

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**

**“Júlio de Mesquita Filho”**

**Faculdade de Medicina de Botucatu**

Viviane Andreasi Hulshof

**Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental  
participantes de programa para mudança do estilo de vida na escola**

Botucatu

2012

Viviane Andreasi Hulshof

**Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental  
participantes de programa para mudança do estilo de vida na escola**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP, *Campus* de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Titular Roberto Carlos Burini

Botucatu

2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO DE AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: *ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE*

Hulshof, Viviane Andreasi

Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental  
participantes de programa para mudança do estilo de vida na escola / Viviane  
Andreasi Hulshof. – Botucatu : [s.n.], 2012

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de  
Medicina de Botucatu

Orientador: Roberto Carlos Burini

Capes: 40602001

1. Alunos. 2. Ensino fundamental. 3. Aptidão física. 4. Crianças –  
Cuidados e higiene.

Palavras-chave: Aptidão física; Crianças; Intervenção; Saúde.

## **Agradecimentos**

A Deus acima de tudo, por todas as bênçãos recebidas. Ao meu marido Tarcísio Hulshof pela paciência, compreensão, força e incentivo nos momentos difíceis. Aos meus pais e familiares, que apoiam minhas escolhas e estão sempre torcendo por mim.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Roberto Carlos Burini pela oportunidade de crescer profissionalmente e por transmitir seus conhecimentos e experiências profissionais.

A Edilaine Michelin pela orientação prestada no desenvolver de toda a dissertação, com paciência e dedicação.

A todos da equipe CeMENutri, principalmente a equipe de Educação Física, Edilaine Michelin, Reinaldo Dalanesi, Damiana T. Pierine, Viviane Acerra, Elaine Ramos, Arthur M. Carvalho e André B. Guimarães, não só pela ajuda durante a coleta de dados, mas pelas experiências trocadas e pelo aprendizado compartilhado.

À equipe de nutricionistas Ana Elisa, Anna Lúcia e equipe da iniciação científica pela coleta dos dados nutricionais e trabalho em equipe.

Aos amigos Muriel, Natasha, Érick, Marina, Mayara, Gabriela, Márcio, Damiana, Ana Elisa pelos momentos de alegria e amizade que prevaleceram no ambiente de trabalho, pelos conselhos, desabafos, risadas e companheirismo.

A todos os pais que nos confiaram seus filhos e às crianças que participaram deste trabalho.

Ao grupo de apoio à pesquisa (GAP), em especial José Eduardo, Heloisa e Juliana, pelas análises estatísticas, atenção e eficiência.

A minha querida sogra Margarida Hulshof pela correção gramatical do trabalho, pela atenção e dedicação.

A Regina Spadin, da sessão de Pós-graduação pela ajuda, dedicação, auxílio prestado e paciência desde o dia da inscrição.

À CAPES pelo apoio financeiro.

## Epígrafe

Mudam-se os tempos, mudam-se as vontades,  
Muda-se o ser, muda-se a confiança;  
Todo o mundo é composto de mudança,  
Tomando sempre novas qualidades.

**Luís de Camões**

## Resumo

Foi realizado estudo longitudinal de intervenção para verificar o efeito de um programa escolar para mudança do estilo de vida, envolvendo atividade física e educação nutricional como atenção primária à baixa aptidão física e excesso de peso em crianças. A amostra de conveniência por demanda espontânea foi composta por 53 escolares (30 meninas e 23 meninos) com idade entre seis e dez anos, regularmente matriculados no ensino fundamental (1° ao 5° ano) em uma escola particular do município de Botucatu-SP. A divulgação deu-se via agenda com posterior autorização dos pais para participação no programa. A intervenção, com duração de três meses, foi oferecida durante seis semestres, com dois encontros semanais de duas horas (uma hora com os profissionais de educação física e uma hora com os nutricionistas). As avaliações da aptidão física relacionada à saúde foram: flexibilidade (teste de sentar-e-alcançar), força/resistência abdominal (teste abdominal em 1 minuto) e resistência geral (teste correr/andar por 9 minutos). Avaliação antropométrica contou com aferição de peso, estatura, cálculo do índice de massa corporal (IMC) e circunferência abdominal (CA). Ao final de cada semestre os pais responderam um questionário a respeito das atividades realizadas pelos filhos no tempo livre. Para análise dos dados utilizou-se estatística descritiva, qui-quadrado, ANOVA e regressão logística com nível de significância de 5%. Considerando o efeito da intervenção sem distinção de sexo, houve aumento do peso corporal, porém com redução da circunferência abdominal. Flexibilidade e força/resistência abdominal melhoraram com a intervenção e a resistência geral não se alterou. Quando a amostra foi distribuída por sexo e ajustada para idade e CA, os meninos apresentaram maior resistência geral do que as meninas nos dois momentos de avaliação. O sexo feminino apresentou 97% menos e 11 vezes mais chances de ter, respectivamente, flexibilidade e resistência geral como indicador de risco. Escolares com CA inadequada exibiram 10 e 19,7 vezes mais chance de ter, respectivamente, força/resistência abdominal e resistência geral classificadas como indicadores de risco. O tempo gasto assistindo TV foi  $2,5 \pm 1,4$ h/dia e em quase todos os dias da semana ( $6,3 \pm 0,9$ ). Dos questionários devolvidos, 66% relataram praticar algum esporte, sendo que, 16% praticavam duas modalidades esportivas na semana. Conclui-se que o programa escolar de mudança no estilo de vida não promoveu alterações na composição corporal e aptidão física, porém trouxe novas experiências ao cotidiano infantil, agradando tanto aos pais quanto às próprias crianças.

**Palavras-chave:** *aptidão física, saúde, crianças, intervenção*

## **Abstract**

A longitudinal intervention study was performed in order to evaluate the effect of a school program for lifestyle change involving physical activity and nutritional education as primary care for low physical fitness and overweight in children. The convenience sample by spontaneous demand consisted of 53 six-to-ten-year-old schoolchildren (30 girls and 23 boys) regularly enrolled from first to fifth grade of a private primary school in the city of Botucatu, SP, Brazil. Information about the program was provided by a note in the schoolchildren's agenda, with later authorization from parents for their participation. The intervention, which took three months, was offered in two semesters, with weekly two-hour meetings (one hour with physical education professionals and one hour with dietitians). The following health-related physical fitness evaluations were made: flexibility (sit-and-reach test), abdominal strength/resistance (1-minute abdominal test) and general resistance (9-minute running/walking test). Anthropometric evaluation consisted in measuring weight and height and in estimating the Body Mass Index (BMI) and waist circumference (WC). At the end of each semester, the parents answered a questionnaire concerning the physical activities performed by their children in their free time. Descriptive statistics, chi-square, ANOVA and logistic regression with a significance level of 5% were used for data analysis. When considering the effect of the intervention without gender distinction, body weight increase was observed although with waist circumference reduction. Flexibility and abdominal strength/resistance improved with the intervention and general resistance did not change. When the sample was distributed by gender and adjusted for age and WC, the boys showed higher general resistance than the girls at the two evaluation moments. Females showed 97% less and 11 times more chances of having, respectively, flexibility and general resistance as a risk indicator. Schoolchildren with inadequate WC showed 10 times and 19.7 times more chances of having, respectively, abdominal strength/resistance and general resistance classified as risk indicators. The time spent watching TV was  $2.5 \pm 1.4$ h/day on almost every day of the week ( $6.3 \pm 0.9$ ). Of the returned questionnaires, 66% reported practicing some type of sport, and 16% practiced two sports modalities during the week. The conclusion of the study was that the school program of lifestyle change did not bring changes in body composition and physical fitness, but brought new pleasant experiences to children's life, thus satisfying both parents and children.

**Key words:** *physical fitness, health, children, intervention.*

## Lista de figuras

Figura 1. Teste de Sentar-e-alcançar .....	22
Figura 2. Teste de Força-resistência abdominal.....	23
Figura 3. Teste de Resistência Geral (9min) .....	24



## **Lista de quadros**

Quadro 1. Valores de referência para avaliação da Flexibilidade .....	22
Quadro 2. Valores de referência para avaliação da Força/resistência abdominal.....	23
Quadro 3. Valores de referência para avaliação da Resistência Geral .....	24
Quadro 4. Opinião dos pais ou responsáveis sobre o programa escolar de mudança do estilo de vida. ....	37

## Lista de Tabelas

Tabela 1. Caracterização demográfica, antropométrica e de aptidão física de alunos do ensino fundamental pré e pós-participação em programa escolar. ....	29
Tabela 2. Efeito de programa escolar para mudança do estilo de vida sobre indicadores antropométricos e de aptidão física de alunos do ensino fundamental. .	30
Tabela 3. Caracterização antropométrica e de aptidão física de alunos do ensino fundamental pré e pós-participação em programa escolar para mudança do estilo de vida de acordo com sexo.....	31
Tabela 4. Efeito de programa escolar para mudança do estilo de vida sobre indicadores demográficos, antropométricos e de aptidão física de alunos do ensino fundamental de acordo com sexo. ....	32
Tabela 5. Efeito de programa escolar para mudança do estilo de vida sobre indicadores demográficos, antropométricos e de aptidão física de alunos do ensino fundamental de acordo com sexo e ajustados para idade e circunferência abdominal .....	33
Tabela 6. Associação dos componentes da aptidão física relacionados à saúde com indicadores demográficos e antropométricos dos alunos pós-participação em programa escolar para mudança do estilo de vida pós-intervenção. ....	34
Tabela 7. Modelos de regressão logística de chances proporcionais da aptidão física relacionada à saúde dos alunos pós-participação em programa escolar de mudança do estilo de vida. ....	35
Tabela 8. Caracterização das atividades no tempo livre (extra-escola) dos alunos participantes do programa escolar de mudança do estilo de vida.....	36
Tabela 9. Caracterização da prática esportiva dos alunos participantes do programa escolar de mudança do estilo de vida. ....	36

## Sumário

Lista de figuras.....	viii
Lista de quadros .....	ix
Lista de Tabelas .....	x
1 Introdução.....	12
2 Objetivos.....	17
2.1 Objetivo Geral.....	17
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3 Indivíduos .....	18
3.1 Critérios de inclusão.....	18
3.2 Critérios de exclusão.....	18
3.3 Aspectos éticos .....	18
4 Metodologia.....	19
4.1 Delineamento do Estudo .....	19
4.2 Caracterização do programa de intervenção .....	20
4.3 Intervenção .....	20
4.4 Avaliação da aptidão física relacionada à saúde.....	21
4.4.1 Avaliação da flexibilidade .....	22
4.4.2 Avaliação da força/resistência abdominal .....	23
4.4.3 Avaliação da resistência geral.....	24
4.5 Avaliação antropométrica .....	25
4.6 Análise estatística .....	26
5 Resultados .....	27
6 Discussão .....	38
7 Conclusão.....	42
8 Referências Bibliográficas .....	43

## 1 Introdução

Considerada uma verdadeira epidemia mundial, o aumento alarmante da obesidade tem atingido todas as faixas etárias, especialmente as crianças. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade infantil é um dos mais sérios desafios de saúde pública do século 21 e está afetando muitos países de baixa e média renda, particularmente em áreas urbanas. <sup>1</sup>

Kraak et al. <sup>2</sup> informaram que pelo menos 115 milhões de crianças em idade escolar apresentam sobrepeso ou são obesas. Diante disso já se pode dizer que a obesidade vem alcançando agora proporções de pandemia em grande parte do mundo, e são previstas consequências sem precedentes em termos de saúde, financeiros e de encargos sociais sobre a sociedade global, a menos que ações efetivas sejam adotadas para inverter a tendência

Segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), realizada entre 2008/2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma em cada três crianças com idade entre cinco e nove anos estão com peso acima do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde. <sup>3</sup>

Os principais fatores relacionados ao excesso de peso infantil se devem às transições demográfica, epidemiológica e nutricional, sendo a inatividade física e as alterações dos hábitos alimentares as principais causas. <sup>4</sup> Mendes et al. <sup>5</sup> também em uma revisão, evidenciaram o aumento dos custos relacionados ao excesso de peso na saúde pública, a relação da obesidade com os aspectos familiares e socioeconômicos, e também a relação da obesidade na infância com o excesso de peso na vida adulta.

Andreasi et al. <sup>6</sup> avaliaram escolares do ensino fundamental de Botucatu-SP e verificaram que 32,8% estavam com excesso de peso, situação semelhante à encontrada em escola pública da cidade de São Paulo onde sobrepeso e obesidade atingiram respectivamente, 19,8% e 18,5% dos alunos avaliados. <sup>7</sup>

Diante dessa realidade, faz-se importante promover a aptidão por meio de exercícios físicos desde a infância, como estratégia para prevenir sobrepeso e obesidade na adolescência. <sup>8</sup>

A aptidão física relacionada à saúde envolve componentes associados à prevenção e à redução dos riscos de doenças, assim como à maior disposição para

as atividades da vida diária <sup>9</sup> e tem como definição um estado caracterizado pela capacidade de realizar atividades diárias com vigor e presença de traços e capacidades associados com baixo risco de desenvolvimento de doenças hipocinéticas. <sup>10</sup>

A aptidão física relacionada à saúde resultante de atividade física regular traz benefícios às crianças, pois seus componentes (aptidão cardiorrespiratória, força/resistência muscular, flexibilidade e composição corporal) são importantes para redução de doenças crônicas e melhor desempenho. <sup>11</sup>

A atividade física regular na infância e adolescência melhora força e resistência, auxilia na construção saudável de ossos e músculos e controle de peso corporal, reduz a ansiedade e o stress, aumenta a auto-estima e pode melhorar a pressão arterial e os níveis de colesterol. <sup>12</sup> No entanto, acompanhando o aumento na adiposidade infantil e o processo de urbanização, a atividade física entre as crianças também está cada vez mais escassa. As atividades de lazer, em geral, são restritas a quatro paredes, com destaque para o uso de TVs, vídeo games e computadores. <sup>13</sup> O tempo em frente à TV, associado à inadequação dos hábitos alimentares e à redução da atividade física, revela esse hábito como um importante fator predisponente à obesidade entre crianças e adolescentes. <sup>14</sup>

Diante da estreita relação entre atividade física, aptidão física e efeitos deletérios da baixa aptidão na infância e sua influência na vida adulta, estudos avaliando a aptidão física começam a surgir em grande número. <sup>15</sup>

Diferentemente da atividade física, que é de difícil mensuração direta em crianças, <sup>16,17</sup> a aptidão física vem sendo amplamente utilizada, principalmente como indicador de saúde. <sup>18</sup> Para sua mensuração, instrumentos padronizados de medidas foram desenvolvidos por diversos grupos como: *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAPHERD)* <sup>19</sup>, *Fitnessgram* (desenvolvido pelo Instituto Cooper) <sup>20</sup>, *Eurofit* <sup>21</sup>, e, no Brasil, o Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) <sup>9</sup>, que toma como modelo a bateria de testes da AAPHERD <sup>19</sup>, entre outros.

Estudo realizado com 7507 escolares brasileiros, de sete a dez anos, avaliou a aptidão física relacionada à saúde e verificou que aproximadamente 96% deles ficaram abaixo dos critérios mínimos recomendados para a saúde. <sup>22</sup> De maneira semelhante, a baixa aptidão para força/resistência abdominal, resistência geral e flexibilidade foi detectada em, respectivamente, 52,9%, 42,4% e 28,4% dos

avaliados num estudo local com crianças de três escolas do município de Botucatu-SP.<sup>6</sup>

Em Jequié-BA, somente 11% dos meninos e 7% das meninas alcançaram a força/resistência abdominal mínima proposta e pequena proporção de escolares (15% dos meninos e 14% das meninas) conseguiram atender aos critérios estabelecidos para resistência aeróbia, sem diferença significativa entre os sexos.<sup>23</sup> Em Londrina-PR, avaliando população com alto nível socioeconômico, somente 15% dos meninos e 21% das meninas conseguiram atingir os critérios desejáveis de aptidão, sem diferença entre sexo e idade.<sup>24</sup> No Rio Grande-RS, estudo apontou correlação negativa do índice de massa corporal (IMC) com a força/resistência abdominal e a resistência aeróbia em escolares do ensino fundamental.<sup>15</sup>

Diante deste quadro alarmante, os ministérios e pesquisadores em saúde buscam detectar quais aspectos influenciam a aptidão de crianças, e algumas associações mostram-se bastante claras. Sexo, idade, índice de massa corporal, obesidade e hiperadiposidade (corporal e abdominal) surgem como fatores fortemente associados com as aptidões.<sup>6,15</sup> Outros determinantes como idade, maturação sexual e hereditariedade (assim como atividade física) são fatores que contribuem para a adequação da aptidão física na infância. O contraste marcante entre baixo nível de aptidão física e o desenvolvimento maturacional vem se elevando em ambos os sexos, tornando-se relevante verificar, nessa fase da vida, a evolução das variáveis de aptidão física para meninos e meninas.<sup>25</sup>

No entanto, mais do que buscar atingir níveis elevados de aptidão, faz-se importante a propagação de estilos de vida mais ativos como medida profilática e terapêutica para a saúde.<sup>11</sup>

Intervenções envolvendo escola, família e profissionais da área de saúde devem ser incentivadas, proporcionando orientações nutricionais, conscientização da população para a redução do sedentarismo e incentivo à prática de atividades físicas, tanto em crianças como em adolescentes.<sup>26</sup> Sendo assim, programas de mudança do estilo de vida no ambiente escolar, envolvendo atividade física e educação nutricional poderiam preencher essa lacuna com a promoção da eutrofia e de uma melhor aptidão física desses escolares.

Atentos a essa possibilidade, diversos países estão investindo nesse tipo de intervenção como atenção primária à saúde de suas crianças.

Na Inglaterra, estudo de intervenção com duração de 10 meses, visando estilo de vida mais saudável, observou mudanças positivas no nível de atividade física e na composição corporal de crianças de sete a 11 anos.<sup>27</sup> No México, testando o efeito de intervenção sobre a atividade e aptidão física de estudantes de 27 escolas públicas primárias da Cidade do México durante seis meses, obteve-se melhora da atividade física.<sup>28</sup>

Programa de intervenção com duração de 90 minutos, três vezes por semana, durante seis meses, reduziu a adiposidade corporal de crianças espanholas de nove e 10 anos.<sup>29</sup> No Canadá, um modelo denominado “Escolas em Ação”, com duração de um ano e envolvendo 268 crianças de oito escolas, das quais 45% tinham pelo menos um fator de risco elevado para doença cardiovascular (DCV) foi eficaz na melhora do perfil de risco de DCV com atividade física e, conseqüentemente, melhora da aptidão.<sup>30</sup>

Na Bélgica, 16 escolas aderiram a programa de intervenção durante dois anos e observou-se que o mesmo impediu o declínio geral nos níveis de atividade das crianças além de motivá-las a maior envolvimento em atividades físicas no tempo de lazer.<sup>31</sup>

No Brasil, estudo realizado em favela de Recife-PE com crianças com excesso de peso, verificou que programas de intervenção com atividades recreativas três vezes na semana, durante seis meses, foi eficaz no controle de peso e IMC, mesmo sem orientação dietética.<sup>32</sup> Uma revisão sistemática sobre intervenções com atividades físicas e/ou alimentação saudável em escolares encontrou resultados diversos como: aumento do nível de atividade física, melhoria de conhecimentos sobre alimentação e redução da prevalência de sobrepeso e obesidade, e concluiu que há necessidade desses programas de intervenção para conscientização da população sobre a importância de um estilo de vida saudável.<sup>33</sup>

Todavia, ainda são escassos estudos intervencionais, o que dificulta ainda mais a avaliação da eficácia destas ações. Assim sendo, todas as conseqüências da inatividade física e de uma dieta inadequada na saúde representam uma oportunidade para a realização de intervenções que busquem a modificação deste quadro e a promoção da saúde.

E também a obesidade juvenil, que representa uma condição prevalente e ameaçadora para a saúde da população, deve beneficiar-se mais dos efeitos da

prática regular de exercícios físicos na infância, com estímulos atrelados ao envolvimento familiar e da escola, visando à prevenção primária de doenças crônico-degenerativas, medida que geraria economia vantajosa aos cofres públicos por ser acessível e de baixo custo.<sup>34</sup>

Características como grupo de risco e as possibilidades de sucesso das ações a serem implementadas fazem com que as crianças e os adolescentes constituam o principal grupo alvo para estratégias de prevenção e controle do sobrepeso e da obesidade.<sup>35</sup> A escola pode desempenhar um papel importante, ajudando a identificar as crianças com baixa aptidão física e promovendo comportamentos positivos para a saúde, tais como incentivar as crianças a serem ativas.<sup>18</sup>



## **2 Objetivos**

### **2.1 Objetivo Geral**

Verificar o efeito de um programa de intervenção escolar para mudança do estilo de vida envolvendo atividade física e educação nutricional como atenção primária à baixa aptidão física e excesso de peso em crianças.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Caracterizar a amostra de acordo com indicadores demográficos, antropométricos e de aptidão física de escolares do ensino fundamental participantes de programa para mudança do estilo de vida.
  
- ✓ Analisar o efeito do programa de intervenção para mudança do estilo de vida sobre medidas antropométricas e aptidão física desses escolares.

### **3 Indivíduos**

Estudo de longitudinal de intervenção, não-randomizado e não-controlado, em amostra de conveniência por demanda espontânea, composta por 63 crianças (38 meninas e 25 meninos) com idade entre seis e dez anos, regularmente matriculados no ensino fundamental (1º ao 5º ano) de escola particular do município de Botucatu-SP. Dos interessados, seis crianças participaram apenas do primeiro dia do programa e quatro não participaram das avaliações no momento final. Portanto, a amostra contou com 53 crianças que iniciaram e concluíram todo o cronograma da intervenção.

#### **3.1 Critérios de inclusão**

Foram incluídos todos os alunos regularmente matriculados no ensino fundamental (do 1º ao 5º ano) e com idade entre seis e dez anos, concordantes em participar do programa de intervenção.

#### **3.2 Critérios de exclusão**

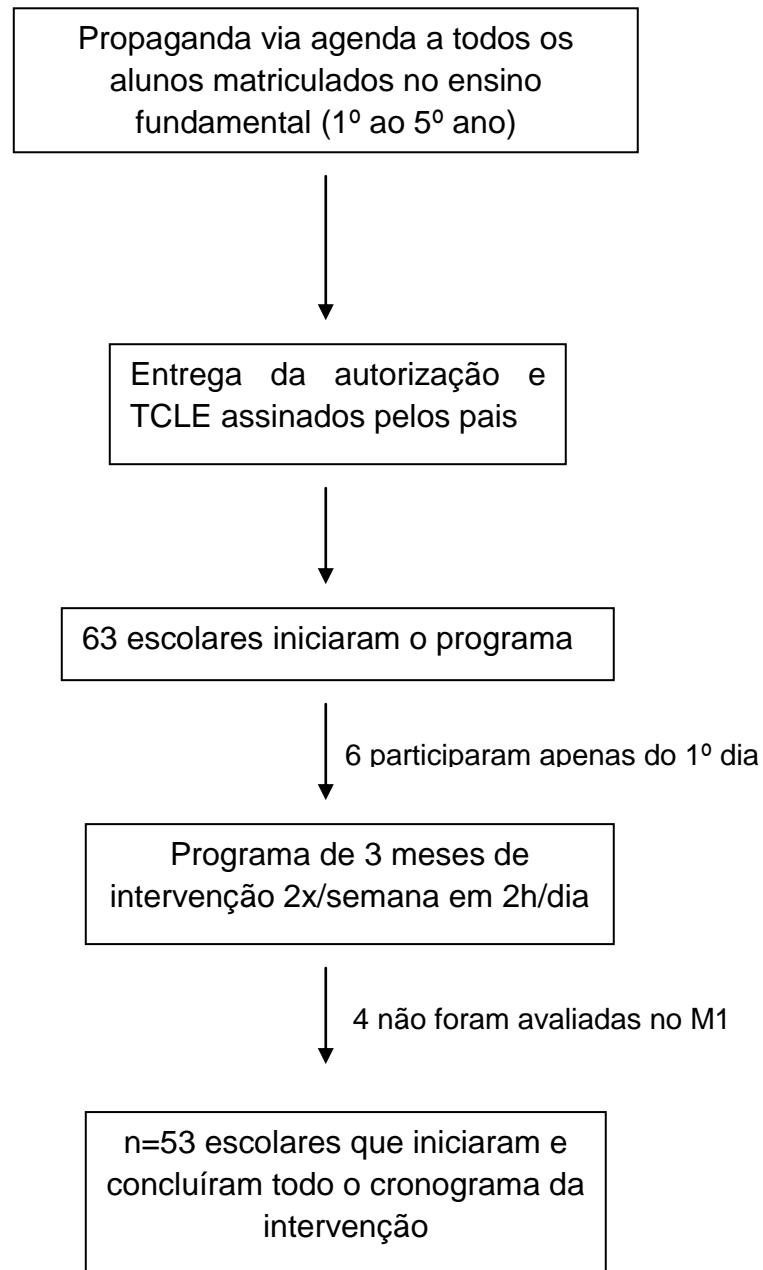
Foram excluídas as crianças que apresentaram limitações médicas e/ou motoras, incapacitantes para a realização dos testes físicos e da intervenção, as que não compareceram a algum momento da avaliação ou que não participaram efetivamente da intervenção, assim como aquelas não concordantes com os propósitos da pesquisa.

#### **3.3 Aspectos éticos**

Os pais e/ou responsáveis pelos escolares assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, elaborado de acordo com a resolução nº 196/96 sobre “Pesquisas envolvendo seres humanos do Conselho de Saúde do Ministério da Saúde”, como pré-requisito para o início dos protocolos de avaliação e intervenção. O estudo recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu em 05/03/2012 sob nº Of. 77/2012-CEP (Protocolo CEP 4148-2012).

## 4 Metodologia

### 4.1 Delineamento do Estudo



## **4.2 Caracterização do programa de intervenção**

O programa de intervenção, que teve início em 2008, faz parte de um projeto de extensão universitária intitulado “Programa de mudança do estilo de vida (MEV) com alimentação/exercícios saudáveis em escolares”, apoiado pela Pró-Reitoria de Extensão Universitária (PROEX).

O programa foi oferecido a todos os alunos do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental, com divulgação via agenda escolar (autorização e TCLE). Os pais que autorizaram a participação devolveram os documentos devidamente assinados, os quais foram recolhidos pelos professores e entregues aos profissionais responsáveis pelo programa. A cada semestre uma nova turma foi formada e as crianças poderiam participar quantas vezes desejassem. Os gastos com alimentos distribuídos, materiais descartáveis e de consumo utilizados nas brincadeiras foram cobertos com taxa cobrada mensalmente.

A duração da intervenção foi de três meses por semestre, com dois encontros semanais de duas horas (uma hora com os profissionais de educação física e uma hora com os nutricionistas), em horário distinto do calendário escolar.

## **4.3 Intervenção**

A equipe de profissionais de educação física abordou temas voltados aos benefícios da atividade física na infância por meio do lazer ativo, trazendo conhecimento e vivência para as crianças por meio de jogos, brincadeiras, atividades lúdicas e gincanas.

Em cada brincadeira estavam inseridas orientações de saúde, conhecimento do corpo humano, trabalho de aptidão física relacionada à saúde e respeito ao meio ambiente, todas transmitidas de maneira lúdica e dinâmica. Buscou-se estimular a prática diária de exercícios e atividades físicas, promovendo assim a formação de cidadãos fisicamente ativos.

As brincadeiras e jogos eram escolhidos de acordo com o tema proposto na semana, e no decorrer de cada brincadeira enfatizava-se a importância desse tema. Os temas abordados foram: meio ambiente, corpo humano, água, flexibilidade, força, resistência, equilíbrio, coordenação, gasto energético, entre outros.

As atividades de educação nutricional visavam transmitir conceitos sobre alimentação saudável e colocar as crianças em contato com alimentos por elas

desconhecidos e/ou rejeitados. Todos os conceitos foram transmitidos por meio de atividades lúdicas adaptadas às brincadeiras já conhecidas pelas crianças, objetivando estimular principalmente o consumo de frutas, hortaliças, água, cereais integrais e leguminosas, entre outros, permitindo-lhes adquirir conhecimentos alimentares saudáveis. Em todas as atividades trabalhava-se com os alimentos reais, para viabilizar e facilitar o contato das crianças com os mesmos, assim como sua familiarização.

Uma vez ao mês foram realizadas atividades conjuntas, elegendo-se um tema comum entre as duas áreas (educação física e nutrição) e trabalhando na forma de gincana temática.

Ao final de cada semestre os pais responderam um questionário (Anexo 1) a respeito das atividades realizadas pelos filhos no tempo livre e prática de esportes. Dele também constavam duas questões abertas sobre a opinião do respondente quanto ao programa, aos comentários que o filho fazia em casa a respeito das brincadeiras, detecção de alguma mudança comportamental, citação dos aspectos positivos e negativos e opinião sobre a parte lúdica vivenciada pelos filhos. Esse questionário foi elaborado para servir de base aos profissionais da saúde na avaliação da aceitação do programa e seus pontos principais.

#### **4.4 Avaliação da aptidão física relacionada à saúde**

As avaliações ocorreram pré (M0) e pós-intervenção (M1).

Foram avaliados os componentes de aptidão física relacionados à saúde que incluem testes da função músculo-esquelética: flexibilidade e força/resistência abdominal, resistência geral e composição corporal.

As classificações se deram segundo sexo e idade, considerando os valores abaixo dos pontos de corte como “indicadores de risco” e os valores acima dos pontos de corte como “níveis desejados”. Todos os testes seguiram as normas propostas pelo Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação.<sup>9</sup>

#### 4.4.1 Avaliação da flexibilidade

Realizada por meio do teste de sentar-e-alcançar (Figura 1), com o avaliado descalço e de frente para a base do banco de Wells, com as pernas estendidas e unidas. Mãos, uma sobre a outra, inclinando o corpo para frente, alcançando com as pontas dos dedos das mãos tão longe quanto possível sobre a régua graduada, sem flexionar os joelhos e sem utilizar movimentos de balanço (insistências). Cada aluno realizou três tentativas e registrou-se o melhor resultado entre as execuções, adotando-se os valores de referência do Quadro 1.

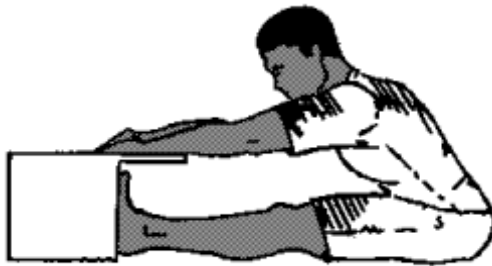


Figura 1. Teste de Sentar-e-alcançar

Quadro 1. Valores de referência para avaliação da Flexibilidade

Teste de flexibilidade  
(sentar-e-alcançar com Banco de Wells)

Idade	Rapazes	Moças
7	22	18
8	22	18
9	22	18
10	22	18
11	21	18
12	19	18
13	18	18
14	18	20
15	19	20
16	20	20
17	20	20

(Gaya, 2009)

#### 4.4.2 Avaliação da força/resistência abdominal

A força/resistência abdominal foi avaliada por meio do teste de exercício abdominal em um minuto (Figura 2). O aluno deveria posicionar-se sobre um colchonete, em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados a 90 graus e com os braços cruzados sobre o tórax, com o avaliador fixando-lhe os pés ao solo. Ao sinal, o aluno iniciava os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando à posição inicial (desnecessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução). O avaliador realizava a contagem em voz alta e o aluno deveria realizar o maior número de repetições completas em um minuto (controlado por cronômetro), anotando-se o valor. Os valores de referência são mostrados no Quadro 2.



Figura 2. Teste de Força-resistência abdominal

Quadro 2. Valores de referência para avaliação da Força/resistência abdominal

##### Teste de força/resistência abdominal (*sit-up*).

Idade	Rapazes	Moças
7	20	20
8	20	20
9	22	20
10	22	20
11	25	20
12	30	20
13	35	23
14	35	23
15	35	23
16	40	23
17	45	23

(Gaya, 2009)

#### 4.4.3 Avaliação da resistência geral

Para avaliação da resistência geral utilizou-se o teste de correr/andar em 9 minutos (Figura 3), realizado em campo com grama sintética, com o auxílio do computador de pulso GPS (Global Position System) Garmin Forerunner® 305 (Garmin International, Inc., Olathe, Kansas) para determinar a distância percorrida em metros. Os alunos foram instruídos sobre a execução correta do teste, dando-se ênfase ao fato de que deveriam correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Os alunos não deveriam parar ao longo do trajeto, embora pudessem caminhar eventualmente, quando se sentissem cansados. O equipamento GPS foi programado para emitir “bips” sonoros ao final dos 9 minutos, momento em que os alunos deveriam interromper a corrida para ser anotada a distância percorrida. Os valores de referência são mostrados no Quadro 3.



Figura 3. Teste de Resistência Geral (9min)

Quadro 3. Valores de referência para avaliação da Resistência Geral

Teste dos 9 minutos		
Idade	Rapazes	Moças
7	1157	1090
8	1157	1101
9	1174	1103
10	1208	1157
11	1384	1179
12	1425	1210
13	1500	1210
14	1560	1220
15	1634	1240
16	1660	1256
17	1660	1256

(Gaya, 2009)



#### 4.5 Avaliação antropométrica

A avaliação antropométrica foi composta por medidas de peso corporal, estatura e circunferência abdominal, seguindo as normas propostas pela Organização Mundial da Saúde.<sup>36</sup>

A mensuração do peso corporal foi realizada em balança antropométrica tipo plataforma (Filizola<sup>®</sup>), com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1kg, com os escolares sem sapatos e trajando roupas leves. A estatura foi determinada com estadiômetro portátil (Seca<sup>®</sup>), com precisão de 0,1 cm, considerando-se como valor final a média aritmética de três medidas consecutivas.

Posteriormente, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) utilizando os gráficos de IMC para idade e sexo.

O diagnóstico de sobrepeso foi estabelecido quando o IMC apresentou valores  $> 85^{\circ}$  e  $\leq 97^{\circ}$  percentis, e o diagnóstico de obesidade foi estabelecido quando o IMC apresentou valores  $> 97^{\circ}$  percentis. Estes pontos de corte são propostos pela *World Health Organization*<sup>36</sup> e todos os percentis e Z score foram calculados no programa computacional Epi-Info<sup>®</sup> versão 3.2.

A circunferência abdominal (CA) foi medida no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, utilizando-se fita milimétrica inextensiva e inelástica (Sanny<sup>®</sup>), estando a criança em posição supina após expiração completa. Os valores de referência são disponibilizados em percentil segundo sexo e idade e propostos por Mccarthy et al.<sup>37</sup>, considerando-se alterados os valores acima do 90<sup>o</sup> percentil.

#### 4.6 Análise estatística

Foi realizada análise descritiva para cálculo das frequências e percentuais das variáveis categorizadas (sexo, IMC, CA, flexibilidade, força/resistência abdominal e resistência geral), média e desvio padrão para as variáveis contínuas (idade, peso, estatura, IMC, CA, flexibilidade, força/resistência abdominal e resistência geral).

Utilizou-se o teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de tendência para determinar a associação das variáveis categorizadas com os momentos de avaliação. Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para associação das aptidões com sexo em ambos os momentos e com demográficos e antropométricos (sexo, idade, IMC e CA) após a intervenção (M1).

Utilizou-se ANOVA em medidas repetidas e teste F para comparação pré e pós-intervenção (M0 e M1), adotando-se o mesmo procedimento para comparação entre sexos, considerando a interação tempo versus sexo, com posterior ajuste para possíveis efeitos confundidores (idade/IMC e idade/CA, quando possível).

A seguir foram ajustados modelos de regressão logística para flexibilidade, força/resistência abdominal e resistência geral como variável resposta e sexo, idade, IMC e CA como explanatórias para verificar quais delas influenciaram a resposta após a intervenção (M1).

Em todos os testes considerou-se o nível de significância de 5% ou o p-valor correspondente. As análises foram realizadas utilizando o programa SAS for Windows, versão 9.2.

## 5 Resultados

A amostra estudada (n=53; idade  $7,5 \pm 1,3$  anos) teve predomínio do sexo feminino, faixa etária de sete anos, com excesso de peso (56,6%) e circunferência abdominal inadequada (Tabela 1).

Quanto à aptidão física, a maioria dos escolares apresentou níveis desejáveis para flexibilidade e força/resistência abdominal e resistência geral como indicador de risco para a saúde (Tabela1).

Considerando o efeito da intervenção, sem distinção de sexo, houve aumento do peso corporal, porém com redução da circunferência abdominal (Tabela 2) com reclassificação de três crianças com CA inadequada para adequada (Tabela 1). Quando a amostra foi distribuída por sexo, não houve efeito da intervenção sobre peso corporal, IMC e CA. Porém os meninos apresentaram maior massa corporal nos dois momentos de avaliação quando comparados às meninas (Tabela 4). Após ajuste para idade e CA, as diferenças anteriormente observadas não se mantiveram. (Tabela 5).

Quanto à aptidão física, flexibilidade e força/resistência abdominal aumentaram após a intervenção (Tabela 2). Uma e sete crianças, respectivamente, passaram a atingir níveis desejados de flexibilidade e força/resistência abdominal pós-programa (Tabela 1).

Quando a amostra foi distribuída por sexo e sem ajustes, a intervenção não possibilitou mudanças significativas na aptidão dos escolares (Tabela 4). Porém, um menino atingiu níveis desejáveis de flexibilidade, e um menino e seis meninas, níveis desejáveis de força/resistência abdominal (Tabela 3). Após ajuste para idade e CA, mantiveram-se os resultados quanto à intervenção, porém os meninos apresentaram maior resistência geral do que as meninas nos dois momentos de avaliação (Tabela 5).

Não foi observado efeito da intervenção quando as variáveis foram ajustadas para idade e IMC.

Na Tabela 6 e 7 são apresentadas as associações e modelos de regressão logística de chances proporcionais com indicadores antropométricos e demográficos.

A flexibilidade associou-se apenas com sexo (Tabela 6) e as meninas mostraram 97% menos chances de terem a flexibilidade como indicador de risco para a saúde (Tabela 7).

A força/resistência abdominal mostrou associação com IMC (Tabela 6), porém essa associação não foi confirmada quando adotado o modelo de regressão (resultados não mostrados). Contrariamente, CA não havia mostrado associação, com a aptidão de força, mas quando ajustado modelo de regressão, crianças com CA inadequada apresentavam 10 vezes mais chance de ter essa aptidão classificada como indicador de risco (Tabela 7).

Resistência geral apresentou associação com CA (Tabela 6). Quando ajustado modelo de regressão, escolares com CA inadequada e as meninas exibiram, respectivamente, 19,7 e 11 vezes mais chances de a resistência geral ser indicador de risco para a saúde (Tabela 7).

Dos alunos que participaram da intervenção, 83% devolveram os questionários respondidos. Desses, 95,4% assistem TV, 79,5% brincam e 75% estudam e lêem em seu tempo livre. O tempo gasto nessas atividades é maior para brincar e assistir TV, e as atividades mais frequentes na semana são assistir TV e estudar e ler (Tabela 8).

Os esportes mais frequentes entre os alunos nessas atividades extracurricular foram: futebol, natação e judô, e foram realizados normalmente duas vezes por semana e com uma hora de duração (Tabela 9).

Quando se pretendeu conhecer a opinião dos pais ou responsáveis acerca do programa de intervenção oferecido, foram selecionadas algumas respostas mostradas no Quadro 4, Na opinião deles, as crianças gostaram muito das atividades que foram oferecidas e procuravam reproduzi-las em casa ou com os amigos, tornando-se mais ativas. Quanto aos pais ou responsáveis, esses relataram mudanças visíveis e satisfação com o programa ofertado, e perceberam mudanças comportamentais em seus filhos, com a inclusão das atividades aprendidas no programa no dia-a-dia infantil.

**Tabela 1.** Caracterização demográfica, antropométrica e de aptidão física de alunos do ensino fundamental pré e pós-participação em programa escolar.

	<b>M0 n (%)</b>	<b>M1 n (%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sexo</b>			
Masculino	23 (43,4)	23 (43,4)	
Feminino	30 (56,6)	30 (56,6)	
<b>Idade</b>			
6 anos	14 (26,4)	14 (26,4)	0,6379
7 anos	17 (32,1)	13 (24,5)	
8 anos	9 (17,0)	11 (20,8)	
9 anos	10 (18,8)	12 (22,6)	
10 anos	3 (5,7)	3 (5,7)	
<b>Índice de Massa Corporal</b>			
Eutrofia	23 (43,4)	22 (41,5)	1,000
Sobrepeso	7 (13,2)	9 (17,0)	
Obeso	23 (43,4)	22 (41,5)	
<b>Circunferência Abdominal</b>			
Adequado	21 (39,6)	24 (45,3)	0,5555
Inadequado	32 (60,4)	29 (54,7)	
<b>Flexibilidade</b>			
Níveis desejados	39 (78,0)	40 (80,0)	0,8061
Indicador de risco	11 (22,0)	10 (20,0)	
<b>Força/resistência Abdominal</b>			
Níveis desejados	30 (60,0)	37 (74,0)	0,1366
Indicador de risco	20 (40,0)	13 (26,0)	
<b>Resistência Geral</b>			
Níveis desejados	16 (32,7)	10 (20,4)	0,1698
Indicador de risco	33 (67,3)	39 (79,6)	

**Tabela 2.** Efeito de programa escolar para mudança do estilo de vida sobre indicadores antropométricos e de aptidão física de alunos do ensino fundamental.

	<b>M0</b>	<b>M1</b>	
	<b>Média ± DP (n)</b>	<b>Média ± DP (n)</b>	<b>p</b>
<b>Peso (kg)</b>	33,1 ± 10,6 (53)	34,0 ± 11,1 (53)	<0,0001
<b>Estatura (m)</b>	1,3 ± 0,1(53)	1,3 ± 0,1 (53)	<0,0001
<b>Índice de Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>	19,2 ± 4,2 (53)	19,4 ± 4,3 (53)	0,1499
<b>Circunferência Abdominal (cm)</b>	64,3 ± 11,9 (53)	63,6 ± 11,9 (53)	0,0182
<b>Flexibilidade (cm)</b>	24,6 ± 6,0 (50)	26,1 ± 6,6 (50)	0,0019
<b>Força/resistência abdominal (rep/min)</b>	20,4 ± 9,5 (50)	23,1 ± 9,9 (50)	0,0002
<b>Resistência Geral (m)</b>	979,7 ± 229,6 (49)	938,8 ± 195,6 (49)	0,0761

**Tabela 3.** Caracterização antropométrica e de aptidão física de alunos do ensino fundamental pré e pós-participação em programa escolar para mudança do estilo de vida de acordo com sexo.

	M0		p-valor	M1		p-valor
	Meninos n (%)	Meninas n (%)		Meninos n (%)	Meninas n (%)	
<b><i>Índice de Massa Corporal</i></b>						
Eutrofia	6 (26,1)	17 (56,7)	0,0194	6 (26,1)	16 (53,3)	0,0088
Sobrepeso	2 (8,7)	5 (16,6)		2 (8,7)	7 (23,3)	
Obeso	15 (65,2)	8 (26,7)		15 (65,2)	7 (23,3)	
<b><i>Circunferência Abdominal</i></b>						
Adequado	7 (30,4)	14 (46,7)	0,2311	7 (30,4)	17 (56,7)	0,0572
Inadequado	16 (69,6)	16 (53,3)		16 (69,6)	13 (43,3)	
<b><i>Flexibilidade</i></b>						
Níveis desejados	12 (54,5)	27 (96,4)	0,0013	13 (59,1)	27 (96,4)	0,0011
Indicador de risco	10 (45,5)	1 (3,6)		9 (40,9)	1 (3,6)	
<b><i>Força/resistência Abdominal</i></b>						
Níveis desejados	15 (68,2)	15 (53,6)	0,2369	16 (72,7)	21 (75,0)	0,8557
Indicador de risco	7 (31,8)	13 (46,4)		6 (27,3)	7 (25,0)	
<b><i>Resistência Geral</i></b>						
Níveis desejados	9 (40,9)	7 (25,9)	0,2011	7 (31,8)	3 (11,1)	0,0736
Indicador de risco	13 (59,1)	20 (74,1)		15 (68,2)	24 (88,9)	

**Tabela 4.** Efeito de programa escolar para mudança do estilo de vida sobre indicadores demográficos, antropométricos e de aptidão física de alunos do ensino fundamental de acordo com sexo.

	Meninos		Meninas	
	M0	M1	M0	M1
	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)
<b>Idade (anos)</b>	7,4 ± 1,3 (25) aA	7,4 ± 1,3 (25) aA	7,6 ± 1,2 (33) aA	7,6 ± 1,2 (33) aA
<b>Peso (kg)</b>	35,9 ± 12,2 (23) aA	37,4 ± 13,1(23) aA	30,9 ± 8,7 (30) aB	31,4 ± 8,6 (30) aB
<b>Estatura (m)</b>	1,31 ± 0,1(23) aA	1,32 ± 0,1(23) aA	1,29 ± 0,1(30) aA	1,30 ± 0,1(30) aA
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	20,5 ± 4,7 (23) aA	20,9 ± 4,8 (23) aA	18,2 ± 3,5 (30) aA	18,2 ± 3,4 (30) aA
<b>CA (cm)</b>	68,9 ± 13,0 (23) aA	68,3 ± 13,7 (23) aA	60,8 ± 9,8 (30) aA	59,9 ± 8,8 (30) aA
<b>FLEX(cm)</b>	22,8 ± 5,9 (22) aA	23,5 ± 6,8 (22) aA	26,1 ± 5,8 (28) aA	28,1 ± 5,7 (28) aA
<b>ABD (rep/min)</b>	20,9 ± 12,6 (22) aA	23,6 ± 12,0 (22) aA	20,0 ± 6,2 (28) aA	22,8 ± 8,0 (28) aA
<b>RG (m)</b>	1055,6 ± 241,1 (22) aA	968,6 ± 230,3 (22) aA	917,7 ± 203,8 (27) aA	914,4 ± 162,6 (27) aA

IMC=índice de massa corporal; CA=circunferência abdominal; FLEX=flexibilidade, ABD=força/resistência abdominal; RG=resistência geral.

Letras minúsculas– comparação entre sexos fixado o momento

Letras maiúsculas– comparação entre momentos fixado o sexo



**Tabela 5.** Efeito de programa escolar para mudança do estilo de vida sobre indicadores demográficos, antropométricos e de aptidão física de alunos do ensino fundamental de acordo com sexo e ajustados para idade e circunferência abdominal

	Meninos			Meninas		
	M0	M1	M0	M0	M1	M1
	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)	Média ± DP (n)
<b>Idade (anos)</b>	7,4 ± 1,3 (25) aA	7,4 ± 1,3 (25) aA	7,6 ± 1,2 (33) aA	7,6 ± 1,2 (33) aA	7,6 ± 1,2 (33) aA	7,6 ± 1,2 (33) aA
<b>Peso (kg)</b>	35,5 ± 12,3 (25) aA	37,4 ± 13,1 (23) aA	32,0 ± 9,1 (36) aA	32,0 ± 9,1 (36) aA	31,4 ± 8,6 (30) aA	31,4 ± 8,6 (30) aA
<b>Estatura (m)</b>	1,30 ± 0,1 (25) aA	1,32 ± 0,1 (23) aA	1,30 ± 0,1 (36) aA	1,30 ± 0,1 (36) aA	1,30 ± 0,1 (30) aA	1,30 ± 0,1 (30) aA
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	20,5 ± 4,9 (25) aA	20,7 ± 4,6 (23) aA	18,8 ± 3,7 (36) aA	18,8 ± 3,7 (36) aA	18,2 ± 3,4 (30) aA	18,2 ± 3,4 (30) aA
<b>CA (cm)</b>	68,7 ± 13,2 (25) aA	68,5 ± 14,0 (22) aA	61,3 ± 10,0 (32) aA	61,3 ± 10,0 (32) aA	59,9 ± 8,8 (30) aA	59,9 ± 8,8 (30) aA
<b>FLEX (cm)</b>	22,6 ± 5,8 (23) aA	23,8 ± 6,6 (24) aA	25,9 ± 5,9 (36) aA	25,9 ± 5,9 (36) aA	28,2 ± 5,7 (29) aA	28,2 ± 5,7 (29) aA
<b>ABD (rep)</b>	20,4 ± 12,5 (23) aA	23,4 ± 11,7 (23) aA	19,8 ± 6,6 (36) aA	19,8 ± 6,6 (36) aA	22,3 ± 8,2 (29) aA	22,3 ± 8,2 (29) aA
<b>RG (m)</b>	1039,4 ± 236,9 (24) aA	967,0 ± 225,2 (23) aA	893,9 ± 191,0 (35) aB	893,9 ± 191,0 (35) aB	914,4 ± 162,6 (27) aB	914,4 ± 162,6 (27) aB

IMC=índice de massa corporal; CA=circunferência abdominal; FLEX=flexibilidade, ABD=força/resistência abdominal; RG=resistência geral.

Letras minúsculas– comparação entre sexos fixado o momento

Letras maiúsculas– comparação entre momentos fixado o sexo

**Tabela 6.** Associação dos componentes da aptidão física relacionados à saúde com indicadores demográficos e antropométricos dos alunos pós-participação em programa escolar para mudança do estilo de vida pós-intervenção.

	Flexibilidade			Abdominal			Resistência		
	Desejável	Risco	p	Desejável	Risco	p	Desejável	Risco	p
	n(%)	n(%)		n(%)	n(%)		n(%)	n(%)	
<b>SEXO</b>									
Masculino	13 (32,5)	9 (90,0)	0,0011	16 (43,2)	6 (46,1)	0,8557	7 (70,0)	15 (38,5)	0,0736
Feminino	27 (67,5)	1 (10,0)		21 (56,8)	7 (53,9)		3 (30,0)	24 (61,5)	
<b>IMC - WHO</b>									
Eutrofia	19 (47,5)	3 (30,0)	0,6083	20 (54,1)	2 (15,4)	0,0006	7 (70,0)	13 (33,3)	0,1089
Sobrepeso	6 (15,0)	2 (20,0)		8 (21,6)	0 (0,0)		1 (10,0)	8 (20,5)	
Obeso	15 (37,5)	5 (50,0)		9 (24,3)	11 (84,6)		2 (20,0)	18 (46,2)	
<b>IDADE</b>									
6 anos	10 (25,0)	2 (20,0)	0,1757	9 (24,3)	3 (23,0)	0,9880	3 (30,0)	7 (18,0)	0,4297
7 anos	15 (37,5)	2 (20,0)		12 (32,5)	5 (38,5)		3 (30,0)	14 (35,9)	
8 anos	8 (20,0)	1 (10,0)		7 (18,9)	2 (15,4)		0 (0,0)	9 (23,1)	
9 anos	6 (15,0)	3 (30,0)		7 (18,9)	2 (15,4)		3 (30,0)	7 (17,9)	
10 anos	1 (2,5)	2 (20,0)		2 (5,4)	1 (7,7)		1 (10,0)	2 (5,1)	
<b>CA</b>									
Adequado	21 (52,5)	3 (30,0)	0,2027	22 (59,5)	2 (15,4)	0,0062	8 (80,0)	14 (35,9)	0,0124
Inadequado	19 (47,5)	7(70,0)		15 (40,5)	11 (84,6)		2 (20,0)	25 (64,1)	

**Tabela 7.** Modelos de regressão logística de chances proporcionais da aptidão física relacionada à saúde dos alunos pós-participação em programa escolar de mudança do estilo de vida.

<b>Características</b>	<b>Indicador de Risco</b>		
	<b>Flexibilidade</b>	<b>Força Abdominal</b>	<b>Resistência Geral</b>
<b>Idade</b>	1,76 (0,86-3,59)	0,84 (0,45-1,58)	0,91 (0,46-1,78)
<b>Sexo</b>			
Masculino	1,0	1,0	1,0
Feminino	0,03 (0,002-0,38)	1,61 (0,38-6,89)	11,48 (1,58-83,14)
<b>CA</b>			
Adequado	1,0	1,0	1,0
Inadequado	3,95 (0,17-89,04)	10,16 (1,74-59,24)	19,70 (2,38-162,83)

**Tabela 8.** Caracterização das atividades no tempo livre (extra-escola) dos alunos participantes do programa escolar de mudança do estilo de vida.

<b>Atividades</b>	<b>Frequência (%)</b>	<b>Horas/dia Média ± DP</b>	<b>Dias/semana Média ± DP</b>
Assistir TV	42 (95,4)	2,5 ± 1,4	6,3 ± 0,9
Jogar vídeo game	16 (36,4)	1,4 ± 0,6	3,6 ± 2,4
Utilizar computador	32 (72,7)	1,7 ± 1,5	3,5 ± 2,1
Estudar, ler	33 (75,0)	1,6 ± 1,2	5,6 ± 1,3
Brincar	35 (79,5)	3,0 ± 2,0	3,6 ± 1,8

**Tabela 9.** Caracterização da prática esportiva dos alunos participantes do programa escolar de mudança do estilo de vida.

<b>Esportes</b>	<b>Frequência (%)</b>	<b>Minutos/dia</b>	<b>Dias/semana</b>
Caminhada	1 (2,8)	60	2
Ciclismo	1 (2,8)	60	2
Futebol	13 (36,1)	60	2
Ginástica Rítmica	5 (13,9)	60	1
Judô	6 (16,6)	60	2
Karatê	1 (2,8)	60	2
Natação	8 (22,2)	45	2
Vôlei	1 (2,8)	60	2

**Quadro 4.** Opinião dos pais ou responsáveis sobre o programa escolar de mudança do estilo de vida.

<p><b>3) Com relação às brincadeiras do projeto, seu filho(a) demonstrou participação e entusiasmo? Fez algum comentário se gostou ou não?</b></p>	<p><b>4) Dê sua opinião a respeito das brincadeiras, jogos e recreação vivenciados pelo seu filho(a) no projeto, fale se percebeu alguma mudança no comportamento e dos aspectos positivos e negativos.</b></p>
<p>“Geralmente chegava entusiasmado e contava tudo que tinha feito; Gostou muito e sente falta quando não tem”</p>	<p>“As atividades físicas foram muito prazerosas e atrativas”</p>
<p>“Comenta que são brincadeiras diferentes das que costuma brincar; Minha filha está feliz e eu também estou muito obrigada!”</p>	<p>“Meu filho demonstrou interesse por brincadeiras que antes não tinha”</p>
<p>“Gostou muito das brincadeiras, comentava todos os dias com a família toda, queria ir ao projeto todos os dias, não queria faltar, ficava ansiosa para saber o que teria na próxima aula”</p>	<p>“Eu temia que meu filho se considerasse inapto, com os jogos praticados no projeto, isto mudou substancialmente para melhor. Ele vibra também com as brincadeiras que envolvem água.”</p>
<p>“Ele se sente mais disposto em relação às brincadeiras”</p>	<p>“Só fez melhorar o comportamento da minha filha, agora ela está mais disposta a se exercitar”</p>
<p>“Antes ficava em casa na frente da TV, agora passa a manhã brincando com outras crianças, achei isso ótimo”</p>	<p>“Muito boa a idéia de resgatar brincadeiras que antigamente brincávamos na rua”</p>
<p>“As brincadeiras são muito saudáveis e fez muito bem para ela; Conforme os comentários, as crianças tinham prazer em participar das brincadeiras de forma divertida”</p>	<p>“As brincadeiras ajudam acordar e gastar energia; Mais disposição durante o dia, mais animados”</p>
<p>“Aprendeu a respeitar regras, a brincar com meninos e meninas que antes não brincava de jeito nenhum”</p>	<p>“Foi tudo proveitoso, maravilhoso e criativo. Ocorreram mudanças positivas.”</p>
<p>“Amou as brincadeiras e o projeto, está querendo repetir” “Gostou muito, mostrou disposição em acordar cedo”</p>	<p>“Além da recreação o mais importante foi a interação”</p>
<p>“Comentou sobre todas as brincadeiras, gostou muito e fez amizades com outras crianças e professores”</p>	<p>“Acho legal porque aprendem brincadeiras esquecidas por nós”</p>
<p>“Sim gostou, sempre comenta animadamente, o que o motiva a não querer faltar”</p>	<p>“Meu filho ficou mais ativo, criativo e companheiro com outros colegas”</p>
<p>“Gostei muito do projeto, minha filha está bem mais interessada e disposta, em minha opinião foi muito válido”</p>	<p>“Eu gostei, pois minha filha falava bem dos professores e das brincadeiras. Obs.: Parabéns a todos vocês por essa iniciativa”</p>

## 6 Discussão

A efetiva avaliação de programas de intervenção voltados para a mudança do estilo de vida em crianças pode propiciar informações úteis para a adoção de políticas públicas que melhorem a qualidade de vida e o estado geral de saúde dessa população, tanto atual quanto futuramente. A escola é um ambiente ideal para implementar mudanças ambientais e estruturais, objetivando aumentar atividade física e diminuir comportamento sedentário na infância.

O presente estudo objetivou verificar o efeito de programa escolar para mudança do estilo de vida envolvendo atividade física e educação nutricional como atenção primária à baixa aptidão física e excesso de peso em crianças.

As aptidões de flexibilidade e força/resistência abdominal, respectivamente, deixaram de ser indicadores de risco para a saúde em 2% e 14% da amostra após a intervenção. As crianças aumentaram em 1,5 cm a flexibilidade e em 2,7 repetições a força/resistência abdominal. Contrariamente, no que se refere à resistência geral, a porcentagem de crianças classificadas no grupo de risco subiu 12,3%.

O aumento de 3,8% observado no sobrepeso deveu-se, em parte, à redução da obesidade, mas também pode ser atribuído ao aumento no peso corporal dos escolares, principalmente dos meninos, que ganharam 1,5kg durante o programa, o que pode refletir no aumento do IMC com consequente reclassificação de eutrofia para sobrepeso. Sabe-se que o IMC não é o melhor indicador de adiposidade corporal, e por isso a CA tem ocupado esse espaço na literatura científica. No presente estudo, houve redução significativa de 0,7 cm na CA e de 5,7% na inadequação da mesma.

Carrel et al.<sup>38</sup> em ensaio randomizado com aplicação de programa escolar de aptidão física em 53 crianças nos Estados Unidos, encontraram alguns resultados semelhantes aos nossos, como redução de gordura corporal, ausência de efeito sobre o IMC, e, contrariamente, obtiveram aumento na aptidão cardiovascular. Tal diferença poderia ser explicada por ser aquele programa focado em jogos competitivos e atividades diárias e não em atividades lúdicas, além da diferença no período de intervenção, que foi menor no presente estudo.

Em ensaio clínico com crianças inglesas, avaliando programa desenvolvido nas escolas para promoção de alimentação saudável e de atividade física, observou-se que o grupo de intervenção apresentou maior mudança comportamental, maior

entendimento dos benefícios da dieta e mais atividade física do que o grupo controle, porém não houve mudança no IMC.<sup>39</sup> Isso corrobora nossos achados, pois os pais relataram mudanças de comportamento das crianças no que diz respeito à atividade física.

Quando a amostra foi distribuída por sexo, os meninos apresentaram peso corporal significativamente maior do que as meninas, porém sem efeito da intervenção. Após ajuste para idade e CA perdeu-se a significância, confirmando a influência de indicadores demográficos e de gordura corporal sobre o peso corporal de crianças.

A resistência geral foi maior nos meninos após ajuste para idade e circunferência abdominal, porém sem efeito do programa de intervenção. Níveis maturacionais influenciam essa aptidão, e são, portanto, a provável explicação para nossos achados.<sup>25</sup>

Após a intervenção, a associação da flexibilidade e resistência geral com sexo, confirmada pela regressão logística, mostrou que meninas são menos propensas a apresentar flexibilidade como indicador de risco, porém apresentaram 11 vezes mais chances de ter baixa aptidão para resistência geral, resultados confirmados em outros estudos.<sup>22, 23, 24</sup>

Como atividades sedentárias dos escolares no tempo livre, predominaram: assistir TV, estudar e ler e usar o computador. Segundo Corbin et al.<sup>11</sup>, períodos de duas horas ou mais de inatividade devem ser desencorajados nas crianças, principalmente durante o dia, para que esses comportamentos sedentários não substituam possíveis oportunidades de atividade física. Os resultados do presente estudo mostram que as crianças gastam, em média, 2,5 horas/dia assistindo TV, as quais, somadas ao período de estudos (1,6 horas/dia), perfazem mais de 4 horas/dia em atividades sedentárias na maioria dos dias da semana.

Em relação às práticas esportivas, 66% das crianças disseram praticar algum esporte e dessas, 16% praticavam duas modalidades esportivas na semana, além da participação no programa de dois dias semanais. Aumento no tempo gasto em atividades físicas de intensidade vigorosa traz melhoras para a aptidão física<sup>18</sup> e, portanto, essas atividades devem ser também encorajadas.

Segundo a Organização mundial da saúde (WHO),<sup>40</sup> crianças e jovens com idades entre 5-17 anos devem acumular pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa, diariamente. Porém, períodos maiores do que 60 minutos

fornece benefícios adicionais de saúde. Andersen et al.<sup>41</sup> concluíram que os níveis de atividade física devem ser maiores do que as recomendações internacionais atuais, para evitar o acúmulo de fatores de risco para DCV.

Logo, crianças participantes do programa de intervenção (2x/sem) que praticam esporte (2x/sem), participam das aulas de Educação Física (2x/sem) e eventualmente brincam ativamente em casa, alcançam as recomendações propostas a fim de melhorarem as aptidões cardiorrespiratória e muscular, a saúde óssea e biomarcadores de saúde cardiovascular e metabólico.<sup>40</sup>

Estudos observaram que crianças participantes de programas de intervenção tendiam a ser mais ativas e obtinham diversos benefícios à saúde,<sup>42</sup> e que programas nas escolas são importantes contribuintes para o nível de atividade física infantil.<sup>43</sup> Confirmando isso, um programa implantado na Suíça, com a inserção de aulas de Educação Física, 5x/semana, durante um ano, produziu aumento direto nos níveis de atividade e aptidão física e na saúde geral dos escolares.<sup>44</sup> Assim também, melhoras na força muscular e massa magra de meninas pré-púberes foram atingidas com aulas de educação física (3h/semana),<sup>45</sup> o mesmo ocorrendo com meninos pré-púberes, quando as aulas de educação física aumentaram de 60 para 200 minutos/semana.<sup>46</sup>

Outra opção para aumentar a atividade física das crianças é por meio da introdução de materiais e jogos lúdicos no recreio escolar, o que pode ser útil para atingir as recomendações de atividade física das crianças e suas necessidades.<sup>7</sup>

De acordo com as questões abertas respondidas pelos pais, observamos como o programa foi positivo, tanto para as crianças, que aprenderam novas brincadeiras e novos conceitos, como para os pais, que observaram mudanças efetivas no comportamento de seus filhos. O programa objetivava que a mudança do estilo de vida atingisse também os pais, com sugestões para promoção da atividade física e alimentação saudável em casa, uma vez que comportamentos saudáveis dos familiares podem preceder comportamentos de saúde para todos os membros da família, especialmente as crianças.<sup>47</sup>

A Organização Mundial da Saúde<sup>40</sup> recomenda a inclusão de brincadeiras, jogos, esportes, transporte, tarefas, recreação, educação física ou exercício programado no contexto de atividades da família, escola e comunidade como atividades físicas no cotidiano das crianças, e as brincadeiras desenvolvidas no programa buscaram atingir esses objetivos. Essas atividades foram bem aceitas e



muitas delas nunca tinham sido vivenciadas pelas crianças além dos aspectos positivos notados pelos professores, como interação, divertimento e aprendizagem de novos conceitos.

Como limitações do presente estudo podemos citar: tamanho amostral, ausência de controle sobre a assiduidade dos escolares participantes do programa (uma vez que isso poderia influenciar nos resultados obtidos), a falta de controle dos níveis de atividade física durante o desenvolvimento do programa (pois o programa, apenas, não seria suficiente para atingir as recomendações de 300 minutos semanais) e a falta de grupo controle.

Alguns desafios na implantação das intervenções são encontrar maneiras criativas e de baixo custo para implementação de programas baseados em evidências e políticas ao nível populacional, proporcionando informações e recursos adequados. Contudo, o impacto da intervenção não é determinado apenas por seu alcance e eficácia; uma intervenção efetiva precisa ter amplo alcance e ser viável para execução em 'mundo real', a fim de promover impacto na saúde pública.

As escolas têm sido identificadas como ambiente apropriado para influenciar mudanças no comportamento e oferecer informações representativas locais sobre saúde e nutrição. Devido às taxas crescentes de obesidade e doenças crônicas, faz-se imperativo promover e divulgar estratégias baseadas em evidências para aumentar os níveis de atividade física da população.

## **7 Conclusão**

O programa escolar de mudança do estilo de vida trouxe novas experiências ao cotidiano infantil, agradando tanto aos pais quanto às próprias crianças.

As políticas de promoção da saúde e programas de atividade física devem ser incentivadas, para melhorar a aptidão física e a composição corporal dessas crianças. As escolas podem e devem desempenhar um papel importante por meio do diagnóstico de baixa aptidão física e da promoção de comportamentos saudáveis, tais como programas de mudança do estilo de vida que estimulem a prática regular de atividades físicas e alimentação saudável.

A evidência limitada sugere que os programas escolares podem melhorar os níveis de aptidão física e outros aspectos relacionados à saúde. Estudos adicionais são necessários para proporcionarem mais evidências, fundamentação teórica, níveis de execução e medidas de atividade física dentro e fora da intervenção.

## 8 Referências Bibliográficas

1. Who. Web site: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>. *World Health Organization*. Acesso em 02 Fevereiro 2012
2. Kraak V, Story M. A public health perspective on healthy lifestyles and public-private partnerships for global childhood obesity prevention. *Journal of the American Dietetic Association*. 2010;110:192-200
3. POF.  
[www.lbge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1699&id\\_pagina=1](http://www.lbge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1). Acesso em 02/02/2012
4. Rinaldi AEM, Pereira AF, Macedo CS, Mota JF, Burini RC. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. *Rev Paul Pediatr*. 2008;26:271-277
5. Mendes P, Maciel M, Pinto L, Souza D, Conti L, Mello B, Patrocínio N, Conti T, Waksman M, Neves M, Figueirêdo L. A obesidade infanto-juvenil e seu impacto da infância à vida adulta: Uma revisão da literatura científica no período de 1997-2007. *Pediatria (São Paulo)*. 2009;31:260-273
6. Andreasi V, Michelin E, Rinaldi AE, Burini RC. Aptidão física associada às medidas antropométricas de escolares do ensino fundamental. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86:497-502
7. Lopes P, Prado S, Colombo P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. *Rev Bras Enferm, Brasília*. 2010;63:73-78
8. Ortega F, Labayen I, Ruiz J, Kurvinen E, Loit H, Harro J, Veidebaum T, Sjostrom M. Improvements in fitness reduce the risk of becoming overweight across puberty. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2011;43:1891-1897
9. Gaya ACA. Projeto Esporte Brasil. Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação. 2009
10. Vanhees L, Lefevre J, Philippaerts R, Martens M, Huygens W, Troosters T, Beunen G. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2005;12:102-114
11. Corbin CB, Pangrazi RP. Guidelines for appropriate physical activity for elementary school children 2003 update. *Position Statement Council for Physical Education for Children (COPEC) of the National Association for Sport and Physical Education an association of the American Alliance for Health Physical Education and Recreation*. 2003
12. U.S. Department of health and human services. *Physical activity guidelines advisory committee report*. Washington, DC. 2008;U.S. Department of Health and Human Services
13. Silva M, Rivera I, Ferraz M, Pinheiro A, Alves S, Moura A, Carvalho A. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de maceió. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2005;84:387-392
14. Rossi C, Albernaz D, Vasconcelos F, Assis M, Di Pietro P. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em crianças e adolescentes: Uma revisão sistemática. *Revista de Nutrição*. 2010;23:607-620
15. Dumith SC, Azevedo Júnior MR, Rombaldi AJ. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de rio grande, RS, Brasil. *Rev Bras Med Esporte*. 2008;14:454-459

16. Arvidsson D, Slinde F, Larsson S, Hulthen L. Energy cost of physical activities in children: Validation of sensewear armband. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39:2076-2084
17. Mitre N, Lanningham-Foster L, Foster R, Levine JA. Pedometer accuracy for children: Can we recommend them for our obese population? *Pediatrics.* 2009;123:e127-131
18. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Sjostrom M. Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *Int J Obes (Lond).* 2008;32:1-11
19. AAHPERD. American alliance for health, physical education, recreation and dance. *Physical Best.* 1988
20. Meredith M, Welk GJ. Fitnessgram & activitygram: Test administration manual. Developed by the cooper institute (dallas,tx). Updated 4th edition. Champaign il:. *Human Kinetics.* 2010
21. Eurofit, Europe Co. Testing physical fitness: Strasbourg, france: Council of europe. 1983
22. Pelegrini A, Silva DAS, Petroski EL, Glaner MF. Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: Dados do projeto esporte brasil. *Rev Bras Med Esporte.* 2011;17:92-96
23. Dórea V, Ronque E, Cyrino E, Serassuelo Junior H, Gobbo L, Carvalho F, Souza C, Melo J, Gaion P. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de jequié, ba, brasil. *Rev Bras Med Esporte.* 2008;14
24. Ronque E, Cyrino E, Dórea V, Serassuelo Júnior H, Galdi E, Arruda M. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: Avaliação referenciada por critérios de saúde. *Rev Bras Med Esporte.* 2007;13:71-76
25. Ulbrich A, Bozza R, Machado H, Michelin A, Vasconcelos I, Stabelini Neto A, Mascarenhas L, Campos W. Aptidão física em crianças e adolescentes de diferentes estágios maturacionais. *Fit Perf J, Rio de Janeiro.* 2007;6:277-282
26. Baruki SBS, Rosado LEFPL, Rosado GP, Ribeiro RCL. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da rede municipal de ensino em corumbá – ms. *Rev Bras Med Esporte.* 2006;12:90-94
27. Gorely T, Nevill ME, Morris JG, Stensel DJ, Nevill A. Effect of a school-based intervention to promote healthy lifestyles in 7-11 year old children. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009;6:5
28. Aburto NJ, Fulton JE, Safdie M, Duque T, Bonvecchio A, Rivera JA. Effect of a school-based intervention on physical activity: Cluster-randomized trial. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43:1898-1906
29. Vizcaíno VM, Aguilar FS, Gutiérrez RF, Martínez MS, López MS, Martínez SS. Assessment of an after-school physical activity program to prevent obesity among 9- to 10-year-old children: A cluster randomized trial. *International Journal of Obesity.* 2008;32:12-22
30. Reed KE, Warburton DE, Macdonald HM, Naylor PJ, McKay HA. Action schools! Bc: A school-based physical activity intervention designed to decrease cardiovascular disease risk factors in children. *Prev Med.* 2008;46:525-531
31. Verstraete SJ, Cardon GM, De Clercq DL, De Bourdeaudhuij IM. A comprehensive physical activity promotion programme at elementary school: The effects on physical activity, physical fitness and psychosocial correlates of physical activity. *Public Health Nutr.* 2007;10:477-484

32. Alves JG, Gale CR, Souza E, Batty GD. Efeito do exercício físico sobre peso corporal em crianças com excesso de peso: Ensaio clínico comunitário randomizado em uma favela no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008;24 Suppl 2:S353-359
33. Souza EA, Barbosa Filho VC, Nogueira JA, Azevedo Junior MR. Atividade física e alimentação saudável em escolares brasileiros: Revisão de programas de intervenção. *Cad Saude Publica*. 2011;27:1459-1471
34. Rossetti M, Britto R, Norton R. Prevenção primária de doenças cardiovasculares na obesidade infantojuvenil: Efeito anti-inflamatório do exercício físico. *Rev Bras Med Esporte*. 2009;15:472-475
35. Mondini L, Levy R, Saldiva S, Venâncio S, Aguiar J, Stefanini M. Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2007;23:1825-1834
36. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007;85:660-667
37. McCarthy HD, Jarrett KV, Crawley HF. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0-16.9 y. *Eur J Clin Nutr*. 2001;55:902-907
38. Carrel AL, Clark RR, Peterson SE, Nemeth BA, Sullivan J, Allen DB. Improvement of fitness, body composition, and insulin sensitivity in overweight children in a school-based exercise program: A randomized, controlled study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159:963-968
39. Sahota P, Rudolf M, Dixey R, Hill A, Barth J, Cade J. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ*. 2001;323:1029-1032
40. WHO. Web site: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-5-17years.pdf>. *World Health Organization*. Acesso em 03/02/2012
41. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, Anderssen SA. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: A cross-sectional study (the European Youth Heart Study). *Lancet*. 2006;368:299-304
42. Beets M, Beighle A, Erwin H, Huberty J. After-school program impact on physical activity and fitness: a meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*. 2009;36:527-537
43. Trost S, Rosenkranz R, Dziewaltowski D. Physical activity levels among children attending after-school programs. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2008;40:622-629
44. Zahner L, Puder JJ, Roth R, Schmid M, Guldimann R, Pühse U, Knöpfli M, Braun-Fahrlander C, Marti B, Kriemler S. A school-based physical activity program to improve health and fitness in children aged 6–13 years ("Kindersportstudie KISS"): Study design of a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2006;6:1-12
45. Stenevi-Lundgren S, Daly RM, Linden C, Gardsell P, Karlsson MK. Effects of a daily school based physical activity intervention program on muscle development in prepubertal girls. *Eur J Appl Physiol*. 2009;105:533-541

46. Stenevi-Lundgren S, Daly RM, Karlsson MK. A school-based exercise intervention program increases muscle strength in prepubertal boys. *Int J Pediatr.*2010:307063
47. Harris MA, Oelbaum R, Flomo D. Changing and adhering to lifestyle changes: What are the keys? *American Journal of Lifestyle Medicine.* 2007;1:214-219

**ANEXO 1**

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA LAZER SAUDÁVEL**

1) No tempo livre, fora da escola, quais atividades seu filho(a) realiza? Colocar quantas horas por dia e quantos dias na semana.

( ) assiste TV – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) joga vídeo game – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) utiliza o computador – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) lê, estuda – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) brinca com jogos(sentado) – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) brinca correndo – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) anda de bicicleta – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) anda de patins ou skate – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) brinca com bola – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

( ) Outros \_\_\_\_\_ – tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias na semana

2) Seu filho(a) pratica algum esporte? ( ) sim ( ) não

Qual? \_\_\_\_\_ - tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias/sem

Qual? \_\_\_\_\_ - tempo: \_\_\_\_\_ hrs/dia e \_\_\_\_\_ dias/sem

3) Com relação as brincadeiras do projeto, seu filho(a) demonstrou participação e entusiasmo? Fez algum comentário se gostou ou não?

---



---



---



---

4) Por favor, dê sua opinião a respeito das brincadeiras, jogos e recreação vivenciadas pelo seu filho(a) no projeto, fale se percebeu alguma mudança no comportamento e dos aspectos positivos e negativos.

---



---



---



---