



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

DIOGO HENRIQUE CONSTANTINO COLEDAM

**PARTICIPAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E
PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL COM O
ATENDIMENTO DE CRITÉRIOS DE APTIDÃO FÍSICA
RELACIONADA À SAÚDE EM ESCOLARES**

DIOGO HENRIQUE CONSTANTINO COLEDAM

**PARTICIPAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E
PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL COM O
ATENDIMENTO DE CRITÉRIOS DE APTIDÃO FÍSICA
RELACIONADA À SAÚDE EM ESCOLARES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Associado em Educação Física UEM/UEL para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira

Londrina
2012

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina.**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

C691p Coledam, Diogo Henrique Constantino.

Participação nas aulas de educação física e prática de atividade física habitual com o atendimento de critérios de aptidão física relacionada à saúde de escolares / Diogo Henrique Constantino Coledam. – Londrina, 2013.

92 f.: il.

Orientador: Arli Ramos de Oliveira.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Maringá, Universidade Estadual de Londrina, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2012.

Inclui bibliografia.

1. Educação Física. 2. Aptidão física em adolescentes. 3. Exercícios físicos. 4.

Promoção da saúde. Oliveira, Arli Ramos de. II. Universidade Estadual de Maringá. Universidade de Londrina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

CDU 796:61

DIOGO HENRIQUE CONSTANTINO COLEDAM

**PARTICIPAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E PRÁTICA DE
ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL COM O ATENDIMENTO DE
CRITÉRIOS DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE EM
ESCOLARES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Associado em Educação Física UEM/UEL para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA

Prof. orientador Dr. Arli Ramos de Oliveira
UEL – Londrina – PR

Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque
UEL – Londrina – PR

Prof. Dr. Wagner de Campos
UFPR – Curitiba – Paraná

Londrina, 25 de fevereiro de 2013.

Dedico este trabalho aos meus pais Aparecido Antonio Coledam e Marlene Aparecida Constantino Coledam, aos meus irmãos Douglas Augusto Constantino Coledam e Thiago Constantino Coledam e à minha namorada Yara Machado da Silva, com todo amor e carinho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por ter me abençoado e estar ao meu lado em cada momento de minha vida. Agradeço a meus pais Aparecido Antonio Coledam e Marlene Aparecida Constantino Coledam por terem proporcionado muito mais do que eu precisasse em minha vida, me incentivando e me apoiando em cada decisão com infinito amor e carinho. Certamente são meus espelhos para a vida e são a maior motivação que tenho para ultrapassar todos os obstáculos. Aos meus Irmãos Douglas Augusto Constantino Coledam e Thiago Coledam que também sempre me apoiaram ao longo da jornada. Agradeço à minha namorada Yara Machado da Silva por estar sempre ao meu lado, apoiando, incentivando e sendo muito paciente ao longo desses dois anos.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira por ter apostado em mim mesmo sem me conhecer antes do processo seletivo. Mostrou nesses dois anos um exemplo de pessoa, caráter e honestidade inigualável. Hoje muito mais que orientador, um grande amigo. Espero ter atingido suas expectativas.

À todos os professores do PPGEF UEM/UEL, em especial Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira, Prof. Dr. Hélio Serassuelo Junior, Prof. Dr. Fabio Yuzo Nakamura e Prof. Dr. Marcos Doederlin Polito por terem contribuído com minha formação durante suas disciplinas e em contatos informais. Em especial gostaria de agradecer ao Prof. Dr. Jefferson Rosa Cardoso por ter me ensinado com extrema competência não só a Estatística, mas também a prezar pelo rigor e excelência tudo o que faço. Um exemplo a ser seguido.

Agradeço a banca examinadora de minha dissertação de mestrado, Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque, Prof. Dr. Hélio Serassuelo Junior, Prof. Dr. Wagner de Campos e Prof. Dr. Iverson Ladewig que se disponibilizaram prontamente a avaliar este trabalho proporcionando contribuições relevantes.

Aos meus amigos do grupo de estudos GEPAFIS, Gustavo Aires de Arruda, Marcio Teixeira, Raymundo Pires júnior, Fernanda Neri, João Paulo de Aguiar Greca, Luciano Cabral, Péricles Magalhães de Oliveira, Sara Crossatti

Barbosa e Edinéia Aparecida Gomes Ribeiro. Em especial gostaria de agradecer ao Philippe Faneli Ferraiol por ter trabalhado arduamente na execução desse projeto de pesquisa. Obrigado por terem me acolhido e proporcionado momentos maravilhosos junto de vocês.

Agradeço também a todos os amigos de caminhada, com os quais compartilhei alegrias e aflições durante as disciplinas e em todos os momentos do curso de Mestrado. Em especial ao Fernando Pavão, figura irreverente que consegue arrancar sorrisos de todos, Fernando Matzenbacher “Gaúcho tche”, Nelson Hilário Carneiro, o “Nelsão”, Alex Silva Ribeiro, Alexandre Antunes Imazu, Alan Bussman, Camila Kawanishi, Clóvis Correa Luiz Junior, Cristiane Candido, Danilo Ribeiro, Flavio Guidotti.

Um agradecimento especial ao Prof. Dr. Júlio Wilson dos Santos que me orientou durante a graduação e que hoje além de professor é um grande amigo. Foi uma pessoa decisiva para eu ter escolhido seguir carreira acadêmica.

Agradeço aos amigos de Matão-SP, Murilo, Éder, Bruno, Caio, Luis Fernando, que são um dos motivos que me fazem viajar 400 km quinzenalmente para estarmos juntos jogando um futebol ou fazendo um churrasco.

Não poderia deixar de agradecer a todos os funcionários da UEL, em especial a Ivone. Sempre que precisei ela resolveu meus problemas e sanou minhas dúvidas, desde a inscrição no processo seletivo.

Por fim, agradeço a CAPES - Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior pela bolsa concedida com duração de 18 meses.

A todos que não citei individualmente, mas que de alguma forma contribuíram no caminho que segui.

COLEDAM, Diogo Henrique Constantino. **Participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física habitual com o atendimento de critérios de aptidão física relacionada à saúde em escolares**. 2012. 92p. Dissertação de Mestrado em Educação Física da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, 2012.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi verificar a associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios de saúde em escolares. O estudo envolveu 780 escolares de ambos os sexos (386 do sexo masculino e 394 do sexo feminino), matriculados na rede estadual de ensino da cidade de Londrina – PR. Todos os participantes responderam a um questionário a fim de obter informações acerca da atividade física habitual, aulas de Educação Física e condição socioeconômica. Além disso, foram realizados os testes de aptidão aeróbia (PACER – *Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run*) e força muscular (*Push-up*). As medidas de estatura e massa corporal foram coletadas para avaliar o Índice de Massa Corporal (IMC). A Pressão arterial foi medida por meio de um aparelho oscilométrico Omron HEM 742, utilizando um manguito de acordo com o tamanho do braço do avaliado. Os participantes foram categorizados em três grupos: Grupo que participa apenas das aulas de Educação Física, Grupo que pratica atividade física <7h/semana e Grupo que pratica atividade física ≥7h/semana. Todas as variáveis dependentes foram analisadas de acordo com o critério de saúde de cada uma. A análise estatística foi realizada por meio do teste de Qui-Quadrado para tendência seguido da Regressão de *Poisson*. No atendimento do critério de saúde para aptidão aeróbia, a razão de prevalência ajustada foi 73% maior (RP=1,73, IC95% 1,33 – 2,26) nos praticantes de atividade física ≥ 7h/semana quando comparado aos que participam apenas das aulas de Educação Física. Para a força muscular, o atendimento do critério de saúde na análise ajustada foi 41% (RP=1,41, IC95% 1,13 – 1,75) superior. Com relação à atividade física na escola, a razão de prevalência ajustada foi 25% (RP=1,25, IC95% 1,07 – 1,49) superior. Para a atividade física no lazer, foi verificada razão de prevalência ajustada 156% maior (RP=2,56, 2,04 – 3,21) nos que atendem a recomendação de atividade física moderada a vigorosa semanal. O IMC e a pressão arterial elevada não apresentaram associação com a prática de atividade física quando incluídas na regressão de *Poisson* ($P>0,05$). A quantidade semanal recomendada de atividade física está associada ao atendimento dos critérios de saúde para a aptidão aeróbia, força muscular, atividade física na escola e no tempo livre em escolares, tendo como referência os que realizam apenas aulas de Educação Física. Para o IMC e pressão arterial elevada não foram encontradas associações com a prática de atividade física.

Palavras-chave: Aptidão física. Atividade física. Sobrepeso. Pressão arterial.

COLEDAM, Diogo Henrique Constantino. **Participation in Physical Education classes and physical activity practice with health related physical fitness criterion attendance in students**. 2012. 92p. Master's Dissertation in Physical Education at State University of Londrina, Londrina, Parana, 2012.

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the association between Physical Education classes participation and physical activity practice with health criterion attendance in students. The study involved 780 students of both sexes (386 male and 394 female) enrolled in state schools at Londrina City - PR. All participants answered a questionnaire to obtain physical activity, physical education classes and socioeconomic condition information. Furthermore, they performed aerobic ((PACER – Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run) and strength (*Push-up*) fitness tests. Height and body mass were collected to assess the body mass index (BMI). The blood pressure was measured by a oscillometric device (Omron HEM 742) using a cuff adjusted to the size of the assessed arm. The participants were categorized into three groups: Group that just participate on Physical Education classes; Group that practice physical activity <7 h/week; Group that practice physical activity ≥7 h/week. All the dependent variables were analyzed in accordance with health criterion for each variable. Statistical analysis was held using the Qui-Squared test for tendency and Poisson Regression. On the health criterion attendance for aerobic fitness, the adjusted prevalence ratio was 73% higher (RP=1,73, IC95% 1,33 – 2,26) on physical activity practioners ≥ 7h/week when compared to Physical Education participants. For muscular strength, the attendance for health criterion on adjusted analysis was 41% (RP= 1,41, IC95% 1,13 – 1,75) higher. With respect to school physical activity, the adjusted prevalence ratio was 25% (RP=1,25, IC95% 1,07 – 1,49) higher. For leisure time physical activity, it was found the adjusted prevalence ratio 156% (RP=2,56, 2,04 – 3,21) higher on adolescents that attend the recommendation for moderate to vigorous physical activity. BMI and high blood pressure did not present association with physical activity when included on Poisson Regression ($P>0,05$). The amount of physical activity recommended weekly is associated to health criterion for aerobic and strength fitness, school and leisure physical activity regarding to adolescents that participate just on Physical Education classes. For BMI and high blood pressure it was not found association with physical activity practice.

Keywords: Physical fitness. Physical activity. Overweight. Blood pressure.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Frequência relativa dos escolares matriculados de acordo com a região da cidade de Londrina – PR	33
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características da amostra Londrina, PR, 2012	40
Tabela 2 – Atendimento dos critérios de saúde dos escolares do sexo masculino de acordo com o ano escolar. Londrina, PR, 2012.....	42
Tabela 3 – Atendimento dos critérios de saúde dos escolares do sexo feminino de acordo com o ano escolar. Londrina, PR, 2012	43
Tabela 4 – Associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios de saúde. Londrina, PR, 2012.....	45
Tabela 5 – Razão de prevalência bruta e ajustada da associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios de saúde em escolares. Londrina, PR, 2012.....	47

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

IMC	Índice de Massa Corporal
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
VO_{2max}	Consumo Máximo de Oxigênio
CSE	Condição Socioeconômica
PAE	Pressão Arterial Elevada
AFE	Atividade Física na Escola
AFL	Atividade Física no tempo livre
χ^2	Valor Crítico do teste de Qui-Quadrado
RP	Razão de Prevalência
IC95%	Intervalo de Confiança de 95%
OR	<i>Odds Ratio</i> (Razão de Chance)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 –JUSTIFICATIVA	166
2 OBJETIVOS	177
2.1 –OBJETIVO GERAL.....	177
2.2 –OBJETIVOS ESPECÍFICOS	177
3 REVISÃO DA LITERATURA	188
3.1 –APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE.....	188
3.2 –ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL	20
3.3 –ESTADO NUTRICIONAL.....	233
3.4 –PRESSÃO ARTERIAL	255
3.5 –PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E INTERVENÇÃO POR MEIO DE EXERCÍCIOS	266
3.6 –PROPOSTA CURRICULAR DA EDUCAÇÃO FÍSICA DA REDE ESTADUAL DE ENSINO NO ESTADO DO PARANÁ.....	29
4 MATERIAIS E MÉTODOS	333
4.1 –CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	333
4.2 –CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS	333
4.3 –PROCEDIMENTOS E ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO	344
4.3.1 – Coleta de Dados	366
4.4 –INSTRUMENTOS	366
4.4.1 – Medidas Antropométricas	366
4.4.2 – Aptidão Aeróbia	366
4.4.3 – Força Muscular	377
4.4.4 – Atividade Física Habitual	377
4.4.5 – Condição Socioeconômica.....	38
4.4.6 – Pressão Arterial	388
4.5 –CRITÉRIOS DE SAÚDE ESTABELECIDOS.....	38
4.6 –ANÁLISE ESTATÍSTICA	39

5 RESULTADOS	40
6 DISCUSSÃO	49
7 CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS	611
APÊNDICE	77
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	78
APÊNDICE B – Aulas de Educação Física	800
ANEXO	85
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	86
ANEXO B – Autorização do Núcleo Regional de Ensino	877
ANEXO C – Questionário de Atividade Física proposto por Baecke.....	888
ANEXO D – Critérios de Saúde para Aptidão Aeróbia e Força Muscular	91

1 INTRODUÇÃO

A saúde é definida como o estado de completo bem estar físico, mental e social e não unicamente a ausência de doença ou enfermidade (WHO, 2005). Desta forma, a atividade física habitual e a aptidão física relacionada à saúde são dois aspectos importantes para a saúde de adolescentes uma vez que são fatores de proteção para o aparecimento de doenças cardiovasculares e metabólicas (GUTIN; OWENS, 2011; HURTIG-WENNLÖF et al., 2007; TANGERAAS et al., 2010) e obesidade (HAJIAN-TILAKI et al., 2011).

Tem sido relatado na literatura que grande parte dos adolescentes são classificados como inativos fisicamente, e não atingem os critérios de saúde para os testes de aptidão física. A inatividade física atinge 65% dos adolescentes brasileiros (CESCHINI et al., 2009; SILVA et al., 2010), 70% dos noruegueses (RANGUL et al., 2011), 55% dos canadenses (JANSSEN et al., 2006) e 47% dos Cíprios (CHARILAOU et al., 2009). Além disso, moças apresentam maior inatividade física quando comparadas aos rapazes (CORDER et al., 2011).

Com relação à aptidão física relacionada à saúde, a aptidão cardiorrespiratória é a que os adolescentes menos atingem dentre os critérios estabelecidos. Entre 30 e 50% dos adolescentes brasileiros (DÓREA et al., 2008; GUEDES et al., 2012; PETROSKI et al., 2012; SILVA et al., 2007), 50% dos americanos e 30% dos espanhóis não atingem os critérios de saúde estabelecidos para testes de aptidão aeróbia (POWELL et al., 2009; URDIALES et al., 2010).

Da mesma forma, a prevalência de sobrepeso e obesidade é alta no mundo todo. A prevalência de sobrepeso em adolescentes é similar em diferentes populações, sendo de aproximadamente 20% em brasileiros, norte americanos e europeus (ARAÚJO et al., 2010; SCHWARZ; PETERSON, 2010; WHO, 2007). Além disso, outro fato preocupante é que a prevalência do sobrepeso está aumentando ao longo dos anos (GUPTA et al., 2011).

Outra doença altamente relacionada com o sobrepeso, inatividade física e a baixa aptidão física é a pressão arterial elevada, que atinge de 2,3 a 17,3% dos adolescentes brasileiros (CHRISTÓFARO et al., 2011). Quando iniciada na infância e adolescência, a pressão arterial elevada provoca aparecimento de lesões endoteliais precoces, as quais futuramente podem progredir para a arteriosclerose (McMAHAN et al., 2006).

Como se pode verificar, a inatividade física influencia diferentes aspectos da saúde dos adolescentes. Especificamente, informações acerca do período da adolescência são relevantes devido a três fatores: o aumento da inatividade física (PATE et al., 2009), diminuição da aptidão física relacionada à saúde (PFEIFFER et al., 2007), da participação nas aulas de Educação Física (DIAMANT et al., 2011) e em atividades físicas programadas fora do ambiente escolar (JHONSTON et al., 2007; MAK; DAY, 2010; SALES-NOBRE et al., 2009) na transição da infância para a adolescência.

A Educação Física é uma disciplina obrigatória no Ensino Básico no Brasil e assume papel de grande importância para a promoção de um estilo de vida ativo dos escolares, uma vez que é a única disciplina que tem como um dos conteúdos a atividade física para promoção da saúde dos alunos (NAHAS, 2005). No Estado do Paraná, a proposta curricular da Educação Física é pautada na concepção da cultura corporal (SEED, 2006, 2008). Esta proposta tem como conteúdos o Esporte, Jogos e Brincadeiras, Ginástica, Lutas e Dança, não tendo a promoção da atividade física como objetivo principal da proposta. Além das propostas regionais de cada Estado, há a proposta nacional, baseada nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1998). Da mesma forma, apesar de haver o conteúdo denominado saúde, este carece de objetivos voltados para a promoção da atividade física.

Além de possuir um currículo que não tem como objetivo principal a promoção da atividade física, no Brasil a participação dos alunos nas aulas de educação Física também é um problema enfrentado pela disciplina. Um estudo com 4,000 adolescentes da cidade de São Paulo demonstrou que aproximadamente 50% dos adolescentes não realizam aulas de Educação Física (CESCHINI et al., 2009). Esses valores são semelhantes aos encontrados para moças em outro estudo realizado na mesma cidade (GARCIA; FISBERG, 2011). Para uma grande parcela da população adolescente no Brasil que não realiza atividade física no tempo livre (SALES NOBRE et al., 2009), a Educação Física é a única oportunidade de prática de atividade física orientada. As aulas de Educação Física se tornam relevantes principalmente em adolescentes de condição socioeconômica mais baixa, que trabalham no período em que não se encontram na escola (ALBERTO et al., 2009), quanto nos que não realizam atividades físicas por outros motivos (SANTOS et al., 2010).

Essas informações demonstram a relevância em investigar a associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios de saúde em escolares. No entanto, pouco foi desenvolvido sobre o atendimento dos critérios de saúde para a aptidão física, atividade física habitual e pressão arterial de escolares participantes apenas das aulas de Educação Física comparado aos que, além das aulas de Educação Física participa de atividades físicas.

Dois estudos compararam o desempenho de adolescentes participantes apenas das aulas de Educação Física com os que realizavam esportes no lazer. Em adolescentes americanos foram encontrados nos que praticavam esporte no lazer valores de aptidão aeróbia significativamente superior quando comparados aos que não participavam, porém não foram verificadas diferenças significativas para o IMC e força de membros superiores (BEETS; PITETTI, 2005). Em outro estudo com adolescentes gregos, foram encontrados valores de aptidão aeróbia, atividade física vigorosa e resistência abdominal significativamente maior para o grupo que realizava atividades esportivas no lazer. No entanto, o mesmo não foi verificado para os testes de flexibilidade, equilíbrio e preensão manual (KOUTEDAKIS; BOUZIOTAS, 2003).

A influência da escola sobre a aptidão física de crianças foi verificada em um estudo que demonstrou que alunos de escolas que proporcionam o mínimo de 200 minutos de aulas de Educação Física a cada 10 dias, têm razão de chance de 1,29 para atender o critério de saúde para aptidão aeróbia comparado às que proporcionavam <200 min de aula a cada 10 dias (SANCHEZ-VAZNAUGH et al., 2012).

Apesar dos resultados disponíveis acerca da influência da escola sobre a saúde de adolescentes, a contribuição da Educação Física para o atendimento dos critérios de saúde dos escolares ainda precisa ser descrita, principalmente no que diz respeito à comparação do atendimento desses critérios em escolares que participam apenas das aulas de Educação Física comparados aos que realizam atividades físicas fora dela. Desta forma, busca-se responder a seguinte pergunta: Os escolares que participam apenas das aulas de Educação Física atendem aos critérios de saúde na mesma proporção comparado aos que atendem a recomendação de atividade física diária?

Dois dos estudos apresentados (BEETS; PITETTI, 2005; KOUTEDAKIS; BOUZIOTAS, 2003) possuem a limitação de que os valores foram analisados apenas de acordo com as médias dos resultados obtidos nos testes, não sendo possível identificar se houve diferença clinicamente importante entre os grupos, sendo o atendimento dos critérios de saúde para cada variável. Além disso, os resultados dos estudos previamente realizados não podem ser generalizados para a população brasileira devido às possíveis diferenças nos currículos das escolas de outros países quando comparadas com as do Brasil, o que pode influenciar diretamente o conteúdo das aulas.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os resultados oriundos desse estudo fornecerão informações sobre a contribuição da Educação Física e da atividade física no atendimento dos critérios de saúde para aptidão aeróbia, força muscular, IMC, atividade física na escola e no tempo livre, e pressão arterial em escolares. Tais informações poderão auxiliar na avaliação e na revisão das propostas curriculares da disciplina de Educação Física vigente no Estado do Paraná, no que diz respeito à sua contribuição para as variáveis já citadas. Da mesma forma, poderiam ser obtidas informações sobre a prevalência dos escolares que não atendem aos critérios de saúde analisados. A devolutiva às escolas, alunos e responsáveis, pode aumentar a possibilidade de desenvolvimento de políticas públicas e estratégias de intervenção junto à escola e família dos escolares.

2 OBJETIVOS

2.1 –OBJETIVO GERAL

Verificar a existência de associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios para aptidão física relacionada à saúde em escolares.

2.2 –OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar a prevalência de escolares que atendem os critérios de saúde estabelecidos para aptidão física relacionada à saúde.

Comparar o atendimento dos critérios para aptidão física relacionada à saúde de escolares de acordo com a faixa etária.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A revisão da literatura abordará os seguintes tópicos: Aptidão física relacionada à saúde, atividade física habitual, estado nutricional, pressão arterial, programas de Educação Física e intervenção por meio de exercícios em crianças e adolescentes, bem como a proposta curricular da Educação Física da rede estadual de ensino no Estado do Paraná.

3.1 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE

A aptidão física é definida como a condição que permite ao avaliado ser submetido a situações que envolvem esforços físicos, e pode ser dividida em duas categorias: Aptidão física relacionada à saúde e aptidão física relacionada ao desempenho atlético. A aptidão física relacionada à saúde envolve capacidades que podem oferecer alguma proteção quanto ao surgimento e desenvolvimento de disfunções degenerativas induzidas pelo estilo de vida sedentário, e inclui a resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular e flexibilidade (GUEDES, 2007).

Dentre os testes utilizados para avaliar a aptidão física relacionada à saúde, os testes de “Vai-e-Vem” (LEGER et al., 1988) e flexão de cotovelos (FITNESSGRAM, 1999) têm sido amplamente utilizados para avaliar os componentes de aptidão aeróbia e força/resistência de membros superiores em crianças e adolescentes. O desempenho nos testes de aptidão aeróbia e resistência muscular fornecem um bom indicativo para a saúde de crianças e adolescentes, uma vez que apresentam associação com diferentes fatores de risco (BOVET et al., 2007; PERRY et al., 2009; STEENE-JOHANNESSEN et al., 2009).

Em crianças a aptidão aeróbia é inversamente associada com o sobrepeso (BOVET et al., 2007) e fatores de risco metabólicos, tais como: razão colesterol total e lipoproteína de alta densidade, insulina circulante, pressão arterial média e circunferência da cintura, indicando que a aptidão cardiorrespiratória é um fator de proteção na presença de altos níveis de adiposidade (PARRET et al., 2011). Da mesma forma que em crianças, nos adolescentes a aptidão aeróbia também é negativamente associada ao risco de doença cardiovascular, tendo como fatores a pressão arterial, insulinemia, triglicerídeos, colesterol total, lipoproteína de alta

densidade (HURTIG-WENNLÖF et al., 2007) e a síndrome metabólica (STABELINI NETO et al., 2011).

A aptidão aeróbia também parece ser um fator de proteção com relação a marcadores inflamatórios, sendo inversamente associada à Proteína C-Reativa (LIN et al., 2009; MARTINEZ-GOMEZ et al., 2010). O aumento relativo da aptidão aeróbia por meio de exercícios também é associado à diminuição dos marcadores inflamatórios Leptina, Interleucina-6, Fator de Necrose Tumoral α , Proteína C-Reativa, Fator de Crescimento semelhante à Insulina tipo 1 e Fator de Crescimento Insulina ligado a Proteína tipo 3 (OUNIS et al., 2010). Além do teste de aptidão aeróbia, a resistência muscular também é relacionada ao risco metabólico em adolescentes do sexo feminino (MOTA et al., 2010).

Além de ser um fator de proteção para doenças metabólicas e risco de doenças cardiovasculares, a aptidão aeróbia também é associada ao desempenho acadêmico de criança e adolescentes. Em uma Meta Análise realizada por Fedewa; Ahn (2011) foi reportado que o exercício aeróbio e a aptidão aeróbia são fatores positivamente associados ao desempenho acadêmico de crianças. Em adolescentes, a aptidão aeróbia também é positivamente associada ao desempenho acadêmico total, em matemática e leitura (CASTELLI et al., 2007).

Com relação à força muscular, estas capacidades estão mais associadas com fatores de risco físicos, tais como lombalgias e dores no pescoço, do que com fatores de risco cardiovasculares e metabólicos. Dores na região lombar durante a adolescência podem apresentar taxas de prevalência de 17,2%, podendo em alguns casos levar à incapacidade de realização das atividades normais, ou mesmo ao uso de medicamentos (FELDMAN et al., 2001).

Em adolescentes, diversos fatores físicos estão associados com a dor lombar, como a flexibilidade lombar e do quadril e a resistência abdominal (JONES et al., 2005). O desempenho dos adolescentes no Teste de Resistência Abdominal de 30s está associado ao aparecimento de dores lombares na vida adulta em rapazes e moças respectivamente (MIKKELSSON et al., 2006). Mesmo na adolescência, o desempenho em testes de resistência abdominal para as moças está associado a uma maior probabilidade de acometimento por dores lombares (PERRY et al., 2009). Apesar disso, outro estudo reportou não haver associação entre resistência abdominal com dores lombares (PERRY et al., 2008),

possivelmente por haver outros aspectos, tais como estilo de vida e fatores psicossociais, que possam influenciar no acometimento por lombalgias.

Devido à influência de alguns parâmetros de aptidão física com indicadores de saúde, algumas baterias de testes foram desenvolvidas com objetivo de propor pontos de corte a fim de discriminar indivíduos que possam apresentar riscos à saúde de acordo com o desempenho em testes motores. As baterias de aptidão física relacionada à saúde mais conhecidas são a *Physical Best* (NASPE, 2005), a *National Children and Youth Fitness Study – NCYFS* – proposta pelo *President’s Council on Physical Fitness and Sports (PCPFS, 2000)* e a *FITNESSGRAM* (MEREDITH; WELK, 2010). A *FITNESSGRAM* recentemente atualizou os critérios de referência para a bateria de testes e propôs uma nova classificação, onde os indivíduos podem ser classificados em três categorias: I) Zona saudável de aptidão; II) Não atende algum risco; III) Não atende alto risco (MEREDITH; WELK, 2010).

Apesar de descritos os benefícios de atender os critérios de aptidão física relacionada à saúde, há uma grande variação apresentada pelos estudos com amostras de crianças e adolescentes brasileiros no que diz respeito à proporção de indivíduos que atendem os critérios de saúde estabelecidos para os testes. A prevalência de crianças e adolescentes brasileiros que atendem aos critérios de saúde estabelecidos são de 15 e 65% para a aptidão aeróbia, 45 a 75% para a flexibilidade e 2 a 35% para a resistência abdominal (DÓREA et al., 2008; PELEGRINI et al., 2011; PETROSKI et al., 2011; RONQUE et al., 2007). Tais resultados indicam que do ponto de vista da aptidão física relacionada à saúde, grande parte dos adolescentes brasileiros encontram-se em situação de risco de ser acometido por doenças metabólicas crônicas, o que sugere a necessidade de implementação de programas de intervenção por meio de exercícios com objetivo de aumentar a aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes.

3.2 A ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em dispêndio energético acima dos níveis esperados de repouso realizado pelo indivíduo em seu cotidiano

(GUEDES; GUEDES, 2006). É um aspecto da saúde humana amplamente investigada nas diferentes faixas etárias e em diferentes domínios, como por exemplo, a atividade física na escola/trabalho, no lazer/tempo livre e transporte ativo.

Diferentes métodos têm sido utilizados para estimar o gasto calórico por meio da estimativa da atividade física habitual, dentre eles a Água Duplamente Marcada, Acelerômetros, Pedômetros, Calorimetria Direta, Frequência cardíaca, observação direta, questionários e recordatórios (GUEDES; GUEDES, 2006). Devido à sua aplicabilidade prática, os acelerômetros e os questionários recordatórios são muito utilizados (EKELUND et al., 2012; FERNANDES et al., 2011), principalmente quando são estudadas grandes amostras.

A relevância em se analisar a atividade física habitual se dá ao fato da relação inversa existente entre atividade física habitual e a fatores de risco cardiovascular tais como pressão arterial elevada, triglicerídeos, glicemia e sensibilidade à insulina em crianças (ANDERSEN et al., 2011; GUINHOYA et al., 2011; KRIEMLER et al., 2008). Da mesma forma, em adolescentes a atividade física habitual também se relaciona inversamente com a sensibilidade à insulina e glicemia (RIZZO et al., 2008).

Apesar de alguns estudos demonstrarem a relação entre a atividade física e fatores de risco cardiovascular, outros verificaram que essa relação é dependente da intensidade da atividade física. Isto foi verificado em uma Meta Análise que demonstrou que a maior quantidade de tempo despendido em atividades físicas moderadas a vigorosas esteve associada a um menor risco para fatores de risco cardiovasculares e metabólicos, como por exemplo, circunferência abdominal, pressão arterial sistólica, triglicerídeos, lipoproteína de alta densidade e insulina (EKELUND et al., 2012).

Como já extensamente descrito na literatura, realizar a quantidade adequada de atividade física habitual também é um fator de proteção para o acometimento por sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes (JURESA et al., 2012; MCPHERSON et al., 2011; WATERS et al., 2011). A atividade física habitual tem papel fundamental no controle da obesidade uma vez que, mesmo em indivíduos com predisposição genética para obesidade, a chance de um indivíduo adulto ser obeso pode ser diminuída em 27% com a prática de atividade física regular, o mesmo não ocorrendo para crianças e adolescentes (KILPELÄINEN et al., 2011).

Com relação à quantidade de atividade física, a recomendação é de que a quantidade mínima com intensidade moderada a vigorosa seja de 60 minutos diários (DALEY et al., 2008; LLOYD-JONES et al., 2010; RAO, 2008; STRONG et al., 2005), além de atividades que desenvolvam a densidade mineral óssea e força muscular (O'DONOVAN et al., 2010).

Apesar de descrita a recomendação para atividade física habitual moderada a vigorosa, uma grande proporção de adolescentes brasileiros não atendem a essa recomendação. Em uma amostra de aproximadamente 4.000 adolescentes da cidade de São Paulo, foi encontrada uma prevalência de inatividade física em 74% das moças e 49% dos rapazes (CESCHINI et al., 2009). Outro estudo envolvendo adolescentes do nordeste brasileiro apresentou resultados semelhantes, sendo a prevalência de inatividade física de 74% e 52% para moças e rapazes, respectivamente (SILVA et al., 2010). Já na região Sul do País foi encontrado prevalência de inatividade física de 65% para as moças e 40% dos rapazes (SALES-NOBRE et al., 2009). Em norte americanos, a prevalência de adolescentes que não atingem a quantidade mínima recomendada de atividade física é ainda maior, sendo 75% dos rapazes e 85% das moças (DIAMANT et al., 2011).

Devido à grande prevalência de adolescentes inativos fisicamente, algumas investigações foram realizadas com objetivo de verificar quais são os fatores determinantes da prática de atividade física em crianças e adolescentes. Do ponto de vista ambiental, os fatores que influenciam negativamente a prática de crianças e adolescentes moradores da zona rural são a falta de recursos para o lazer, periculosidade das ruas, medo de pessoas estranhas e Educação Física inadequada, enquanto que a popularidade dos esportes e a proximidade com áreas verdes promovem a atividade física (FINDHOLT et al., 2011).

Com relação ao determinante motivacional, o maior prazer com o esforço físico nos rapazes foi associado à prática de atividades físicas, e a imagem corporal é um fator que contribui para as diferenças na atividade física de rapazes e moças (BUTT et al., 2011). O incentivo familiar e suporte do bairro é outro fator determinante para a atividade física de adolescentes. Adolescentes que recebem maior incentivo à prática de atividade física dos pais e possuem locais adequados à prática em seu bairro permanece de forma significativa maior tempo em atividades físicas moderadas a vigorosas quando comparados aos que recebem menor incentivo (WILSON et al., 2011).

Estas informações demonstram a complexidade dos fatores que determinam a adoção de um estilo de vida ativo em crianças e adolescentes, o que explica em parte a grande proporção de adolescentes classificados como inativos fisicamente no Brasil e justifica a necessidade de programas que estimulem a prática da atividade física nessa faixa etária (BARROS et al., 2009).

3.3 O ESTADO NUTRICIONAL

O Índice de Massa Corporal (IMC) é uma medida antropométrica amplamente investigada que fornece informações acerca do estado nutricional de indivíduos de diferentes faixas etárias. Existem outros métodos para avaliar o estado nutricional, principalmente os que avaliam de forma precisa os diferentes tecidos do corpo (PINEAU et al., 2009), sendo possível estimar a composição corporal. No entanto, o IMC é muito utilizado principalmente quando é necessária a avaliação de grandes amostras, pois possui grande aplicação prática devido à sua facilidade e rapidez na execução dos procedimentos, sendo necessários apenas a medida da estatura, massa corporal e utilizar a fórmula $\text{Massa Corporal}/\text{Estatura}^2$.

Os pontos de corte para o IMC, na classificação do estado nutricional em adultos são: <18,5 – baixo peso; entre 18,5 e 24,9 – eutrófico; entre 25 e 29,9 – sobrepeso; > 30 kg/m² – obeso (WHO, 2000). Para crianças e adolescentes, devido às rápidas alterações orgânicas que ocorrem ao longo do tempo, os pontos de corte foram desenvolvidos de acordo com a faixa etária (CONDE; MONTEIRO, 2006), sendo as crianças e adolescentes classificados em: Abaixo do peso, eutrófico, com sobrepeso ou obeso.

A classificação do estado nutricional obtido por meio do IMC em adolescentes é de grande utilidade devido aos riscos para a saúde que indivíduos abaixo do peso, com sobrepeso e obesos encontram-se expostos. A gordura visceral abdominal resultante do estado nutricional sobrepeso é fator de risco para o acometimento pelo Diabetes *Mellitus* tipo 2 em crianças e adolescentes (KIM; CAPRIO, 2011). Além disso, em crianças, o sobrepeso e a obesidade predizem a presença de pressão arterial elevada, baixa taxa de colesterol de alta densidade e alta taxa de triglicerídeos (KOLLIAS et al., 2011). Além de alterações no metabolismo da glicose, gorduras e na hemodinâmica circulatória, o sobrepeso e obesidade podem contribuir para o aumento de marcadores inflamatórios. Stelzer et

al. (2012) encontraram valores de interleucina-6 significativamente maiores em adolescentes e adultos com sobrepeso comparados com seus respectivos controles eutróficos. Esses achados são preocupantes, uma vez que os marcadores inflamatórios, em especial a interleucina-6, é um fator de risco para a arteriosclerose (STELZER et al., 2012).

Além do risco cardíaco e metabólico, o IMC também parece exercer influência no desempenho motor de adolescentes. Em um estudo com objetivo de verificar a relação entre IMC e desempenho motor no qual participaram 4.599 adolescentes, foi verificado que em sete dos nove testes utilizados a curva da relação entre desempenho motor e IMC foi em forma de “J” invertido. Estes dados indicam que o desempenho motor nos testes de aptidão aeróbia, agilidade, salto lateral, velocidade, impulsão vertical e resistência abdominal foram inferiores para adolescentes abaixo do peso e com sobrepeso, e os eutróficos apresentaram os melhores escores (BOVET et al., 2007).

Apesar de conhecidos os riscos do sobrepeso e obesidade, no Brasil uma parcela da população de adolescentes são classificados nessa faixa de risco. Em Alagoas, ao analisar 1253 adolescentes foi constatado que 9,3 e 4,5% foram classificados com sobrepeso e obesos respectivamente (MENDONÇA et al., 2010). Em Pernambuco, foram encontradas prevalências de 11,5% dos adolescentes com sobrepeso e 2,4% obesos (TASSITANO et al., 2009). No Estado de São Paulo, os resultados de um estudo realizado na cidade de Sorocaba indicam prevalência de 12,1 e 11,9% dos adolescentes classificados com sobrepeso e obesos respectivamente (MARTINS et al., 2010). Araújo et al. (2010) analisaram a prevalência de sobrepeso e obesidade em uma amostra de aproximadamente 60,000 adolescentes de diferentes regiões do Brasil e encontraram valores de sobrepeso e obesidade diferentes entre as regiões: Norte, 19,4 e 5,7%; Nordeste, 21,5 e 6,5%; Centro-oeste, 21,2 e 6,5%; Sudeste, 24,1 e 8,1% e Sul 25,9 e 8,5%. De acordo com estes resultados, as regiões Sul e Sudeste apresentaram as maiores prevalências de sobrepeso e obesidade no Brasil.

A prevalência de sobrepeso e obesidade no Brasil é alta, e outro aspecto preocupante é que esta prevalência vem aumentando ao longo dos anos em adolescentes e adultos do sexo masculino inscritos no Serviço Militar nos anos pesquisados. Em 1980 a prevalência de sobrepeso e obesidade era de 4,0 e 0,3% enquanto que no ano de 2005 os valores foram de 12 e 1,8%, com aumento anual

nas prevalências (CHAVES et al., 2010). Estes dados sugerem medidas com objetivo de promover intervenções educacionais para diminuir a prevalência de sobrepeso e obesidade para crianças e adolescentes em todo o território brasileiro devem ser priorizadas.

3.4 A PRESSÃO ARTERIAL

A pressão arterial é uma medida comumente utilizada por profissionais da saúde, sendo definida como a tensão exercida pelo sangue sobre o sistema circulatório ao longo do ciclo cardíaco. A medida geralmente é realizada por diferentes métodos, dentre eles os métodos indiretos, que utilizam esfigmomanômetros, Finometer®, aparelhos oscilométricos devidamente validados (CHRISTOFARO et al., 2009) e o método direto por meio de cateter intra arterial (HOFHUIZEN et al., 2010).

Em adultos, já existem os critérios de pontos de corte para pressão arterial normal que é <130 para a pressão arterial sistólica e <85 para a pressão arterial diastólica, de acordo com a VI Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2010). No entanto, em crianças e adolescentes são utilizadas normas para detectar pressão arterial elevada. De acordo com a I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (2005), é caracterizado como sendo pré-hipertensão a PAS e/ou a PAD > percentil 90 e < 95, e hipertensão arterial sistêmica a PAS e/ou a PAD com valores acima do percentil 95, de acordo com a estatura.

A pressão arterial elevada tem sido amplamente estudada em crianças e adolescentes, uma vez que já nesta faixa etária a presença de valores elevados de pressão arterial indica o aparecimento de lesões endoteliais, que futuramente podem progredir para a arteriosclerose (McMAHAN et al., 2006). Além disso, a elevação da pressão arterial na adolescência prediz a hipertensão na vida adulta (CHEN et al., 2011).

A pressão arterial elevada encontra-se fortemente associada ao IMC e circunferência da cintura em crianças e adolescentes (GONZALES-JIMENEZ et al., 2011; KOLLIAS et al., 2011). Além disso, rapazes com idade entre 15 a 17 anos, sobrepeso ou obesidade (GOMES; ALVES, 2009; ROSA et al., 2006), e baixa condição socioeconômica dos pais em moças (ANSA et al., 2010) encontram-se associados à pressão arterial elevada.

Os fatores associados à pressão arterial elevada em crianças e adolescentes estão presentes principalmente quando são adotados estilos de vida inadequados, como por exemplo, a não realização da quantidade adequada de atividade física moderada a vigorosa e a grande quantidade de ingestão de sal (LURBE et al., 2009).

Em adolescentes brasileiros foram encontradas prevalências de pressão arterial elevada de 13,4 no Rio de Janeiro (ROSA et al., 2006), 17,3% em Pernambuco (GOMES; ALVES, 2009) e 14,1 na Bahia (PINTO et al., 2011). Em uma revisão sistemática, Cristofaro et al. (2011) encontraram grande variabilidade nos valores de prevalência de pressão arterial elevada de crianças e adolescentes brasileiros, de 2,3 a 17,3%. Apesar da grande variabilidade nos valores de prevalência nos estudos em amostras brasileiras, a atenção deve ser direcionada para a prevenção em crianças e adolescentes que apresentem os fatores de risco sociodemográficos e biológicos para pressão arterial elevada, e no tratamento para os que já são acometidos por esta doença.

3.5 PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E INTERVENÇÃO POR MEIO DE EXERCÍCIOS

Ao analisar a prevalência do atendimento de critérios de saúde para a aptidão física e inatividade física, encontram-se baixas prevalências dos adolescentes que atendem aos critérios de saúde estabelecidos e quantidade diária de atividade física recomendada (DIAMANT et al., 2011; PETROSKI et al., 2011). Da mesma forma, apenas 50% dos rapazes e moças são engajados na prática de atividade física no lazer (GARCIA; FISBERG, 2011). Sendo assim, verifica-se a importância da Educação Física e o ambiente escolar em proporcionar atividades físicas para os adolescentes, haja vista que este pode ser o único momento dos adolescentes que não optam ou são impossibilitados por diversas barreiras (SANTOS et al., 2010) de realizar o lazer ativo e desfrutarem de atividades físicas supervisionadas.

O ambiente escolar é propício à realização de atividades físicas, principalmente no que diz respeito à elaboração de áreas destinadas à prática de atividade física na escola, possibilitando grande variedade de jogos e repertório motor variado (DYMENT; BELL, 2007). Além disso, há a possibilidade da escola possuir uma política de incentivo ao aumento da atividade física no seu ambiente, ao

aumento da carga horária semanal das aulas de Educação Física e promover a atividade física por meio de atividades extracurriculares e aos finais de semana (HAUG et al., 2010). A contribuição do ambiente escolar para a atividade física também foi descrita por Cohen et al. (2008), os quais demonstram que a área ao ar livre das escolas analisadas contribuíram em 29% da atividade física moderada a vigorosa das moças. Além do ambiente escolar, outro fator contribuinte diz respeito às atividades físicas realizadas em grupos, uma vez que os grupos de amigos ativos influenciam positivamente a adoção do comportamento ativo (JAGO et al., 2009).

A Educação Física, disciplina obrigatória no Ensino Fundamental e Médio, exceto no período noturno, tem como um de seus objetivos a promoção da saúde por meio da atividade física (NAHAS et al., 2005), proposta que já é discutida há muito tempo (BOONE, 1983). Algumas informações acerca da importância da Educação Física para a promoção da atividade física e aptidão física relacionada à saúde já foram descritas. Em moças, as horas engajadas nas aulas de Educação Física é o maior contribuinte para o acúmulo de atividade física moderada a vigorosa diária (KIRBY et al., 2011). Ainda em moças, aquelas que reportaram maior engajamento nas aulas de Educação Física são mais ativas fisicamente quando comparadas às moças que não se engajarem nas aulas (PATE et al., 2007).

A aula de Educação Física tem uma contribuição importante para o acúmulo de atividade física diária, sendo que nos dias em que crianças realizam aula de Educação Física com duração de 60 minutos, a quantidade de atividade física acumulada, avaliada por meio do pedômetro, é significativamente maior (1,110 passos) comparado ao dia em que não há aula (DAUENHAUER; KEATING, 2011). Com relação à intensidade da aula em crianças, aproximadamente 50% do tempo é realizado em intensidade moderada a vigorosa (RAUSTORP et al., 2010), indicando que uma aula de Educação Física contribui com aproximadamente 50% da quantidade total de atividade física moderada a vigorosa que deve ser realizada em um dia (LLOYD-JONES et al., 2010).

No mesmo estudo (RAUSTORP et al., 2010), foi verificada relação inversa entre quantidade de atividade física diária e na aula de Educação Física, indicando que quanto menor a quantidade de atividade física realizada pelas crianças em um dia, maior a contribuição da Educação Física, fato relevante para aqueles indivíduos que não participam de atividades físicas no lazer. Apesar de haver indicativos dos benefícios das aulas de Educação Física para a atividade física

habitual dos alunos, aproximadamente 50% dos adolescentes brasileiros da cidade de São Paulo não participam das aulas (CESCHINI et al., 2009; GARCIA; FISBERG, 2011), fato preocupante uma vez que as aulas proporcionam atividade física moderada a vigorosa considerável para alunos que não realizam atividades físicas no período extra escolar (RAUSTORP et al., 2010).

Além das aulas de Educação Física, o efeito de programas de intervenção por meio de exercícios na escola e a prática esportiva têm sido investigados, com objetivo de aumentar a aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes. Carrel et al. (2009) analisaram o efeito de um programa de intervenção na escola sobre a aptidão aeróbia e marcadores inflamatórios de crianças. Os resultados demonstraram que o programa de intervenção realizado durante as aulas de Educação Física foi eficiente em aumentar a aptidão aeróbia e diminuir os marcadores inflamatórios de crianças não obesas. O treinamento por meio de exercícios com sustentação do peso corporal e aeróbio em intensidade do limiar de lactato é eficaz em aumentar a aptidão aeróbia e resistência abdominal de crianças obesas, após 8 semanas de treinamento (TAN et al., 2010). O acréscimo de 120 minutos semanais de exercícios orientados além das duas aulas semanais de Educação Física aumenta significativamente a aptidão aeróbia (ARDOY et al., 2011; THIVEL et al., 2011) e flexibilidade (ARDOY et al., 2011) de crianças obesas e não obesas após quatro (ARDOY et al., 2011) e seis (THIVEL et al., 2011) meses de treinamento.

A atividade física no lazer, representada pela prática esportiva exerce efeito positivo sobre a aptidão aeróbia de adolescentes, quando comparado a realização das aulas de Educação Física (BEETS; PITETTI, 2005). No entanto, para outros aspectos como força muscular e flexibilidade não foram encontradas diferenças entre adolescentes praticantes de esportes no lazer e participantes das aulas de Educação Física (BEETS; PITETTI, 2005).

Koutedakis e Bouziotas (2003) compararam a aptidão física e atividade física habitual de adolescentes que participavam apenas das aulas de Educação Física com adolescentes que além das aulas de Educação Física praticavam algum tipo de esporte extra escolar. Os resultados indicaram que os adolescentes que praticavam algum tipo de esporte além da Educação Física possuíam significativamente melhores valores de aptidão aeróbia, equilíbrio, força e

atividade física habitual quando comparados aos alunos que apenas realizavam Educação Física (KOUTEDAKIS; BOUZIOTAS, 2003).

O efeito dos programas de intervenção por meio de exercícios sobre a atividade física habitual também foi investigado por Taber et al. (2011), que analisaram a associação entre participação em programas de atividades físicas na escola e fora da escola com a atividade física em moças. A atividade física moderada e a vigorosa estavam associadas à realização de programas fora da escola para moças da sexta série, enquanto que para as moças da oitava série a atividade física se associou tanto com a atividade física na escola quanto aos programas fora da escola (TABER et al., 2011).

Outro programa que se mostrou efetivo em aumentar a atividade física das crianças foi implantação de três intervalos ativos de 10 minutos, no qual as crianças executavam ginástica aeróbica, durante o dia na escola (WHITT-GLOVER et al., 2011), resultando em aumento da atividade física habitual total das crianças. Além do aumento da atividade física habitual dos adolescentes por meio apenas do exercício, uma intervenção eficaz parece ser a proposta de discussões em sala de aula, alterações no ambiente, disponibilização de equipamentos e promoção de eventos esportivos no fim de semana. Estes procedimentos resultaram em aumento dos dias da semana que foram acumulados 60 minutos ou mais de atividades físicas moderadas a vigorosas e diminuição dos indivíduos classificados como inativos fisicamente quando comparados ao grupo controle (BARROS et al., 2009).

Em resumo, os diferentes estudos realizados a respeito desta temática sugerem o efeito positivo dos programas de intervenção por meio de exercícios. Demonstra ainda que o desempenho abaixo dos critérios de saúde estabelecidos para a aptidão física relacionada à saúde e o acúmulo de atividade física abaixo do recomendado para crianças e adolescentes pode ser melhorado, principalmente com as aulas de Educação Física e programas vinculados à escola, que possivelmente beneficiaria uma grande parcela dos escolares.

3.6 A PROPOSTA CURRICULAR DA EDUCAÇÃO FÍSICA DA REDE ESTADUAL DE ENSINO NO ESTADO DO PARANÁ

Este tópico sobre a proposta curricular da Educação Física da rede estadual de ensino do Paraná foi redigido tendo como base o Documento “Diretrizes

Curriculares de Educação Física para os Anos Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio” da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED, 2008).

A Educação Física na rede estadual do Paraná é fundamentada na concepção da cultura corporal. Esta concepção fundamenta-se nas reflexões sobre as necessidades atuais perante os alunos considerando os contextos e experiências de diferentes regiões, escolas, professores, alunos e comunidade. Tem como conteúdos norteadores os elementos interligados que formam sistemas complexos temáticos: Cultura Corporal e Corpo; Cultura Corporal e Ludicidade; Cultura Corporal e Saúde; Cultura Corporal e Mundo do Trabalho; Cultura Corporal e Desportivização; Cultura Corporal – Técnica e Tática; Cultura Corporal e Lazer; Cultura Corporal e Diversidade; Cultura Corporal e Mídia, a seguir discriminados:

- Cultura Corporal e Corpo: Entendido em sua totalidade, que sente, pensa e age. Deve ser analisado de uma maneira crítica da construção hegemônica de beleza, que por meio de mecanismos mercadológicos fazem do corpo objeto de consumo.
- Cultura Corporal e Ludicidade: Relevante devido à capacidade dos alunos em estabelecer conexões entre imaginário e real por meio das brincadeiras. O lúdico é parte integrante do ser humano e se constitui em interações sociais ao longo do ciclo vital. Apresenta a reflexão sobre a vivência das práticas corporais, não sendo limitada pela perspectiva utilitarista, com brincadeiras surgindo de forma descontextualizada deixando o lúdico em segundo plano.
- Cultura Corporal e Saúde: Entende a saúde como construção de uma dimensão histórico-social. Tem como elementos constitutivos da saúde a nutrição, aspectos anátomo-fisiológicos da prática corporal, lesões e primeiros socorros, e doping. Além disso, é analisada a questão da sexualidade em suas diferentes dimensões. A ginástica também é utilizada levantando questões como a crítica à lógica do sacrifício e do sofrimento.
- Cultura Corporal e Mundo do Trabalho: Nesse tema, concentra as relações sociais de produção e assalariamento vigentes na

sociedade em geral. Com relação à especificidade da área aborda o ciclo amadorismo e profissionalização esportiva.

- **Cultura Corporal e Desportivização:** Fenômeno impulsionado pela supervalorização do esporte, que o coloca em maior importância comparado aos problemas sociais. O professor discutirá com os alunos o processo de desportivização corporal, processo que leva uma prática corporal se tornar institucionalizada internacionalmente tornando-a competitiva e comercial.
- **Cultura Corporal – Técnica e Tática:** Trata-se da técnica como fruto do rigor científico em buscar o movimento que envolva menor gasto energético para realizar uma atividade. Este enfoque deixa de lado outros princípios do esporte, perdendo a capacidade de se relacionar e refletir sobre quaisquer manifestações corporais, reduzindo as possibilidades do esporte.
- **Cultura Corporal e Lazer:** Este sistema tem por objetivo trabalhar a relação tempo e espaço, de acordo com as formas de lazer em distintos grupos sociais. Esta ação pressupõe a potencialização do desenvolvimento pessoal e social do indivíduo.
- **Cultura Corporal e Diversidade:** Abordagem que têm como objetivo privilegiar o reconhecimento e ampliação da diversidade nas relações sociais. As aulas tornam-se oportunidade de relacionamento, convívio e respeito entre as diferenças, estabelecendo relações corporais ricas em experimentações. Um exemplo seria a participação em esportes adaptados, assim como o relato das dificuldades encontradas.
- **Cultura Corporal e Mídia:** A mídia nesse contexto é analisada devido à transformação das práticas corporais em espetáculo. Os veículos de comunicação são utilizados como referência, evidenciando a promoção de marcas esportivas, o que

consequentemente provoca nos alunos sonhos em ser esportistas conhecidos. Devem ser discutidos a supervalorização dos atletas, estética, beleza, saúde, consumo, salário dos atletas, padrões de beleza, preconceito, exclusão e ética que permeia os esportes de alto nível.

Os conteúdos estruturantes para a Educação Básica devem ser abordados em complexidade crescente, devido às experiências relativas que os alunos já trazem consigo. O ensino e estudo da cultura corporal devem ampliar a dimensão meramente motriz da Educação Física. Esses conteúdos devem ser tratados de forma que contemplem os fundamentos da disciplina, em articulação com aspectos políticos, históricos, sociais, econômicos e culturais. Os conteúdos estruturantes da Educação Física na Educação Básica são: Esporte, Jogos e Brincadeiras, Ginástica, Lutas e Dança.

Analisando a proposta curricular aqui descrita (SEED, 2008) e a concepção que a norteia (COLETIVO DE AUTORES, 1992), nota-se que a promoção do estilo de vida ativo dos alunos não é considerada em momento algum. A proposta basicamente tem como objetivo tornar os alunos reflexivos sobre disputas políticas que permeiam a sociedade por meio dos conteúdos apresentados. Apesar de existir um tópico denominado Cultura Corporal e Saúde, esta é pautada em cinco tópicos: Nutrição, Aspectos anátomo-fisiológicos, Lesões e Primeiros Socorros e Doping. Nesses tópicos, nenhum deles trata sobre os benefícios da prática de atividade física habitual, qual a recomendação de prática de atividade física para crianças e adolescentes ou outro conteúdo que promova a atividade e aptidão física relacionada à saúde.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

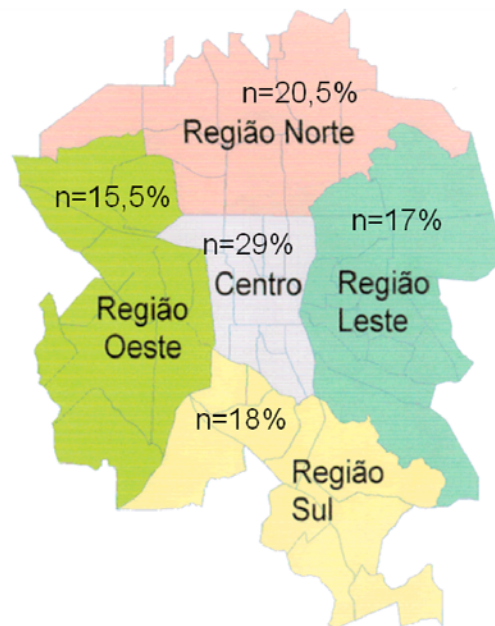
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A metodologia do presente estudo é caracterizada como de cunho transversal, utilizando o método do tipo descritivo e correlacional (THOMAS; NELSON, 2012).

4.2 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS

O Município de Londrina possui 55,475 alunos regularmente matriculados do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio na rede estadual de ensino. Os alunos encontram-se matriculados em 5 regiões: Norte (N=11,273=20,5%), Sul (10,109=18%), Leste (9,538=17%), Oeste (8,653=15,5%) e Centro (15,902=29%), como descrito na figura 1.

Figura 1 – Frequência relativa dos escolares matriculados de acordo com a região da cidade de Londrina – PR.



O cálculo do tamanho amostral foi realizado de acordo com os valores da população de N=55,475 alunos, prevalência de 50% para o atendimento do critério de saúde, 5% de erro amostral, nível de confiança de 95%, efeito de

delineamento = 2 e estimativa de perda amostral de 20%. O número mínimo necessário de participantes foi de 764 escolares. No total, 965 escolares foram avaliados, sendo que 185 foram excluídos por não realizarem todos os procedimentos, deixar questões em branco ou por assinalarem duas respostas para a mesma questão no questionário. A amostra foi estratificada por sexo e região da cidade (Tabela 1).

O método para a seleção amostral foi o probabilístico para as escolas, de acordo com a região, e por conglomerados para as turmas, sendo utilizada a turma toda de cada escola de acordo com o ano escolar (6º e 9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio). Em duas regiões (Leste e Oeste) foi necessário sortear uma segunda escola para coleta de dados, devido à quantidade reduzida de alunos do 3º ano do Ensino Médio na primeira escola sorteada.

Os critérios de inclusão no estudo foram: Estar matriculado no 6º ou 9º ano do Ensino Fundamental ou no 3º ano do Ensino Médio da rede estadual de ensino; Declarar participar das aulas de Educação Física; Não possuir nenhuma limitação física/ortopédica que o impeça de realizar os procedimentos do estudo.

4.3 PROCEDIMENTOS E ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, sob nº 312/2011 (ANEXO A). O projeto foi encaminhado ao Núcleo Regional de Ensino da cidade de Londrina. Os procedimentos do projeto foram aceitos e a coleta de dados autorizada (ANEXO B).

Anteriormente à coleta de dados, todas as escolas selecionadas foram informadas sobre os procedimentos do estudo e foi encaminhado o pedido de autorização para a coleta de dados. Depois de autorizada a pesquisa, todos os alunos foram convidados a participar voluntariamente do estudo. Para os alunos que aceitaram participar da pesquisa foi entregue um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO C), que foi assinado pelos pais ou responsáveis, constando todos os procedimentos a serem realizados e contatos para esclarecimento de possíveis dúvidas.

Foram obtidas informações sobre a aptidão aeróbia, força muscular, IMC, atividade física habitual e pressão arterial de todos os participantes do estudo.

Os participantes foram categorizados em três grupos: Grupo que participa das aulas de Educação Física; Grupo que participa das aulas de Educação Física e atividades físicas <7 h/semana; Grupo que participa das aulas de Educação Física e atividades físicas ≥ 7 h/semana.

A categorização dos participantes foi realizada da seguinte forma: Para o grupo que participa apenas das aulas de Educação Física, foram incluídos os alunos que responderam “sim” a questão: “Nesse semestre, você participou das aulas de Educação Física?” No grupo que participa das aulas de Educação Física e atividade física <7 h/semana, foram incluídos os participantes que afirmaram participar das aulas de Educação Física e que declararam realizar atividade física moderada à vigorosa <7 h/semana. Para o Grupo que participa das aulas de Educação Física e atividades físicas ≥ 7 h/semana foram incluídos os participantes que afirmaram participar das aulas de Educação Física e realizar atividade física moderada a vigorosa (≥ 7 h/semana). Para estimar a quantidade de atividade física moderada ou vigorosa foi utilizada a dimensão “Atividades esportivas e programas de exercícios físicos”, sendo as questões 9, 9,1 e 9,2 do Questionário de Baecke (ANEXO D).

Além da atividade física, os alunos responderam a outras duas questões referentes à aula de Educação Física: 1 - “Após as aulas de Educação Física, você se sente cansado e sem disposição para realizar outras atividades que envolvam esforço (por exemplo, caminhar, correr, brincar ou jogar)?” com as seguintes opções de resposta: Não; Sim, em apenas uma aula por semana; Sim, toda aula. 2 - “Em que local você faz as aulas de Educação Física?”, com as opções de resposta: As duas aulas na quadra; Uma na quadra e uma na Sala; As duas na sala.

A reprodutibilidade dos questionários foi testada em 70 adolescentes, no intervalo de sete dias. Os questionários de condição socioeconômica, atividade física habitual e as questões referentes às aulas de Educação Física apresentaram reprodutibilidade aceitável de acordo com o índice *Kappa*, com a concordância variando de 78 a 100%. Para os escores de atividade física na escola e no tempo livre, a reprodutibilidade foi superior a 0,90 de acordo com o coeficiente de correlação intra-classe.

4.3.1 Coleta de Dados

Toda a coleta de dados foi realizada na escola onde os participantes estavam matriculados, por pesquisadores previamente treinados e habituados com os procedimentos do estudo. Primeiramente foram explicados todos os procedimentos e objetivos do estudo. Em sala de aula, os alunos responderam o questionário e ao mesmo tempo foram realizadas as medidas de pressão arterial. Os escolares que já tinham sido avaliados com relação à pressão arterial (duas ou três vezes quando necessário) foram encaminhados para o lado de fora da sala onde foram realizadas avaliação para Massa Corporal e Estatura. No mesmo dia, após todos os alunos terminarem de responder os questionários, foram realizados os testes de aptidão aeróbia e força muscular na quadra da escola. O tempo necessário para a coleta de dados em cada turma variou de acordo com o ano escolar. Para o sexto ano, foram necessários 150 min (três aulas) e para o nono e terceiro ano 100 minutos (duas aulas) para realizar todos os procedimentos.

4.4 INSTRUMENTOS

4.4.1 Medidas Antropométricas

As medidas antropométricas realizadas foram estatura e a massa corporal. A estatura foi medida por meio de uma fita métrica fixada na parede com precisão de 1 mm e a massa corporal total por meio de uma balança eletrônica com precisão de 100 g. O IMC foi calculado por meio da equação $\text{Peso(kg)}/\text{estatura(m)}^2$.

4.4.2 Aptidão Aeróbia

O teste utilizado para medir a aptidão aeróbia foi o Teste de “Vai-e-vem” (LEGÉR et al., 1988). Para a realização do teste foi necessário um espaço com piso plano e não derrapante, com no mínimo 25 m de comprimento. Assim, foram demarcadas duas linhas (inicial e final) com distância de 20m entre elas, e com 2 m de espaço após cada linha para a desaceleração e preparo para a próxima corrida. O teste é caracterizado como incremental, sendo que as cargas são aumentadas de acordo com o sinal sonoro emitido por um aparelho, de acordo com um áudio

previamente gravado. O teste iniciou-se no estágio 1 com velocidade de 8,5 km/h, e a cada minuto houve um aumento na carga de 0,5 km/h. A cada sinal sonoro o avaliado deveria ter percorrido a distância de 20 m e caso o avaliado não conseguisse cumprir esta tarefa duas vezes seguidas ou desistisse voluntariamente, o teste seria interrompido. O teste foi administrado em grupos de 15 participantes, com um avaliador para até quatro participantes. A análise do desempenho foi realizado de acordo com a quantidade de voltas completadas no teste, sendo o Vo_{2Max} estimado a partir da fórmula proposta por Legér et al. (1988): $Vo_{2Max} = 31,025 + 3,238 (\text{Velocidade}) - 3,248 (\text{Idade}) + 0,1536 (\text{Idade} \times \text{Velocidade})$.

4.4.3 Força Muscular

O teste de força muscular utilizado foi o de flexão de cotovelos - *Push-up* - (FITNESSGRAM, 1999), de acordo com os seguintes procedimentos: na posição inicial, o avaliado posicionava-se em decúbito ventral, com quatro apoios (ambas as mãos e os pés), os membros superiores estendidos e perpendiculares ao solo, as mãos na linha dos ombros com os dedos estendidos e direcionados à frente, os membros inferiores estendidos na mesma linha do tronco e ligeiramente afastados, a ponta dos pés em contato como o solo e a cabeça acompanhando a linha do tronco. Para realização do teste, o avaliado flexionava os membros superiores até que os cotovelos formassem um ângulo de 90° e os braços posicionados paralelamente ao solo, em correto alinhamento entre a cabeça, o tronco e os membros inferiores. Logo em seguida, retornava à posição inicial pela extensão dos cotovelos. A execução dos movimentos foi realizada acompanhando o ritmo de execução de aproximadamente 20 movimentos por minuto ou um movimento em cada 3 segundos e o avaliado tentava executar tantas repetições quantas fossem possíveis.

4.4.4 Atividade Física Habitual

Para estimar a atividade física habitual foi utilizado o questionário proposto por Baecke et al. (1982), *Questionnaire of Habitual Physical Activity* – BQHP, validado para jovens brasileiros (GUEDES et al., 2006) . O questionário proposto por Baecke et al. (1982) é composto por dezesseis questões com

respostas indicadas em escala do tipo Lickert de cinco pontos. O instrumento permite estimar a atividade física habitual em três diferentes contextos como a atividade física na escola, atividades esportivas e programas de exercícios físicos, lazer ativo e do tempo livre nos 12 meses anteriores a aplicação (ANEXO D).

4.4.5 Condição Socioeconômica

A condição socioeconômica dos participantes foi avaliada por meio dos “Critérios de Classificação Econômica do Brasil”, estabelecidos no ano de 2011 pela Associação Brasileira de Empresas e de Pesquisa (ABEP, 2012). Nesse questionário são considerados fatores como o grau de instrução do chefe da família, a presença e a quantidade de determinados cômodos e bens no domicílio analisado (televisor em cores, videocassete ou DVD, rádio, banheiro, automóvel, máquina de lavar, empregada mensalista, geladeira e freezer), e estabelece as seguintes classificações para a condição socioeconômica: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E.

4.4.6 Pressão Arterial

A pressão arterial sistólica e diastólica foram medidas por meio de um aparelho oscilométrico - o Monitor Omron HEM 742, previamente validado para adolescentes (CHRISTÓFARO et al., 2008). Para tanto, o avaliado ficava em repouso por 10 min, sendo utilizado um manguito de acordo com o tamanho do braço (direito) do avaliado. Foram realizadas duas medidas, com intervalo de 5 minutos e utilizada média como resultado final. Caso o valor das medidas apresentasse diferença de 5 mmHg, era realizada outra medida.

4.5 CRITÉRIOS DE SAÚDE ESTABELECIDOS

Para a aptidão aeróbia e força muscular, os critérios utilizados foram os propostos pela *FITNESSGRAM* (MEREDITH; WELK, 2010). Apesar de existirem as classificações, I - “Atende”, II - “Não atende e apresenta algum risco” e III - “Não atende e apresenta alto risco”, no presente estudo as variáveis foram dicotomizadas em: “Atende” e “Não atende” o critério. O IMC também foi categorizado em “Atende” (< percentil 85 para idade e sexo) e “Não atende” (\geq percentil 85 para idade e sexo),

de acordo com CDC (2002). Para a atividade física na escola e no tempo livre foi utilizado o quintil do escore para cada dimensão de acordo com o ano escolar e o sexo: Masculino = 2,88, 2,75 e 2,88 para a Atividade física na escola e 3,57, 3,00 e 3,00 para a atividade física no tempo livre; Feminino = 2,88, 2,88, 2,75 para a atividade física na escola e 3,43, 3,14 e 3,00 para a atividade física no tempo livre.

Para a pressão arterial, foi considerado critério de saúde de acordo com a idade e percentil da estatura dos participantes. Os participantes enquadrados acima do percentil 90 eram considerados com pressão arterial elevada (FOURTH REPORT ON THE DIAGNOSIS, EVALUATION, AND TREATMENT OF HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS, 2004).

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram apresentados por meio da estatística descritiva, frequência absoluta e relativa para as variáveis sociodemográficas e para o atendimento aos critérios de saúde. A reprodutibilidade dos questionários foi verificada por meio do índice *Kappa* e pelo Coeficiente de Correlação Intra-Classe. A proporção de atendimento dos critérios de saúde para a aptidão aeróbia, força muscular, IMC, Atividade Física Habitual e Pressão Arterial entre os grupos foi comparado por meio do Teste de Qui-Quadrado (X^2) para tendência. As variáveis que apresentaram $P < 0,20$ no Teste de Qui-Quadrado (X^2) foram incluídas no modelo de Regressão de *Poisson* para calcular a razão de prevalência assim como os respectivos intervalos de confiança de 95% para cada variável dependente, tendo como referência o grupo que participa apenas das aulas de Educação Física. Quando necessário foram realizados ajustes para sexo, idade, IMC e condição socioeconômica. Em todos os casos a significância adotada foi de 5%.

5 RESULTADOS

Na Tabela 1 estão descritas as características da amostra do estudo. A proporção de escolares do sexo masculino e feminino foi similar, sendo que 50,5% são do sexo feminino. Para a idade, 36% da amostra possuíam de 10 a 13 anos, 34,2% de 14 a 16 anos e 29,7% de 17 a 20 anos. As regiões em que houve maior proporção de participantes da amostra foram a Central e a Norte, com 24,6 e 23,8% respectivamente. Com relação à condição socioeconômica, 29,7% dos escolares pertenciam às classes B1 e B2 enquanto que a proporção de indivíduos pertencentes às outras classes foi similar, variando de 16,5 a 19,5%. Para a atividade física, 43,1% dos participantes participavam apenas das aulas de Educação Física, 34,2% praticavam atividade física em quantidade abaixo da recomendação e 22,7% praticavam atividade física moderada a vigorosa ≥ 7 h/semana.

Tabela 1 – Características da amostra Londrina, PR, 2012. (n=780)

VARIÁVEL		Masculino n (%)	Feminino n (%)	Todos n (%)
Sexo	Masculino	-	-	386 (49,5)
	Feminino	-	-	394 (50,5)
Idade	10 -13	156 (40,4)	125 (31,7)	281 (36,0)
	14-16	121 (31,3)	146 (37,1)	267 (34,2)
	17-20	109 (28,2)	123 (31,2)	232 (29,7)
Série	6º Ano	165 (42,7)	130 (33,0)	295 (37,8)
	9º Ano	121 (31,3)	146 (37,1)	267 (34,2)
	3º Ano	100 (25,9)	118 (29,9)	218 (27,9)
Região	Norte	87 (22,5)	99 (25,1)	186 (23,8)
	Sul	62 (16,1)	64 (16,2)	126 (16,2)
	Continua			

Continuação Tabela 1

	Leste	67 (17,4)	88 (22,3)	155 (19,9)
	Oeste	66 (17,1)	55 (14,0)	121 (15,5)
	Centro	104 (26,9)	88 (22,3)	192 (24,6)
	A1-A2	62 (16,1)	67 (17,0)	129 (16,5)
CSE	B1-B2	105 (27,2)	127 (32,2)	192 (29,7)
	C1-C2	84 (21,8)	68 (17,3)	151 (19,5)
	D-E	72 (18,7)	57 (14,5)	129 (16,5)
Atividade Física	Apenas EF	98 (25,4)	239 (80,5)	337 (43,1)
	< 7 h/semana	152 (39,4)	115 (29,1)	267 (34,2)
	≥7 h/semana	136 (35,2)	41 (10,4)	177 (22,7)

CSE: Condição Socioeconômica.

Os resultados referente à questão “Após as aulas de Educação Física, você se sente cansado e sem disposição para realizar outras atividades que envolvam esforço (por exemplo, caminhar, correr, brincar ou jogar)?” foram: 62,7% dos escolares relataram que não se sentem cansados após as aulas de Educação Física, enquanto que 21,1 e 16,2% responderam que se sentem cansados apenas uma aula por semana e em todas as aulas da semana respectivamente. Com relação ao lugar onde os escolares realizam aulas de Educação Física, 55,8% reportaram realizar todas as aulas de Educação Física em quadra, 39,4% realizavam

uma aula na sala e uma na quadra e 4,8% realizavam as duas aulas de Educação Física na sala de aula.

O atendimento dos critérios de saúde de acordo com o ano escolar está descrito na Tabela 2 para os escolares do sexo masculino e na Tabela 3 para as do sexo feminino. Para a aptidão aeróbia, a proporção de atendimento do critério de saúde diminuiu com o aumento dos anos escolares ($P<0,005$) enquanto que para a força muscular, houve diminuição no 9º ano comparado ao 6º ano, e aumento no 3º ano apenas para o sexo feminino ($P=0,01$). A proporção de atendimento do critério para o IMC aumentou de acordo com a idade para ambos os sexos ($P<0,01$). Para a pressão arterial elevada, o atendimento dos critérios de saúde diminuiu com o aumento da idade apenas nos escolares do sexo masculino ($P=0,024$). Com relação à atividade física na escola, para os escolares do sexo masculino o atendimento do critério diminuiu com o aumento dos anos escolares ($P<0,042$) enquanto que para a atividade física no tempo livre o atendimento do critério de saúde diminuiu com o aumento dos anos escolares em ambos os sexos ($P<0,003$).

Tabela 2 – Atendimento dos critérios de saúde dos escolares do sexo masculino de acordo com o ano escolar. Londrina, PR, 2012. (n=386)

CRITÉRIOS	6º Ano n (%)	9º Ano n (%)	3º Ano n (%)	Todos n (%)	P
Aptidão Aeróbia					
Atende	144 (87,3)	65 (53,7)	25 (25,0)	234 (60,6)	<0,001
Não Atende	21 (12,7)	56 (46,3)	75 (75,0)	152 (39,4)	
Força muscular					
Atende	75 (45,5)	55 (45,5)	57 (57,0)	187 (48,4)	=0,091
Não Atende	90 (54,5)	66 (54,5)	43 (43,0)	199 (51,6)	
IMC					
Atende	106 (64,2)	98 (81,0)	84 (84,0)	288 (74,6)	<0,001
Não Atende	59 (35,8)	23 (19,0)	16 (16,0)	98 (25,4)	

PAE					
Atende	139 (84,1)	91 (74,8)	72 (72,0)	301 (78,1)	=0,024
Não Atende	26 (15,9)	30 (25,2)	28 (28,0)	85 (21,9)	
Continua					
Continuação Tabela 2					
AFE					
Atende	64 (38,8)	44 (36,4)	26 (26,0)	134 (34,7)	=0,042
Não Atende	101 (61,2)	77 (63,6)	74 (74,0)	252 (65,3)	
AFL					
Atende	73 (44,2)	39 (32,2)	27 (27,0)	139 (36,0)	=0,003
Não Atende	92 (55,8)	82 (67,8)	73 (73,0)	247 (64,0)	

IMC: Índice de massa corporal; PAE: Pressão Arterial Elevada; AFE: Atividade Física na Escola; AFL: Atividade Física no tempo livre. Valores de P referente ao Qui-Quadrado para tendência.

Tabela 3 – Atendimento dos critérios de saúde dos escolares do sexo feminino de acordo com o ano escolar. Londrina, PR, 2012. (n=394)

CRITÉRIOS	6º Ano n (%)	9º Ano n (%)	3º Ano n (%)	Todos n (%)	P
Aptidão Aeróbia					
Atende	99 (76,2)	33 (22,6)	5 (4,2)	137 (34,8)	<0,001
Não Atende	31 (23,8)	113 (77,4)	113 (95,8)	257 (65,2)	
Força muscular					
Atende	26 (20,0)	20 (13,7)	40 (33,9)	86 (21,8)	=0,01
Não Atende	104 (80,0)	126 (86,3)	78 (66,1)	308 (78,2)	
IMC					
Atende	94 (72,3)	112 (76,7)	102 (86,4)	308 (78,2)	=0,008
Não Atende	36 (27,7)	34 (23,3)	16 (13,6)	86 (21,8)	

 Continua

 Continuação tabela 3

PAE

Atende	115 (88,4)	119 (81,5)	111 (93,8)	345 (87,9)	=0,292
Não Atende	15 (11,6)	27 (18,5)	7 (6,3)	49 (12,4)	

AFE

Atende	51 (39,2)	45 (30,8)	46 (39,0)	142 (36,0)	=0,929
Não Atende	79 (60,8)	101 (69,2)	72 (61,0)	252 (64,0)	

AFL

Atende	69 (53,1)	43 (29,5)	27 (22,9)	139 (35,3)	<0,001
Não Atende	61 (46,9)	103 (70,5)	91 (77,1)	255 (64,7)	

IMC: Índice de massa corporal; PAE: Pressão Arterial Elevada; AFE: Atividade Física na Escola; AFL: Atividade Física no tempo livre. Valores de P referentes ao Qui-Quadrado para tendência.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados para a associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física no lazer com o atendimento dos critérios de saúde. Foram encontradas associações significativas para a prática de atividade física (<7 h/semana e \geq 7 h/semana) com o atendimento dos critérios de saúde para a aptidão aeróbia ($P<0,001$), força muscular ($P<0,001$), atividade física na escola ($P=0,045$) e no tempo livre ($P<0,001$) e para o agrupamento das variáveis dependentes ($P<0,02$). Em todos os casos, a proporção do atendimento dos critérios de saúde foi maior nos escolares que praticavam atividade física \geq 7 h/semana. Para o IMC, houve menor proporção de atendimento ao critério de saúde nos praticantes de atividade física ($P=0,023$), enquanto que para a pressão arterial elevada não foram verificadas associações significativas ($P>0,05$).

Tabela 4 – Associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios de saúde. Londrina, PR, 2012. (n=780)

CRITÉRIOS	Apenas EF n (%)	<7 h/semana n (%)	≥7 h/semana n (%)	χ^2	<i>P</i>
Aptidão Aeróbia					
Atende	106 (31,5)	156 (58,4)	109 (61,6)	46,438	<0,001
Não Atende	231 (68,5)	111 (41,6)	68 (28,4)		
Força muscular					
Atende	81 (24,0)	106 (39,7)	86 (48,6)	17,984	<0,001
Não Atende	256 (76,0)	161 (60,3)	91 (51,4)		
IMC					
Atende	271 (80,4)	194 (72,7)	131 (74,0)	5,140	=0,023
Não Atende	66 (19,6)	73 (27,3)	46 (26,0)		
PAE					
Atende	289 (85,8)	214 (80,3)	143 (80,9)	2,930	=0,087
Não Atende	48 (14,2)	53 (19,7)	34 (19,1)		
AFE					
Atende	110 (32,6)	96 (36,0)	106 (59,9)	4,250	=0,040
Não Atende	227 (67,4)	171 (64,0)	71 (40,1)		
AFL					
Atende	66 (19,6)	160 (59,9)	106 (59,9)	31,704	<0,001
Não Atende	271 (80,4)	107 (40,1)	71 (40,1)		

Continua

Continuação TABELA 4

4 Critérios^a

Atende	0 (0,0)	10 (3,7)	12 (6,8)	6,627	=0,010
Não atende	335 (100)	259 (97,0)	166 (93,8)		
Todos^b					
Atende	0 (0,0)	7 (2,6)	9 (5,1)	5,954	=0,015
Não atende	335 (100)	259 (97,4)	167 (94,9)		

IMC: Índice de massa corporal; PAE: Pressão Arterial Elevada; AFE: Atividade Física na Escola; AFL: Atividade Física no tempo livre. ^a Agrupamento das variáveis dependentes que apresentaram associação com a prática de atividade física. ^b Todas as variáveis dependentes foram agrupadas.

Na Tabela 5 é apresentada a razão de prevalência das variáveis que foram associadas significativamente com a prática de atividade física (< 7h/semana e ≥7 h/semana). No atendimento do critério de saúde para aptidão aeróbia, a razão de prevalência ajustada foi 73% maior (RP=1,73, IC95% 1,33 – 2,26) nos praticantes de atividade física ≥ 7 h/semana comparado aos que participavam apenas das aulas de Educação Física. Para a força muscular, o atendimento do critério de saúde na análise ajustada foi 41% (RP=1,41, IC95% 1,13 – 1,75) superior. Com relação à atividade física na escola, a razão de prevalência ajustada foi 25% (RP=1,25, IC95% 1,07 – 1,49) superior. Para a atividade física no lazer, foi verificada razão de prevalência ajustada 156% maior (RP=2,56, 2,04 – 3,21) nos que atendem à recomendação de atividade física moderada a vigorosa semanal. Apesar da baixa prevalência de indivíduos que atendem a todos os critérios de saúde agrupados (<7%), a razão de prevalência desses indivíduos foi 130% (RP=2,30, 1,71 – 3,10) maior nos que praticam atividade física moderada a vigorosa ≥ 7h/semana comparado aos que participam apenas das aulas de Educação Física.

Com exceção da atividade física na escola, todas as outras variáveis que apresentaram associação significativa com a prática de atividade física moderada a vigorosa ≥7 h/semana também apresentaram associação com a prática de atividade física moderada a vigorosa <7 h/semana, no entanto as razões de prevalência foram inferiores. O IMC e a pressão arterial elevada não apresentaram associação com a prática de atividade física quando incluídas na regressão de *Poisson* (P>0,05).

Tabela 5 – Razão de prevalência bruta e ajustada da associação entre participação nas aulas de educação física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios de saúde em escolares. Londrina, PR, 2012.

Variáveis Independentes	Análise Bruta RP (IC 95%)	P	Análise Ajustada RP (IC 95%)	P
Aptidão Aeróbia				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	1,83 (1,53-2,20)	<0,001	1,39 (1,11-1,73)	<0,004
AF ≥7h/sem	2,23 (1,74-2,85)	<0,001	1,73 (1,33-2,26)	<0,001
Força Muscular				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	1,47 (1,23-1,75)	<0,001	1,25 (1,05-1,49)	=0,012
AF ≥7h/sem	1,96 (1,56-2,47)	<0,001	1,41 (1,13-1,75)	=0,002
IMC				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	0,89 (0,75-1,06)	=0,108	0,99 (0,74-1,09)	=0,294
AF ≥7h/sem	0,87 (0,61-1,03)	=0,085	0,95 (0,72-1,24)	=0,708
Continua				
Continuação Tabela 5				
AFE				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	1,08 (0,90-1,30)	=0,389	1,08 (0,90-1,29)	=0,370
AF ≥7h/sem	1,23 (0,96-1,57)	=0,088	1,25 (1,07-1,49)	=0,043
AFL				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	1,66 (1,40-1,97)	<0,001	1,63 (1,30-1,94)	<0,001
AF ≥7h/sem	2,97 (2,33-3,76)	<0,001	2,56 (2,04-3,21)	<0,001

PAE				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	0,80 (0,64-1,02)	0,085	0,86 (0,68-1,10)	=0,230
AF ≥7h/sem	0,79 (0,57-1,09)	0,156	0,99 (0,74-1,33)	=0,963
4 Critérios ^a				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	2,11 (2,01-2,43)	<0,001	1,65 (1,34-2,01)	<0,001
AF ≥7h/sem	2,95 (2,68-3,45)	<0,001	2,09 (1,58-2,73)	<0,001
Todos ^b				
Referência	1,00		1,00	
AF <7h/sem	2,30 (2,10-2,52)	<0,001	1,64 (1,33-2,02)	<0,001
AF ≥7h/sem	3,01 (2,66-3,42)	<0,001	2,30 (1,71-3,10)	<0,001

RP: Razão de Prevalência; IC 95%: Intervalo de confiança de 95% da razão de prevalência; PAE: Pressão Arterial Elevada; AFE: Atividade Física na Escola; AFL: Atividade Física no tempo livre. ^a Agrupamento das variáveis dependentes que apresentaram associação com a prática de atividade física. ^b Todas as variáveis dependentes foram agrupadas. Em todas as variáveis foram realizados ajustes para sexo, idade e condição socioeconômica.

6 DISCUSSÃO

Os principais resultados do presente estudo indicam que a prevalência de atendimento dos critérios de saúde variou de 48,4% para a força muscular a 78,1% para a pressão arterial nos rapazes. Nas moças, houve variação de 21,8% para a força muscular a 87,9% para a pressão arterial. Para a pressão arterial e atividade física na escola nos rapazes e aptidão aeróbia e atividade física no tempo livre para rapazes e moças houve linearidade no atendimento dos critérios de saúde. Com o aumento dos anos escolares, a proporção de atendimento dos critérios foi significativamente menor, ao contrário do que ocorreu com o IMC.

A linearidade do atendimento dos critérios não foi observada para a força muscular nas moças. Foi verificada associação entre prática de atividade física moderada a vigorosa ≥ 7 h/semana e atendimento dos critérios de saúde para a aptidão aeróbia, força muscular, atividade física na escola, no tempo livre e quando todos os critérios analisados foram agrupados. As razões de prevalência para o atendimento aos critérios de saúde apresentaram valores que foram de 25% a 156% superiores nos indivíduos que atingem a recomendação semanal de atividade física comparado aos que participam apenas das aulas de Educação física. A discussão será realizada de acordo com os objetivos do presente estudo:

a) Identificar a prevalência de escolares que atendem os critérios de saúde estabelecidos para aptidão física relacionada à saúde

A prevalência do atendimento dos critérios de saúde para aptidão aeróbia nos escolares do sexo masculino (60,6%) foi superior ao verificado em estudos prévios que analisaram crianças e adolescentes brasileiros e americanos, e apresentaram valores que variaram de 35,3 a 50% (GUEDES et al., 2012; PETROSKI et al., 2011, 2012; WELK et al., 2010), porém inferior a um estudo em adolescentes espanhóis que foi de 84,7% (URDIALES et al., 2010).

Para as escolares do sexo feminino (21,8%), os valores foram similares aos estudos encontrados no Brasil, que apresentaram valores de 32,3 a 35,4% (GUEDES et al., 2012; PETROSKI et al., 2011, 2012) e inferiores a um estudo espanhol e outro americano, em que o atendimento do critério para aptidão aeróbia foi de 58,6% (WELK et al., 2010) e 78% (URDIALES et al., 2010).

Para a força muscular, tanto para os escolares do sexo masculino (48,4%) quanto para o sexo feminino (21,8%) o atendimento do critério de saúde foi inferior aos obtidos previamente em adolescentes americanos (WELK et al., 2010) e similares aos encontrados em brasileiros (GUEDES et al., 2012).

No presente estudo, a prevalência de sobrepeso foi de 25,4% nos rapazes e 21,8% nas moças. Para os rapazes e moças a prevalência foi inferior à encontrada em americanos, 33,3 e 35% (ODGEN et al., 2010), brasileiros de todas as regiões do país, 28,1 e 32,7% (ARAÚJO et al., 2010), e superior à verificada em brasileiros da região nordeste, 14,3 e 12,9% (TASSITANO et al., 2009) e em iranianos, 16 e 17,5% (ZAKERI et al., 2012).

Com relação à pressão arterial elevada, a prevalência encontrada na amostra estudada foi de 21,9% nos rapazes e 12,4% nas moças. Esses valores são superiores aos encontrados por Pinto et al. (2011) em brasileiros da região Nordeste, que apresentaram prevalência de 11,2 e 17,1% para rapazes e moças respectivamente. Romanzini et al. (2008) encontrou valores superiores para os rapazes (36,8%) e inferior para as moças (7,3%) em brasileiros da região Sul. Diversos estudos reportaram a prevalência de pressão arterial elevada sem estratificar pelo sexo, 17,3 (GOMES et al., 2009), 22,9 (KOLLIAS et al., 2009) e 22,8% (GRIZ et al., 2010), valores superiores ao encontrado no presente estudo (17,1%).

A atividade física foi analisada em três dimensões: Atividade física na escola, prática de esportes e programas de exercícios físicos e atividade física no tempo livre. Para a atividade física na escola e no tempo livre, apesar de terem apresentado prevalência próxima a 35% em ambos os sexos, o ponto de corte adotado foi o quartil dos escores, impedindo comparações. Para a atividade esportiva e programas de exercício físico, foi utilizada a recomendação de atividade física semanal que é ≥ 7 h/semana (LLOYD-JONES et al., 2010). A prevalência de rapazes e moças ativos foi de 35,2 e 10,4% respectivamente. Estes valores são superiores aos previamente relatados, com prevalências em próximas de 20% para os rapazes e 10% para moças, em brasileiros e americanos (DIAMANT et al., 2011; FERNANDES et al., 2011; SANTOS et al., 2010) e inferiores aos reportados por Ceshini et al. (2009) sendo de 50,3 e 25,9% de rapazes e moças ativos respectivamente.

A comparação dos resultados encontrados no presente estudo com os previamente relatados na literatura é difícil devido às diferentes características dos estudos. Para a aptidão física relacionada à saúde, apesar de serem utilizadas as mesmas capacidades motoras, os pontos de corte para atendimento de critérios utilizados foram de anos diferentes para a mesma bateria (GUEDES et al., 2012; URDIALES et al., 2010) ou critérios de outras baterias de teste (PETROSKI et al., 2011, 2012). Da mesma forma, para a atividade física habitual, pontos de corte diferentes (FERNANDES et al., 2011) e outros tipos de questionários (CESCHINI et al., 2009; DIAMAND et al., 2011; SANTOS et al., 2010) foram utilizados. Com relação ao sobrepeso (ARAÚJO et al., 2010; TASSITANO et al., 2009) e pressão arterial elevada (GOMES et al., 2009) também foram utilizadas diretrizes diferentes a do presente estudo. Outro fator que pode explicar as diferenças encontradas na prevalência do atendimento aos critérios de saúde é a amostra estudada de diferentes regiões, do Brasil (ARAÚJO et al., 2010) e do mundo (DIAMANT et al., 2011).

Apesar das diferenças metodológicas, os resultados prévios e os do presente estudo apontam a alta prevalência de fatores de risco (baixa aptidão e atividade física, sobrepeso e pressão arterial elevada) em adolescentes brasileiros, fatores que os deixam expostos aos fatores de risco cardiovascular (HURTIG-WENNLÖF et al., 2007), síndrome metabólica (STABELINI NETO et al., 2011) e marcadores inflamatórios (LIN et al., 2009; MARTINEZ-GOMEZ et al., 2010).

b) Comparar o atendimento dos critérios para aptidão física relacionada à saúde de escolares de acordo com a faixa etária

O declínio no atendimento dos critérios de saúde para aptidão aeróbia nos anos escolares analisados no presente estudo corroboram com resultados já relatados na literatura (MOJICA et al., 2008; POWELL et al., 2009; WELK et al., 2010; ZHU et al., 2010). Para a força muscular, houve manutenção da proporção de atendimento aos critérios de saúde para rapazes e diminuição no nono ano e aumento no terceiro ano para as moças. Tais resultados são diferentes aos encontrados em estudos prévios, que demonstraram diminuição para meninos e meninas (WELK et al., 2010) e manutenção durante o ensino fundamental e queda no ensino médio (MOJICA et al., 2008). Para o IMC houve aumento significativo da proporção de atendimento dos critérios ao longo dos anos em ambos os sexos.

Esses resultados são contrários aos relatados previamente, que demonstraram manutenção do atendimento dos critérios de saúde nos meninos durante o Ensino Fundamental e aumento no Ensino Médio (ZHU et al., 2010), diminuição nas meninas durante o mesmo período (MOJICA et al., 2008; WELK et al., 2010; ZHU et al., 2010), manutenção nas meninas e meninos do quinto ao sétimo ano do Ensino Fundamental (POWELL et al., 2009), aumento do sexto ao nono ano e manutenção no terceiro ano do Ensino Médio nos meninos (WELK et al., 2010).

Com relação ao declínio na atividade física na escola e no tempo livre, os resultados verificados no presente estudo corroboram com outros estudos que demonstraram diminuição na atividade física de crianças e adolescentes (KAHN et al., 2008; MAXIMOVA et al., 2009) de 9 a 15 anos (NADER et al., 2008), de 14 a 19 anos (CESCHINI et al., 2009) e do oitavo ano escolar até o 12º ano em meninas (PATE et al., 2007). Com relação à pressão arterial, os resultados obtidos por Ostrowska et al. (2007) e Pinto et al. (2011) corroboram aos encontrados no presente estudo nas meninas, em que houve manutenção na proporção de atendimento aos critérios de saúde. Para os rapazes os resultados também são semelhantes aos encontrados por O'Connor et al. (2012), que reportaram que com o aumento da idade, há diminuição da proporção de atendimento do critério de saúde.

Das variáveis analisadas, houve diminuição da proporção de atendimento aos critérios com o avançar dos anos escolares para a aptidão aeróbia e atividade física no tempo livre para rapazes e moças, pressão arterial elevada e atividade física na escola para rapazes. Diversos fatores estão associados à prática de atividade física no início da adolescência, dentre eles a autoestima atlética e social, estética e forma corporal, possuir pais fisicamente ativos, necessidade de realizar transporte ativo e ambiente para a prática de atividade física (KAHN et al., 2008).

Os resultados de uma revisão sistemática realizada por Craggs et al. (2011) demonstraram que em adolescentes de 10 a 13 anos a quantidade de atividade física realizada em anos anteriores e a autoeficácia estão associadas ao menor declínio da atividade física. Para a faixa etária de 14-18 anos a percepção de controle comportamental, suporte para prática e a autoeficácia apresentaram associação com o menor declínio da atividade física ao longo dos anos (CRAGGS et al., 2011).

Para a aptidão aeróbia o declínio do atendimento ao critério de saúde pode estar relacionado à diminuição da atividade física nas faixas etárias estudadas (KHAN et al., 2008). Apesar de controverso, a atividade física no tempo livre pode estar relacionada à aptidão aeróbia (PARIKH; STRATTON, 2011). Dentre as intensidades de exercício, os realizados em intensidade vigorosa apresentam maior relação com a aptidão aeróbia (DENCKER et al., 2006), apesar de serem relações baixas. Os resultados acerca da diminuição do atendimento dos critérios de saúde sugerem a necessidade de estudos nessa faixa etária que busquem investigar os processos que determinam esse comportamento, assim como estratégias para prevenção da inatividade física nessa faixa etária.

c) Verificar a existência de associação entre participação nas aulas de Educação Física e prática de atividade física com o atendimento dos critérios para aptidão física relacionada à saúde em escolares.

De acordo com alguns autores a escola é um lugar importante para estimular a promoção da atividade física em crianças e adolescentes (HALLAL, 2010; NAHAS et al., 2005). Apesar de diversos estudos terem verificado o efeito de programas de intervenção na escola sobre a saúde de adolescentes (CARREL et al., 2009; FAIGENBAUM et al., 2011; SANCHEZ-VAZNAUGH et al., 2012), no presente estudo foi analisada a associação entre participação nas aulas de Educação Física e atividade física no lazer com o atendimento dos critérios de saúde para a aptidão física relacionada à saúde, atividade física e pressão arterial em escolares.

Para a aptidão aeróbia e força muscular foram encontradas associações significativas, sendo que os indivíduos que praticam atividade física ≥ 7 h/sem (aptidão aeróbia = 1,73, 1,33-2,26 e força = 1,41, 1,13-1,75) e < 7 h/sem (aptidão aeróbia = 1,39, 1,11-1,73 e força muscular = 1,25, 1,05-1,49) apresentaram maior razão de prevalência de atendimento do critério de saúde comparado aos que participavam apenas das aulas de Educação Física. Da mesma forma, para a atividade física na escola e no tempo livre foram encontradas associações significativas entre prática de atividade física ≥ 7 h/sem (tempo livre = 2,56, 2,04-3,21 e escola = 1,25, 1,07-1,49) e < 7 h/sem (tempo livre = 1,63, 1,30-1,94).

Estes resultados corroboram os encontrados em outros estudos em que adolescentes que são ativos na adolescência apresentam razão de chance de 1,40 de atender os critérios de saúde quando comparados a 0,92 nos que têm

quantidades reduzidas de atividade física, e a 0,77 nos inativos fisicamente (RICHARDS et al., 2009).

Em adolescentes do sexo masculino, a proporção de indivíduos que atendem a cinco critérios de saúde (força, flexibilidade, aptidão aeróbia e composição corporal) é 16 vezes maior nos que praticam >2 esportes, 15 vezes nos que praticam dois e seis vezes nos que praticam um, comparados aos que não praticam esporte algum (RENFROW et al., 2011). Ao analisar as escolas que proporcionam o mínimo de 200 minutos de aulas de Educação Física a cada 10 dias, Sanchez-Vaznaugh et al. (2012) verificaram que o atendimento do critério de saúde para aptidão aeróbia era de OR = 1,29 comparado às que proporcionavam <200 min de aula a cada 10 dias.

Outros estudos também reportaram resultados semelhantes por meio de diferentes tipos de análises. Adolescentes ativos possuem desempenho significativamente maior em testes de aptidão aeróbia (HUANG; MALINA, 2011; SALES-NOBRE et al., 2009) e a quantidade de atividade física moderada a vigorosa diária está relacionada com a aptidão aeróbia (MACHADO-RODRIGUES et al., 2011; RUIZ et al., 2006). Da mesma forma, 50% da aptidão aeróbia pode ser explicada pela participação em atividade física e pelo esporte de competição (AIRES et al., 2012). A quantidade necessária para prevenir a baixa aptidão aeróbia também foi investigada e os resultados demonstraram que são necessários aproximadamente 50 min diários de atividade física moderada a vigorosa (MARTINEZ-GOMES et al., 2011). Com o mesmo objetivo do presente estudo, dois estudos encontraram valores significativamente superiores de aptidão aeróbia e força muscular em adolescentes que realizavam atividade física comparado com os que participavam apenas das aulas de Educação Física (BEETS; PITETTI, 2005; KOUTEDAKIS; BOUZIOTAS, 2003).

Com relação à atividade física no tempo livre, para essa dimensão da atividade física o instrumento utilizado no presente estudo leva em consideração o comportamento sedentário e o transporte ativo, características diferentes da analisada como variável independente. Os resultados do presente estudo corroboram com os achados de uma revisão sistemática a qual demonstrou que crianças que realizam transporte ativo tendem a serem mais ativas quando comparadas às que realizam transporte passivo (FAULKNER et al., 2008). Ainda, Melkevik et al. (2010) reportaram que adolescentes que possuem >2h de

comportamento sedentário realizam menor quantidade de atividade física moderada a vigorosa comparado aos que possuem menor comportamento sedentário. Assim, os resultados do presente estudo demonstraram que os escolares que atendem a recomendação de atividade física moderada a vigorosa semanal também são mais ativos na escola, realizam mais transporte ativo e possuem menor comportamento sedentário comparados aos escolares que participam apenas das aulas de Educação Física.

De modo contrário à aptidão e atividade física, o IMC e a Pressão arterial elevada não apresentaram associação com a quantidade de atividade física moderada a vigorosa ≥ 7 h/sem (IMC= 0,95, 0,72-1,24 e PAE= 0,99, 0,74-1,33) e < 7 h/sem (IMC = 0,99, 0,74-1,09 e PAE= 0,86, 0,68-1,10). Os resultados para o IMC corroboram com outros que demonstraram que a Atividade física habitual, OR= 1,3 (MOJIKÁ et al., 2008), OR= 0,93 (SILVA et al., 2010), OR= 0,48 a 1,03 (AIRES et al., 2010) não apresentou associação com o sobrepeso de adolescentes. No entanto recentemente Drake et al. (2012) demonstraram que a prática esportiva é um fator de proteção para o sobrepeso OR= 0,73.

Resultados inconclusivos também foram encontrados na literatura com relação à pressão arterial elevada. Campos et al. (2010) não encontraram associação entre prática de atividade física e pressão arterial elevada OR= 1,23 e Gaya et al. (2011) não encontraram associação entre prática de esportes de competição e pressão arterial elevada OR= 1,33. Por outro lado, no mesmo estudo, Gaya et al. (2011) reportaram associação entre atividade física e pressão arterial elevada OR=1,47. So et al. (2010) também reportaram proteção da prática de atividade física para a pressão arterial elevada em adolescentes OR= 0,63.

Tanto o IMC como a pressão arterial elevada são dois fatores de risco que são influenciados por diferentes aspectos. A pressão arterial elevada em adolescentes está associada à história familiar de hipertensão, baixa condição socioeconômica, excesso de adiposidade, baixa prática de atividade física, consumo inadequado de nutrientes e fumo (KOLLIAS et al., 2009; PINTO et al., 2011; SHI et al., 2012). Os fatores associados ao sobrepeso são a maior renda familiar, escolaridade materna e posse de bens de consumo, excesso de peso materno, não realizar a refeição do café da manhã, comer *fast food* uma vez na semana e ter comportamento sedentário acima de uma hora por dia (LEAL et al., 2012; MUSHTAQ et al., 2011). No presente estudo a única variável independente

analisada foi a atividade física e, devido a grande quantidade de fatores associados à pressão arterial elevada e sobrepeso, outros fatores podem estar influenciando a prevalência desses desfechos na amostra estudada, motivo pelo qual não foram encontradas associações entre prática de atividade física com o sobrepeso e a pressão arterial elevada nesse estudo.

Além de diferentes fatores estarem associados ao sobrepeso e a pressão arterial elevada em adolescentes, essas duas variáveis também apresentam associação entre si (PINTO et al., 2011). Uma vez que não foram verificadas associações entre prática de atividade física e sobrepeso, o mesmo comportamento foi encontrado para a pressão arterial elevada, provavelmente, devido à forte associação existente entre o sobrepeso e a pressão arterial elevada em adolescentes mesmo quando são controlados os efeitos da prática de atividade física e aptidão aeróbia (GAYA et al., 2011).

Outro fator que pode contribuir para a não associação encontrada entre prática de atividade física com o sobrepeso é a imagem corporal (BUTT et al., 2011). Na sociedade, há um padrão de beleza corporal onde é considerado “belo” quando o indivíduo está abaixo do peso ideal para o IMC (FREITAS et al., 2010). A atitude percebida entre seus pares com relação à forma corporal (percepção de forma corporal magra para as moças) e aptidão física (percepção de aptidão e força para meninos) está associado à prática de atividade física em adolescentes (KAHN et al., 2008). Além disso, em discursos de adolescentes obesos é frequente o relato da prática de atividades físicas para diminuir a massa corporal e melhorar a saúde (SERRANO et al., 2010) e de que o motivo que realizam a atividade física é melhorar saúde em obesos, e a saúde e estética nos classificados em sobrepeso (BALBINOTTI et al., 2011). Provavelmente, devido à associação existente entre forma e imagem corporal com a prática de atividade física, conhecimento sobre o benefício da atividade física e os riscos do sobrepeso e obesidade para a saúde, na amostra estudada a mesma proporção de escolares com sobrepeso declararam realizar atividades físicas comparados aos que reportaram não realizar.

De acordo com os resultados do presente estudo, escolares que participam apenas das aulas de Educação Física atendem aos critérios de saúde para aptidão aeróbia, força muscular e atividade física em menor proporção quando comparados aos adolescentes que atingem à recomendação de atividade física moderada a vigorosa semanal. Um dos fatores que pode contribuir para o menor

atendimento dos critérios de saúde para aptidão física dos participantes é a baixa intensidade das aulas de Educação Física.

A baixa intensidade das aulas tem sido reportada há vários anos no Brasil, sendo que com o aumento dos anos escolares a intensidade das aulas diminui significativamente. A proporção média de minutos em intensidade >120 e <150 bpm⁻¹ dos escolares foi de 42, 33 e 27% para a quinta e sexta, sétima e oitava série do Ensino Fundamental, primeira, segunda e terceira série do Ensino Médio (GUEDES; GUEDES, 1997). A quantidade média de minutos em cada aula nessa mesma intensidade é de 16, 12 e 10,5 para a quinta e sexta, sétima e oitava série do ensino fundamental, primeira, segunda e terceira série do ensino médio respectivamente. Recentemente, Kremer et al. (2012) reportaram que menos de 50% das aulas de Educação Física são realizadas em atividade moderada a vigorosa.

A intensidade das aulas de Educação Física torna-se relevante principalmente nos alunos que não atendem a quantidade recomendada de atividade física moderada a vigorosa. Provavelmente na amostra estudada a intensidade e volume das aulas não foram suficientes para que os alunos que participavam apenas das aulas de Educação Física atendessem aos critérios de saúde para aptidão física da mesma forma que os participantes de atividade física. Um dado que demonstra isso foi apresentado na figura 1, sendo que apenas 16,2% dos escolares reportaram se sentir cansado após todas as aulas de Educação Física. Além das aulas serem em intensidade insuficiente, geralmente durante as aulas de Educação Física não são realizados exercícios para a promoção da aptidão física, sendo que o tempo despendido para este fim representa $<2\%$ das aulas (GUEDES; GUEDES, 1997). Este fato pode explicar o fato de que também para o teste de força muscular, uma maior proporção dos alunos que praticam atividade física atendeu ao critério de saúde quando comparado aos que participam apenas das aulas de Educação Física.

Outras duas características dos programas de Educação Física no Brasil que podem explicar os resultados encontrados com relação à aptidão física é o fato de que uma parcela das aulas é realizada em sala de aula e o volume das aulas. No presente estudo, 55,8% dos alunos declararam realizar todas as aulas na quadra, 39,4% realizam uma aula na quadra e outra na sala e 4,8% realizam as duas na sala de aula. Apesar da importância em transmitir conhecimentos da área

de forma teórica, aulas em sala de aula impedem a prática da atividade física orientada pelos alunos que não realizam atividade física fora da escola. Com relação ao volume das aulas, já foi descrito que 200 minutos de aulas de Educação Física a cada 10 dias, resultam em razão de chance de 1,29 para os escolares atenderem o critério de saúde para aptidão aeróbia quando comparado às que proporcionavam <200 min de aula a cada 10 dias (SANCHEZ-VAZNAUGH et al., 2012). Na amostra estudada, os escolares realizavam aula de Educação Física de 2 vezes por semana, com duração de 50 min cada, quantidade abaixo da relatada para resultar em atendimento aos critérios de saúde para aptidão aeróbia.

Uma característica que deve ser considerada ao analisar programas de Educação Física é o conteúdo curricular, que norteará os objetivos das aulas. A Educação Física na rede estadual de ensino do Estado do Paraná é pautada no conteúdo denominado cultura corporal de movimento (COLETIVO DE AUTORES, 1992), proposta que basicamente divide os conteúdos da Educação Física em Jogos, Esportes, Ginástica, Lutas e Dança (SEED, 2008). Nesse contexto, o conteúdo da Educação Física, que têm como objetivo promover o estilo de vida ativo por meio do aumento da aptidão e atividade física, resultando em prevenção ao surgimento de doenças crônicas não transmissíveis na infância e idade adulta (NAHAS et al., 2005) não tem sido utilizado na rede estadual de ensino do Paraná (SEED, 2008). No ano de 2006 foi elaborado um livro didático para auxiliar os professores a sistematizar os conteúdos da Educação Física (SEED, 2006). Apesar de ser incluído o tema saúde, esse está inserido como um subtópico do conteúdo Ginástica. Além disso, os aspectos da saúde pertinentes a Educação Física são apresentados de forma superficial, não sendo citadas informações imprescindíveis aos alunos como, por exemplo, a recomendação semanal de atividade física.

Algumas limitações desse estudo devem ser apontadas. Primeiramente, o questionário é amplamente utilizado para estimar a atividade física de adolescentes, no entanto, não é um instrumento preciso se comparado ao acelerômetro (HONG et al., 2012), sofrendo influência da capacidade de recordação e da subjetividade das respostas. No entanto, devido ao tamanho amostral desse estudo não seria viável utilizar medidas da atividade física habitual e das aulas de Educação Física mais precisas como, por exemplo, acelerômetros ou frequencímetros cardíacos. Com relação às aulas de Educação Física os dados foram obtidos da proposta pedagógica do Estado. No entanto, as aulas dessa

disciplina não foram observadas pelo investigador. Esta limitação impediu a análise mais acurada de cada escola, e o planejamento e conteúdos desenvolvidos pelo professor de Educação Física. Além disso, o IMC e a pressão arterial foram duas das variáveis dependentes do estudo. Sabe-se que além da atividade física outros fatores podem influenciar essas variáveis, fato que limitou a identificação dos fatores que determinaram os resultados encontrados para o IMC e pressão arterial elevada.

Os resultados obtidos nesse estudo demonstram que para a aptidão aeróbia, força muscular, atividade física na escola e no tempo livre os participantes que participam apenas das aulas de Educação Física atenderam em menor proporção os critérios de saúde. Estes resultados sugerem que o conteúdo e a quantidade das aulas de Educação Física deveriam ser reformulados para que seja uma disciplina que tenha como um dos objetivos promover um estilo de vida ativo por meio da promoção da atividade física. Esta reformulação favoreceria principalmente os escolares que reportaram não realizar atividade física alguma ou não atingem a quantidade semanal recomendada, estando expostos aos fatores de risco associados à inatividade física e a baixa aptidão física. Para esses escolares, a aula de Educação Física pode ser a oportunidade de realizar atividades físicas orientadas, de acordo com o conteúdo da disciplina, e ser incentivado a adotar um estilo de vida ativo.

7 CONCLUSÃO

A prevalência de atendimento aos critérios de saúde foi de 20,7% para a recomendação de atividade física habitual, 47,6% para a aptidão aeróbia, 35,0% para a força muscular, 76,4% para o IMC e 82,9% para a pressão arterial.

Houve diminuição linear do atendimento dos critérios de saúde para aptidão aeróbia e aumento linear para o IMC em rapazes e moças. Para a Pressão arterial elevada, a atividade física na escola e no tempo livre nos rapazes e atividade física na escola para as moças indicou diminuição do atendimento dos critérios com o avançar dos anos.

A quantidade semanal recomendada de atividade física está associada ao atendimento dos critérios de saúde para a aptidão aeróbia, força muscular, atividade física na escola e no tempo livre em escolares, tendo como referência o escolar que participa apenas das aulas de Educação Física. Para o IMC e pressão arterial elevada não foram encontradas associações com a prática de atividade física.

Participar apenas das aulas de Educação Física não é suficiente para atender os critérios de saúde para aptidão aeróbia, força muscular, atividade física no tempo livre e na escola, sugerindo que os escolares sejam incentivados a se engajarem em atividade física também fora do ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

- ABEP. Associação Brasileira de empresas de pesquisa. **Critério de classificação econômica do Brasil**, 2012. Disponível em: <<http://www.abep.org>>. Acesso em: 12 de abr. 2012.
- AIRES, L.; SILVA, P.; SILVA, G.; SANTOS, M. P.; RIBEIRO, J. C.; MOTA, J. Intensity of physical activity, cardiorespiratory fitness, and body mass index in youth. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 7, n. 1, p. 54 – 59, 2010.
- AIRES, L.; SILVA, G.; MARTINS, C.; SANTOS, M. P.; RIBEIRO, J. C.; MOTA, J. Influence of activity patterns in fitness during youth. **International Journal Sports Medicine**, v. 33, n. 4, p. 325-329, 2012.
- ALBERTO, M. F. P.; SANTOS, D. P.; LEITE, F. M.; LIMA, J. W.; PAIXÃO, G. P.; SILVA, S. A. Trabalho infantil doméstico: perfil bio-sócio-econômico e configuração da atividade no município de João Pessoa, PB. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 12, n. 1, p. 57-73, 2009.
- ANDERSEN, L. B.; RIDDOCH, C.; KRIEMLER, S.; HILLS, A. P. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 11, p. 871-6, 2011.
- ANSA, V. O.; ANAH, M. U.; ODEY, F. A.; MBU, P. N.; AGBOR, E. I. Relationship between parental socio-economic status and ocasional blood pressure in coastal Nigerian adolescents. **West African Journal of Medicine**, v. 29, n. 3, p. 146-52, 2010.
- ARAÚJO, C.; TORAL, N.; SILVA, A. C. F.; VELÁSQUEZ-MELENDEZ, G.; DIAS, A. J. R. Estado nutricional dos adolescentes e sua relação com variáveis sociodemográficas: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3077-3084, 2010.
- ARDOY, D. N.; FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, J. M.; RUIZ, J. R.; CHILLÓN, P.; ESPAÑA-ROMERO, V.; CASTILLO, M. J. et al. Improving physical fitness in adolescents through a school-based intervention: the EDUFIT study. **Revista Espanhola de Cardiologia**, v. 64, n. 6, p. 484-491, 2011.
- BAECKE, J. A. H.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J. E. R. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 36, p. 936-42, 1982.
- BALBINOTTI, M. A. A.; ZAMBONATO, F.; BARBOSA, M. L. L.; SALDANHA, R. P. S.; BALBINOTTI, C. A. A. Motivação à prática regular de atividades físicas e esportivas: um estudo comparativo entre estudantes com sobrepeso, obesos e eutróficos. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 17, n. 3, p. 384-394, 2011.
- BARROS, M. V.; NAHAS, M. V.; HALLAL, P. C.; FARIAS JÚNIOR, J. C.; FLORINDO, A. A.; BARROS, S. S. H. Effectiveness of a school-based intervention

on physical activity for high school students in Brazil: the Saude na Boa Project. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 6, n. 2, p. 163-69, 2009.

BEETS, M. W.; PITETTI, K. H. Contribution of physical education and sport to health-related fitness in high school students. **The Journal of School Health**, Columbus, v. 75, n. 1, p. 25-30, 2005.

BO ANDERSEN, L.; WEDDERKOPP, N.; LEBOEUF-YDE, C. Association between back pain and physical fitness in adolescents. **Spine**, v. 31, n. 15, p. 1740-4, 2006.

BOONE, J. L. A new curriculum for fitness education. **Public Health Reports**, v. 98, p. 507-16, 1983.

BOVET, P.; AUGUSTE, R.; BURDETTE, H. Strong inverse association between physical fitness and overweight in adolescents: a large school-based survey. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 24, n. 4, 2007.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental – Educação Física. Brasília: MEC/SEF, 1998. 106p.

BUTT, J.; WEINBERG, R. S.; BRECKON, J. D.; CLAYTOR, R. P. Adolescent physical activity participation and motivational determinants across gender, age, and race. **Journal of Physical Activity and Health**, v.8, n.8, p.1074-83, 2011.

CAMPOS, W.; STABELINI NETO, A.; BOZZA, R.; ULBRICH, A. Z.; BERTIN, R. L.; MASCARENHAS, L. P. G.; SILVA, S. G.; SASAKI, J. E. Atividade física, consumo de lipídios e fatores de risco para aterosclerose em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 5, p. 601-607, 2010.

CARREL, A. L.; MCVEAN, J. J.; CLARK, R. R.; PETERSON, S. E.; EICKHOFF, J. C.; ALLEN, D. B. School-based exercise improves fitness, body composition, insulin sensitivity, and markers of inflammation in non-obese children. **Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism**, v. 22, n. 5, p. 409-15, 2009.

CASTELLI, D. M.; HILLMAN, C. H.; BUCK, S. M.; ERWIN, H. E. Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 29, n. 2, p. 239-52, 2007.

CESCHINI, F. L.; ANDRADE, D. R.; OLIVEIRA, L. C.; ARAÚJO, J. F.; MATSUDO, V. K. R. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. **Jornal de Pediatria**, v. 85, n. 4, p. 301-306, 2009.

CHARILAOU, M.; KAREKLA, M.; CONSTANTINO, M.; PRICE, S. Relationship between physical activity and type of smoking behavior among adolescents and young adults in Cyprus. **Nicotine and Tobacco Research**, v. 11, n. 8, p. 969-976, 2009.

CHAVES, V. L. V.; FREESE, E.; LAPA, T. M.; CESSÉ, E. A. P.; VASCONCELOS, A. L. R. Evolução espaço-temporal do sobrepeso e da obesidade em adolescentes masculinos brasileiros, 1980 a 2005. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 7, p. 1303-13, 2010.

CHEN, W.; SRINIVASAN, S. R.; RUAN, L.; MEI, H.; BERENSON, G. S. Adult hypertension is associated with blood pressure variability in childhood in blacks and whites: the bogalusa heart study. **American Journal of Hypertension**, v. 24, n. 1, p. 77-82, 2011.

CHRISTOFARO, D. G. D.; ANDRADE, S. M.; FERNANDES, R. A.; CABRERA, M. A. S.; RITTI-DIAS, R. M. Prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 11, n. 4, p. 361-367, 2011.

CHRISTOFARO, D. G. D.; FERNANDES, R. A.; GERAGE, A. M.; POLITO, M. D.; ALVES, M. J.; OLIVEIRA, A. R. Validação do medidor de pressão arterial Omron HEM-742 em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 92, n. 1, p. 9-14, 2009.

COHEN, D.; SCOTT, M.; WANG, F. Z.; MCKENZIE, T. L.; PORTER, D. School design and physical activity among middle school girls. **Physical Activity and Health**, v. 5, n. 5, p. 719-31, 2008.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.

COOPER INSTITUTE FOR AEROBICS RESEARCH. **The Prudential FITNESSGRAM Test Administration Manual**. Dallas, Cooper Institute for Aerobics Research, 1999.

CORDER, K.; VAN SLUIJS, E. M.; GOODYER, I.; RIDGWAY, C. L.; STEELE, R. M.; BAMBER, D. et al. Physical activity awareness of British adolescents. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine**, v. 165, n. 7, p. 603-609, 2011.

CRAGGS, C.; CORDER, K.; VAN SLUIJS, E. M.; GRIFFIN, S. J. Determinants of change in physical activity in children and adolescents: a systematic review. **American journal of Preventive Medicine**, v. 40, n. 6, p. 645-658, 2011.

CROCKER, P. R. et al. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine & Science in Sports and Exercise**, v. 29, n. 10, p. 1344-9, 1997.

DALEY, A. J.; BASSI, S.; HATHHOTUWA, H. R.; HUSSAIN, T.; KALHAN, M.; RISHI, S. Doctor, how much physical activity should I be doing? How knowledgeable are general practitioners about the UK Chief Medical Officer's (2004)

recommendations for active living to achieve health benefits? **Public Health**, v. 122, n. 6, p. 588-90, 2008.

DAUENHAUER, B. D.; KEATING, X. D. The influence of physical education on physical activity levels of urban elementary students. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 3, p. 512-20.

DENCKER, M.; THORSSON, O.; KARLSSON, M. K.; LINDÉN, C.; SVENSSON, J.; WOLLMER, P.; ANDERSEN, L. B. Daily physical activity and its relation to aerobic fitness in children aged 8-11 years. **European Journal of Applied Physiology**, v. 96, n. 5, p. 587-592, 2006.

DIAMANT, A. L.; BABEY, S. H.; WOLSTEIN, J. **Adolescent Physical Education and Physical Activity in California**. UCLA Center For Health Policy Research, 2011.

DÓREA, V.; RONQUE, E. R. V.; CYRINO, E. S.; SERASSUELO JUNIOR, H.; GOBBO, L. A.; CARVALHO, F. O. et al. Aptidão Física Relacionada à Saúde em Escolares de Jequié, BA, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 6, p. 494-499, 2008.

DRAKE, K. M.; BEACH, M. L.; LONGACRE, M. R.; MACKENZIE, T.; TITUS, L. J.; RUNDLE, A. G.; DALTON, M. A. Influence of sports, physical education, and active commuting to school on adolescent weight status. **Pediatrics**, v. 130, n. 2, p. 296-304, 2012.

DYMENT, J. E.; BELL, A. C. Grounds for movement: green school grounds as sites for promoting physical activity. **Health Education Research**, v. 23, n. 6, p. 952-62, 2008.

EKELUND, U.; LUAN, J.; SHERAR, L. B.; ESLIGER, D. W.; GRIEW, P.; COOPER, A. et al. Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. **JAMA: the Journal of the American Medical Association**, v. 307, n. 7, p. 704-12, 2012.

FAIGENBAUM, A. D.; FARRELL, A.; FABIANO, M.; RADLER, T.; NACLERIO, F.; RATAMESS, N. A.; KANG, J.; MYER, G. D. Effects of integrative neuromuscular training on fitness performance in children. **Pediatric Exercise Science**, v. 23, n. 4, p. 573-584, 2011.

FAULKNER, G. E.; BULIUNG, R. N.; FLORA, P. K.; FUSCO, C. Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: a systematic review. **Preventive Medicine**, v. 48, n. 1, p. 3-8, 2008.

FEDEWA, A. L.; AHN, S. The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n. 3, p. 521-35, 2011.

FELDMAN, D. E.; SHRIER, I.; ROSSIGNOL, M.; ABENHAIM, L. Risk Factors for the development of low back pain in adolescence. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 154, n. 1, p. 30-36, 2001.

FERNANDES, R. A.; CHRISTOFARO, D. G. D.; CASONATTO, J.; KAWAGUTI, S. S.; RONQUE, E. N. R.; CARDOSO, J. R. C.; FREITAS JÚNIOR, I. F.; OLIVEIRA, A. R. Associação transversal entre hábitos alimentares saudáveis e não saudáveis e atividade física de lazer em adolescentes. **Jornal de Pediatria**, v.87, n.3, p.252-6, 2011.

FINDHOLT, N. E.; MICHAEL, Y. L.; JEROFKE, L. J.; BROGOITTI, V. W. Environmental influences on children's physical activity and eating habits in a rural Oregon County. **American Journal of Health Promotion**, v.26, n.2, p.74-85, 2011.

FREITAS, C. M. S. M.; LIMA, R. B. T.; COSTA, A. S.; LUCENA FILHO, A. O padrão de beleza corporal sobre o corpo feminino mediante o IMC. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 3, p. 389-404, 2010.

GARCIA, L. M. T.; FISBERG, M. Atividades físicas e barreiras referidas por adolescentes atendidos num serviço de saúde. **Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano**, v. 13, n. 3, p. 163-169, 2011.

GAYA, A. R.; SILVA, P.; MARTINS, C.; GAYA, A.; RIBEIRO, J. C.; MOTA, J. Association of leisure time physical activity and sports competition activities with high blood pressure levels: study carried out in a sample of Portuguese children and adolescents. **Child Care Health**, v. 37, n. 3, p. 329-34, 2011.

GIULIANO, I. C. B.; CARAMELLI, B.; PELLANDA, L.; DUNCAN, B.; MATTOS, S.; FONSECA, F. A. H. et al. I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 85, supl. 6, p. 3-36, 2005.

GOMES, B. M. R.; ALVES, J. G. B. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em estudantes de Ensino Médio de escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil, 2006. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 2, p. 375-381, 2009.

GONZÁLEZ-JIMÉNEZ, E.; AGUILAR-CORDERO, M. J.; GARCÍA, C. J.; GARCÍA-LÓPEZ, P. A.; ÁLVAREZ-FERRÉ, J.; PADILLA-LÓPEZ, C. A. Prevalence of nutritional overweight and obesity and hypertension as well as their relationship with anthropometric indicators in a population of students in Granada and its provinces. **Nutrición Hospitalaria**, v. 26, n. 5, p. 1004-10, 2011.

GRIZ, L. H. M.; VIÉGAS, M.; BARROS, M.; GRIZ, A. L.; FREESE, E.; BANDEIRA, F. Prevalence of central obesity in a large sample of adolescents from public schools in Recife, Brazil. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, v. 54, n. 7, p. 607 – 611, 2010.

GUEDES, J. E. R. P.; GUEDES, D. P. Características dos programas de Educação Física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 11, n. 1, p. 49-62, 1997.

GUEDES, D. P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 21, p. 37-60, 2007.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Manual Prático para Avaliação em Educação Física**. Barueri, São Paulo. Editora Manole, 2006.

GUEDES, D. P.; LOPES, C. C.; GUEDES, J. E. R. P.; STANGANELLI, L. C. Reprodutibilidade e validade do questionário Baecke para avaliação da atividade física habitual em adolescentes. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto**, v. 6, n. 3, p. 265-74, 2006.

GUEDES, D. P.; MIRANDA NETO, J.; LOPES, V. P.; SILVA, A. J. Health-related physical fitness is associated with selected sociodemographic and behavioral factors in Brazilian school children. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 9, n. 4, p. 473-80, 2012.

GUINHOYA, B. C.; SAMOUDA, H.; ZITOUNI, D.; VILHELM, C.; HUBERT, H. Evidence of the influence of physical activity on the metabolic syndrome and/or on insulin resistance in pediatric populations: a systematic review. **Internation Journal of Pediatric Obesity**, v. 6, n. 5, p. 361-88, 2011.

GUPTA, D. K.; SHAH, P.; MISRA, A.; BHARADWAJ, S.; GULATI, S.; GUPTA, N. et al. Secular trends in prevalence of overweight and obesity from 2006 to 2009 in urban Asian Indian adolescents aged 14-17 years. **PLoS One**, v. 23, n. 6, 2011.

GUTIN, B.; OWENS, S. The influence of physical activity on cardiometabolic biomarkers in youths: a review. **Pediatric Exercise Science**, v. 23, n. 2, p. 169-185, 2011.

HAJIAN-TILAKI, K. O.; SAJJADI, P.; RAZAVI, A. Prevalence of overweight and obesity and associated risk factors in urban primary-school children in Babol, Islamic Republic of Iran. **Eastern Mediterranean Health Journal**, v. 17, n. 2, p. 109-114, 2011.

HALLAL, P. C. Promoção da atividade física no Brasil: Chegou a hora da escola. **Revista brasileira de atividade física e saúde**, v. 15, n. 2, p.76-77, 2010.

HAUG, E.; TORSHEIM, T.; SAMDAL, O. Local school policies increase physical activity in Norwegian secondary schools. **Health Promotion International**, v. 25, n. 1, p. 63-72, 2010.

HOFHUIZEN, C. M.; LEMSON, J.; HEMELAAR, A. E.; SETTELS, J. J.; SCHRAA, O.; SINGH, S. K. et al. Continuous non-invasive finger arterial pressure monitoring reflects intra-arterial pressure changes in children undergoing cardiac surgery. **British Journal of Anaesthesia**, v. 105, n. 4, p. 493-500, 2010.

HONG, T. K.; TRANG, N. H.; VAN DER PLOEG, H. P.; HARDY, L. L.; DIBLEY, M. J. Validity and reliability of a physical activity questionnaire for vietnamese adolescents. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 1, 2012 in press.

HUANG, Y. C.; MALINA, R. M. Physical activity and health-related physical fitness in Taiwanese adolescents. **Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science**, v. 21, n. 1, p. 11 – 19, 2002.

HURTIG-WENNLÖF, A.; RUIZ, J. R.; HARRO, M.; SJÖSTRÖM, M. Cardiorespiratory fitness relates more strongly than physical activity to cardiovascular disease risk factors in healthy children and adolescents: the European Youth Heart Study. **European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation**, v. 14, n. 4, p. 575-81, 2007.

JAGO, R.; BROCKMAN, R.; FOX, K. R.; CARTWRIGHT, K.; PAGE, A. S.; THOMPSON, J. L. et al. Friendship groups and physical activity: qualitative findings on how physical activity is initiated and maintained among 10–11 year old Children. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 6, n. 4, 2009.

JANSSEN, I.; BOYCE, W. F.; SIMPSON, K.; PICKETT, W. Influence of individual- and area-level measures of socioeconomic status on obesity, unhealthy eating, and physical inactivity in Canadian adolescents. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 83, n. 1, p. 139-145, 2006.

JOHNSTON, L. D.; DELVA, J.; O'MALLEY, P. M. Sports participation and physical education in American secondary schools: current levels and racial/ethnic and socioeconomic disparities. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 33, n. 4, p.s195-208, 2007.

JONES, M. A.; STRATTON, G.; REILLY, T.; UNNITHAN, V. B. Biological risk indicators for recurrent non-specific low back pain in adolescents. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 39, n. 3, p. 137-140, 2005.

JURESA, V.; MUSIL, V.; MAJER, M.; IVANKOVIĆ, D.; PETROVIĆ, D. Behavioral pattern of overweight and obese school children. **Collegium Antropologicum**, v. 36, Supl. 1, p. 139-46, 2012.

KAHN, J. A.; HUANG, B.; GILLMAN, M. W.; FIELD, A. E.; AUSTIN, S. B.; COLDITZ, G. A.; FRAZIER, A. L. Patterns and determinants of physical activity in U.S. adolescents. **Journal of Adolescent Health**, v. 42, n. 4, p. 369-77, 2008.

KILPELÄINEN, T. O.; QI, L.; BRAGE, S.; SHARP, S. J.; SONESTEDT, E.; DEMERATH, E. et al. Physical activity attenuates the influence of FTO variants on obesity risk: a meta-analysis of 218,166 adults and 19,268 children. **PLoS Medicine**, v. 8, n. 11, e1001116, 2011.

KIM, G.; CAPRIO, S. Diabetes and insulin resistance in pediatric obesity. **Pediatric Clinics of North America**, v. 58, n. 6, p. 1355-61, 2011.

KIRBY, J.; LEVIN, K. A.; INCHLEY, J. Associations between the school environment and adolescent girls' physical activity. **Health Education Research**, v. 27, n. 1, p. 101-14, 2011.

KOLLIAS, A.; ANTONODIMITRAKIS, P.; GRAMMATIKOS, E.; CHATZIANTONAKIS, N.; GRAMMATIKOS, E. E.; STERGIOU, G. S. Trends in high blood pressure prevalence in Greek adolescents. **Journal of Human Hypertension**, v. 23, n. 6, p. 385-90, 2009.

KOLLIAS, A.; SKLIROS, E.; STERGIOU, G. S.; LEOTSAKOS, N.; SARIDI, M.; GARIFALLOS, D. Obesity and associated cardiovascular risk factors among schoolchildren in Greece: a cross-sectional study and review of the literature. **Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism**, v. 24, n. 11, p. 929-38, 2011.

KOUTEDAKIS, Y.; BOUZIOTAS, C. National physical education curriculum: motor and cardiovascular health related fitness in Greek adolescents. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 37, n. 4, p. 311-314, 2003.

KREMER, M. M.; REICHERT, F. F.; HALLAL, P. C. Intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 320-326, 2012.

KRIEMLER, S.; MANSER-WENGER, S.; ZAHNER, L.; BRAUN-FAHRLÄNDER, C.; SCHINDLER, C.; PUDER, J. J. Reduced cardiorespiratory fitness, low physical activity and an urban environment are independently associated with increased cardiovascular risk in children. **Diabetologia**, v. 51, n. 8, p. 1408-15, 2008.

KUCZMARSKI, R. J.; OGDEN, C. L.; GUO, S. S.; GRUMMER-STRAWN, L. M.; FLEGAL, K. M.; MEI, Z. et al. 2000 CDC Growth Charts for the United States: methods and development. **Vital and Health Statistics**, series 11, v. 246, p. 1-190, 2002.

LEAL, V. S.; LIRA, P. I. C.; OLIVEIRA, J. S.; MENEZES, R. C. E.; SEQUEIRA, L. A. S.; ARRUDA NETO, M. A.; ANDRADE, S. L. L. S.; BATISTA FILHO, M. Excesso de peso em crianças e adolescentes no Estado de Pernambuco, Brasil: prevalência e determinantes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1175-1182, 2012.

LEGER, L. A.; MERCIER, D.; GADOURY, C.; LAMBERT, J. The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fitness. **Journal of Sports Sciences**, v. 6, n. 93, p. 93-101, 1988.

LIN, C. Y.; CHEN, P. C.; KUO, H. K.; LIN, L.Y.; LIN, J. W.; HWANG, J. J. Effects of obesity, physical activity, and cardiorespiratory fitness on blood pressure, inflammation, and insulin resistance in the National Health and Nutrition Survey 1999-2002. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Disease**, v. 20, n. 10, p. 713-9, 2009.

LLOYD-JONES, D. M.; HONG, Y.; LABARTHE, D.; MOZAFFARIAN, D.; APPEL, L. J.; VAN HORN, L. et al. American Heart Association Strategic Planning Task Force and Statistics Committee. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. **Circulation**, v. 121, p. 586-613, 2010.

LURBE, E.; CIFKOVA, R.; CRUICKSHANK, J. K.; DILLON, M. J.; FERREIRA, I.; INVITTI, C.; KUZNETSOVA, T. et al. Management of high blood pressure in children

and adolescents: Recommendations of the European Society of Hypertension. **Journal of Hypertension**, v. 27, n. 9, p. 1719-42, 2009.

MACHADO-RODRIGUES, A. M.; COELHO-E-SILVA, M. J.; MOTA, J.; CUMMING, S. P.; RIDDOCH, C.; MALINA, R. M. Correlates of aerobic fitness in urban and rural Portuguese adolescents. **Annals of Human Biology**, v. 38, n. 4, p. 479-484, 2011.

MAK, K. K.; DAY, J. R. Secular trends of sports participation, sedentary activity and physical self-perceptions in Hong Kong adolescents, 1995-2000. **Acta Paediatrica**, v. 99, n. 11, p. 1731-1734, 2010.

MARTINEZ-GOMEZ, D.; EISENMANN, J. C.; WÄRNBERG, J.; GOMEZ-MARTINEZ, S.; VESES, A.; VEIGA, O. L.; et al. Associations of physical activity, cardiorespiratory fitness and fatness with low-grade inflammation in adolescents: the AFINOS Study. **International Journal of Obesity**, v. 34, n. 10, p. 1501-7, 2010.

MARTÍNEZ-GÓMEZ, D.; WELK, G. J.; PUERTOLLANO, M. A.; DEL-CAMPO, J.; MOYA, J. M.; VEIGA, O. L.; AFINOS STUDY GROUP. Associations of physical activity with muscular fitness in adolescents. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 21, n. 2, p. 310- 317, 2011.

MARTINS, C. E. B.; RIBEIRO, R. R.; BARROS FILHO, A. A. Estado nutricional de escolares segundo a localização geográfica das escolas em Sorocaba, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 1, p. 55-62, 2010.

MAXIMOVA, K.; O'LOUGHLIN, J.; PARADIS, G.; HANLEY, J. A.; LYNCH, J. Declines in physical activity and higher systolic blood pressure in adolescence. **American Journal of Epidemiology**, v. 170, n. 9, p. 1084-94, 2009.

MCMAHAN, C. A.; GIDDING, S. S.; MALCOM, G. T.; TRACY, R. E.; STRONG, J. P.; MCGILL, H. C. et al. Pathobiological determinants of atherosclerosis in youth risk scores are associated with early and advanced atherosclerosis. **Pediatrics**, v. 118, n. 4, p. 1447-55, 2006.

MCPHERSON, M. E.; HOMER, C. J. Policies to support obesity prevention for children: a focus on of early childhood policies. **Pediatric Clinics of North America**, v. 58, n. 6, p. 1521-41, 2011.

MELKEVIK, O.; TORSHEIM, T.; IANNOTTI, R. J.; WOLD, B. Is spending time in screen-based sedentary behaviors associated with less physical activity: a cross national investigation. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 21, n. 7, p. 46, 2010.

MENDONÇA, M. R. T.; SILVA, M. A. M.; RIVERA, I. R.; MOURA, A. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 192-6, 2010.

MEREDITH, M. D.; WELK, G. J. **Fitnessgram/Activitygram test administration manual** (Updated. 4. ed. ed.). Dallas: Cooper Institute for Aerobics Research, 2010.

MIKKELSSON, L. O.; NUPPONEN, H.; KAPRIO, J.; KAUTIAINEN, H.; MIKKELSSON, M.; KUJALA, U. M. Adolescent flexibility, endurance strength, and physical activity as predictors of adult tension neck, low back pain, and knee injury: a 25 year follow up study. **British Journal of Sports Medicine**, London, v. 40, n. 2, p. 107-113, 2006.

MOJICA, T. G.; POVEDA, J. G.; PINILLA, M. I.; LOBELO, F. Relationship between overweight, physical activity and physical fitness in school-aged boys in Bogotá Colombia. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 58, n. 3, p. 265-73, 2008.

MOLINER-URDIALES, D.; RUIZ, J. R.; ORTEGA, F. B.; JIMÉNEZ-PAVÓN, D.; VICENTE-RODRIGUEZ, G.; REY-LÓPEZ, J. P.; MARTÍNEZ-GÓMEZ, D.; CASAJÚS, J. A.; MESANA, M. I.; MARCOS, A.; NORIEGA-BORGE, M. J.; SJÖSTRÖM, M.; CASTILLO, M. J.; MORENO, L. A. AVENA and HELENA study groups secular trends in health-related physical fitness in spanish adolescents: the AVENA and HELENA studies. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 13, n. 6, p. 584-588, 2010.

MOTA, J.; VALE, S.; MARTINS, C.; GAYA, A.; MOREIRA, C.; SANTOS, R.; RIBEIRO, J. C. Influence of muscle fitness test performance on metabolic risk factor among adolescent girls. **Diabetology and Metabolic Syndrome**, v. 42, n. 2, 2010.

MUSHTAQ, M. U.; GULL, S.; MUSHTAQ, K.; SHAHID, U.; SHAD, M. A.; AKRAM, J. Dietary behaviors, physical activity and sedentary lifestyle associated with overweight and obesity, and their socio-demographic correlates, among Pakistani primary school children. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 25, n. 8, p. 130, 2011.

NADER, P. R.; BRADLEY, R. H.; HOUTS, R. M.; MCRITCHIE, S. L.; O'BRIEN, M. Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. **Journal of American Medical Association**, v. 300, n. 3, p. 295-305, 2008.

NAHAS, M. V.; BARROS, M. V.; OLIVEIRA, E. S. Promoção da saúde na adolescência: o papel da Educação Física. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 10, n. 1, p. 13-24, 2005.

NATIONAL ASSOCIATION FOR SPORT AND PHYSICAL EDUCATION (NASPE). **Physical best activity guide**. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics, 2005.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORKING GROUP ON HIGH BLOOD PRESSURE IN CHILDREN AND ADOLESCENTS. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. **Pediatrics**, v. 114 (2 suppl 4th report), p. 555-76, 2004.

O'CONNOR, P.; PARKER, E.; DESAI, J.; MAGID, D.; ADAMS, K.; MARGOLIS, K.; DALEY, M.; SINAICO, A.; KHARBANDA, E.; LO, J. Prevalence of elevated blood pressure and BMI in U.S. Children and Adolescents. **Clinical Medicine and Research**, v. 10, n. 3, p. 188-9, 2012.

O'DONOVAN, G.; BLAZEVOICH, A. J.; BOREHAM, C.; COOPER, A. R.; CRANK, H.; EKELUND, U. et al. The ABC of physical activity for health: a consensus statement

from the British Association of Sport and Exercise Sciences. **Journal of Sports Sciences**, v. 28, n. 6, p. 573-91, 2010.

OGDEN, C. L.; CARROLL, M. D.; CURTIN, L. R.; LAMB, M. M.; FLEGAL, K. M. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. **JAMA: the Journal of the American Medical Association**, v. 303, n. 3, p. 242-9, 2010.

OSTROWSKA-NAWARYCZ, L.; NAWARYCZ, T. Prevalence of excessive body weight and high blood pressure in children and adolescents in the city of Łódź. **Kardiologia Polska**, v. 65, n. 9, p. 1079-87, 2007.

OUNIS, B. O.; ELLOUMI, M.; ZOUHAL, H.; MAKNI, E.; DENGUEZLI, M.; AMRI, M.; LAC, G.; TABKA, Z. Effect of individualized exercise training combined with diet restriction on inflammatory markers and IGF-1/IGFBP-3 in obese children. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 56, n. 4, p. 260-6, 2010.

PARIKH, T.; STRATTON, G. Influence of intensity of physical activity on adiposity and cardiorespiratory fitness in 5-18 year olds. **Sports Medicine**, v. 41, n. 6, p. 477-88, 2011.

PARRETT, A. L.; VALENTINE, R. J.; ARNGRÍMSSON, S. A.; CASTELLI, D. M.; EVANS, E. M. Adiposity and aerobic fitness are associated with metabolic disease risk in children. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 36, n. 1, p. 72-9, 2011.

PATE, R. R.; DOWDA, M.; O'NEILL, J. R.; WARD, D. S. Change in physical activity participation among adolescent girls from 8th to 12th grade. **Journal of Physical activity and Health**, v. 4, n. 1, p. 3-16, 2007.

PATE, R. R.; STEVENS, J.; WEBBER, L. S.; DOWDA, M.; MURRAY, D. M.; YOUNG, D. R.; GOING, S. Age-related change in physical activity in adolescent girls. **The Journal of Adolescent Health**, v. 44, n. 3, p. 275-282, 2009.

PELEGRINI, A.; SILVA, D. A. S.; PETROSKI, E. L.; GLANER, M. F. Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: Dados do projeto Esporte Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 17, n. 2, p. 92-96, 2011.

PERRY, M.; STRAKER, L.; O'SULLIVAN, P.; SMITH, A.; HANDS, B. Fitness, motor competence, and body composition are weakly associated with adolescent back pain. **The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 39, n. 6, p. 439-49, 2009.

PERRY, M. C.; STRAKER, L. M.; O'SULLIVAN, P. B.; SMITH, A. J.; HANDS B. Fitness, motor competence and body composition as correlates of adolescent neck/shoulder pain: an exploratory cross-sectional study. **BMC Public Health**, 2008.

PETROSKI, E. L.; SILVA A. F.; RODRIGUES A. B.; PELEGRINI, A. Associação entre baixos níveis de aptidão física e fatores sociodemográficos em adolescentes de área urbanas e rurais. **Motricidade**, v. 8, n. 1, p. 5-13, 2012.

PETROSKI, E. L.; SILVA, A. F.; RODRIGUES, A. B.; PELEGRINI, A. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. **Revista de salud pública**, v. 13, n. 2, p. 219-228, 2011.

PETROSKI, E. L.; SILVA, A. F.; RODRIGUES, A. B.; PELEGRINI, A. Health-related physical fitness in Brazilian adolescents from areas having a medium/low Human Development Index. **Revista de Salud Pública**, v. 13, n. 2, p. 219-28, 2011.

PFEIFFER, K. A.; DOWDA, M.; DISHMAN, R. K.; SIRARD, J. R.; PATE, R. R. Physical fitness and performance. Cardiorespiratory fitness in girls-change from middle to high school. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 39, n. 12, p. 2234-2241, 2007.

PINEAU, J. C.; FILLIARD, J. R.; BOCQUET, M. Ultrasound techniques applied to body fat measurement in male and female athletes. **Journal of Athletic Training**, v. 44, n. 2, p. 142-7, 2009.

PINTO, S. L.; SILVA, R. C. R.; PRIORE, S. P.; ASSIS, A. M. O.; PINTO, E. J. Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 1065-1076, 2011.

POWELL, K. E.; ROBERTS, A. M.; ROSS, J. G.; PHILLIPS, M. A. C; UJAMAA, D. A. et al. Low Physical Fitness Among Fifth- and Seventh-Grade Students, Georgia, 2006. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 36, n. 4, p. 304- 310, 2009.
PRESIDENT'S COUNCIL ON PHYSICAL FITNESS AND SPORTS (PCPFS). **The president's challenge physical fitness program packet**. Washington: PCPFS, 2000.

RANGUL, V.; HOLMEN, T. L.; BAUMAN, A.; BRATBERG, G. H.; KURTZE, N.; MIDTHJELL, K. Factors predicting changes in physical activity through adolescence: the Young-HUNT Study, Norway. **Journal of Adolescent Health**, v. 48, n. 6, p. 616-624, 2011.

RAO, G. Childhood obesity: highlights of AMA Expert Committee recommendations. **American Family Physician**, v. 78, n. 1, p. 56-63, 2008.

RAUSTORP, A.; BOLDEMANN, C.; JOHANSSON, M.; MÅRTENSSON, F. Objectively measured physical activity level during a physical education class: a pilot study with Swedish youth. **International Journal of Adolescent Medicine and Health**, v. 22, n. 4, p. 469-76, 2010.

RENFROW, M. S.; CAPUTO, J. L.; OTTO, S. M.; FARLEY, R. R.; EVELAND-SAYERS, B. M. The Relationship between Sports Participation and Health-Related Physical Fitness in Middle School and High School Students. **The physical educator**, v. 68, n. 2, p. 118-123, 2011.

RICHARDS, R.; POULTON, R.; REEDER, A. I.; WILLIAMS, S. Childhood and contemporaneous correlates of adolescent leisure time physical inactivity: a longitudinal study. **Journal of Adolescent Health**, v. 44, n. 3, p. 260-267, 2009.

RIZZO, N. S.; RUIZ, J. R.; OJA, L.; VEIDEBAUM, T.; SJÖSTRÖM, M. Associations between physical activity, body fat, and insulin resistance (homeostasis model assessment) in adolescents: the European Youth Heart Study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 87, n. 3, p. 586-92, 2008.

ROMANZINI, M.; REICHERT, F. F.; LOPES, A. S.; PETROSKI, E. L.; FARIAS JÚNIOR, J. C. F. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 11, p. 2573-2581, 2008.

RONQUE, E. R. V.; CYRINO, E. S.; DÓREA, V.; SERASSUELO JÚNIOR, H.; GALDI, E. H. G.; ARRUDA, M. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 2, p. 71-76, 2007.

ROSA, M. L. G.; FONSECA, V. M.; OIGMAN, G.; MESQUITA, E. T. Pré-Hipertensão Arterial e Pressão de Pulso Aumentada em Adolescentes: Prevalência e Fatores Associados. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 1, p. 46 – 53, 2006.

RUIZ, J. R.; RIZZO, N. S.; HURTIG-WENNLÖF, A.; ORTEGA, F. B.; WÄRNBERG, J.; SJÖSTRÖM, M. Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: the European Youth Heart Study. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, n. 2, p. 299-303, 2006.

SALES-NOBRE, F. S.; JORNADA-KREBS, R.; VALENTINI, N. C. Brazilian girls' and boys' leisure practices, physical activity level and physical fitness. **Revista de Salud Publica**, v. 11, n. 5, p. 713-723, 2009.

SANCHEZ-VAZNAUGH, E. V.; SÁNCHEZ, B. N.; ROSAS, L. G.; BAEK, J.; EGERTER, S. Physical education policy compliance and children's physical fitness. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 42, n. 5, p. 452-459, 2012.

SANTOS, M. S.; HINO, A. A. F.; REIS, R. S.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. Prevalência de barreiras para a prática de atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 1, p. 94-104, 2010.

SCHWARZ, S. W.; PETERSON, J. **Adolescent obesity in the United States: facts for policymakers**. National Center for Children in Poverty. 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares de Educação Física para os anos finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio**. Curitiba: SEED, 2008.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Livro didático público da Educação Física**. 2ª Edição. Curitiba: SEED-PR, 2006.

SERRANO, S. Q.; VASCONCELOS, M. G. L.; SILVA, G. A. P.; CERQUEIRA, M. M. O.; PONTES, C. M. Percepção do adolescente obeso sobre as repercussões da

obesidade em sua saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 44, n. 1, p. 25-31, 2010.

SHI, Y.; GROH, M.; MORRISON, H. Increasing blood pressure and its associated factors in Canadian children and adolescents from Canadian Health Measures Survey. **BMC Public Health** v. 12, n. 1, 2012 in press.

SILVA, D. A. S.; SMITH-MENEZES, A.; ALMEIDA-GOMES, M.; SOUSA, T. F. Estágios de mudanças de comportamento para atividade física em estudantes de uma cidade do Brasil. **Revista de Salud Pública**, v. 12, n. 4, p. 623-634, 2010.

SILVA, M. C.; PACCINI, M. K.; GLANER, M. F. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes oriundos de diferentes níveis socioeconômicos. **Revista da Educação Física da UEM**, v. 18, n. 2, p. 199-206, 2007.

SILVA, R. C. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p. 1091-7, 2000.

SJOLIE, A. N. Low-back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 14, n. 3, p. 168-175, 2004.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 17, n. 1, 2010.

STABELINI NETO, A.; SASAKI, J. E.; MASCARENHAS, L. P.; BOGUSZEWSKI, M. C.; BOZZA, R.; ULBRICH, A. Z.; SILVA, S. G.; CAMPOS, W. Physical activity, cardiorespiratory fitness, and metabolic syndrome in adolescents: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 11, 2011.

STEENE-JOHANNESSEN, J.; ANDERSSEN, S. A.; KOLLE, E.; ANDERSEN, L. B. Low Muscle Fitness Is Associated with Metabolic Risk in Youth. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 41, n. 7, p. 1361-1367, 2009.

STELZER, I.; ZELZER, S.; RAGGAM, R. B.; PRÜLLER, F.; TRUSCHNIG-WILDERS, M.; MEINITZER, A. et al. Link between leptin and interleukin-6 levels in the initial phase of obesity related inflammation. **Translational Research**, v. 159, n. 2, p. 118-24, 2012.

STRONG, W. B.; MALINA, R. M.; BLIMKIE, C. J.; DANIELS, S. R.; DISHMAN, R. K.; GUTIN, B. et al. Evidence based physical activity for school-age youth. **The Journal of Pediatrics**, v. 146, n. 6, p. 732-7, 2005.

TABER, D. R.; STEVENS, J.; LYTTLE, L. A.; FOREMAN, R. D.; MOODY, J.; PARRA-MEDINA, D.; PRATT, C. A. Association between school- and nonschool-based activity programs and physical activity in adolescent girls. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 8, n. 7, p. 971-7, 2011.

TAN, S.; YANG, C.; WANG, J. Physical training of 9- to 10-year-old children with obesity to lactate threshold intensity. **Pediatric Exercise Science**, v. 22, n. 3, p. 477-85, 2010.

TANGERAAS, T.; MIDTVEDT, K.; FREDRIKSEN, P. M.; CVANCAROVA, M.; MORKRID, L.; BJERRE, A. Cardiorespiratory fitness is a marker of cardiovascular health in renal transplanted children. **Pediatric Nephrology**, v. 25, n. 11, p. 2343-50, 2010.

TASSITANO, R. M.; BARROS, M. V. G.; TENÓRIO, M. C. M.; BEZERRA, J.; HALLAL, P. C. Prevalence of overweight and obesity and associated factors among public high school students in Pernambuco State, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 12, p. 2639-52, 2009.

THIVEL, D.; ISACCO, L.; LAZAAR, N.; AUCOUTURIER, J.; RATEL, S.; DORÉ, E. et al. Effect of a 6-month school-based physical activity program on body composition and physical fitness in lean and obese schoolchildren. **European Journal of Pediatrics**, v. 170, n. 11, p. 1435-43, 2011.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6a. Edição. Porto Alegre-RS: Artmed, 2012.

URDIALES, D. M.; RUIZ, J. R.; ORTEGA, F. B.; JIMÉNEZ-PAVÓN, G.; VICENTE-RODRIGUEZ, G.; REY-LÓPEZ, J. P. et al. Secular trends in health-related physical fitness in Spanish adolescents: The AVENA and HELENA Studies. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 13, p. 584-588, 2010.

WATERS, E.; DE SILVA-SANIGORSKI, A.; HALL, B.J.; BROWN, T.; CAMPBELL, K.J.; GAO, Y.; ARMSTRONG, R.; et al. Interventions for preventing obesity in children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.12, CD001871, 2011.

WELK, G. J.; MEREDITH, M. D.; IHMELS, M.; SEEGER, C. Distribution of health-related physical fitness in Texas youth: a demographic and geographic analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 81, n. 3, p. S6-15, 2010.

WHITT-GLOVER, M. C.; HAM, S. A.; YANCEY, A. K. Instant Recess®: a practical tool for increasing physical activity during the school day. **Progress in Community Health Partnerships**, v. 5, n. 3, p. 289-97, 2011.

WILSON, D. K.; LAWMAN, H. G.; SEGAL, M.; CHAPPELL, S. Neighborhood and parental supports for physical activity in minority adolescents. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 41, n. 4, p. 399-406, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 2000. (Technical Report Series, 894).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Promoting Mental Health**: Geneva, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Challenge of Obesity in the WHO European Region and the Strategies for Response**, 2007.

ZAKERI, M.; SEDAGHAT, M.; MOTLAGH, M. E.; TAYARI ASHTIANI, R.; ARDALAN, G. BMI correlation with psychiatric problems among 10-18 years Iranian students. **Acta Medica Iranica**, v. 50, n. 3, p. 177-184, 2012.

ZHU, W.; BOIARSKAIA, E. A.; WELK, G. J.; MEREDITH, M. D. Physical education and school contextual factors relating to students' achievement and cross-grade differences in aerobic fitness and obesity. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 81, n. 3, p. S53-64, 2010.

APÊNDICE

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Menores

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa **“ASSOCIAÇÃO ENTRE PARTICIPAÇÃO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NO LAZER COM O ATENDIMENTO DE CRITÉRIOS DE SAÚDE EM ADOLESCENTES**, realizada na sua escola. A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: Responder um questionário durante o horário escolar, realizar os testes de aptidão aeróbia (corrida), Sentar-e-Alcançar (flexibilidade), resistência de membros superiores, medidas de peso, estatura, circunferências e pressão arterial. Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Os benefícios esperados são: 1- Diagnóstico da saúde (Atividade física, aptidão física, IMC e pressão arterial); 2- Obtenção de informações sobre a influência do programa de Educação Física sobre a saúde de adolescentes;

Informamos que não haverá remuneração por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar (**Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira (43) 3321-1299, RG: 930.015- 5 PR e/ou Prof. Diogo Henrique Constantino Coledam (43) 9653-3513, RG: 43.587.350-7 SSP/SP**), email: diogohcc@yahoo.com.br), ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, nº 60, ou no telefone 33712490.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, ____ de _____ de 2012.

Pesquisador Responsável

RG: _____

_____ (nome por extenso do aluno), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura ou impressão dactiloscópica do aluno:

Data: _____ / _____ / _____

_____ (nome por extenso dos pais e/ou responsáveis), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, autorizo a participação.

Nome por extenso dos pais e/ou responsáveis:

Assinatura ou impressão dactiloscópica (pais e/ou responsáveis):

Data: _____ / _____ / _____

APÊNDICE B
Aulas de Educação Física

1. Neste semestre, você participou das aulas de Educação Física?

- Não ()
Sim, mas apenas uma aula por semana ()
Sim, participei de todas as aulas ()

2. Após as aulas de Educação Física, você se sente cansado e sem disposição para realizar outras atividades que envolvam esforço (por exemplo, caminhar, correr, brincar ou jogar)?

- Não ()
Sim, em apenas uma aula por semana ()
Sim, toda aula ()

3. Onde você faz as aulas de Educação Física?

- As duas aulas na quadra ()
Uma na quadra e uma na Sala ()
As duas na sala ()

ANEXOS

ANEXO A
Parecer do Comitê De Ética em Pesquisa



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
Universidade Estadual de Londrina
Registro CONEP 5231

Parecer CEP/UEL:	312/2011
CAAE:	0306.0.268.000-11
Processo:	33240/2011
Pesquisador(a):	Arlí Ramos de Oliveira
Unidade/Órgão:	Programa de Pós-graduação Associado em Educação Física UEL/UEM

Prezado(a) Senhor(a):


O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 5231) – de acordo com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:

"Influência do Programa de Educação Física Sobre a Saúde dos Adolescentes"

Situação do Projeto: **Aprovado**

Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá ser encaminhado ao CEP/UEL relatório final da pesquisa, conforme prevê a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares.

Londrina, 04 de julho de 2012.


Prof. Dra. Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli
 Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
 Universidade Estadual de Londrina

ANEXO B

Autorização do Núcleo Regional de Ensino



Memorando Nº:333/11

Assunto: **Autorização da Pesquisa “Influência do programa de Educação Física sobre a saúde de adolescentes!”**

Senhor Diretor,
Senhora Diretora,

Informamos que é de nosso conhecimento o trabalho proposto pela aluno mestrando, **Diogo Henrique Constantino Coledan**, intitulado “Influência do programa de Educação Física sobre a saúde de adolescentes”.

Neste sentido, ao tempo em que a pesquisa prevê a coleta de dados, ratificamos a importância do estudo (inclusive com retorno de informações para a escola), recomendamos que o trabalho seja acompanhado, na medida do possível, pelo professor responsável e Coordenação Pedagógica.

Para quaisquer outras informações, mantemo-nos à disposição.

Atenciosamente,

Gláucia Cristina Bonora
RG 3.128.153-7
EENS/NRE/LONDRINA

ANEXO C

Questionário de Atividade Física proposto por Baecke

Nome do Aluno:

Série:

Seção 1 — Atividades na escola

Questão 1—Sua principal ocupação na escola:

Questão 2 — Para realizar as atividades na escola você permanece sentado:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre

Questão 3 — Para realizar as atividades na escola você fica em posição em pé:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre

Questão 4 — Para realizar as atividades na escola você necessita caminhar:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre

Questão 5 — Para realizar as atividades na escola você necessita carregar cargas:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre

Questão 6 — Após um dia na escola você se sente cansado ou fatigado:

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Muito frequentemente	Frequentemente	Algumas vezes	Raramente	Nunca

Questão 7 — Para realizar as atividades na escola você transpira:

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Muito freqüentemente	Freqüentemente	Algumas vezes	Raramente	Nunca

Questão 8 — Em comparação de sua rotina na escola com de outras pessoas da mesma idade, você acredita que seu dia é fisicamente:

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Muito intenso	Intenso	Moderado	Leve	Muito leve

Seção 2 — Atividades esportivas, programas de exercícios físicos e lazer ativo:

Questão 9 — Você pratica algum tipo de esporte ou está envolvido em programas de exercícios físicos?

() Sim () Não

Caso não pratique algum tipo de esporte/programa de exercícios físicos, ir para a questão 10.

Questão 9.1 — Como primeira opção, o esporte/programa de exercícios físicos que você mais frequentemente pratica apresenta intensidade:

Baixa Moderada Elevada

Questão 9.2 — Durante quantas horas/semana você pratica este esporte/programa de exercícios físicos?

< 1 hora 1-2 horas 2-3 horas 3-4 horas > 4 horas

Questão 9.3 — Durante quantos meses/ano você pratica este esporte/programa de exercícios físicos?

menos de 1 mês 1-3 meses 4-6 meses 7-9 meses > 9 meses

Questão 9.4 — Caso você apresente uma segunda opção quanto à prática de esporte/programa de exercícios físicos, esta é de intensidade:

Baixa Moderada Elevada

Caso não exista uma segunda opção quanto à prática de esporte/programa de exercícios físicos, ir para a questão 10.

Questão 9.5 — Durante quantas horas/semana você pratica este esporte/programa de exercícios físicos?

< 1 hora 1-2 horas 2-3 horas 3-4 horas > 4 horas

Questão 9.6 — Durante quantos meses/ano você pratica este esporte/programa de exercícios físicos?

< 1 mês 1-3 meses 4-6 meses 7-9 meses > 9 meses

Questão 10 — Em comparação com outras pessoas de mesma idade, você acredita que as atividades que realiza durante seu tempo livre são fisicamente:

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Muito elevadas	Elevadas	Iguais	Baixas	Muito baixas

Questão 11 — Nas atividades de lazer e de ocupação do tempo livre você transpira:

(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
Muito frequentemente	Frequentemente	Algumas vezes	Raramente	Nunca

Questão 12 — Nas atividades de lazer e de ocupação do tempo livre você pratica esportes:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre

Seção 3 — Atividades de ocupação do tempo livre:

Questão 13 — Nas atividades de lazer e de ocupação do tempo livre você assiste à TV:

(1) (2) (3) (4) (5)

Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Sempre

Questão 14 — Nas atividades de lazer e de ocupação do tempo livre você caminha:

(1) (2) (3) (4) (5)

Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Sempre

Questão 15 — Nas atividades de lazer e de ocupação do tempo livre você anda de bicicleta:

(1) (2) (3) (4) (5)

Nunca Raramente Algumas vezes Frequentemente Sempre

Questão 16 — Durante quanto tempo por dia você caminha e/ou anda de bicicleta para ir ao trabalho, à escola e às compras?

(1) (2) (3) (4) (5)

< 5 minutos 5-15 minutos 15-30 minutos 30-45 minutos > 45 minutos

Quantas vezes por semana você participa das aulas de Educação Física (selecione apenas as que você realmente participa)?

() Nenhuma

() Apenas 1

() Duas

ANEXO D

Critérios de Saúde para Aptidão Aeróbia e Força Muscular (FITNESSGRAM, 2010)

Meninos

	<u>Aerobic Capacity</u>			<u>Push-up</u> # completed
	<u>VO_{2max} (ml/kg/min)</u>			
	<u>PACER, One Mile Run & Walk Test</u>			
	NI-High Risk	NI-Some Risk	HFZ	
5				≥3
6				≥3
7				≥4
8				≥5
9				≥6
10	≤37.3	37.4-40.1	≥40.2	≥7
11	≤37.3	37.4-40.1	≥40.2	≥8
12	≤37.6	37.7-40.2	≥40.3	≥10
13	≤38.6	38.7-41.0	≥41.1	≥12
14	≤39.6	39.7-42.4	≥42.5	≥14
15	≤40.6	40.7-43.5	≥43.6	≥16
16	≤41.0	41.1-44.0	≥44.1	≥18
17	≤41.2	41.3-44.1	≥44.2	≥18
>17	≤41.2	41.3-44.2	≥44.3	≥18

Meninas

<u>Aerobic Capacity</u>				
<u>VO₂max (ml/kg/min)</u>				
<u>PACER, One Mile Run & Walk Test</u>			<u>Push-up</u>	
	NI-High Risk	NI-Some Risk	HFZ	# completed
5				≥3
6	<i>Completion of test. Lap count</i>			≥3
7	<i>or time standards not</i>			≥4
8	<i>recommended.</i>			≥5
9				≥6
10	≤37.3	37.4-40.1	≥40.2	≥7
11	≤37.3	37.4-40.1	≥40.2	≥7
12	≤37.0	37.1-40.0	≥40.1	≥7
13	≤36.6	36.7-39.6	≥39.7	≥7
14	≤36.3	36.4-39.3	≥39.4	≥7
15	≤36.0	36.1-39.0	≥39.1	≥7
16	≤35.8	35.9-38.8	≥38.9	≥7
17	≤35.7	35.8-38.7	≥38.8	≥7
>17	≤35.3	35.4-38.5	≥38.6	≥7