca foram encontrados estudos de diferentes países, mas nenhum artigo publicado que tratasse de uma intervenção realizada na América Latina que atendesse aos critérios de inclusão. No Brasil, mesmo sem restrição quanto à duração da intervenção, poucos estudos de intervenção estão disponíveis^{4,10}. Um exemplo importante é o trabalho de Barros et al.²⁷, realizado nas cidades de Recife e Florianópolis, desenvolvido com uma população de estudantes do ensino médio noturno, que conseguiu reduzir os números de inativos em sua amostra a partir da proposta de intervenção desenvolvida.

Nem todos os estudos foram capazes de mostrar significância estatística em seus resultados quanto à capacidade de aumentar o nível de atividade física dos alunos^{16,20-23,25}. E tão pouco, os que se dedicaram a analisar a manutenção de resultados positivos, quando os obtiveram, conseguiram que esses se mantivessem após o término da intervenção^{19-21,23,25}. Os efeitos a médio e longo

prazo, resultante de mudanças comportamentais consistentes, parece ser ainda é um desafio. Contudo, é necessário reconhecer que a prática de atividade física entre crianças e jovens é decorrente de múltiplas causas²⁸ e que as ações desenvolvidas a partir da escola somam-se aos demais determinantes.

A partir da valorização da Educação Física, como o aumento na frequência e do tempo das aulas, investimentos na estrutura física e materiais, assim como na capacitação de professores, é possível verificar efeitos consistentes em curto prazo⁷. Estudo de revisão recente, conduzido a partir de intervenções na América Latina, reforçam a importância da Educação Física escolar em nosso contexto⁴.

Foram utilizados diferentes instrumentos para a mensuração da atividade física, desde recordatórios a medidas diretas como o acelerômetro e pedômetro. Jago et al.²² apontaram a utilização da medida indireta obtida pela versão adaptada para dois dias do Check-list de atividade física (SAPAC), utilizado para mensurar a atividade física como responsável pela ausência de resultados significativos. Ainda que apresentem limitações, acelerômetros e pedômetros vêm sendo cada vez mais utilizados na mensuração de atividade física, evitando a necessidade de dependência da capacidade de memória dos sujeitos quando utilizados os questionários e recordatórios²⁹.

Considerando as evidências disponíveis sobre a efetividade de intervenções de promoção da atividade física na escola e a ausência de um efeito claro de ações com maior tempo de duração, não se pode apontar para uma relação direta entre a duração da intervenção e a magnitude dos resultados, principalmente quanto à manutenção destes após o término do trabalho.

A heterogeneidade encontrada, quanto às ações desenvolvidas nas intervenções, isoladas ou combinadas, também representa um desafio para a interpretação quanto às estratégias mais eficazes. Além disso, para a realidade brasileira, a extrapolação dos achados deve ser feita com muita cautela devido às conhecidas diferenças culturais e estruturais das escolas em comparação a países desenvolvidos. Sendo assim, sugere-se que mais estudos sejam realizados com essa temática considerando o tempo de trabalho desenvolvido e a duração dos possíveis efeitos positivos, especialmente em nossa realidade.

O debate sobre o papel da Educação Física escolar no escopo da promoção da atividade física e da saúde é atual e de extrema relevância²⁶ e, no Brasil, ainda carece de propostas objetivas e posicionamento político claro³⁰.

A situação brasileira quanto às taxas de inatividade física³¹ e excesso de peso³² de crianças e adolescentes é preocupante. Em recente documento, o Ministério da Saúde lançou o Plano Nacional de Enfrentamento às Doenças Crônicas Não-Transmissíveis, localizando o incentivo à prática de atividades físicas como estratégia fundamental³³. Contudo, a Educação Física em nosso país tem enfrentado problemas de toda ordem, com destaque às questões conceituais e estruturais. Inicialmente, se faz necessário reconhecer que a preocupação explícita com a saúde da população escolar não é evidente em todas as perspectivas pedagógicas vigentes na área. Para piorar, dados recentes apontam para um quadro onde a área tem se dedicado pouco a diversificar seus conteúdos^{34,35}, tem promovido aulas com pouco tempo de atividades físicas de intensidade pelo menos moderada³⁶ e, para piorar a situação, tem vivenciado o baixo número de aulas semanais de Educação Física na escola³¹. As dificuldades apontadas pelos professores da área na educação básica, como a falta de estrutura física e material, baixos investimentos em formação continuada,

os baixos salários e a ausência de planos de carreira³⁷ se configuram como grandes barreiras para a implementação de políticas de promoção da atividade física e saúde no espaço escolar no Brasil.

Limitações do estudo

A limitação necessária de ser considerada diz respeito ao período de publicação utilizado como referência para a inclusão dos estudos. Tal estratégia foi pensada em função do elevado número de intervenções publicadas nos últimos 10 anos e, a partir das primeiras experiências publicadas, estudos com maior tempo de duração entre as avaliações poderiam igualmente ser identificados.

Agradecimentos

Agradecemos a todas as pessoas que contribuíram para a construção deste artigo. Ao Programa de Pós Graduação da Universidade Federal de Pelotas, ao qual cordialmente também agradecemos. Também cabe o agradecimento a CAPES, agência responsável pela bolsa fornecida à pesquisadora durante o curso de Mestrado. Os autores declaram não haver conflito ou potencial conflito de interesses que possa interferir na imparcialidade do trabalho. Este trabalho não recebeu financiamento específico para sua realização.

REFERÊNCIAS

1. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/[accessed 27 March 2013].
2. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*. 2012;380(9838):247-57.
3. Heath GW, Parra DC, Sarmiento OL, Andersen LB, Owen N, Goenka S, et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet*. 2012;380(9838):272-81.
4. Hoehner CM, Ribeiro IC, Parra DC, Reis RS, Azevedo MR, Hino AA, et al. Physical Activity Interventions in Latin America: Expanding and Classifying the Evidence. *Am J Prev Med*. 2013;44(3):31-40.
5. Kahn EB, Ramsey LT, Brownson RC, Heath GW, Howze EH, Powell KE, et al. The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *Am J Prev Med*. 2002;22:73-107.
6. Barros MVG, Cunha FJP, Silva Júnior AG. Educação Física Escolar na Perspectiva da Promoção da Saúde: Um Estudo de Revisão. *Rev Corporis*. 2008;Ano II(02):1-4.
7. Ribeiro IC, Parra DC, Hoehner CM, Soares J, Torres A, Pratt M, et al. School-based physical education programs: evidence-based physical activity interventions for youth in Latin America. *Glob Health Promot*. 2010;17(2):05-15.
8. Dobbins M, Husson H, Decorby K, Larocca RL. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013(2 Art. No.: CD007651.).
9. Dumith SC. Descrição da atividade física no Brasil e no mundo. In: Florindo, AA; Hallal, PC. *Epidemiologia da atividade física*. São Paulo: Editora Atheneu, 2011:75-102. 2011.
10. Souza EA, Filho VCB, Nogueira JAD, Azevedo MR. Atividade física e alimentação saudável em escolares brasileiros: revisão de programas de intervenção. *Cad Saude Publica*. 2011; 27(8):1459-71.
11. Downs SH, Black N. Checklist for the assessment of the methodological quality. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:377-84.
12. Monteiro PO, Victoria CG. Rapid growth in infancy and childhood and obesity in later life-a systematic review. *Obese Rev*. 2005;6(2):143-54.

13. Sigmund E, El Ansari W, Sigmundová D. Does school-based physical activity decrease overweight and obesity in children aged 6–9 years? A two-year non-randomized longitudinal intervention study in the Czech Republic. *BMC Public Health*. 2012;12(570):1-13.
14. Llargaés E, Franco R, Recasens A, Nadal A, Vila M, Pérez MJ, et al. Assessment of a school-based intervention in eating habits and physical activity in school children: the AVall study. *J Epidemiol Community Health*. 2011;65:896-901.
15. Donnelly JE, Greene JL, Gibson CA, Smith BK, Washburn RA, Sullivan DK, et al. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Prev Med*. 2009;49(4):336-41.
16. Elder JP, Mckenzie TL, Arredondo EM, Crespo NC, Ayala GX. Effects of a Multi-Pronged Intervention on Children's Activity Levels at Recess: The Aventuras para Niños Study. *Adv Nutr*. 2011;2:171S-6S.
17. Schneider M, Cooper DM. Enjoyment of exercise moderates the impact of a school-based physical activity intervention. *Int J Behav Nut Phys Act*. 2011;8 (64):1-8.
18. Springer AE, Kelder SH, Ranjit N, Hochberg-Garret H, Crow S, Delk J. Promoting Physical Activity and Fruit and Vegetable Consumption Through a Community-School Partnership: The Effects of Marathon Kids® on Low-Income Elementary School Children in Texas. *J Phys Act Health*. 2012; 9:739-53.
19. Liu A, Hu X, Ma G, Cui Z, Pan Y, Chang S, et al. Evaluation of a classroom-based physical activity promoting programme. *Obse Rev*. 2008;9(Suppl. 1):130-4.
20. Meji JSB, Chinapaw MJM, Van Stralen MaM, Van Der Wal ME, Van Dieren L, Van Mechelen W. Effectiveness of JUMP-in, a Dutch primary schoolbased community intervention aimed at the promotion of physical activity. *Br J Sports Med*. 2011;45:1052-7.
21. Gorely T, Morris JG, Musson H, Brown S, Nevill A, Nervill ME. Physical activity and body composition outcomes of the GreatFun2Run intervention at 20 month follow-up. *Int J Behav Nut Phys Act*. 2011; 8(74):1-11.
22. Jago R, McMurray RG, Drews KL, Moe EL, Murray T, Phan TH, et al. HEALTHY Intervention: Fitness, Physical Activity, and Metabolic Syndrome Results. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(8):1513-22.
23. Magnusson KT, Sigurgeirsson I, Sveinsson T, Johannsson J. Assessment of a two-year school-based physical activity intervention among 7-9-year-old children. *Int J Behav Nut Phys Act*. 2011 8(138):1-13.
24. Simon C, Schweitzer B, Oujaa M, Wagner A, Arveiler D, Tribby E, et al. Successful overweight prevention in adolescents by increasing physical activity: a 4-year randomized controlled intervention. *Int J Obes*. 2008;32:1489-98.
25. Colín-Ramírez E, Castillo-Martínez L, Orea-Tejeda A, Vergara-Castañeda A, Keirns-Davis C, Villa-Romero A. Outcomes of a school-based intervention (RESCATE) to improve physical activity patterns in Mexican children aged 8–10 years. *Health Educ Res*. 2010;25(6):1042–9.
26. Sallis JF, Mackenzie TL, Beets MW, Beighle A, Erwin H, Lee S. Physical Education's Role in Public Health: Steps Forward and Backward Over 20 Years and HOPE for the Future. *Res Q Exerc Sport*. 2012;83(2):125-35.
27. Barros M, Nahas M, Hallal P, Farias Júnior J, Florindo A, Barros S. Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: the Saude na Boa project. *J Phys Act Health*. 2009;6(2):163-9.
28. Seabra A, Mendonça D, Thomis M, Anjos L, Maia J. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24(4):721-36.
29. Oliveira MM, Maia JA. Avaliação da actividade física em contextos epidemiológicos. Uma revisão da validade e fiabilidade do acelerómetro Tritrac-R3D, do pedómetro Yamax Digi-Walker e do questionário de Baecke. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. 2001;1(3):73-88.
30. Hallal PC. Promoção da atividade física no Brasil: chegou a hora da escola. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2010;15(2):76.
31. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2012. 2012.

32. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. 2010.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. 2011.
34. Hino AA, Reis RS, Añez CRR. Observação dos Níveis de Atividade Física, Contexto das Aulas e Comportamento do Professor em Aulas de Educação Física do Ensino Médio da Rede Pública. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2007;12(3):21-30.
35. Fortes MO, Azevedo MR, Kremer MM, Hallal PC. A Educação Física Escola na Cidade de Pelotas-RS: Contexto das Aulas E Conteúdos. *Revista Educação Física / UEM*. 2012;23(1):69-78.
36. Kremer MM, Reichert FF, Hallal PC. Intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física. *Revista de Saúde Pública*. 2012;46(2):320-6.
37. Muñoz GH, Silva RHR, Alves TS, Santos DB, Bertoldi APF. Reforma Curricular dos Cursos de Licenciatura em Educação Física: Contribuições dos Professores das Redes Públicas de Ensino. *Pensar a Prática*. 2006;9(2):231-48.

**ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA**

DANIELE KOPP

Av. Perpendicular, nº115, bairro
jocelino Kubstchek; CEP 97035-640,
Santa Maria, Rio Grande do Sul.
(55-81432039).
E-mail: danibrummerk@gmail.com

RECEBIDO 25/04/2013
REVISADO 28/06/2013
15/10/2013
APROVADO 26/10/2013
