

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

Aisla Rafaela Ernestina Paulino

Sara Menezes Pinho Nunes

**ANÁLISE DA VELOCIDADE MÉDIA NO TESTE DE CAMINHADA DE SEIS
MINUTOS E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES**

UBERLÂNDIA

2024

ANÁLISE DA VELOCIDADE MÉDIA NO TESTE DE CAMINHADA DE SEIS

MINUTOS E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES

Sara Menezes Pinho Nunes¹; Aisla Rafaela Ernestina Paulino¹; Eliane Maria de Carvalho²

1 - Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia.

2 - Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia.

Autor Correspondente: Eliane Maria de Carvalho, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Rua Benjamin Constant n.º 1286 – Bairro Aparecida. CEP: 38400-678 Uberlândia - MG, Brasil. E-mail: elianemc@ufu.br. Tel.: (+5534) 999620172

Aisla Rafaela Ernestina Paulino

Sara Menezes Pinho Nunes

**ANÁLISE DA VELOCIDADE MÉDIA NO TESTE DE CAMINHADA DE SEIS
MINUTOS E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Fisioterapia, do Campus
Universitário da Faculdade de Educação Física e
Fisioterapia, da Universidade Federal de
Uberlândia, como requisito para obtenção do
título de Bacharel de Fisioterapia.

Orientador(a): Dra. Eliane Maria de Carvalho

UBERLÂNDIA

2024

RESUMO

Introdução: A prática de atividade física pelos adolescentes é de suma importância para a saúde física e mental deles. A atividade física é uma estratégia a ser usada para diminuir o percentual de obesidade em crianças e adolescentes, que vem crescendo cada vez mais no país. O teste de caminhada de seis minutos (TC6) é utilizado para avaliar a capacidade funcional e a análise das variáveis propicia a avaliação dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico de cada indivíduo, entretanto, a velocidade média do teste ainda é pouco estudada.

Objetivo: Analisar a velocidade média e a distância máxima percorrida no TC6 em adolescentes de ambos os sexos e diferentes faixas etárias.

Metodologia: Foi realizado um estudo transversal com participação de adolescentes saudáveis com idade entre 13 e 17 anos. O teste seguiu as recomendações da *American Thoracic Society*.

Resultados: Foram incluídos no estudo 131 participantes, sendo 77 do sexo feminino e 54 do masculino, distribuídos nas idades de 13, 14, 15, 16 e 17 anos. Ao analisar o índice de massa corporal (IMC), 35 participantes foram classificados com baixo peso, 11 com sobrepeso, 82 normotróficos e 3 indivíduos com obesidade. Em relação a distância máxima percorrida, a maior parte dos adolescentes do sexo masculino atingiram a distância predita, contudo, nenhuma das participantes do sexo feminino, em nenhuma idade, atingiram a mesma. Sobre a relação da distância percorrida, velocidade média e porcentagem de atividade física foi possível observar que a distância percorrida e a velocidade média foi maior nos participantes mais velhos, enquanto a porcentagem de atividade física foi maior nos participantes mais novos.

Conclusão: Conclui-se que, em média, os participantes do estudo percorreram a distância total no TC6 dentro de valores da normalidade de acordo com a sua idade, apresentaram, em média, valores do IMC dentro dos limites de referência e obtiveram um nível baixo em relação a atividade física.

Palavras- chaves: exercício físico, teste de caminhada, índice de massa corporal, adolescentes, desempenho físico funcional.

ABSTRACT

Introduction: Physical activity among adolescents is extremely important for their physical and mental health. Physical activity is a strategy to be used to reduce the percentage of obesity in children and adolescents, which has been increasing in the country. The six-minute walk test (6MWT) is used to assess functional capacity and the analysis of variables allows the evaluation of the respiratory, cardiac and metabolic systems of each individual. However, the average speed of the test is still little studied. **Objective:** To analyze the average speed and maximum distance covered in the 6MWT in adolescents of both sexes and different age groups. **Methodology:** A cross-sectional study was conducted with the participation of healthy adolescents aged between 13 and 17 years. The test followed the recommendations of the American Thoracic Society. **Results:** A total of 131 participants were included in the study, 77 females and 54 males, distributed among the ages of 13, 14, 15, 16 and 17 years. When analyzing the body mass index (BMI), 35 participants were classified as underweight, 11 as overweight, 82 as normal weight and 3 as obese. Regarding the maximum distance covered, most male adolescents reached the predicted distance, however, none of the female participants, at any age, reached the same. Regarding the relationship between the distance covered, average speed and percentage of physical activity, it was possible to observe that the distance covered and the average speed were greater in older participants, while the percentage of physical activity was greater in younger participants. **Conclusion:** It is concluded that, on average, the study participants covered the total distance in the 6MWT within normal values according to their age, presented, on average, BMI values within the reference limits and obtained a low level in relation to physical activity.

Key-Words: physical exercise, walking test, body mass index, adolescents, functional physical performance.

INTRODUÇÃO

A prática de atividade física pelos adolescentes é importante para a saúde física e mental deles. Segundo Santos et al (2010), a atividade física na adolescência está sendo estudada e relacionada como um possível preditor dos níveis de atividade física na idade adulta. Para crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade, a recomendação, segundo o Ministério da Saúde (2021), é praticar 60 minutos ou mais atividade física por dia, sendo importante preferir para aquelas de intensidade moderada, definidas como as que exigem grande esforço físico, aumentando a frequência respiratória e cardíaca.

A atividade física é uma estratégia para diminuir o percentual de obesidade em crianças e adolescentes, que vem crescendo cada vez mais no país. A obesidade infantil pode levar a doenças cardiovasculares, diabetes e hipertensão. Dessa forma, é recomendado a prática de atividade física desde a infância, com exercícios tanto aeróbicos quanto anaeróbicos, que auxiliem para diminuir o índice de massa corpórea (IMC) e melhorem a parte cardiorrespiratória, prevenindo assim, quaisquer doenças que podem advir da obesidade (SOARES et al., 2023).

O IMC é utilizado para avaliar as dimensões corporais de cada indivíduo utilizando um cálculo envolvendo o peso e altura. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a utilização do IMC para diagnosticar o sobrepeso e a obesidade em adolescentes. O nível de atividade física influencia diretamente no cálculo do IMC (ROMERO et al., 2010).

Os testes funcionais são importantes para avaliar informações importantes sobre o sistema cardíaco, respiratório e metabólico. Assim, eles são importantes para uma prescrição segura do tipo e nível de exercício físico adequado e possibilitar que o indivíduo seja fisicamente ativo. Segundo o Ministério da Saúde (2022), possuir uma rotina ativa de exercício e ter hábitos saudáveis são fundamentais para controlar o risco de condições como a hipertensão e o diabetes, que são os maiores fatores de risco à saúde da população no país.

Uma das formas de avaliar como está a capacidade funcional dos adolescentes é utilizando o teste de caminhada de seis minutos (TC6). O TC6 é utilizado para realizar uma avaliação da resposta de um indivíduo ao exercício e propicia uma análise global dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico (VIDAL et al., 2011). Assim, ele pode ser um bom parâmetro para avaliar a tolerância do indivíduo ao exercício submáximo ao caminhar durante seis minutos avaliado pelo nível de saturação e pela escala de Borg durante todo o teste (RIBEIRO et al., 2011).

O IMC está correlacionado diretamente com o nível no desempenho nas atividades

físicas. Se o IMC é alto, há dificuldade para prática de atividade física, sendo que a prática de exercícios r

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar a velocidade média e a distância máxima percorrida no TC6 em adolescentes de ambos os sexos e em diferentes faixas etárias.

METODOLOGIA

Amostra

Estudo observacional transversal com participação de adolescentes saudáveis com idade entre 13 e 17 anos. Trata-se de uma análise parcial do projeto multicêntrico da Universidade Federal do Sergipe, em que Uberlândia é um centro participante. Foram incluídos no estudo os adolescentes que aceitaram participar do mesmo, a partir do questionário de triagem dos adolescentes, e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram excluídos os participantes que apresentaram algum tipo de indisposição (como resfriado, gripe, febre) no dia do teste, apresentarem algum déficit motor, inviabilizando a realização do teste, os que eventualmente não compreenderam o teste e realizaram inadequadamente. O julgamento da eficiência do teste ficou a critério dos pesquisadores. A equipe do estudo foi composta por duas pesquisadoras que apresentaram treinamento prévio do TC6. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa sob o número 5.083.455. Todos os participantes e familiares envolvidos no estudo foram informados sobre os objetivos da pesquisa, as avaliações a que seriam submetidos e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

No questionário de triagem dos adolescentes, foi incluída uma pergunta sobre a prática de atividade física e frequência semanal. Para classificação do estado nutricional, foi utilizado o Índice de Massa Corpórea (IMC). As medidas de massa corporal e altura foram avaliadas e para a classificação do estado antropométrico foram adotados os pontos de corte da OMS: $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ (baixo peso); $IMC > 18,5$ até $24,9 \text{ kg/m}^2$ (eutrofia); $IMC \geq 25$ até $29,9 \text{ kg/m}^2$ (sobrepeso); e $IMC > 30,0 \text{ kg/m}^2$ (obesidade) (Ministério da Saúde, 2009).

A velocidade média (metros/minutos) foi calculada dividindo a distância percorrida de cada voluntario pelo tempo (6 minutos).

Procedimentos de coleta

Primeiramente, foi registrado a massa corporal, a altura e o comprimento dos membros inferiores utilizando uma balança digital e fita métrica. Na sequência, o adolescente

permaneceu em repouso por 10 minutos. Durante esse tempo, foram verificadas a frequência cardíaca e a s

O teste foi realizado em superfície plana, dura e reta, com 30 metros de comprimento. Com marcações no solo feitas com fitas adesivas a cada 5 metros. Os participantes usaram roupas confortáveis e com calçado apropriado para caminhada. O teste seguiu as recomendações da *American Thoracic Society* (CRAPO et al. 2002). Foi explicado ao adolescente que o objetivo era caminhar a maior distância possível, porém sem correr, durante 6 minutos. Ele poderia desacelerar a caminhada e parar, caso houvesse necessidade, havendo interrupção, o cronômetro continuava registrando o tempo da caminhada. Após a explicação, o pesquisador demonstrou o percurso que o participante iria realizar.

Após receber as instruções, o voluntário iniciava o teste. Durante o teste, foram ditas frases de incentivo padronizadas a cada minuto. Ao final de seis minutos, o pesquisador finalizou o teste solicitando que o voluntário pare ao seu comando. Foi anotada a distância percorrida pelo adolescente. O pesquisador foi ao encontro do voluntário com uma cadeira para ele sentar-se e coletar dados de percepção de esforço, saturação periférica de oxigênio, frequência cardíaca. Após um e dois minutos foram coletados os valores de frequência cardíaca novamente.

Análise Estatística

Toda a análise foi realizada utilizando o software JASP (versão 0.14.3). Primeiramente, foi verificada a normalidade dos dados usando. Em seguida, aplicou-se ANCOVA utilizando o sexo como covariável para os grupos e velocidade média. Foi considerado 95% de confiança.

RESULTADOS

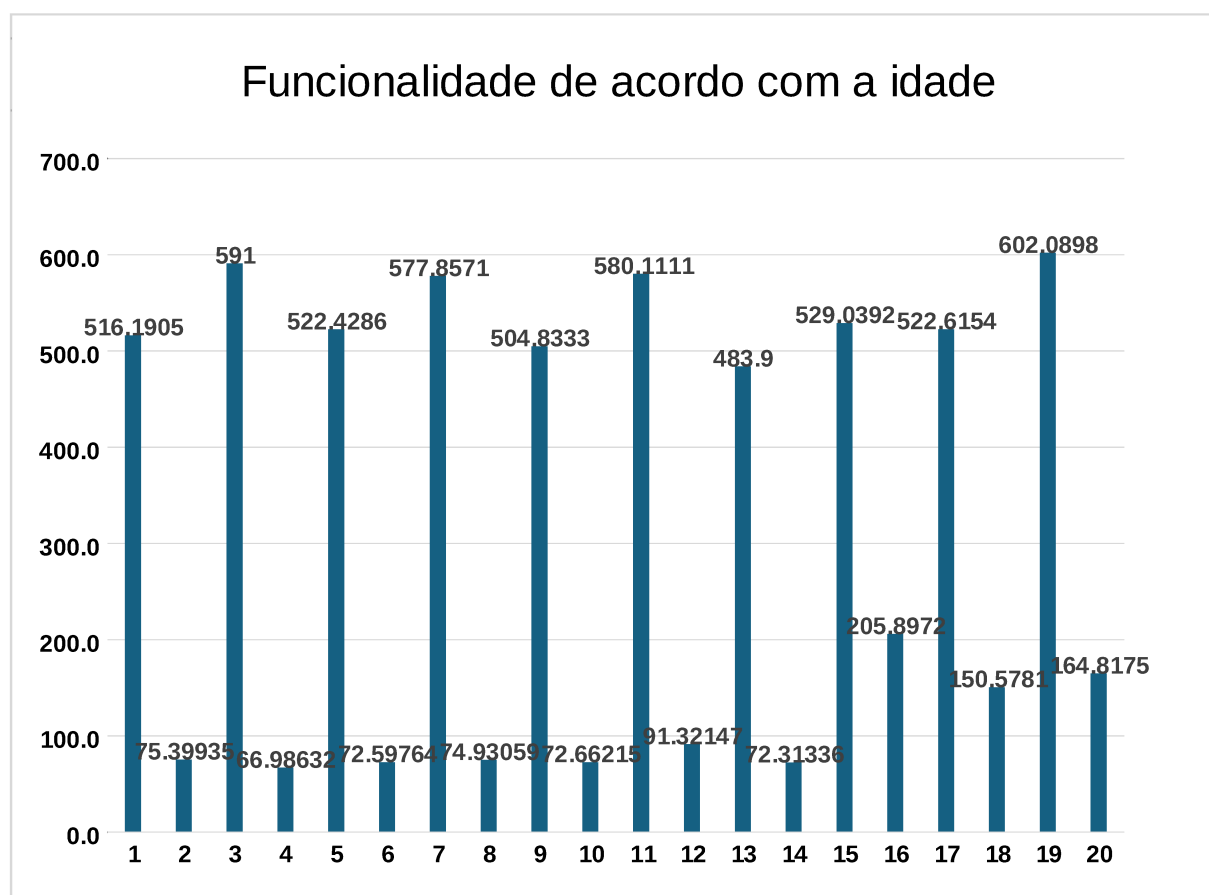
Foram incluídos no estudo 131 participantes. Sendo 77 do sexo feminino e 54 do masculino, distribuídos nas idades de 13, 14, 15, 16 e 17 anos. Os dados de distância percorrida (D), a velocidade média (VM), o esforço percebido (B), o Índice de Massa Corpórea (IMC), se realizam atividade física regular e a porcentagem de atividade física para cada idade que foi calculado pelo número de participantes que praticavam atividades físicas dividido pelo número de participantes de cada sexo e multiplicado por 100 e sexo estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Apresentação das variáveis analisadas para cada faixa etária.

Idade (anos)	Sexo	IMC (kg/m ²)	Distância percorrida (metros)	Velocidade média (m/min)	BORG	Atividade regular	Física % atividade física
13	Masculino (13)	20,4 ± 3,6	591,0 ± 66,9	98,5 ± 11,1	4,0 ± 2,1	9	69,2
	Feminino (21)	21,3 ± 3,7	516,1 ± 75,4	86,0 ± 12,5	2,1 ± 1,5	4	19
14	Masculino (14)	17,9 ± 2,1	577,8 ± 74,9	96,3 ± 12,4	1,77 ± 1,6	9	64,2
	Feminino (14)	21,2 ± 4,6	522,4 ± 72,6	87,0 ± 12,1	3,2 ± 2,6	4	28,5
15	Masculino (9)	20,8 ± 4,2	580,1 ± 91,3	96,6 ± 15,2	2,2 ± 1,9	5	55,5
	Feminino (13)	19,0 ± 4,5	504,8 ± 72,7	84,1 ± 12,1	4,0 ± 2,2	2	15,3
16	Masculino (7)	19,8 ± 8,6	529,0 ± 205,9	88,1 ± 34,3	4,0 ± 3,0	3	42,8
	Feminino (16)	21,5 ± 5,4	483,9 ± 72,1	80,6 ± 12,0	3,1 ± 2,5	6	37,5
17	Masculino (11)	19,8 ± 5,0	602,9 ± 164,8	100,3 ± 27,4	3,6 ± 1,8	5	45,4
	Feminino (13)	21,7 ± 7,3	522,6 ± 150,5	87,1 ± 25,1	3,6 ± 1,9	4	30,7

Em relação ao IMC, 35 participantes foram classificados com baixo peso, 11 com sobrepeso, 82 normotróficos e 3 indivíduos com obesidade. Quando analisado o IMC entre as idades, observou-se diferença significativa entre os grupos de 14 anos e 16 anos ($p<0,01$). Na análise da altura com a covariável sexo houve diferença entre os grupos de 13 anos e de 16 anos ($p<0,01$), entre os grupos de 13 anos e 17 anos ($p<0,01$) e entre os de 14 anos e de 17 anos ($p<0,01$), demonstrando que os homens são mais altos que as mulheres. Não houve diferença entre os grupos quando analisou massa corporal, IMC e velocidade média com a covariável sexo.

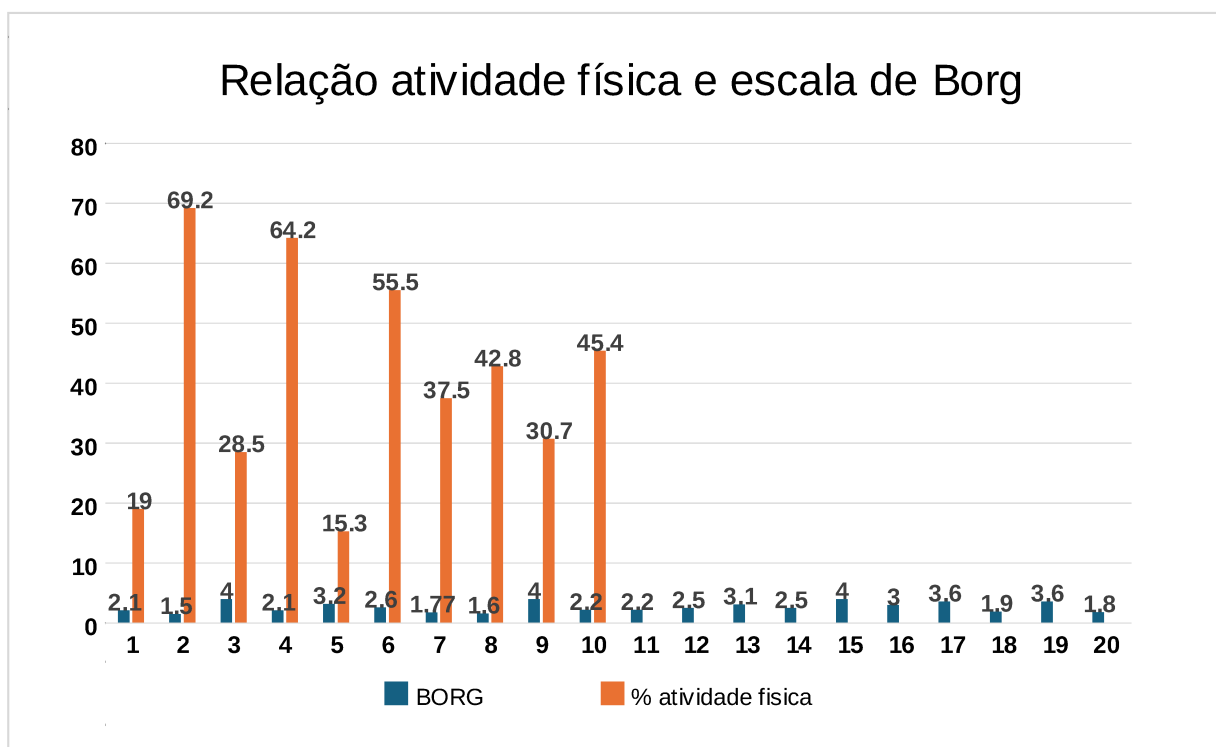
Figura 1: Funcionalidade de acordo com a faixa etária.



A figura 1 demonstra a funcionalidade de acordo com a idade, com base em três parâmetros: distância percorrida, velocidade média e porcentagem de atividade física. podemos observar que a distância percorrida e a velocidade média tendem a aumentar com a idade, enquanto a porcentagem de atividade física tende a diminuir.

Já na figura 2 está apresentado a relação entre a atividade física e a Escala de Borg nas diferentes idades e entre sexo masculino e feminino. A figura mostra que a porcentagem de atividade física aumenta com a idade, mas a escala de Borg diminui, isso significa que as pessoas mais jovens tendem a se esforçar mais durante a atividade física, enquanto as pessoas mais velhas tendem a se esforçar menos.

Figura 2: Relação de atividade física e a Escala de Borg



DISCUSSÃO

Este trabalho se propôs a analisar a velocidade média, distância máxima percorrida, IMC e nível de atividade física no TC6 em adolescentes do sexo feminino e masculino de diferentes faixas etárias. A distância percorrida no TC6 é fundamental para avaliar o condicionamento físico. Alguns autores descreveram uma equação de predição, contudo pode ter diferentes influências nesse cálculo segundo as diferentes regiões do país (IWAMA et al.,

2009). Para os autores, a distância percorrida de referência para indivíduos de 13 a 84 anos pode ser calculada

Assim, de acordo com essa equação, é possível analisar que a distância total percorrida dos participantes do nosso estudo, conseguiram atingir a distância predita de acordo com a idade dos homens com idade de 13, 14, 15 e 17 anos, sendo que os de 15 anos ficaram abaixo do valor. Interessante foi observar que as mulheres e nenhuma das idades das mulheres conseguiram atingir a distância predita calculada. Também foi analisado no estudo de Wong et al. (2007), que participaram indivíduos de 7 a 16 anos, que a distância foi maior entre o grupo de homens em comparação com o grupo de mulheres pelo resultado da maior massa muscular e da capacidade de atingir níveis mais altos de atividade física.

O nível de atividade física foi maior nos participantes do sexo masculino nas idades de 13, 14, 15 e 17 anos em comparação com as participantes do sexo feminino. De acordo com o estudo de Miranda et al. (2018), foram analisados 120 adolescentes do sexo feminino, de 14 a 19 anos, a avaliação do nível de atividade física (NAF) classificou 84,2% das adolescentes como “sedentários” ou com “baixo NAF” e isso foi relacionado com à insatisfação corporal (40%) dessas participantes o que pode estar relacionado com excesso de peso e à obesidade que elas apresentaram. Em relação a uma das prováveis causas do nível baixo de atividade física que os adolescentes do estudo apresentaram foi uso exacerbado da tecnologia de telas, principalmente do uso do aparelho de celular. Uma pesquisa de Amorim et al. (2017), analisou adolescentes de 14 a 19 anos concluiu que existia uma influência significativa da prevalência do comportamento sedentário associado ao tempo de tela que eles estavam expostos tanto em casa como na escola.

Em relação à média do IMC, em todas as idades, está dentro da normalidade tanto para os participantes homens quanto para as mulheres. Segundo o Ministério da Saúde (2022), foram diagnosticados obesidade e sobrepeso em 1,4 milhão de adolescentes. Dessa forma, existe a necessidade de aumentar a promoção de saúde a fim de que os adolescentes continuem fisicamente ativos e que as escolas possam saber da fundamental importância que tem nesse papel de prevenção da saúde de cada adolescente.

Foi observado no estudo que a distância percorrida e a velocidade média tendem a aumentar com a idade, apesar de não haver diferença entre as idades dos grupos em relação a velocidade média com a covariável sexo. Esse parâmetro poderia ser utilizado para determinar o nível de carga do exercício físico em adolescentes. Segundo o estudo de Guimarães e Figueiredo (2008), a velocidade média do TC6 é um parâmetro eficaz para determinação da carga de treinamento em programas de recondicionamento aeróbico para pacientes pneumopatas crônicos. Contudo, há a necessidade de realizar outros estudos envolvendo

adolescentes para analisar se esse parâmetro da velocidade também seria eficaz para prescrição de treino aeró

O estudo realizado foi importante para a análise da distância máxima percorrida, IMC e nível de atividade física através da utilização do TC6 em adolescentes de 13 a 17 anos. Contudo, existe há necessidade de novos estudos com mais participantes e com controle de algumas variáveis que possam ter interferido na pesquisa. Esta pesquisa é de importante para a educação em saúde que possa ser realizada com os adolescentes sobre o impacto da atividade física na vida deles. No estudo, as pesquisadoras enfrentaram algumas dificuldades como a adesão de maneira facilitada dos adolescentes em realizar o TC6, dificuldade de entendimento das informações que estavam na ficha de avaliação e da realização do TC6 sendo necessário ser explicado algumas vezes para ter o melhor entendimento.

CONCLUSÃO

O estudo realizado permitiu concluir que a velocidade média e a distância percorrida dos participantes do TC6 foram maiores nos homens. O IMC médio apresentou-se dentro dos valores de normalidade, entretanto o nível de atividade física foi baixo para todas as idades, exceto nos homens de 13 e 14 anos. É de fundamental importância educar os adolescentes principalmente do sexo feminino sobre a manutenção de hábitos saudáveis e um nível de atividade física adequado de acordo com as recomendações de saúde para conseguirem serem indivíduos fisicamente ativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf> Acesso: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hipertensão e diabetes são os principais fatores de risco para a saúde no País**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/hipertensao-e-diabetes-sao-os-principais-fatores-de-risco-para-a-saude-no-pais>>. Acesso: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade**. Brasília, 2009. Disponível em:

<https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/215_obesidade.html>. Acesso: 20 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SUS diagnosticou sobrepeso e obesidade em quase 1,4 milhão de adolescentes**. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/sus-diagnosticou-sobrepeso-e-obesidade-em-quase-1-4-milhao-de-adolescentes>>. Acesso: 20 out. 2024.

IWAMA, A. M. et al. **The six-minute walk test and body weight-walk distance product in healthy Brazilian subjects**. Braz J Med Biol Res, Santos, v. 42, n. 11, p. 1080-1085, nov. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bjmbbr/a/vWdXgsjpfCHH4KX6wGcFdTv/?lang=en#>>. Acesso: 30 out. 2024.

GUIMARAES, F. S.; FIGUEIREDO, P. H. **A velocidade média do teste de caminhada incentivada de 6 minutos como determinante da intensidade de treinamento para o recondicionamento físico de pneumopatas crônicos**. Acta Fisiatr, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 156-161, julh. 2009. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatr/article/view/103224/101644>>. Acesso: 05 nov. 2024.

LAZZOLI, J. et al. **Atividade física e saúde na infância e adolescência**. Rev. Bras. Med. Esporte., Curitiba, v. 4, n. 4, p. 107-109, ago. 1998. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/FYF9LC6DWWKRDQCz33xwNLk/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso: 30 out. 2024.

MIRANDA, V. et al. **Insatisfação corporal, nível de atividade física e comportamento sedentário em adolescentes do sexo feminino**. Rev. Paul. Med. Pediatr., São Paulo, v. 36, n. 4, p. 01-09, out. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/3NQsQQQhkhHccHXWVSyS6t/?lang=pt#>>. Acesso: 30 out. 2024.

RIBEIRO, A. et al. **Teste de caminhada de seis minutos para avaliação de mulheres com fatores de risco cardiovascular**. Fisioter. Mov., Curitiba, v. 24, n. 4, p. 713-719, out./dez. 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fm/a/P3rG3TmWqx94KjgBSV9JCw/?format=pdf>>. Acesso: 30 out. 2024.

Crapo RO, Casaburi R, Coates AL, Enright PL, MacIntyre NR, McKay RT, et al. **ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test**. Am Thorac Soc. 2002;166(1):111–7.

ROMERO, A. et al. **Determinantes do índice de massa corporal em adolescentes de escolas públicas de Piracicaba**. Ciênc. saúde coletiva, São Paulo., v. 15, n. 1, jan. 2010.

Disponível

em:

<<https://www.scielo.br/j/csc/a/czsS6KdHFVhSKktttd5BkgwJ/#:~:text=Isto%20acontece%20porque%20o%20>

Acesso: 30 out. 2024.

SANTOS, M. S. et al. **Prevalência de barreiras para a prática de atividade física em adolescentes**. Rev. Bras. Epidemiol., Paraná, v. 13, n. 1, p. 94-104, mar. 2010. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/ggV8VYsSPSPPhDJSfqZvhLyj/#>>. Acesso: 30 out. 2024.

SOARES, C. et al. **Temporal trend of physical activity in Brazilian adolescents: analysis of the Brazilian National Survey of School Health from 2009 to 2019**. Cad. Saúde Pública., Pelotas, v. 39, n. 10, p. 01-17, nov. 2023. Disponível em: <

<https://www.scielo.br/j/fm/a/P3rG3TmWqx94KjgBSV9JCw/?format=pdf>>. Acesso: 30 out. 2024.

VIDAL, C. et al. **Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar**. J. Bras. Pneumol., Cidade do México, v. 37, n.

1, p. 110-117, fev. 2011. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/LWV9HYfyMwhZ6BBgntrRjtL/?lang=pt#>>. Acesso: 30 out. 2024.

TIRUNEH, G. **The relation between physical activity and body mass index: Issues in model specification**. Int. J. Disabil Hum Dev 2, v. 8, n. 3, p. 267-275. 2011. Disponível em:

<<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/IJDHD.2009.8.3.267/html>>. Acesso: 30 out. 2024.

WHO. Organização Mundial da Saúde. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995. Disponível em:

<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Acesso: 30 out. 2024.

WONG, E. et. al. **Standard Reference for the Six-Minute-Walk Test in Healthy Children**

Aged 7 to 16 Years. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, v. 176, n. 2, p. 01-10, abril