

**FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
PROGRAMA DE MESTRADO EM PSICOLOGIA E SAÚDE**

PAULO CÉSAR DUARTE

**APTIDÃO FÍSICA, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E SINTOMAS DE
DEPRESSÃO EM ESCOLARES**

São José do Rio Preto

2016

PAULO CÉSAR DUARTE

**APTIDÃO FÍSICA, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E SINTOMAS DE
DEPRESSÃO EM ESCOLARES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Psicologia e Saúde da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Kazuo Kawano Nagamine

São José do Rio Preto

2016

Duarte, Paulo César

Aptidão física, índice de massa corporal e sintomas de depressão em escolares. Paulo César Duarte. -- São José do Rio Preto, 2016. xii, 44f.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Programa de Pós-graduação em Psicologia e Saúde.
Área de Concentração: Psicologia e Saúde

Título em inglês: Physical fitness, body mass index and depressive symptoms among school children.

Orientador: Prof. Dr. Kazuo Kawano Nagamine.

1. Atividade Física; 2. Depressão; 3. Crianças.

PAULO CÉSAR DUARTE

**APTIDÃO FÍSICA, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E SINTOMAS DE
DEPRESSÃO EM ESCOLARES**

**BANCA EXAMINADORA
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE**

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Kazuo Kawano Nagamine

Instituição: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto

1º Examinador: Prof. Dr. Victor Lage

Instituição: Universidade de Brasília

2º Examinador: Profa. Dra. Maria Cristina de Oliveira Santos Miyazaki

Instituição: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto

São José do Rio Preto, 25 de novembro de 2016.

SUMÁRIO

Dedicatória.....	iv
Agradecimentos	v
Lista de tabelas.....	vii
Lista de figuras.....	viii
Lista de anexos.....	ix
Resumo	x
Abstract.....	xii
Introdução	1
Objetivos.....	4
Método	5
Procedimento	9
Análise de dados	10
Aspectos éticos.....	10
Resultados e discussão.....	11
Conclusão.....	25
Referências bibliográficas.....	26
Anexos	33

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à toda minha família, por ser única em seus valores e união. Em especial, à duas pessoas fundamentais: a senhora minha MÃE, D. Clélia e minha tia Helena, exemplos de perseverança, bondade e caridade para com o próximo, pessoas de caráter singular e que foram essenciais para minha formação em sua totalidade.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os alunos (participantes ou não da pesquisa), pais e funcionários das escolas: Capitão Neves EMEF e Thereza Gabriel Zoccal EMEIEF do município de Neves Paulista (SP), pela colaboração e cordialidade dedicados ao pesquisador principal e profissionais envolvidos.

Ao amigo (irmão) Mauricio de Almeida Stedile, por toda contribuição e incentivo para que eu pudesse adentrar e terminar o programa de mestrado.

A todos os professores da academia Kazuo Nagamine que foram sobrecarregados devido a minha ausência do local de trabalho para que eu conseguisse coletar os dados para realização da pesquisa.

Aos amigos do Laboratório de Atividade Física e Saúde (LAFIS) e do Programa de Reabilitação Cardíaca, Carlos, Maicon, Simei, Eduardo e em especial ao Victor e Vinicius, pois, foram fundamentais na elaboração do projeto de pesquisa e conclusão do trabalho.

Aos alunos da faculdade de Mirassol (FAIMI), Zenaide, Paulinha, Bruna, Leonardo, Sérgio, Danilo, Guilherme, Érika, Adriano, Adriano Munerato, Lucas (por seu relevante auxílio na intermediação entre o pesquisador e as autoridades locais) e em especial aos alunos: Carlos Gustavo, Dilan, Luís Gustavo, Bia e Ageo por dedicarem várias horas do dia em meu auxílio na coleta de dados, principalmente à aluna Renata Remondi, pois sem ela não conseguiria terminar a coleta de dados no prazo estipulado.

Não poderia deixar de agradecer ao meu aluno Rui Brighenti, por me emprestar seu computador por alguns bons meses, já que o meu estava “impossibilitado de trabalhar”.

Também, devo um especial agradecimento à coordenadora do curso de mestrado, no ano em que fui aluno, Prof^a Dr^a Maria Cristina O. S. Miyazaki, sempre muito atenciosa e

dedicada com todos os alunos do curso de mestrado e iniciação científica, fornecendo contribuições que serviram para enriquecer o trabalho.

Por fim, gostaria de agradecer ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Kazuo Kawano Nagamine, pela oportunidade de ingressar ao programa de mestrado, pelo tempo e paciência dispensados em nossas inúmeras conversas (rodeados a café) sobre a elaboração da pesquisa e trabalho final.

Como sempre, um especial agradecimento à minha família.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Instrumentos utilizados na coleta de dados.....	07
Tabela 2. Idade, peso e estatura de escolares (7 a 11 anos) que participaram do estudo.....	11
Tabela 3. Resultados dos testes motores (resistência cardiorrespiratória, força abdominal e flexibilidade) e do CDI de escolares (7 a 11 anos).....	11
Tabela 4. Correlação entre as variáveis: capacidade cardiorrespiratória e sintomas de depressão (CCR / SDP) e índice de massa corporal e capacidade cardiorrespiratória (IMC / CCR).....	21
Tabela 5. Correlação entre as variáveis: índice de massa corporal e sintomas de depressão.....	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da inclusão dos participantes no estudo.....	06
Figura 2. Participantes e não participantes da pesquisa.....	06
Figura 3. Distribuição e classificação do Índice de Massa Corporal do sexo masculino	16
Figura 4. Distribuição e classificação do Índice de Massa Corporal do sexo feminino..	16
Figura 5. Distribuição e classificação do Índice de Massa Corporal de ambos os sexos	17
Figura 6. IMC e escore de depressão (meninos).....	23
Figura 7. IMC e escore de depressão (meninas).....	23
Figura 8. IMC e escore de depressão (ambos os sexos).....	23

LISTA DE ANEXOS

Anexo I - Teste de resistência cardiorrespiratório (corrida de 9 minutos).....	34
Anexo II - Teste de força/resistência abdominal (sit-up).....	35
Anexo III - Teste de flexibilidade (sentar-e-alcançar com banco de wells).....	36
Anexo IV - Inventário de depressão infantil.....	37
Anexo V - Medida de massa corporal.....	39
Anexo VI - Tabela normativa teste cardiorrespiratório (corrida de 9 minutos).....	40
Anexo VII – Tabela normativa teste de força/resistência abdominal (sit-up).....	41
Anexo VIII – Tabela normativa teste de flexibilidade (sentar-e-alcançar com banco de wells).....	42
Anexo IX - Tabela normativa índice de massa corporal.....	43

Duarte, P. C. (2016). Aptidão física, índice de massa corporal e sintomas de depressão em escolares (Dissertação de Mestrado). Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/SP.

RESUMO

Doenças Crônicas não Transmissíveis, a principal causa de morte e incapacidade em todo o mundo, são fortemente influenciadas pelo estilo de vida do indivíduo. **Objetivo:** identificar e analisar o estado de aptidão física relacionado à saúde entre escolares; identificar sintomas de depressão; classificar o índice de massa corporal (IMC); correlacionar sintomas de depressão, desempenho cardiorrespiratório e índice de massa corporal. **Método:** Estudo transversal, com amostra de conveniência, realizado nas escolas municipais de Neves Paulista (SP). Os participantes foram submetidos à seguinte bateria de testes motores propostos pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) para determinar a aptidão física relacionada à saúde: resistência cardiorrespiratória, força e resistência muscular localizada, flexibilidade e composição corporal. Para avaliar sintomas de depressão foi utilizado o Inventário de Depressão Infantil. **Resultados:** Participaram do estudo 163 escolares, 91 do sexo masculino (56,83%) e 72 do sexo feminino (44,17%). A média de idade foi $8,59 \pm 1,14$ para o sexo masculino e $8,52 \pm 1,03$ anos para o feminino. Os seguintes resultados foram obtidos por meio dos testes que avaliaram aptidão física: a) Resistência cardiorrespiratória - ambos os sexos obtiveram desempenho e resultados insatisfatórios no teste de resistência cardiorrespiratória, indicativo de zona de risco para a saúde. b) Força e resistência muscular localizada - ambos apresentaram desempenho satisfatório, com diferença significativa entre os sexos, indicando superioridade para os meninos. c) Flexibilidade - no teste de sentar e alcançar as meninas atingiram um desempenho significativamente superior aos meninos. Ausência de sintomas de depressão para a maioria dos participantes e, quando presentes, maior prevalência de sintomas no sexo feminino. De acordo com os valores do IMC, o

percentual de indivíduos classificados com obesidade foi igual para ambos os sexos (18%); indivíduos do sexo masculino, entretanto, apresentaram maior percentual de sobrepeso (27%) em relação ao feminino (19%). As correlações entre IMC e sintomas de depressão se mostraram positivas para as meninas. Não houve correlação entre aptidão cardiorrespiratória e sintomas de depressão. **Conclusões:** A avaliação da aptidão física evidenciou resultados distintos para os testes utilizados. Desempenho insatisfatório para os participantes de ambos os sexos no teste de resistência cardiorrespiratória, indicando zona de risco para a saúde; resultado adequado para ambos os sexos em relação à força e resistência muscular localizada, com desempenho superior para os meninos; maior flexibilidade para o sexo feminino. Reduzidos sintomas de depressão na amostra total, com mais sintomas entre o sexo feminino. A maioria dos participantes apresentou IMC dentro da faixa de normalidade, com maior prevalência de sobrepeso para o sexo masculino (composição corporal). Meninas com maior IMC obtiveram melhor desempenho no teste cardiorrespiratório e houve correlação entre sintomas de depressão e níveis mais elevados de IMC para o sexo feminino.

Palavras-chave: Atividade Física; Depressão; Crianças.

Duarte, P. C. (2016). Physical fitness, body mass index and depressive symptoms among school children. (Master's dissertation). Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto/SP.

ABSTRACT

Chronic non-communicable diseases are the main cause of death and impairment in the world and are strongly associated with individual's life style. **Objective:** to identify and analyse health related physical fitness among school age children; to assess depressive symptoms; classify children's Body Mass Index (BMI); to investigate correlation between depression symptoms, cardiorespiratory performance and BMI. **Method:** cross sectional study with a convenience sample, conducted at Neves Paulista (SP) municipal schools. Participants performed motor tests proposed by the Brasil Sport Project (PROESP-BR) to assess health related physical fitness: cardiorespiratory resistance, strength, and localized muscle endurance, flexibility and body composition. The Children's Depression Inventory was used to assess depression symptoms. **Results:** participants were 163 school children, 91 male (56.83%) and 72 female (44.17%). Mean age was 8.59 ± 1.14 for males and 8.52 ± 1.03 for females. The following results were obtained with the tests used to assess physical fitness: a) cardiorespiratory resistance – both sexes had insatisfactory performance and results on the cardiorespiratory resistance test, which indicates a health risk zone. b) strength, and localized muscle endurance – the performance was satisfactory for boys and girls with a significant difference indicating superiority for males. c) flexibility - girls had a significant higher performance compared to boys. Results indicated absence of depression symptoms for the majority of participants and, when those were present, females had more symptoms. According to BMI the percentual of participants with obesity was equal for males and females (18%) although males had a higher percentage of overweight (27%) when compared to females (19%). There was a positive correlation between BMI and depression symptoms

for girls, and no correlation was found between cardiorespiratory performance and depression symptoms. **Conclusions:** assessment of physical fitness showed different results for the used tests. An unsatisfying performance on the cardiorespiratory test for both sexes showed that males and females are vulnerable for health problems; adequate results for boys and girls for strength and localized muscle endurance was found but boys had a higher performance; girls had higher scores on flexibility. A small number of participants presented depression symptoms and girls had more symptoms than boys. The majority of participants had normal levels of BMI, with a higher percentage of overweight among males (body composition). Girls with higher BMI had a better performance on the cardiorespiratory test and there was a correlation between higher frequency of depression symptoms and BMI for females.

Key-words: Physical Activity; Depression; Child.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são a principal causa de incapacidade e morte em todo o mundo e a escolha por um estilo de vida fisicamente ativo, alimentação balanceada, controle do estresse, diminuição no consumo de bebidas alcoólicas e tabaco, são consideradas valiosas medidas para redução da morbimortalidade da população em geral. O combate a comportamentos sedentários, assim como o incentivo à prática regular de atividade física, figuram entre os principais fatores de proteção às DCNT (Organização Mundial da Saúde, [OMS] 2014).

A necessidade de se manter em movimento e de buscar uma atividade física adequada para a conservação da saúde e proteção contra as DCNT não pode ser considerada como uma regra apenas para o indivíduo adulto. Estudos recentes indicam que o exercício diário tem importante função e traz inúmeros benefícios quando praticado logo nos primeiros anos de vida (Williams & Tinsley, 2011).

Apesar de o termo atividade física ser tratado como sinônimo de exercício físico, conceitualmente, diferem-se. Atividade física é caracterizada como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto energético. O exercício é definido como uma atividade física planejada, estruturada, tendo como objetivo e propósito o aumento ou manutenção de um ou mais componentes da aptidão física (Caspersen, Powel, & Christenson, 1985).

As possíveis interações entre DCNT e as diversas possibilidades em praticar uma atividade física e/ou exercício, invariavelmente, são associadas pela população em geral à prevenção de doenças como: diabetes, hipertensão, obesidade e problemas cardiovasculares, nem sempre levando em consideração os benefícios relacionados à saúde mental.

Entretanto, a literatura também correlaciona os efeitos de uma vida fisicamente ativa com a prevenção, o retardo no acometimento e o tratamento de diferentes transtornos mentais (Zschucke, 2013). Dentre os diversos transtornos mentais, a depressão é um dos mais prevalentes. De acordo com dados da OMS (2016), aproximadamente 350 milhões de pessoas sofrem com a doença, considerada uma das principais causas de incapacidade em todo o mundo.

Na sociedade contemporânea, os transtornos mentais têm se tornado um grave problema de saúde pública e estão associados a altos custos pessoais, sociais e governamentais. Dados do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos da América [CDC] (2016) indicam que o peso econômico da depressão gira em torno de 210 bilhões de dólares. Por outro lado, o capital público disponibilizado para combater os transtornos mentais não supre as necessidades, principalmente em países considerados de média e baixa renda, em que os investimentos são inferiores a dois dólares por habitante (OMS, 2014).

A depressão não afeta exclusivamente uma única classe social ou faixa etária. Pode acometer também, de maneira grave, crianças e adolescentes de ambos os sexos, embora seja mais prevalente entre o sexo feminino (Schwan & Ramires, 2011; American Psychiatric Association, 2014).

No Brasil, a prevalência de sintomas de depressão na infância e adolescência varia de 0,4% a 3% e 3,3 a 12,4%, respectivamente, sendo que na adolescência o percentual de meninas com esses sintomas sobrepõe aos meninos (Bahls, 2002; Bahls & Bahls, 2003; Schwan & Ramires, 2011).

Assim como acontece com outras adaptações fisiológicas, os benefícios da atividade física sobre a saúde mental também podem ser observados nessa população e diversos

estudos correlacionam a participação de crianças e adolescentes em atividades esportivas com uma menor prevalência de sintomas de depressão (Williams & Tinsley, 2011; Pelicer, 2015).

Embora crianças e adolescentes sejam frequentemente apontados como fisicamente mais ativos que a população adulta, a quantidade de atividade física praticada, nesse período de vida, geralmente é classificada como insuficiente, quando consideradas diretrizes e recomendações sobre a quantidade ideal de atividade física a ser realizada diariamente. Dados da OMS (2014) indicam que, globalmente, 81% dos adolescentes com idades entre 11 e 17 anos não atingem o nível mínimo necessário de atividade física diária recomendado e as meninas são consideradas menos ativas que os meninos.

Ao discutir prática de atividade ou exercícios físicos, é preciso considerar a falta de informação sobre esses temas entre a população. Questões referentes ao tipo, quantidade e intensidade da atividade e seus benefícios para a saúde de crianças, são dúvidas de pais que procuram a “melhor” opção para seus filhos. Nesse contexto, os profissionais de Educação Física devem seguir as diretrizes vigentes para responder à essas questões.

A quantidade recomendada de atividade física para a população geral pode ser dividida por faixa etária. Para crianças e adolescentes, as recomendações concentram-se em sessenta minutos de atividade física diária, com uma combinação de atividades moderadas e vigorosas. Isso significa atividades que tenham como características a elevação da frequência respiratória, transpiração e frequência cardíaca, além de um componente cardiovascular, atividades que envolvam a produção de força, resistência e que estimule a flexibilidade (ACSM, 2015; OMS, 2010; CDC, 2008).

Considerando os benefícios da atividade física para crianças, foram elaborados os objetivos deste estudo.

Objetivos

- Identificar e analisar o estado de aptidão física relacionado à saúde entre escolares;
- Identificar sintomas de depressão;
- Classificar o Índice de Massa Corporal de acordo com a tabela normativa da OMS;
- Correlacionar sintomas de depressão, desempenho cardiorrespiratório e índice de massa corporal;

MÉTODO

Estudo transversal, com amostra de conveniência. Estudos transversais são úteis para identificar grupos vulneráveis e para o planejamento de ações em saúde, com dados coletados em um só momento (Greenhalgh, 2013).

Amostra

A amostra de conveniência foi composta por escolares regularmente matriculados em escolas públicas do município de Neves Paulista (SP). De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016), o município possui uma população estimada em torno de 9.000 habitantes e está localizado na região noroeste do estado de São Paulo.

Neves Paulista dispõe de duas escolas públicas municipais com um total de 460 alunos matriculados (segundo semestre de 2014) na faixa etária de 07 a 11 anos de idade, que corresponde do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Critérios de inclusão: faixa etária entre 7 e 11 anos de idade (1º ao 5º ano); concordar em participar do estudo; estar regularmente matriculado na escola onde o estudo foi realizado.

Critérios de exclusão: presença de transtornos mentais (ex. retardo mental) ou dificuldade para compreender as orientações sobre a sequência e execução dos testes à realizar; limitações físicas (ex. lesões musculares e articulares; contra indicação médica para prática de atividade física).

A Figura 1 apresenta o fluxograma de inclusão de alunos no estudo.

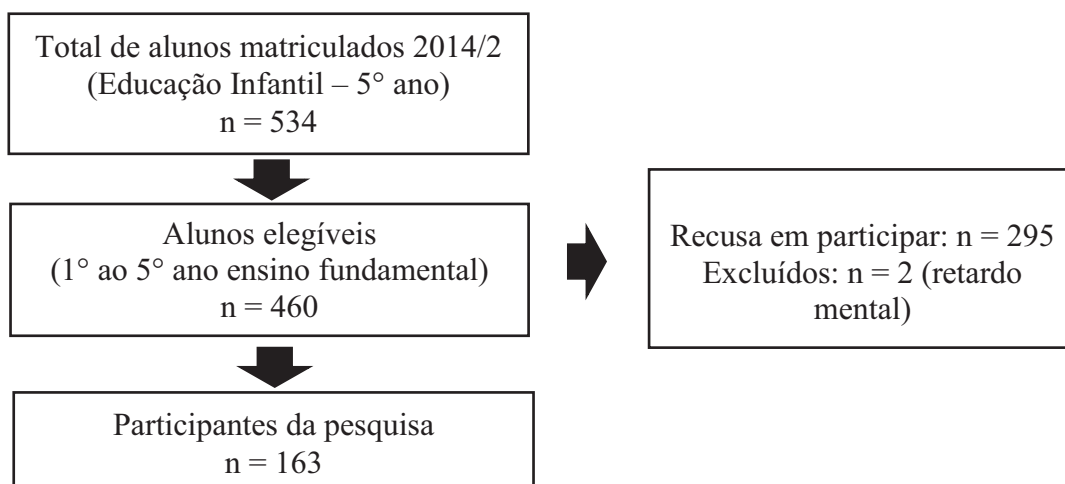


FIGURA 1. Fluxograma da inclusão dos participantes no estudo.

A Figura 2 mostra a porcentagem de alunos elegíveis que participaram (ou não) da pesquisa.

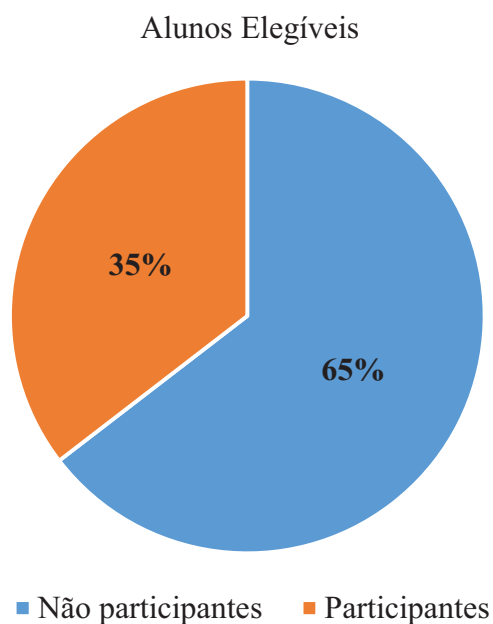


FIGURA 2.

Alunos elegíveis que participaram (ou não) da pesquisa.

Os principais motivos de não participação foram: a recusa dos pais ou responsáveis em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido e a recusa por parte de alunos, quando o pesquisador especificava os testes a ser realizados.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados entre os meses de setembro e novembro de 2014.

Para a determinação da aptidão física relacionada à saúde foram utilizados os testes motores da bateria proposta pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR): Resistência Cardiorrespiratória (Anexo I), Força e Resistência Muscular Localizada (Anexo II), Flexibilidade (Anexo III). Para a avaliação/classificação dos sintomas de depressão foi utilizado o inventário de depressão infantil (Anexo IV). Composição Corporal (Anexo V).

O PROESP-BR é vinculado a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pode ser classificado como um observatório permanente de indicadores de crescimento e desenvolvimento corporal, motor e estado nutricional de indivíduos entre 6 e 17 anos. Tem por objetivo auxiliar os profissionais de saúde na avaliação desses indicadores, fornecendo uma bateria de testes e medidas fidedignas, de fácil aplicação e baixo custo, tornando acessível à realidade das escolas brasileiras.

A descrição e detalhes da realização dos testes motores e aplicação do inventário de depressão infantil (CDI), são apresentados na Tabela 1.

TABELA 1.

Instrumentos utilizados na coleta de dados.

Instrumentos e procedimentos utilizados para avaliação:	
Resistência Cardiorrespiratória (teste de corrida de 9 minutos):	<p>Esse é o teste que exige maior demanda de espaço físico para sua realização e foi utilizado todo o espaço disponível da quadra poliesportiva das escolas. Para que não houvesse erro ao realizar as anotações, um número máximo de participantes por avaliador era determinado antes do início das avaliações (quatro crianças).</p> <p>As crianças foram separadas com coletes de diferentes cores que continham um número para identificação individual. Antes do início do teste o perímetro da quadra foi determinado com o auxílio de uma trena e demarcada com cones a cada dois metros de distância, para facilitar as anotações ao final.</p> <p>Os avaliadores foram posicionados nos quatro cantos da</p>

quadra e os participantes, pelos quais eram responsáveis por fazer as anotações, posicionados junto a ele antes do início do teste. Ao som de um apito, o teste era iniciado.

Os participantes foram informados que se tratava de um teste de corrida/caminhada. Durante o mesmo, a cada minuto o tempo era informado.

Em seu final, o teste era interrompido ao som de um apito. Os alunos foram orientados a permanecer no lugar onde estavam, sendo dispensados após a distância percorrida ser anotada pelo avaliador responsável.

A distância final percorrida foi calculada através da multiplicação do perímetro da pista pelo número de voltas completadas. Quando o local em que o participante se encontrava não correspondia ao local de partida, a distância em metros entre a última volta (completa) e o ponto de localização após a finalização do teste era calculada e acrescida ao valor final.

Os valores normativos para classificação do desempenho individual dos participantes do teste estão no anexo VI.

Força e Resistência Muscular Localizada (abdominal em 1 minuto):

O participante iniciava o teste em decúbito dorsal, com os joelhos flexionados (aproximadamente 90 graus) e com os braços cruzados sobre o tórax. Para que o movimento não fosse prejudicado, os pés dos participantes foram fixados ao solo pelo pesquisador (com o pesquisador pisando sobre os mesmos).

Ao sinal sonoro (apito) o participante iniciava os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando a posição inicial. Não era necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução para que o movimento pudesse ser aceito.

Durante todo o tempo de avaliação (1 minuto) o avaliador realizava a contagem em voz alta, para que o participante tivesse um parâmetro sobre o seu desempenho. Ao final do tempo pré-estabelecido, o número total de movimentos válidos realizados era computado e comparado à tabela normativa do PROESP-BRASIL (anexo VII).

Flexibilidade (sentar e alcançar)

Para o teste de flexibilidade foi utilizado um banco de Wells. As crianças foram orientadas a se posicionarem sentadas em frente ao banco, descalças, com as pernas unidas e os joelhos completamente estendidos.

O movimento foi realizado com as mãos sobrepostas e os braços elevados à vertical. Após inclinar o corpo para frente, os participantes tentavam alcançar com as pontas dos dedos de suas mãos, o mais distante possível sobre a régua graduada, sem flexionar os joelhos e/ou utilizar movimentos de balanço (insistências).

Cada aluno realizou duas tentativas e o avaliador permaneceu ao lado do aluno, auxiliando a manter os joelhos em extensão. O resultado válido (coletado) foi aquele medido a partir da posição mais longínqua que o aluno pôde alcançar na escala com

as pontas dos dedos. A tabela de classificação para o teste do PROESP-BRASIL, encontra-se disponível no anexo VIII.

**Inventário de
Depressão Infantil
(CDI)::**

O Inventário de Depressão Infantil (CDI), traduzido e adaptado para o Brasil por Gouveia, Barbosa, Almeida, & Gaião (1995), foi o instrumento utilizado para identificar sintomas de depressão.

O CDI contém 20 itens (escala de 0 a 2) que avaliam sintomas afetivos (ex.: tristeza), cognitivos (ex.: pessimismo), comportamentais (ex.: isolamento) e somáticos (ex.: perda de energia) de depressão. O escore final é obtido a partir da soma das respostas a cada um dos itens (0, 1 ou 2). O escore de corte utilizado para caracterizar presença ou ausência de depressão foi ≥ 17 .

**Composição
corporal:**

A avaliação e classificação da composição corporal foi realizada através do cálculo para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC) divisão do peso pela altura ao quadrado (kg/m^2). Para mensuração do peso os participantes deveriam ficar descalços e em posição ortostática. A medida foi aferida em uma balança digital (Indústrias Fillizola S.A. - Brasil) com capacidade de 0-150 kg e precisão de 100 g.

A coleta da estatura foi realizada com a utilização do estadiômetro da própria balança e os participantes, além de estarem descalços, permaneceram na posição ereta, com a cabeça paralela ao solo, os braços estendidos ao longo do corpo e os dados foram obtidos ao final de uma inspiração profunda. A classificação do IMC das crianças foi realizada através da tabela de classificação proposta pela OMS (2009). A tabela de referência para classificação do IMC de crianças entre 07 e 11 anos de idade está disponível no anexo IX.

Procedimento

Antes da realização de cada teste motor específico, o avaliador demonstrou executando o teste, como este deveria ser realizado. Em relação ao CDI, alguns critérios foram adotados: a) a aplicação foi realizada em um ambiente isolado, onde estavam apenas o pesquisador e o participante; b) o pesquisador realizava a leitura da questão e das alternativas com o participante, que optava pela escolha de apenas uma; c) o pesquisador manteve uma atitude de neutralidade durante todo o processo.

Caso o participante não compreendesse a questão, a mesma era repetida quantas vezes fosse necessário (em nenhum momento foi necessário repetir a questão por mais de duas

vezes consecutivas, o que pode indicar um adequado grau de compreensão das questões por parte dos participantes).

Nos testes motores (PROESP-BR), a classificação foi realizada da seguinte maneira: Valores abaixo dos pontos de corte: **ZONA DE RISCO À SAÚDE**; Valores acima dos pontos de corte: **ZONA SAUDÁVEL**.

ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e comparativa. Foram realizados os testes de Mann-Whitney, Spearman e Pearson assumindo-se nível de significância de $p < 0,05$.

ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo seguiu as determinações éticas contidas nas Resoluções 196/96 e 496/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), no que se refere a estudos realizados com seres humanos. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP (nº 747.587, 12/08/2014).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 163 escolares, todos regularmente matriculados nas escolas municipais Capitão Neves EMEF e Thereza Gabriel Zoccal EMEIEF de Neves Paulista (SP), 91 do sexo masculino (56,83%) e 72 do sexo feminino (44,17%). Dados da idade, peso e estatura dos participantes estão apresentados na Tabela 2.

TABELA 2.

Idade, peso e estatura de escolares (7 a 11 anos) que participaram do estudo (n = 163).

Sexo	Idade (anos)			Peso (kg)			Estatura (m)		
	média	dp	mín/máx	média	dp	mín/máx	média	dp	mín/máx
Maculino	8,59	1,14	7/11	35,49	10,02	18/76	1,17/1,62	0,09	1,17/1,62
Feminino	8,52	1,03	7/11	34,28	9,72	21/70	1,24/1,56	0,08	1,24/1,56

Os resultados dos testes motores e do CDI (presença ou ausência de sintomas de depressão) estão apresentados na Tabela 3.

TABELA 3.

Resultados dos testes motores (resistência cardiorrespiratória, força abdominal e flexibilidade) e do CDI de escolares (7 a 11 anos).

Instrumentos	N = 163	Meninos	Meninas	Total	p
	Classificação	91 (55,83%)	72 (44,17%)	163 (100%)	
Resistência Cardiorrespiratória	Saudável	31 (34,07%)	23 (31,94%)	54 (33,13%)	0,08
	Risco à Saúde	60 (65,93%)	49 (68,06%)	109 (66,87%)	
Força e Resistência Muscular Localizada (abdominal 1')	Saudável	61 (67,03%)	45 (62,50%)	106 (65,03%)	0,03*
	Risco à Saúde	30 (32,97%)	27 (37,50%)	57 (34,97%)	
Sentar e Alcançar (Flexibilidade)	Saudável	17 (18,68%)	55 (76,39%)	72 (44,17%)	0,02*
	Risco à Saúde	74 (81,32%)	17 (23,61%)	91 (55,83%)	
Inventário de Depressão Infantil (CDI)	Presença	5 (5,50%)	8 (11,11%)	13 (7,98%)	0,23
	Ausência	86 (94,50%)	64 (89,89%)	150 (92,02%)	

*Diferença significativa $p < 0,05$; teste Mann Whitney

Ao analisarmos a tabela, constatamos que no teste de resistência cardiorrespiratória, a maioria dos participantes de ambos os sexos apresentou resultados insatisfatórios (risco à saúde) e seguindo a classificação apontada por desempenho individual, tanto meninas quanto meninos se posicionaram abaixo de um desempenho considerado satisfatório para a idade (saudável).

Os achados deste estudo são compatíveis com os resultados de Pelegrini, Silva, Petroski, & Glaner (2011). Os pesquisadores avaliaram 7.507 escolares de ambos os sexos (4.114 meninos e 3.393 meninas), de todas as regiões do Brasil, e verificaram um baixo desempenho no teste cardiorrespiratório em aproximadamente 80% da amostra. De acordo com os autores, o desempenho insatisfatório pode estar relacionados com o aumento do sedentarismo e interesse por atividades passivas, sem um gasto energético significativo.

Entretanto, Mascarenhas, Ferreira, Lima, & Grzelczak (2013), que avaliaram a aptidão física de 51 crianças de ambos os sexos em escolas públicas e 30 alunos de escolas particulares, constaram que: tanto os alunos de escolas públicas quanto de escolas particulares obtiveram um desempenho satisfatório no teste (72% e 70% respectivamente).

É importante ressaltar que modificações dos fatores de risco para o desenvolvimento das DCNT, especialmente o sedentarismo, podem reduzir os episódios cardiovasculares e a morte prematura. Doenças cardiovasculares constituem uma das principais causas de incapacidade e morte em todo mundo, são consideradas um grave problema de saúde pública e acometem uma faixa da população que se encontra em plena produtividade (OMS, 2008).

A prática de atividades que estimulam o aumento da aptidão física em geral, devem ser incentivadas desde os primeiros anos de vida. Assim, um trabalho de prevenção realmente eficaz e voltado para o combate às DCNT deveria ser implementado precocemente junto à população (OMS, 2008).

O que pode ter interferido diretamente no resultado final do teste deste estudo, foi o fato dos participantes possuírem características competitivas evidentes. Sabendo que se tratava de um teste de resistência cardiorrespiratória com duração de nove minutos, os participantes deveriam controlar melhor o ritmo de sua corrida, o que não ocorreu na prática. As crianças iniciavam o teste em um ritmo vigoroso, com conseqüente exigência física acentuada, o que pode ter prejudicado o desempenho.

No teste de força, ambos os sexos apresentaram desempenho satisfatório (saudável). Entretanto, houve uma diferença significativa entre os sexos, com superioridade para os meninos.

Os resultados estão de acordo com os dados obtidos por Pereira et al. (2011), que avaliaram 69 escolares entre 7 e 11 anos de idade. Gallahue, Ozmun, & Goodway (2013), por sua vez, relatam que aparentemente não há diferença na performance do teste de força abdominal no período entre 6 e 9 anos de idade, com as meninas se equiparando aos meninos em força e resistência abdominal antes da puberdade. Entretanto, os meninos conseguem ganhos significativamente mais rápidos ao longo de toda a adolescência e essa relação envolve algumas questões, com destaque para o aumento dos níveis de testosterona.

No teste de sentar e alcançar (flexibilidade) as meninas atingiram um desempenho significativamente superior aos meninos (Tabela 3), também compatível com dados encontrados na literatura (Pereira, et al., 2011; Pelegrini et al., 2011; Gallahue et al., 2013). Essa superioridade pode ter relação com as diferenças anatômicas entre os sexos. Contudo, a regressão da flexibilidade com o passar dos anos ocorre em ambos, podendo ser influenciado pela diminuição dos níveis de atividade física (Gallahue et al., 2013).

O desempenho insatisfatório em algumas capacidades físicas observado neste estudo, especialmente nas atividades cardiorrespiratórias, possivelmente está associado a

comportamentos frequentes entre os escolares dessa faixa etária, que podem afetar a saúde e qualidade de vida da criança, além de aumentar a vulnerabilidade para DCNT na vida adulta. Um dos principais motivos citados na literatura e que pode interferir no interesse pela prática de atividade física, está no tempo gasto diariamente em frente à telas de computadores e televisores (OMS, 2016; Maras et al., 2015).

A literatura aponta para a existência de um “ponto crítico” que evidencia o declínio na participação de exercícios e consequente aumento de comportamentos sedentários. Este é observado por volta de 11 e 12 anos de idade, principalmente em indivíduos do sexo feminino (Susan C. Duncan, 2012; Kremer et al., 2014; Maras et al., 2015; Cao, Qian, Weng, Yuan, & Sun, 2011).

Duncan et al. (2012) discutem a influência dos pais na prática e adesão a qualquer atividade física e/ou exercício físico por parte dos filhos. Destacam que os primeiros não só têm a capacidade de incentivar, mas também de servir como exemplo para uma vida fisicamente ativa.

O Ministério da Saúde, em seu site, apresenta um programa que tem por objetivo o incentivo à realização de atividade física e práticas corporais, auxílio na educação em saúde e orientações para uma alimentação saudável. Porém, o programa não incentiva de maneira direta a realização de atividades que envolvam pais e filhos.

Quanto aos sintomas de depressão, os resultados indicaram ausência para a maioria dos participantes. No entanto, houve maior frequência de sintomas entre as meninas, mas essa diferença não foi estatisticamente significativa. A maior prevalência de sintomas de depressão no sexo feminino é compatibilizada com a literatura (Padrón, Galán, & Rodríguez-Artalejo, 2012; Adeniyi, Okafor & Adeniyi, 2011; Kremer et al., 2014; McPhie & Rawana, 2015).

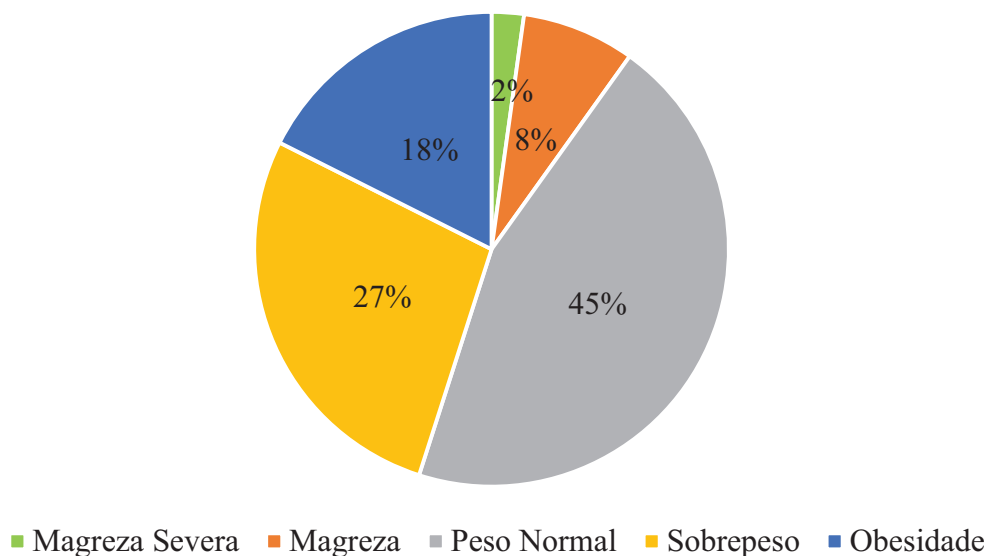
A maior prevalência da depressão no sexo feminino, parece não ocorrer apenas na adolescência, tendo continuidade na vida adulta e pode ter relações socioeconômicas, incluindo: abuso, educação, renda, além de associações com fatores biológicos, principalmente as alterações hormonais (Rai, Zitko, Jones, Lynch, & Araya, 2013; Albert, 2015). McPhie & Rawana (2015) sinalizam para a existência de uma relação inversa entre a prática regular de atividade física e a depressão.

Outro componente importante da aptidão física relacionada à saúde é a composição corporal, frequentemente avaliado pelo cálculo do IMC. Os valores de IMC da amostra, diferenciados por sexo, estão apresentados nas Figuras 3 e 4.

Entre os meninos, 45% apresentaram peso normal. No entanto, a soma dos que foram classificados com sobrepeso (27%) e obesidade (18%) correspondeu à mesma proporção dos classificados com peso normal (Figura 3). Apenas 2% dos meninos apresentaram magreza severa, fato que não ocorreu entre as meninas.

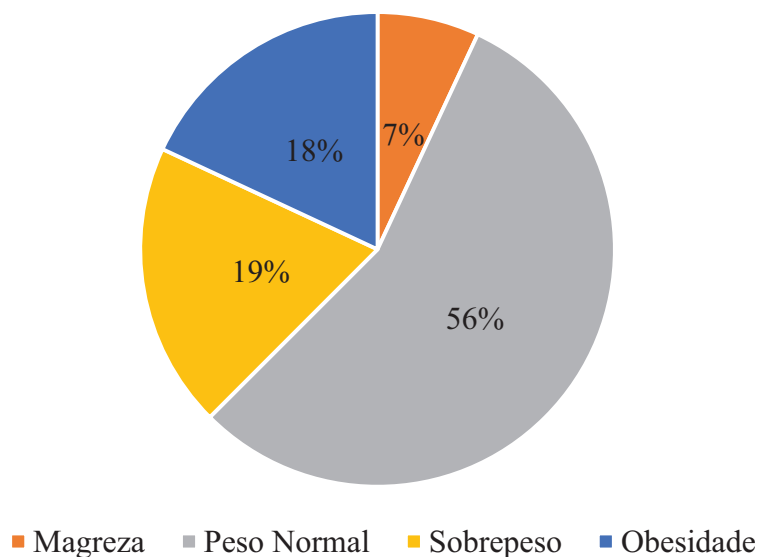
A obesidade foi similar em ambos os sexos, porém as meninas apresentaram maior percentual de peso normal e menor sobrepeso, quando comparadas com os meninos (Figura 4).

Índice de Massa Corporal - Meninos

**FIGURA 3.**

Distribuição e classificação do Índice de Massa Corporal do sexo masculino.

Índice de Massa Corporal - Meninas

**FIGURA 4.**

Distribuição e classificação do Índice de Massa Corporal do sexo feminino.

Esses resultados não condizem com parte das publicações atuais, em que os pesquisadores relatam uma maior tendência não apenas de sobrepeso, mas também de

obesidade em crianças e adolescentes do sexo feminino, com maior prevalência de peso normal entre os meninos (Griffiths et al., 2010). Uma hipótese que pode ser discutida nessa situação é a possibilidade de as mulheres serem mais exigidas, no que se refere a manutenção de um peso adequado e essa cobrança parece ocorrer, nos dias atuais, desde a infância.

Os valores de IMC para ambos os sexos são apresentados na Figura 5. Estes dados refletem uma tendência mundial, já que a proporção de indivíduos com sobrepeso e obesidade têm aumentado significativamente nos últimos anos, e isso inclui crianças e adolescentes (OMS, 2016).

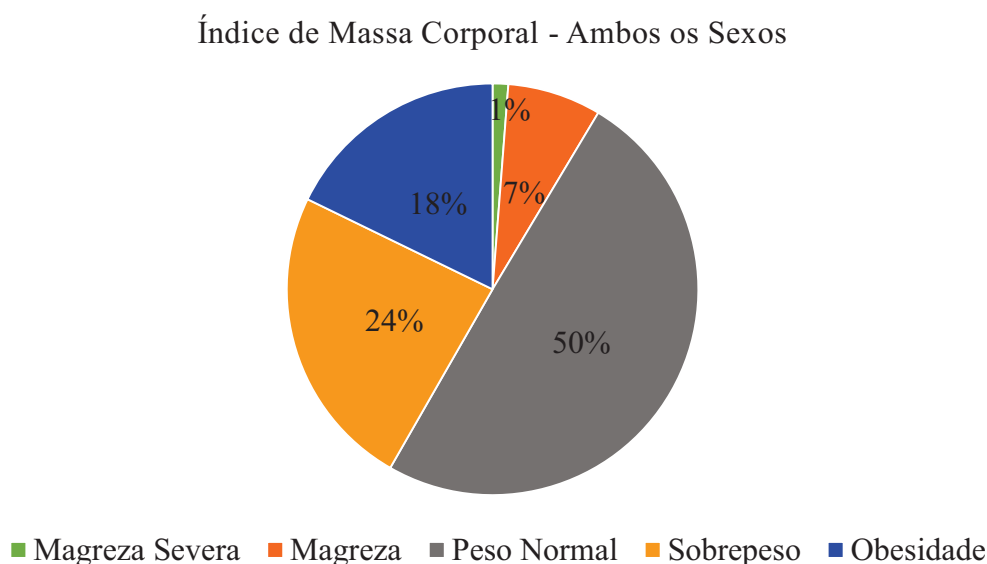


FIGURA 5.

Distribuição e classificação do Índice de Massa Corporal de ambos os sexos.

Griffiths et al. (2010), em um estudo com 13.470 crianças (50,09% meninos e 49,91% meninas) no Reino Unido, encontraram valores percentuais de sobrepeso e obesidade, em crianças do sexo masculino, bem inferiores aos apresentados por nosso estudo, 13,9% e 4,9%, respectivamente.

Como já citado, a vulnerabilidade e o aumento de sobrepeso e obesidade na população mundial podem sofrer influência de comportamentos sedentarismo e da maior utilização de

aparelhos eletrônicos (celular, computador, uso da internet, entre outros). Entre crianças e adolescentes, outras condições são incluídas, tais como: maior cobrança por resultados nos estudos e conseqüente diminuição no período de tempo destinado à prática regular de atividade física, aumento da violência e insegurança, que resulta na redução da utilização dos meios de locomoção (ex: caminhar ou pedalar) que geram um incremento no gasto energético diário (Ahn & Fedewa, 2011; Harriger & Thompson, 2012).

O sobrepeso e a obesidade infantil estão associados ao potencial risco de desenvolver transtornos mentais, como transtorno de déficit de atenção, hiperatividade, dificuldades de aprendizagem, depressão, entre outros, que prejudicam o funcionamento psicossocial (Halfon, Larson, Slusser & Wendy, 2013).

Zhang, Yan, Li & McKeown (2012), demonstraram uma associação inversa entre o IMC elevado e a tentativa de suicídio, que afeta principalmente as mulheres. Por outro lado, os benefícios e adaptações da atividade física para os obesos, em referência a qualquer aspecto de saúde, física e/ou psicológica, parece não os diferenciar daqueles que estão com o peso adequado (Ahn & Fedewa, 2011). Esses estudos contribuem na abordagem prática, retirando o exercício físico do cunho apenas fisiológico e reiterando sua potencialidade no funcionamento psicológico.

Ahn & Fedewa (2011), em sua metanálise, evidenciaram que os níveis de atividade física tem efeitos significativos na redução da depressão, ansiedade, sofrimento psicológico e distúrbios emocionais em crianças, além de melhorar a auto-estima. Os autores também discutiram sobre os efeitos da atividade física em crianças com sobrepeso e obesidade comparadas às crianças com peso normal. Concluíram que ambos os grupos apresentaram melhora da saúde mental, independentemente de sua relação peso / altura.

Halfon et al. (2013), em um estudo realizado por telefone com pais de jovens menores de 18 anos (N = 43.297), questionaram sobre algumas condições de saúde dos filhos, dentre essas, a saúde mental. Os autores mencionam a probabilidade aproximadamente duas vezes maior de desenvolvimento de transtornos mentais em crianças e adolescentes obesos, quando comparadas àquelas com peso normal.

A preocupação da sociedade contemporânea com o corpo “perfeito” influencia, de maneira negativa, os mecanismos que envolvem as relações interpessoais. Madowitz, Knatz, Maginot, Crow & Boutelle (2012) afirmam que as provocações sofridas por indivíduos obesos, corriqueiras na infância e adolescência, podem ser um importante mecanismo desencadeador de sintomas depressivos e dificuldades psicossociais.

A interação entre sobrepeso e obesidade com os sintomas de depressão envolvendo adultos, é tema atual de discussão na literatura. Entretanto, estudos com crianças e adolescentes ainda carecem de maiores informações (Halfon et al., 2013; Castillo, Francis, Wylie-Rosett & Isasi, 2014; Tiffin, Arnott, Moore & Summerbell, 2011).

Rodríguez-Hernández, Cruz-Sánchez, Feu, & Martínez-Santos (2011) avaliaram 6.803 crianças espanholas entre 4 e 15 anos de idade em relação ao estado de saúde mental, prática de atividade física durante o tempo livre e IMC. Concluíram que entre crianças sedentárias e obesas os problemas de saúde mental foram mais frequentes.

Jacka et al. (2011) fizeram associações entre a atividade física realizada na infância e consequências na vida adulta. Argumentam que a prática de atividade física na infância tem efeito protetor contra a depressão na vida adulta. Uma condição que pode ter interferido nos resultados finais, relatado pelos autores, é o fato de utilizarem como instrumento de coleta, o autorelato de adultos sobre a atividade física realizada na infância.

Pesquisas longitudinais fornecem informações relevantes sobre determinados temas e permitem interpretações e elucidções de questões que não podem ser visualizadas em um modelo transversal. McPhie & Rawana (2015) acompanharam durante 14 anos um grupo de adolescentes (n=3676) e procuraram associações entre nível de atividade física realizado na adolescência e sintomas de depressão no início da idade adulta. Concluíram que, tanto os sintomas de depressão quanto o engajamento em atividade física diminuíram na idade adulta, que mulheres mostraram maior vulnerabilidade para o desenvolvimento de quadros depressivos e os adolescentes praticantes de alguma atividade física eram mais resistentes ao desenvolvimento de depressão e potencializavam certos fatores de “proteção”. Os fatores de proteção citados no estudo incluem desde conexão social, aumento da auto estima e da autoeficácia, até adaptações em mecanismos e estruturas cerebrais.

Outro estudo logitudinal, realizado por Jerstad, Boutelle, Ness & Stice (2010), avaliou um grupo de 496 adolescentes do sexo feminino com média de 13 anos de idade, por um período de 6 anos com intervenções anuais. Constataram uma associação bidirecional entre atividade física e depressão, ou seja, a atividade física reduziu significativamente o risco de depressão, mas os sintomas e diagnóstico de depressão também interferiram significativamente na adesão e prática de qualquer atividade física.

Contudo, são poucos os estudos que correlacionam a prática regular de atividade física ou o nível de aptidão física com sintomas de depressão em crianças. Além disso, os variados modelos ou delineamentos utilizados dificultam a comparação dos resultados.

A análise da correlação estatística entre algumas variáveis, como por exemplo: a correlação existente entre capacidade cardiorrespiratória e sintomas de depressão, IMC e capacidade cardiorrespiratória da amostra é apresentada na tabela 4. Já a correlação entre o IMC e sintomas de depressão está representada na tabela 5.

TABELA 4.

Correlação entre as variáveis: capacidade cardiorrespiratória e sintomas de depressão (CCR / SDP) e índice de massa corporal e capacidade cardiorrespiratória (IMC / CCR).

Variáveis	Meninos		Meninas		Total	
	r	p	r	p	r	p
CCR / SDP	0,07	0,50	0,05	0,66	0,06	0,42
IMC / CCR	-0,05	0,62	0,34	0,002*	0,11	0,13

*Diferença significativa $p < 0,05$; teste de Spearman.

Os dados da amostra apresentados na tabela 4, indicam existência de correlação (fraca) entre o IMC e a capacidade cardiorrespiratória apenas para o sexo feminino, porém com uma diferença significativa. Isso permite dizer que, quanto maior o IMC, maior o desempenho no teste de aptidão cardiorrespiratória nas meninas. De certa maneira, esses resultados contradizem grande parte da literatura, que estabelece uma relação inversa entre o IMC e/ou percentual de gordura corporal com a capacidade cardiorrespiratória (Burgos et al., 2010; Ronque et al., 2010).

Esse desfecho, de algum modo, pode ser atribuído ao comportamento das meninas, que apresentaram o IMC um pouco mais elevado. Como discutido, o teste exige uma otimização da energia utilizada para que o desempenho final seja satisfatório e, por se tratar de um teste de longa duração, a necessidade de controlar a intensidade durante o período total de realização do teste é substancial.

Já que os participantes não realizaram qualquer forma de aquecimento, os mesmos deveriam iniciar a corrida de maneira gradativa e aumentar o ritmo durante o tempo pré determinado para realização da atividade. Situação que não ocorreu entre os participantes mais desinibidos. Assim, e devido a possível timidez das meninas com um IMC elevado, sempre se posicionando atrás dos outros participantes, pode ser plausível dizer que as

mesmas tenham feito uso da demanda energética de modo mais eficaz, tendo por consequência resultados mais satisfatórios.

É importante evidenciar que a literatura indica a existência de uma correlação entre a prática de atividade e/ou exercícios físicos, assim como o nível de aptidão física do indivíduo com a diminuição dos sintomas de depressão e também, diversos transtornos mentais (Ahn & Fedewa, 2011; Griffiths, Dowda, Dezateux & Pate., 2010; Padrón et al., 2012; Adeniyi et al., 2011; Asare & Danquah, 2015). Isso não foi corroborado neste estudo, quando comparados especificamente aptidão cardiorrespiratória e sintomas de depressão.

TABELA 5.

Correlação entre as variáveis: índice de massa corporal e sintomas de depressão.

Variáveis	Meninos		Meninas		Total	
	R	P	r	P	r	p
IMC / SDP	-0,003	0,97	0,34	0,002*	0,178	0,022*

*Diferença significativa $p < 0,05$; teste de Pearson.

As correlações entre as variáveis IMC e sintomas de depressão se mostraram positivas para as meninas e na amostra total, indicando uma condição linear entre IMC e sintomas de depressão, com uma força de correlação fraca e bem fraca respectivamente, embora estatisticamente significativa.

As figuras (6, 7 e 8) especificam esses resultados.

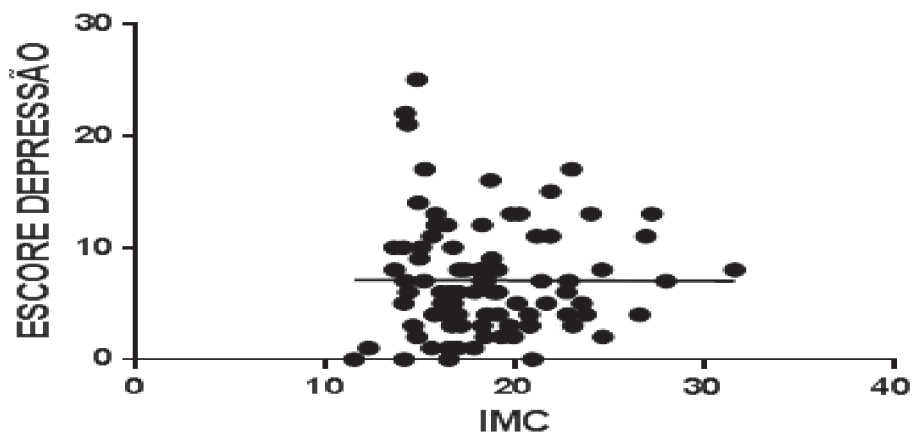


FIGURA 6.

IMC e Escore de Depressão (meninos).

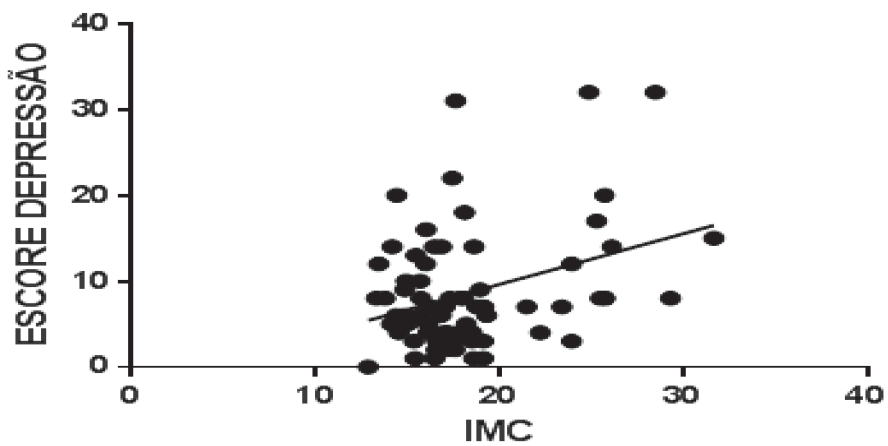


FIGURA 7.

IMC e Escore de Depressão (meninas).

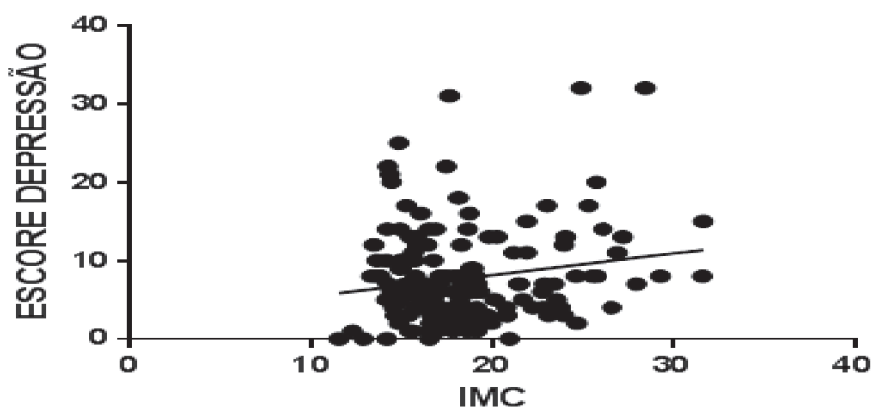


FIGURA 8.

IMC e Escore de Depressão (ambos os sexos).

Hoare et al. (2014) encontraram uma forte associação entre comportamento sedentário e sintomas de depressão em adolescentes australianos. Entretanto, a atividade física não foi associada de forma significativa com diminuição dos sintomas depressivos. Os autores discutem que, apesar de a literatura demonstrar uma forte associação entre esses fatores, o que pode ter influenciado de forma negativa no estudo, foi o fato de a atividade física ter sido medida através de um questionário de autorelato e que não abrangia a quantidade de horas ou frequência semanal da atividade realizada, apenas fazia menção ao dia anterior do adolescente.

Shomaker et al. (2012) em um estudo que submeteu 103 adolescentes ao esforço máximo, em uma bicicleta ergométrica, observaram que os adolescentes com sintomas depressivos elevados (16%) obtiveram pior desempenho (capacidade cardiorrespiratória), quando comparados com os indivíduos sem sintomas depressivos elevados.

Devemos levar em consideração algumas características de nosso estudo, que assim como qualquer pesquisa de metodologia transversal é pautada em uma pesquisa de baixo custo, rapidez e facilidade de realização. Por outro lado, possui suas limitações peculiares, sendo uma delas a coleta de dados em um único momento, não nos deixando afirmar uma relação causa efeito eficiente.

No entanto, os dados apresentados e a total relevância do tema, nos permite dizer que estudos que envolvam as questões da prática regular de exercícios físicos e os transtornos mentais que afetam crianças e adolescentes, devem ser assunto de pesquisas futuras para que possamos melhorar nosso conhecimento e esclarecer as indagações que ainda perdura na comunidade científica.

CONCLUSÃO

Na avaliação da aptidão física relacionada à saúde das crianças, ficou evidenciado resultados distintos para os testes utilizados, assim concluímos que: a) desempenho insatisfatório para os participantes de ambos os sexos no teste de resistência cardiorrespiratória, indicando zona de risco para a saúde; b) resultado adequado para ambos os sexos em relação à força e resistência muscular localizada, com desempenho superior para os meninos; c) flexibilidade, as meninas obtiveram melhores resultados do que os meninos, respectivamente classificados como saudável e zona de risco para a saúde .

Quanto aos sintomas de depressão na amostra total, as meninas apresentaram maior prevalência, porém não foi observado diferença significativa entre os sexos.

A maioria dos participantes apresentou IMC dentro da faixa de normalidade, com maior prevalência de sobrepeso para os meninos. Meninas com maior IMC obtiveram melhor desempenho no teste cardiorrespiratório e houve correlação entre sintomas de depressão e níveis mais elevados de IMC para o sexo feminino.

A diminuição da aptidão física e consequente aumento do sedentarismo pode elevar o IMC e acarretar diversos problemas de saúde. Desta maneira, se faz necessário avaliar os componentes da aptidão física e a possível prevalência de transtornos mentais em escolares de séries iniciais, situação que pode ser considerada de alta relevância para a saúde do indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adeniyi, A. F., Okafor, N. C., & Adeniyi, C. Y. (2011). Depression and physical activity in a sample of nigerian adolescents: Levels, relationships and predictors. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 5(16), 1-10.
- Ahn, S., & Fedewa, A. L. (2011). A Meta-analysis of the relationship between children's physical activity and mental health. *Journal of pediatric psychology*, 36(4), 385-397.
- Albert, P. R. (2015). Why is depression more prevalent in women? *Journal Psychiatry Neuroscience*, 40(4), 219-21.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* 5ª ed. Porto Alegre: Artmed.
- Asare, M., & Danquah, S. A. (2015). The relationship between physical activity, sedentary behaviour and mental health in Ghanaian adolescents. *Child and Adolescent Psychiatry*, 9,(11), 1-8.
- Bahls, S. C., & Bahls, F. R. (maio/agosto de 2003). Psicoterapias da depressão na infância e na adolescência. *Rev. Estudos de Psicologia*, 20(2), 25-34.
- Bahls, S. C. (2002). Aspectos clínicos da depressão em crianças e adolescentes. *Jornal de Pediatria*, 78(7), 359-66.
- Burgos, M. S., Reuter, C. P., Burgos, L. T., Pohl, H. H., Teresinha, L., Pauli, S., . . . Camargo, M. (2010). Uma Análise entre Índices Pressóricos, Obesidade e Capacidade Cardiorrespiratória em Escolares. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 94(6), 788-93.
- Cao, H., Qian, Q., Weng, T., Yuan, C., & Sun, Y. (2011). Screen time, physical activity and mental health among urban adolescents in China. *Preventive Medicine*, 53(4-5). 316-20.

- Caspersen, C. J., Powel, K., & Christenson, G. (mar-abr de 1985). Physical Activity, Exercise and Physical Fitness: Definitions and distinctions for health reports. *Public Health Reports*, 100(2), 126-31.
- Castillo, F., Francis, L., Wylie-Rosett, J., & Isasi, C. R. (October de 2014). Depressive symptoms are associated with excess weight and unhealthier lifestyle behaviors in urban adolescents. *Childhood Obesity*, 10(5), 400-7.
- Centro de Controle e Prevenção de Doenças (2008). U.S. Department of Health and Human Services. *Physical Activity Guidelines for Americans*. Washington, DC. Disponível em https://www.cdc.gov/healthyschools/physicalactivity/toolkit/userguide_pa.pdf acesso em 26/05/2016.
- Centro de Controle e Prevenção de Doenças (2016). Mental Health: Depression. Disponível em <http://www.cdc.gov/mentalhealth/basics/mental-illness/depression.htm> acesso em 10/08/2016.
- Colégio Americano de Medicina do Esporte. (2015). *Physical Activity in Children and Adolescents*. Disponível em <https://www.acsm.org/docs/default-source/brochures/physical-activity-in-children-and-adolescents.pdf?sfvrsn=4> acesso em 20/04/2016.
- Elisabeth Zschucke, K. G. (2013). Exercise and Physical Activity in Mental Disorders: Clinical and Experimental Evidence. *Journal of preventive medicine & public health*, 46(Suppl 1), 12-21.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Porto Alegre: Artmed.
- Greenhalgh, T. (2013). *Como ler artigos científicos: fundamentos da medicina baseados em evidências* (4 ed.). Porto Alegre: Artmed.

- Gouveia, V., Barbosa, G., Almeida, H., & Gaião, A. (1995). Inventário de depressão infantil - CDI: estudo de adaptação com escolares de João Pessoa. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*, 44(7), 345-49.
- Griffiths, L. J., Dowda, M., Dezateux, C., & Pate., R. (2010). Associations between sport and screen-entertainment with mental health problems in 5-year-old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 2-11.
- Halfon, N., Larson, K., Slusser, & Wendy. (January–February de 2013). Associations between obesity and comorbid mental health, developmental, and physical health conditions in a nationally representative sample of US children aged 10 to 17. *Academic pediatric association*, 13(1), 6-13.
- Harriger, J. A., & Thompson, J. K. (2012). Psychological consequences of obesity: Weight bias and body image in overweight and obese youth. *International Review of Psychiatry*, 24(3), 247-53.
- Hoare, E., Millar, L., Fuller-Tyszkiewicz, M., Skouteris, H., Nichols, M., Jacka, F., . . . Allender., S. (2014). Associations between obesogenic risk and depressive symptomatology in Australian adolescents: A cross-sectional study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 1-6.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=353250&search=sao-paulo|neves-paulista|infograficos:-informacoes-completas> acesso em 05/09/2016.
- Lower levels of physical activity in childhood associated with adult depression. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(3), 222-26.

- Jerstad, S. J., Boutelle, K. N., Ness, K. K., & Stice, E. (2010). Prospective Reciprocal Relations Between Physical Activity and Depression in Female Adolescents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 78*(2), 268-72.
- Kremer, P., Elshaug, C., Leslie, E., Toumbouroud, J. W., Patton, G. C., & Williams, J. (2014). Physical activity, leisure-time screen use and depression among children and young adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport, 17*(2), 183-87.
- Madowitz, J., Knatz, S., Maginot, T., Crow, S. J., & Boutelle, K. N. (2012). Teasing, depression and unhealthy weight control behaviour in obese children. *Pediatric Obesity, 7*(6), 446-52.
- Maras, D., Flament, M. F., MarisaMurray, Buchholz, A., Henderson, K. A., Obeid, N., & Goldfield, G. S. (2015). Screen time is associated with depression and anxiety in Canadian youth. *Preventive Medicine, 73*, 133-38.
- Mascarenhas, L. P. G., Ferreira, A. B., Lima, V. A., Grzelczak, M. T. (2013). Estudo comparativo da aptidão física entre crianças de escola pública e particular: uma visão regional. *Cinergis, 14*(3), 1-4.
- McPhie, M. L., & Rawana, J. S. (2015). The effect of physical activity on depression in adolescence and emerging adulthood: A growth-curve analysis. *Journal of Adolescence, 40*, 83-92.
- Ministério da Saúde (2016). Programa Academia da Saúde. Disponível em http://portalsaude.saude.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13812&Itemid=766 acesso em 20 junho, 2016.
- Neef, M., Weise, S., Adler, M., Sergeyev, E., Dittrich, K., Körner, A., & Kiess, W. (2013). Health impact in children and adolescents. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, 27*(2), 229-238.

Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión. (2008).

Prevenção de las enfermedades cardiovasculares. Ginebra, Disponível em http://www.who.int/publications/list/cadio_pocket_guidelines/es/ acesso em 20/10/2016.

Organização Mundial da Saúde. (2010). *Recomendações mundiais sobre atividade física para a saúde*. Ginebra, Suíça. Disponível em http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf acesso em 16/06/2016.

Organização Mundial da Saúde (2014). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Ginebra, Suíça. Disponível em http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149296/1/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf?ua=1&ua=1 acesso em 04/05/2016.

Organização Mundial da Saúde (2014). Atlas de salud mental. Ginebra, Suíça. Disponível em http://www.who.int/mental_health/evidence/atlas/executive_summary_es.pdf acesso em 20/06/2016.

Organização Mundial da Saúde (2016). *Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil*. Ginebra, Suíça. Disponível em http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206450/1/9789243510064_spa.pdf?ua=1 acesso em 28/06/2016.

Organização Mundial da Saúde (2016). *Depression*. Disponível em <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/> acesso em 20/01/16.

Padrón, A., Galán, I., & Rodríguez-Artalejo, F. (2012). Behavioral risk factors and mental health: Single and cluster associations in spanish adolescents. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 33(9), 698-704.

- Pelegri, A., Silva, D. A., Petroski, E. L., & Glaner, M. F. (Mar/Abr de 2011). Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares Brasileiros: Dados do Projeto Esporte Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 17(2), 92-96.
- Pelicer, F. R. (2015). Perfil comportamental e motivacional de jovens praticantes de futebol em projetos sociais. Dissertação de Mestrado, FAMERP - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.
- Pereira, C. H., Ferreira, D. S., Copetti, G. L., Guimarães, L. C., Barbacena, M. M., Liggeri, N.,...David, A. N. (2011). Aptidão física em escolares de uma unidade de ensino da rede pública de Brasília-DF. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 16(3), 223-27.
- Rai, D., Zitko, P., Jones, K., Lynch, J., & Araya, R. (2013). Country- and individual-level socioeconomic determinants of depression: Multilevel cross-national comparison. *The British Journal of Psychiatry*, 202(3), 195-203.
- Rodríguez-Hernández, A., Cruz-Sánchez, E. D., Feu, S., & RaúlMartínez-Santos. (Julio/Agosto de 2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 373-82.
- Ronque, E. R., Cyrino, E. S., Mortatti, A. L., Moreira, A., Avelar, A., Carvalho, F. O., & Arruda, M. d. (2010). Relação entre aptidão cardiorrespiratória e indicadores de adiposidade corporal em adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, 28(3), 296-302.
- Schwan, S., & Ramires, V. R. (out/dez de 2011). Depressão em crianças: Uma breve revisão de literatura. *Psicologia Argumento*, 29(67), 457-68.
- Shomaker, L. B., Tanofsky-Kraff, M., Zocca, J. M., Field, S. E., Drinkard, B., & Yanovski, J. A. (2012). Depressive Symptoms and Cardiorespiratory Fitness in Obese Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 50(1), 87-92.

- Strohle, A. (August de 2009). Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *Journal Neural Transmission*, 116(6), 777-784.
- Susan C. Duncan, J. R. (March de 2012). A latent growth model of adolescent physical activity as a function of depressive. *Mental Health and Physical Activity*, 5(1), 57-65.
- Tiffin, P. A., Arnott, B., Moore, H. J., & Summerbell, C. D. (2011). Modelling the relationship between obesity and mental health in children and adolescents: Findings from the Health Survey for England 2007. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 5(1),1-11.
- U.S. Department of Health & Human Service. (30 de March de 2016). *Mental Health*. Fonte: Centers for Disease Control and Prevention: <http://www.cdc.gov/mentalhealth/basics/mental-illness/depression.htm>
- Williams, M. A., & Tinsley, T. M. (04 de Outubro de 2011). Mental Health Benefits of Exercise for Adolescents. *American College of Sports Medicine*. Disponível em <https://www.acsm.org/public-information/articles/2011/10/04/mental-health-benefits-of-exercise-for-adolescents> acesso em 30/03/2016.
- Zhang, J., Yan, F., Li, Y., & McKeown, R. E. (September de 2012). Body mass index and suicidal behaviors: A critical review of epidemiological evidence. *Journal of Affective Disorders*, 148(2), 147-160.

ANEXOS

ANEXO I - TESTE DE RESISTÊNCIA CARDIORRESPIRATÓRIO (CORRIDA DE 9 MINUTOS)

Material: Local plano com marcação do perímetro da pista. Cronômetro e ficha de registro. Material numerado para fixar às costas dos alunos identificando-os claramente para que o avaliador possa realizar o controle do número de voltas.

Trena métrica.

Orientação: Divide-se os alunos em grupos adequados às dimensões da pista. Observa-se a numeração dos alunos na organização dos grupos, facilitando assim o registro dos anotadores.

Tratando-se de estudantes com cabelos longos, observa-se o comprimento dos cabelos para assegurar que o número às costas fique visível. Informa-se aos alunos sobre a execução correta dos testes dando ênfase ao fato de que devem correr o maior tempo possível, evitando piques de velocidade intercalados por longas caminhadas. Informa-se que os alunos não deverão parar ao longo do trajeto e que trata-se de um teste de corrida, embora possam caminhar eventualmente quando sentirem-se cansados. Durante o teste, informa-se ao aluno a passagem do tempo aos 3, 6 e 8 minutos (“Atenção: falta 1 minuto!”). Ao final do teste soará um sinal (apito) sendo que os alunos deverão interromper a corrida, permanecendo no lugar onde estavam (no momento do apito) até ser anotada ou sinalizada a distância percorrida.

Todos os dados serão anotados em fichas próprias devendo estar identificado cada aluno de forma inequívoca. Sugere-se que o avaliador calcule previamente o perímetro da pista e durante o teste anote apenas o número de voltas de cada aluno. Desta forma, após multiplicar o perímetro da pista pelo número de voltas de cada aluno deverá complementar com a adição da distância percorrida entre a última volta completada e o ponto de localização do aluno após a finalização do teste.



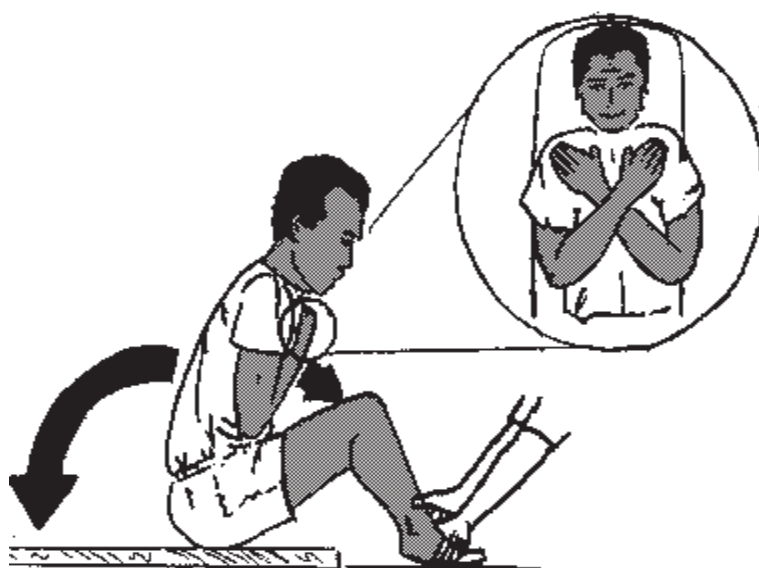
Anotação: Os resultados serão anotados em metros com aproximação às dezenas.

ANEXO II - TESTE DE FORÇA/RESISTÊNCIA ABDOMINAL (SIT-UP)

Material: colchonetes de ginástica e cronômetro.

Orientação: O aluno posiciona-se em decúbito dorsal com os joelhos flexionados a 90 graus e com os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador fixa os pés do estudante ao solo. Ao sinal o aluno inicia os movimentos de flexão do tronco até tocar com os cotovelos nas coxas, retornando a posição

inicial (não é necessário tocar com a cabeça no colchonete a cada execução). O avaliador realiza a contagem em voz alta. O aluno deverá realizar o maior número de repetições completas em 1 minuto.



Anotação: O resultado é expresso pelo número de movimentos completos realizados em 1 minuto.

ANEXO III - TESTE DE FLEXIBILIDADE (SENTAR-E-ALCANÇAR COM BANCO DE WELLS)

Material: Utilize um banco com as seguintes características:

- a) um cubo construído com peças de 30 x 30 cm;
- b) uma peça tipo régua de 53 cm de comprimento por 15 cm de largura;
- c) escreva na régua uma graduação ou cole sobre ela uma trena métrica entre a 53 cm;
- d) coloque a régua no topo do cubo na região central fazendo com que a marca de 23 cm fique exatamente em linha com a face do cubo onde os alunos apoiarão os pés.

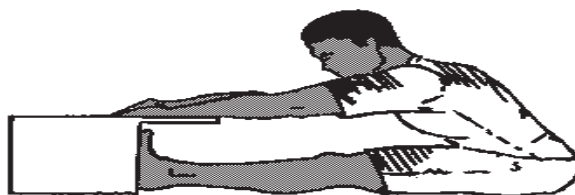
Material alternativo 1

- a) Consiga um banco de 30 cm de largura;
- b) Vire o banco lateralmente (deite-o de lado);
- c) Fixe uma régua de pelo menos 40 cm ao banco de modo que a marca de 23cm coincida com a linha vertical onde os alunos apoiarão os pés.

Material alternativo 2

- a) Consiga uma caixa de papelão com 30 cm de altura;
- b) Vire a caixa com o fundo para cima (a parte aberta da caixa voltada para baixo);
- c) No fundo da caixa (parte superior) fixe uma régua de pelo menos 40 cm de modo que a marca dos 23 cm coincida com a linha vertical onde os alunos apoiarão os pés.

Orientação: Os alunos devem estar descalços. Sentam-se de frente para a base da caixa, com as pernas estendidas e unidas. Colocam uma das mãos sobre a outra e elevam os braços à vertical. Inclina o corpo para frente e alcançam com as pontas dos dedos das mãos tão longe quanto possível sobre a régua graduada, sem flexionar os joelhos e sem utilizar movimentos de balanço (insistências). Cada aluno realizará duas tentativas. O avaliador permanece ao lado do aluno, mantendo-lhe os joelhos em extensão.



Anotação: O resultado é medido a partir da posição mais longínqua que o aluno pode alcançar na escala com as pontas dos dedos. Registra-se o melhor resultado entre as duas execuções com anotação em uma casa decimal.

ANEXO IV - INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO INFANTIL

Nome da Escola: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Sexo: masculino () feminino ()

**FAÇA UM X NA RESPOSTA QUE MELHOR DESCREVE A MANEIRA COMO
VOCÊ TEM SE SENTINDO NA ÚLTIMA SEMANA**

- 01- () Eu fico triste de vez em quando.
() Eu fico triste muitas vezes.
() Eu estou sempre triste.
- 02- () Para mim tudo se resolverá bem.
() Eu não tenho certeza se as coisas darão certo para mim.
() Nada vai dar certo para mim.
- 03- () Eu faço bem a maioria das coisas.
() Eu faço errado a maioria das coisas.
() Eu faço tudo errado.
- 04- () Eu me divirto com muitas coisas.
() Eu me divirto com algumas coisas.
() Nada é divertido para mim.
- 05- () Eu sou mau (má) de vez em quando.
() Eu sou mau (má) com frequência.
() Eu sou sempre mau (má).
- 06- () De vez em quando eu penso que coisas ruins vão me acontecer.
() Eu tenho medo que coisas ruins me aconteçam.
() Eu tenho certeza que coisas terríveis me acontecerão.
- 07- () Eu gosto de mim mesmo.
() Eu não gosto muito de mim mesmo.
() Eu me odeio.
- 08- () Normalmente eu não me sinto culpado pelas coisas ruins que acontecem.
() Muitas coisas ruins que acontecem são por minha culpa.
() Tudo de mau que acontece é por minha culpa.
- 09- () Eu não penso em me matar.
() Eu penso em me matar, mas não o faria.
() Eu quero me matar.
- 10- () Eu sinto vontade de chorar de vez em quando.
() Eu sinto vontade de chorar frequentemente.

- () Eu sinto vontade de chorar diariamente.
- 11- () Eu me sinto preocupado de vez em quando.
 () Eu me sinto preocupado frequentemente.
 () Eu estou sempre preocupado.
- 12- () Eu gosto de estar com pessoas.
 () Frequentemente eu não gosto de estar com pessoas.
 () Eu não gosto de estar com pessoas.
- 13- () Eu tenho boa aparência.
 () Minha aparência tem alguns aspectos negativos.
 () Eu sou feio.
- 14- () Eu durmo bem à noite.
 () Eu tenho dificuldade para dormir algumas noites.
 () Eu tenho sempre dificuldade para dormir à noite.
- 15- () Eu me canso de vez em quando.
 () Eu me canso frequentemente.
 () Eu estou sempre cansado.
- 16- () Eu não me sinto sozinho.
 () Eu me sinto sozinho muitas vezes.
 () Eu sempre me sinto sozinho.
- 17- () Eu me divirto na escola frequentemente.
 () Eu me divirto na escola de vez em quando.
 () Eu nunca me divirto na escola.
- 18- () Eu sou tão bom quanto as outras crianças.
 () Se eu quiser posso ser tão bom quanto as outras crianças.
 () Não posso ser tão bom quanto as outras crianças.
- 19- () Eu tenho certeza que sou amado por alguém.
 () Eu não tenho certeza se alguém me ama.
 () Ninguém gosta de mim realmente.
- 20- () Eu sempre faço o que me manda.
 () Eu não faço o que me manda com frequência.
 () Eu nunca faço o que me manda.

ANEXO V - MEDIDA DA MASSA CORPORAL

Material: Uma balança com precisão de até 500 gramas.

Orientação: No uso de balanças o avaliador deverá ter em conta sua calibragem. Na utilização de balanças portáteis recomenda-se sua calibragem prévia e a cada 8 a 10 medições. Sugere-se a utilização de um peso padrão previamente conhecido para calibrar a balança. **Anotação:** A medida deve ser anotada em quilogramas com a utilização de uma casa decimal.

Medida da estatura

Material: Estadiômetro ou trena métrica com precisão até 2mm.

Orientação: Na utilização de trenas métricas aconselha-se a fixá-la na parede a 1 metro do solo e estendê-la de baixo para cima. Neste caso o avaliador não poderá esquecer-se de acrescentar 1metro (distância do solo a trena) ao resultado medido na trena métrica.

Para a leitura da estatura deve ser utilizado um dispositivo em forma de esquadro (figura abaixo). Deste modo um dos lados do esquadro é fixado à parede e o lado perpendicular junto à cabeça do estudante. Este procedimento elimina erros decorrentes da possível inclinação de instrumentos tais como réguas ou pranchetas quando livremente apoiados apenas sobre a cabeça do estudante.



Anotação: A medida da estatura é anotada em centímetros com uma casa decimal.

1.2 Medida do Índice de Massa Corporal (IMC)

Orientação: É determinado através do cálculo da razão entre a medida de massa corporal em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado.

$$\text{IMC} = \text{Massa (Kg)} / \text{estatura (m)}^2$$

Anotação: A medida é anotada com uma casa decimal.

**ANEXO VI – TABELA NORMATIVA TESTE CARDIORRESPIRATÓRIO
(CORRIDA DE 9 MINUTOS)**

IDADE	MENINOS	MENINAS
7	1157	1090
8	1157	1101
9	1174	1103
10	1208	1157
11	1384	1179
12	1425	1210
13	1500	1290
14	1610	1329
15	1623	1428
16	1737	1714
17	1865	1740

Valores abaixo dos pontos de corte: ZONA DE RISCO À SAÚDE;

Valores acima dos pontos de corte: ZONA SAUDÁVEL.

**ANEXO VII– TABELA NORMATIVA TESTE DE FORÇA/RESISTÊNCIA
ABDOMINAL (SIT-UP)**

IDADE	MENINOS	MENINAS
7	18	18
8	24	18
9	26	20
10	31	26
11	37	30
12	41	30
13	42	33
14	43	34
15	45	34
16	46	34
17	47	34

Valores abaixo dos pontos de corte: **ZONA DE RISCO À SAÚDE;**

Valores acima dos pontos de corte: **ZONA SAUDÁVEL.**

ANEXO VIII – TABELA NORMATIVA TESTE DE FLEXIBILIDADE (SENTAR-E-ALCANÇAR COM BANCO DE WELLS)


IDADE	MENINOS	MENINAS
7	22	18
8	22	18
9	22	18
10	22	18
11	21	18
12	19	18
13	18	18
14	18	20
15	19	20
16	20	20
17	20	20

Valores abaixo dos pontos de corte: **ZONA DE RISCO À SAÚDE;**

Valores acima dos pontos de corte: **ZONA SAUDÁVEL.**

ANEXO IX – TABELA NORMATIVA ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

BMI-for-age BOYS
5 to 19 years (z-scores)

 World Health Organization

Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	-1.3040	15.5407	0.09176	12.3	13.2	14.3	15.5	17.1	19.2	21.9
7: 4	88	-1.3228	15.5608	0.09213	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.2	22.0
7: 5	89	-1.3414	15.5814	0.09251	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.0
7: 6	90	-1.3596	15.6023	0.09289	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.1
7: 7	91	-1.3776	15.6237	0.09327	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.2
7: 8	92	-1.3953	15.6455	0.09366	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.4
7: 9	93	-1.4126	15.6677	0.09406	12.4	13.3	14.3	15.7	17.3	19.5	22.5
7:10	94	-1.4297	15.6903	0.09445	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.6
7:11	95	-1.4464	15.7133	0.09486	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.7
8: 0	96	-1.4629	15.7368	0.09526	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8
8: 1	97	-1.4790	15.7606	0.09567	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.7	22.9
8: 2	98	-1.4947	15.7848	0.09609	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.8	23.0
8: 3	99	-1.5101	15.8094	0.09651	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.9	23.1
8: 4	100	-1.5252	15.8344	0.09693	12.4	13.4	14.5	15.8	17.6	19.9	23.3
8: 5	101	-1.5399	15.8597	0.09735	12.5	13.4	14.5	15.9	17.6	20.0	23.4
8: 6	102	-1.5542	15.8855	0.09778	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.5
8: 7	103	-1.5681	15.9116	0.09821	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.6
8: 8	104	-1.5817	15.9381	0.09864	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.2	23.8
8: 9	105	-1.5948	15.9651	0.09907	12.5	13.4	14.6	16.0	17.8	20.3	23.9
8:10	106	-1.6076	15.9925	0.09951	12.5	13.5	14.6	16.0	17.8	20.3	24.0
8:11	107	-1.6199	16.0205	0.09994	12.5	13.5	14.6	16.0	17.9	20.4	24.2
9: 0	108	-1.6318	16.0490	0.10038	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
9: 1	109	-1.6433	16.0781	0.10082	12.6	13.5	14.6	16.1	18.0	20.5	24.4
9: 2	110	-1.6544	16.1078	0.10126	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.6	24.6
9: 3	111	-1.6651	16.1381	0.10170	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.7	24.7

2007 WHO Reference



BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)

Year: Month	Month	L	M	S	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 3	87	-1.2941	15.4593	0.10883	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.6
7: 4	88	-1.3060	15.4798	0.10929	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.7
7: 5	89	-1.3175	15.5014	0.10974	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	23.9
7: 6	90	-1.3287	15.5240	0.11020	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	24.0
7: 7	91	-1.3395	15.5476	0.11065	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1
7: 8	92	-1.3499	15.5723	0.11110	11.8	12.8	14.0	15.6	17.6	20.3	24.2
7: 9	93	-1.3600	15.5979	0.11156	11.8	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.4
7:10	94	-1.3697	15.6246	0.11201	11.9	12.9	14.1	15.6	17.6	20.4	24.5
7:11	95	-1.3790	15.6523	0.11246	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.5	24.6
8: 0	96	-1.3880	15.6810	0.11291	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8
8: 1	97	-1.3966	15.7107	0.11335	11.9	12.9	14.1	15.7	17.8	20.6	24.9
8: 2	98	-1.4047	15.7415	0.11380	11.9	12.9	14.2	15.7	17.8	20.7	25.1
8: 3	99	-1.4125	15.7732	0.11424	11.9	12.9	14.2	15.8	17.9	20.8	25.2
8: 4	100	-1.4199	15.8058	0.11469	11.9	13.0	14.2	15.8	17.9	20.9	25.3
8: 5	101	-1.4270	15.8394	0.11513	12.0	13.0	14.2	15.8	18.0	20.9	25.5
8: 6	102	-1.4336	15.8738	0.11557	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6
8: 7	103	-1.4398	15.9090	0.11601	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.1	25.8
8: 8	104	-1.4456	15.9451	0.11644	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.2	25.9
8: 9	105	-1.4511	15.9818	0.11688	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1
8:10	106	-1.4561	16.0194	0.11731	12.1	13.1	14.4	16.0	18.2	21.3	26.2
8:11	107	-1.4607	16.0575	0.11774	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.4	26.4
9: 0	108	-1.4650	16.0964	0.11816	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
9: 1	109	-1.4688	16.1358	0.11859	12.1	13.2	14.5	16.1	18.4	21.6	26.7
9: 2	110	-1.4723	16.1759	0.11901	12.1	13.2	14.5	16.2	18.4	21.7	26.8
9: 3	111	-1.4753	16.2166	0.11943	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0

2007 WHO Reference

Fonte OMS: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/