

ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL DE CIÊNCIAS DE SAÚDE – AECISA  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PIC

MARIA CAROLINA QUEIROZ CAVALCANTI

**A INFLUÊNCIA DO TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS NOS NÍVEIS  
PRESSÓRICOS DE CRIANÇAS ESCOLARES COM SOBREPESO E OBESIDADE**

Recife-PE

2024

MARIA CAROLINA QUEIROZ CAVALCANTI

**A INFLUÊNCIA DO TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS NOS NÍVEIS  
PRESSÓRICOS DE CRIANÇAS ESCOLARES COM SOBREPESO E OBESIDADE**

Artigo Científico produzido a partir do Programa Institucional  
Iniciação Científica (PIC/FPS) da Faculdade Pernambucana de  
Saúde

**Estudante responsável pelo projeto:** Maria Carolina Queiroz Cavalcanti

**Estudantes colaboradores:** Maria Eduarda Dias de Luna de Brito Pereira, Maria Fernanda Andrade Ferreira Lima, Maria Gabriela do Amaral Antunes, Sabrina Giovana Cavalcanti Lucas

**Orientador:** Evandro Cabral de Brito

RECIFE, OUTUBRO DE 2024

## **RESUMO**

**Objetivos:** Determinar a influência do Teste de seis minutos de caminhada (TC6) nos níveis pressóricos de crianças escolares com sobrepeso e obesidade. **Métodos:** Estudo transversal analítico, realizado por meio da coleta de dados de crianças escolares com idade entre 5 e 10 anos, pacientes do ambulatório de Pediatria geral do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), no período de janeiro de 2024 até agosto de 2024. **Resultados:** Foram coletados dados de 55 crianças, a maioria do sexo masculino, com faixa etária predominante entre 7 e 9 anos. Houve prevalência de crianças não asmáticas. **Conclusão:** A análise dos dados referentes ao TC6 mostrou que não houveram alterações significativas na pressão arterial, bem como na saturação. Em relação à frequência cardíaca, houve alteração fisiologicamente esperada após esforço. Há necessidade de reforçar a disseminação da importância da atividade física entre as crianças com sobrepeso e obesidade para, assim, diminuir o risco cardiovascular e as chances de desenvolver hipertensão arterial.

**Palavras-chave (DeCS):** Criança; Hipertensão; Obesidade; Teste de Caminhada.

## **ABSTRACT**

**Objectives:** To determine the influence of the Six-Minute Walk Test (6MWT) on blood pressure levels in overweight and obese school children. **Methods:** Analytical cross-sectional study, carried out by collecting data from school children aged between 5 and 10 years, patients at the general Pediatrics outpatient clinic of the Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), from January 2024 to August 2024. **Results:** Data were collected from 55 children, the majority of whom were male, with a predominant age range between 7 and 9 years old. There was a prevalence of non-asthmatic children. **Conclusion:** Analysis of data relating to the 6MWT showed that there were no significant changes in blood pressure or saturation. Regarding heart rate, there was a physiologically expected change after exertion. There is a need to reinforce the dissemination of the importance of physical activity among overweight and obese children to reduce cardiovascular risk and the chances of developing high blood pressure.

**Keywords (DeCS):** Child; Hypertension; Obesity; Walking Test

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>14</b>
	<b>APÊNDICE A</b> .....	<b>16</b>
	<b>TABELA 1</b> .....	<b>17</b>
	<b>TABELA 2</b> .....	<b>17</b>
	<b>GRÁFICO 1</b> .....	<b>17</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é representada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos. A sua etiologia é multifatorial com interação entre fatores genéticos, metabólicos, nutricionais, psicossociais e ambientais. Reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a maior epidemia de saúde pública mundial, afetando cada vez mais crianças e adolescentes e tendo o Brasil como um dos países cada vez mais atingidos<sup>1,2</sup>.

A importância da correlação entre sobrepeso e obesidade está na sua associação a um conjunto de doenças, entre elas: hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, síndrome metabólica e apneia obstrutiva do sono (AOS)<sup>3,4,5,6</sup>.

Dentre os fatores associados à obesidade, é evidente a ocorrência da manifestação fisiopatológica da inflamação vascular, contribuindo para elevação dos riscos cardiovasculares, que podem ser observados por aumento dos níveis pressóricos. Esse cenário, por sua vez, predispõe ao aparecimento de aterosclerose em idade precoce. Na infância, valores de pressão arterial sistólica e/ou diastólica acima do percentil 95 para sexo, idade e percentil de estatura, são considerados alterados e valores entre o percentil 90 e 95 identificam o estado de pré-hipertensão<sup>1</sup>.

Devido ao alto grau de relevância do excesso de peso na infância, é válido o rastreamento precoce da hipertensão arterial sistêmica (HAS) em crianças escolares que possuem fatores de risco, devido à predisposição a doenças ateroscleróticas. Assim, é importante avaliar como os níveis pressóricos se comportam, aos submetê-los a exercícios físico submáximos, que simulam atividades do cotidiano<sup>1,7</sup>.

Há diversas formas de realizarmos a avaliação da capacidade funcional, que é definida como a habilidade para realizar atividades de forma autônoma, que quando quantificada desde o início da vida possibilita a aplicação de medidas preventivas de saúde durante o curso da vida. A sua avaliação é feita através de perguntas direcionadas aos indivíduos a respeito de quantos lances de escada ele consegue subir ou quantos quarteirões consegue andar. Porém, a análise baseada nas percepções e lembranças de cada pessoa pode superestimar ou subestimar sua verdadeira capacidade, fazendo com que medições objetivas sejam cada vez mais utilizadas. Dentre elas, destacamos o teste de caminhada de 6 minutos (TC6), o qual foi desenvolvido por Balke, na década de 1960. É um teste prático capaz de estimar a capacidade funcional submáxima dos pacientes, através da avaliação da distância que uma pessoa pode percorrer sobre uma superfície plana e rígida em seis minutos. Assim, tem sido uma alternativa potencial para substituir testes de exercício máximo, uma vez que é seguro e fácil de ser administrado<sup>8,9</sup>.

Para ser realizado o TC6 é necessário que, antes do teste, seja medida a frequência cardíaca, a pressão arterial e a saturação de oxigênio. O paciente é instruído sobre como realizar o teste e sobre a importância de caminhar no máximo de sua capacidade, mas sem correr ou se esforçar excessivamente. O participante começa a caminhar assim que o teste é iniciado, e é encorajado verbalmente a continuar caminhando o máximo que puder durante os seis minutos do teste. A distância percorrida é registrada e durante o teste mantém-se a

avaliação de seus parâmetros para avaliar a resposta cardiovascular e respiratória ao esforço. Ao final, os dados são registrados para completar a avaliação<sup>10</sup>.

Dessa forma, diferente de outros testes, o TC6 é um método reproduzível, confiável e de baixo custo, necessitando apenas um espaço de, aproximadamente, 30 metros de comprimento e equipamentos simples para avaliar os principais parâmetros recomendados, são eles: pico máximo de consumo de oxigênio ( $VO_2$ ), ventilação minuto, parâmetros espirométricos, pressão arterial (PA), saturação periférica de oxigênio ( $SpO_2$ ) e frequência cardíaca (FC)<sup>11</sup>. Assim, recentemente, tem ocorrido grande interesse na obtenção de valores de referência para o teste na população pediátrica. Uma vez que ele avalia as respostas ao exercício de forma integrada e global por parte de todos os sistemas envolvidos na atividade física, o TC6 pode ser amplamente utilizado para monitoramento da pressão arterial e seus preditores<sup>8,12</sup>.

Em concomitância, um estudo que comparou o desempenho entre crianças eutróficas com sobrepeso e crianças obesas não houve diferença no desempenho do TC6. Porém, a frequência cardíaca final do teste foi significativamente maior entre as crianças com excesso de peso<sup>12</sup>. Deste modo, é importante tomar conhecimento do comportamento das elevações pressóricas em escolares com sobrepeso e obesidade, por meio de um teste rápido, eficaz e amplamente disponível, que auxiliará na promoção da saúde e rastreamento precoce de afecções que podem afetar a vida da criança de uma forma irreversível.

## 2 MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal analítico, no ambulatório de pediatria geral, localizado no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). A população de estudo contemplou crianças escolares (5 - 10 anos) com sobrepeso e obesidade, que estavam no ambulatório de pediatria geral do IMIP.

Os dados coletados contemplaram o período de janeiro de 2024 até agosto de 2024, dos pacientes que estavam no ambulatório de pediatria geral do IMIP, que se enquadram na faixa etária e apresentavam sobrepeso e obesidade. Os pacientes foram captados no ambulatório de pediatria geral. A captação de pacientes bem como a realização do Teste de Caminhada de 6 minutos foi realizada pelos autores e colaboradores desta pesquisa. Os participantes foram abordados e informados que os envolvidos na pesquisa são estudantes de graduação de medicina e farmácia e, posteriormente, foram esclarecidos acerca da importância e a necessidade da participação na pesquisa, informando que os dados coletados na pesquisa não irão intervir na sua saúde e apenas serão incluídos se os responsáveis concordarem em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O instrumento de coleta (apêndice A) produzido pela equipe englobou cinco eixos: a) Pressão arterial. b) Idade e sexo. c) IMC pelo Percentil. d) Saturação de oxigênio. e) Frequência cardíaca. Foi realizado o teste da caminhada de 6 minutos em todas as crianças que os pais, ou responsáveis, assinaram o TCLE. O teste foi realizado pelos estudantes colaboradores da pesquisa, em um espaço de 30 metros, no ambulatório de pediatria geral do IMIP. Durante o

teste, foi acompanhada a movimentação dos escolares durante 6 minutos. Antes do início do teste foi feita a primeira medição da pressão arterial, e 3 minutos após o paciente terminar o teste, foi realizada uma nova aferição.

Os pacientes foram classificados de acordo com o percentil em sobrepeso e obesidade, utilizando a calculadora da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) Atenção Primária em Saúde, a qual classifica de acordo com dados a Organização Mundial de Saúde, os indivíduos entre o percentil 85 a 97 em sobrepeso e aqueles com percentil maior ou igual a 97 até 99 em obesidade.

Em relação a Pressão Arterial, foram utilizados dados da Sociedade Brasileira de Pediatria e os participantes foram divididos em dois grupos, PA normal e PA alterada, no grupo com PA normal estão os percentis <p50 e p50 e no grupo PA alterada encontram-se os percentis p90, p95 e p95+12mmHg.

Os dados foram tabulados utilizando o Microsoft Office Excel 365 e a análise de estatística descritiva foi realizada através do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21. Utilizou-se a medidas de posição (média) para as variáveis quantitativas e distribuição de frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas.

O projeto está de acordo com os pontos propostos na Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Pernambucana de Saúde (CAAE 64578022.5.0000.5569).

### 3 RESULTADOS

Foram coletados dados de 55 pacientes com sobrepeso e obesidade no ambulatório de Pediatria geral do IMIP no período entre janeiro e agosto de 2024. Os dados demográficos e pessoais são apresentados valores absolutos e em frequências absolutas e relativas na **Tabela 1**.

A prevalência de pressão arterial (PA) normal antes do teste foi de 20 pacientes, enquanto após o teste foi de 18. Em relação à PA alterada, 35 pacientes apresentaram essa condição antes do teste, e 37 após o teste. A comparação entre os percentis de PA pré e pós-teste comprovados em um p-valor de 0,754, não apresenta diferença estatisticamente significativa. A saturação de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) apresentou um nível de variação, com média de 97,82% antes do teste e 97,60% após. Quanto à frequência cardíaca (FC), a média pré-teste foi de 95,15 bpm, subindo para 98,65 bpm após o teste. Ao comparar a distribuição dessas variáveis antes e depois do teste, não foi observada diferença estatisticamente significativa, conforme mostrado na **Tabela 2**.

Ao analisar a clareza entre o índice de massa corporal (IMC) e a diferença dos percentuais de PA no pré-teste, a média do percentil de IMC para os pacientes com PA normal foi de 95,90, com desvio padrão de 4,92. Já para aqueles com PA alterada, a média do percentual de IMC foi de 96,94, com desvio padrão de 4,46, resultando em um p-valor de 0,168.



Por outro lado, ao avaliar a observação entre o IMC e a diferença dos percentis de PA no pós-teste, a média do percentil de IMC dos pacientes com PA normal foi de 94,78, com desvio padrão de 5,57. Para os pacientes com PA alterada, a média do percentil de IMC foi de 97,43, com desvio padrão de 3,86, resultando em um p-valor de 0,011, o que demonstra uma diferença estatisticamente significativa, conforme ilustrado no **Gráfico 1**.

#### 4 DISCUSSÃO

Entre janeiro e agosto de 2024, foram coletados dados de 55 pacientes com sobrepeso e obesidade, com idades entre 5 e 10 anos, no ambulatório de pediatria geral do IMIP. A análise dos dados revelou uma predominância do sexo masculino (56,4%) em comparação ao sexo feminino (43,6%), o que está alinhado com a alta prevalência de obesidade nessa faixa etária<sup>13</sup>. As crianças expostas a ambientes com alimentação desregulada, devido ao ritmo acelerado da vida familiar e global, frequentemente têm acesso a alimentos gordurosos, processados e altamente industrializados, o que contribui para o sobrepeso e a obesidade<sup>14</sup>.

Nos últimos anos, o Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6) tem sido utilizado para avaliar a resposta ao exercício e fornecer uma análise dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico<sup>15</sup>. Entre suas vantagens estão a simplicidade e a praticidade, sendo um teste barato e de fácil aplicação, que simula uma atividade cotidiana: a caminhada. O TC6 permite a análise de variáveis como SpO<sub>2</sub> (saturação de oxigênio no sangue), frequência cardíaca (FC) e pressão arterial (PA), que foram investigadas neste estudo.

Embora a confiabilidade do TC6 em crianças e adolescentes tenha sido questionada, diversos estudos confirmam que o teste é confiável e aplicável para pré-escolares e escolares<sup>15</sup>. Os participantes deste estudo demonstraram compreensão adequada dos comandos do teste e concluíram-no sem dificuldades. O TC6 mostrou-se reprodutível para a população analisada, com a capacidade funcional avaliada antes e depois do teste.

No que concerne a variável da pressão arterial e a utilização do teste os resultados obtidos indicam uma correlação significativa entre o percentil da pressão arterial (PA) pós-teste e o índice de massa corporal (IMC), sugerindo que crianças com percentis mais elevados de IMC apresentam uma maior alteração na PA após a realização do Teste de Caminhada de 6 Minutos (TC6)<sup>16</sup>. Esse achado está em consonância com a literatura existente, que aponta para a influência do sobrepeso e da obesidade na resposta cardiovascular durante e após atividades físicas<sup>17</sup>.

Estudos demonstram que o excesso de peso pode comprometer a função endotelial e aumentar a resistência vascular, resultando em elevações na PA após o exercício físico. O TC6, sendo um teste de esforço moderado, provoca uma resposta fisiológica que pode ser exacerbada em indivíduos com maior IMC, refletindo alterações mais pronunciadas na PA<sup>18</sup>. Esses resultados, evidenciam o impacto significativo da obesidade no aumento do risco de desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta, como diabetes tipo 2 e hipertensão arterial sistêmica.

No que diz respeito à frequência cardíaca e à saturação de oxigênio, não foram encontradas diferenças significativas na saturação de oxigênio antes e depois do teste. No entanto, observou-se que as crianças apresentaram uma frequência cardíaca significativamente maior após o teste. Esse resultado obtido está em concordância com os estudos, que indicam que o escore z tem uma correlação inversa com a frequência cardíaca de recuperação após um teste de esforço<sup>19</sup>.

Pesquisas indicam que crianças obesas costumam ter modificações na variabilidade da frequência cardíaca, com redução da atividade simpática e parassimpática. Além disso, essas crianças podem apresentar um desbalanceamento no controle involuntário do coração desde a infância, necessitando de mais tempo de descanso para recuperar a frequência cardíaca de repouso após o esforço físico<sup>20</sup>. Essas constatações, demonstram que crianças obesas apresentam uma sobrecarga cardíaca que ao longo dos anos pode levar ao prejuízo da função cardiovascular<sup>21</sup>.

Em relação ao IMC, o sobrepeso e a obesidade estão fortemente associados com o aumento da morbidade na infância e na vida adulta. Com base nessa realidade e conforme estudos, a prática de incorporar exercícios físicos parece ser mais efetiva em promover perda de peso a longo prazo em crianças com excesso de peso, do que apenas incorporar orientações dietéticas<sup>22</sup>. Ainda, ao lado do efeito na redução do peso, programas regulares de exercícios físicos contribuem para restaurar a disfunção endotelial provocada pela obesidade, além de contribuir para a melhora da aptidão física das crianças obesas<sup>23</sup>.

Observou-se que, nas crianças com um IMC mais elevado, a pressão arterial pós-teste sofreu maiores alterações se comparada a medidas pré e pós-teste em participantes com um IMC mais baixo. Isso justifica-se através de alguns estudos em crianças os quais demonstraram que baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória (ACR) estão inversamente associados ao aumento da pressão arterial. Além disso, a gordura corporal está negativamente associada aos níveis de pressão arterial<sup>24</sup>. Assim, crianças com obesidade possuem uma maior variação nos níveis pressóricos quando submetidas a esforços físicos, uma vez que, agudamente, a execução do exercício promove aumento da PA, mas, no período de recuperação pós-exercício, é possível evidenciar redução da PA<sup>25</sup>.

## **5 CONCLUSÃO**

Após a realização desta pesquisa, nota-se ainda uma carência na literatura a respeito de estudos sobre o TC6 sendo utilizado no público das crianças. Porém, mesmo diante desse contexto, infere-se que o Teste de Caminhada é um método prático, útil e eficaz para avaliação da capacidade funcional de pacientes com sobrepeso e obesidade, devendo ser cada vez mais difundido entre os profissionais de saúde.

Observou-se, entre a população submetida ao TC6, o predomínio de crianças do sexo masculino com sobrepeso e obesidade. Também foi observado um número maior de crianças com obesidade em relação ao sobrepeso.

Na amostra estudada não houve diferença significativa na variável clínica saturação de oxigênio antes e depois do teste nos escolares com sobrepeso e obesidade. No que concerne a frequência cardíaca, houve um aumento significativo ao final do teste. Em relação à pressão arterial, relatou-se que em crianças com um IMC maior, a pressão arterial pós-teste foi alterada com maior frequência, ao contrário da pressão arterial pré-teste, a qual apresentou pouca variação em relação ao IMC<sup>15</sup>.

Dessa forma, diante do contexto de sedentarismo e alimentação inadequada no qual a maioria dos pacientes vivem, é notória a necessidade de instituir programas sociais e de saúde para a conscientização dos familiares e das crianças sobre a importância do exercício físico como forma de prevenir o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Assim, é necessário que dados sobre a alimentação dos pacientes e a prática de exercícios físicos sejam sempre questionados nas consultas. Com isso, haverá maior controle dos hábitos dessas crianças e, principalmente, reforço com os familiares sobre a prevenção da saúde cardiovascular no futuro desses pacientes.

## **6 AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a todos os pacientes que se disponibilizaram a participar desse estudo, bem como seus familiares pela autorização e confiança. Também agradecemos a todos os funcionários do setor de Pediatria geral do IMIP pelo apoio com o acesso aos dados pela disponibilização do espaço físico. Por fim, agradecemos ao nosso orientador, Dr Evandro, por toda confiança, suporte e incentivo durante toda a pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. Resende V, Weffort S. Obesidade na infância e adolescência: Manual de Orientação. 2019.
2. Pereira Corrêa V, Paiva KM, Besen E, De Souza Silveira D, Gonzáles AI, Moreira E, et al. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento O IMPACTO DA OBESIDADE INFANTIL NO BRASIL: REVISÃO SISTEMÁTICA. 2020;177–83.
3. Mancini MC, Aloe F, Tavares S. artigo original Apnéia do Sono em Obesos.
4. prevalencia de has em crianças e adolescentes obesos.
5. Boyd Dunlop J, Administrativo P, Friggi Sebe PETRELLUZZI K, Kawamura M, Augusto PASCHOAL M, S U M O Objetivo RE. CARDIOVASCULAR EVALUATION OF OBESE AND NON-OBESE SEDENTARY CHILDREN. Vol. 13. 2004.
6. Emmanuel J, Crippa G, Capobianco MP. OBESIDADE INFANTIL E SUA RELAÇÃO COM DIABETES MELLITUS TIPO II AUTORES.
7. Tratado\_de\_Pediatria\_Volume\_1\_Sociedade\_Brasileira\_de\_Pediatria.
8. Cibinello FU, Dal Pozzo CC, De Moura L, Santos GM, Fujisawa DS. Teste de caminhada de seis minutos: Desempenho de crianças com excesso de peso. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2017;23(2):142–6.
9. Parazzi PLF, Okuro RT, Ribeiro JD, Ribeiro MÁG de O, Basso-Vanelli RP, Schivinski CIS. Six minutes walk test in pediatrics: discussing evidence in specific situations. Acta Fisiátrica. 2017;24(2).
10. Marino DM, Marrara KT, Di Lorenzo VAP, Jamami M. Teste de caminhada de seis minutos na doença pulmonar obstrutiva crônica com diferentes graus de obstrução. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2007 Apr;13(2):103–6.
11. Ribeiro A, Younes C, Mayer D, Fréz AR, Riedi C. Teste de caminhada de seis minutos para avaliação de mulheres com fatores de risco cardiovascular. Fisioterapia em Movimento. 2011 Dec;24(4):713–9.
12. Renata Tiemi Okuro, Camila Isabel Santos Schinvinski. Teste de caminhada de seis minutos em pediatria: relação entre desempenho e parâmetros antropométricos.

13. Ferreira CM, Reis ND dos, Castro A de O, Höfelmann DA, Kodaira K, Silva MT, et al. Prevalence of childhood obesity in Brazil: systematic review and meta-analysis. Vol. 97, *Jornal de Pediatria*. Elsevier Editora Ltda; 2021. p. 490–9.
14. Lindsay AC, Sussner KM, Kim J, Gortmaker SL. The Role of Parents in Preventing Childhood Obesity. *Future Child*. 2006 Mar;16(1):169–86.
15. Li AM. The six-minute walk test in healthy children: reliability and validity. *European Respiratory Journal*. 2005 Jun 1;25(6):1057–60.
16. Tan L, Long LZ, Ma XC, Yang WW, Liao FF, Peng YX, et al. Association of body mass index trajectory and hypertension risk: A systematic review of cohort studies and network meta-analysis of 89,094 participants. Vol. 9, *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. Frontiers Media S.A.; 2023.
17. Paes ST, Marins JCB, Andreazzi AE. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. *Revista Paulista de Pediatria*. 2015 Mar;33(1):122–9.
18. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. Vol. 76, *Journal of the American College of Cardiology*. Elsevier Inc.; 2020. p. 2982–3021.
19. Abu Hanifah R, Mohamed MohdNA, Jaafar Z, Abdul Mohsein NAS, Jalaludin MY, Abdul Majid H, et al. The Correlates of Body Composition with Heart Rate Recovery after Step Test: An Exploratory Study of Malaysian Adolescents. *PLoS One*. 2013 Dec 5;8(12):e82893.
20. Carlos L, Vanderlei M, Pastre CM, Forte I, Jú F, Fernandes De Godoy M. Analysis of cardiac autonomic modulation in obese and eutrophic children.
21. Laguna M, Aznar S, Lara MT, Lucía A, Ruiz JR. Heart rate recovery is associated with obesity traits and related cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. 2013 Oct;23(10):995–1001.
22. Alves JGB, Galé CR, Souza E, Batty GD. Efeito do exercício físico sobre peso corporal em crianças com excesso de peso: ensaio clínico comunitário randomizado em uma favela no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(suppl 2):s353–9.
23. Meyer AA, Kundt G, Lenschow U, Schuff-Werner P, Kienast W. Improvement of Early Vascular Changes and Cardiovascular Risk Factors in Obese Children After a Six-Month Exercise Program. *J Am Coll Cardiol*. 2006 Nov;48(9):1865–70.
24. Tozo TA, Pereira BO, Menezes FJ de, Montenegro CM, Moreira CMM, Leite N. Medidas Hipertensivas em Escolares: Risco da Obesidade Central e Efeito Protetor da Atividade Física Moderada-Vigorosa. *Arq Bras Cardiol*. 2020 Jul 28;115(1):42–9.

25. Morais Azevêdo L, Gomes Oliveirae Silva L, Silva de Sousa JC, Yokoyama Fecchio R, Campos de Brito L, de Moraes Forjaz CL. EXERCÍCIO FÍSICO E PRESSÃO ARTERIAL: EFEITOS, MECANISMOS, INFLUÊNCIAS E IMPLICAÇÕES NA HIPERTENSÃO ARTERIAL. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo [Internet]. 2019 Dec 20;29(4):415–22. Available from: <http://socesp.org.br/revista/edicoes-antiores/volume-29-n4-outubro-dezembro-2019/exercicio-fisico-e-pessao-arterial-efeitos-mecanismos-influencias-e-implicacoes-na-hipertensao-arterial/739/106/>

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

### TÍTULO PROJETO: A INFLUÊNCIA DO TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS NOS NÍVEIS PRESSÓRICOS DE CRIANÇAS ESCOLARES COM SOBREPESO E OBESIDADE.

#### I. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

#### II. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS:

Peso (kg): \_\_\_\_\_

Altura (M): \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_

#### III. HÁBITOS:

Atividade física: 1. Sim 2. Não

#### IV. Dados coletados:

Pressão arterial (PA): 1. Antes:                      2. Depois:

Frequência cardíaca (FC): 1. Antes:                      2. Depois:

Saturação periférica de oxigênio (SpO2): 1. Antes:                      2. Depois:

**TABELA 1****Tabela 1.** Dados demográficos

	N	% de 55
Sexo		
Masculino	31	56,4
Feminino	24	43,6
Asma		
Sim	13	23,6
Não	42	76,4
Idade (média +/- DP)	8,09 (1,43)	
Altura (média +/- DP)	1,35 (0,10)	
Peso (média +/- DP)	40,72 (9,55)	
pIMC (média +/- DP)	96,54 (4,61)	

**TABELA 2****Tabela 2.** Comparação dos sinais vitais antes e após o TC6

	Antes	Depois	p-Valor
Percentil da PA			
Normal	20	18	0,754*
Alterada	35	37	
FC (Média +/- DP)	95,15 (15,614)	98,65(15,702)	0,008**
SpO2 (Média +/- DP)	97,82 (1,504)	97,60 (1,987)	0,394**

\*Teste de McNemar

\*\*Teste t pareado

**GRÁFICO 1**

