

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
RAFAEL FORCOLIN E KAWAN EICH DE OLIVEIRA

**COMPOSIÇÃO CORPORAL E NÍVEIS DE APTIDÃO FÍSICA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES**

CASCABEL
2024

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

RAFAEL FORCOLIN E KAWAN EICH DE OLIVEIRA

**COMPOSIÇÃO CORPORAL E NÍVEIS DE APTIDÃO FÍSICA DE CRIANÇAS E
ADOLESCENTES**

Trabalho de Conclusão de Curso TCC-
Artigo para obtenção da aprovação e
formação no Curso de Educação Física
Bacharelado pelo Centro Universitário
FAG.

**Professor Orientador: Dr. Lissandro
Moisés Dorst**

**CASCADEL
2024**

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

RAFAEL FORCOLIN E KAWAN EICH DE OLIVEIRA

COMPOSIÇÃO CORPORAL E NÍVEIS DE APTIDÃO FÍSICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Trabalho de Conclusão de Curso TCC como requisito para a obtenção da formação no Curso de Educação Física Bacharelado do Centro Universitário FAG

BANCA EXAMINADORA

Dr. Lissandro Moisés Dorst
Orientador

Me. Dirleia Aparecida Sbardelotto
Banca avaliadora

Dr. Everton Paulo Roman
Banca avaliadora

COMPOSIÇÃO CORPORAL E NÍVEIS DE APTIDÃO FÍSICA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Rafael FORCOLIN¹
Kawan Eich De OLIVEIRA¹
Lissandro Moisés DORST²
rforcolin@minha.fag.edu.br

RESUMO

Introdução: A aptidão física de crianças e adolescentes vem sendo discutida, associada à saúde e ao desempenho esportivo. Determinada por fatores genéticos e pela prática de exercícios físicos, é importante desenvolvê-la na infância e adolescência, períodos de mudanças fisiológicas significativas. Os componentes da aptidão física relacionados à saúde incluem aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular e composição corporal. **Objetivo:** analisar a composição corporal e os níveis de aptidão física de crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade e como afetam os aspectos de saúde e vida saudável. **Métodos:** O estudo analisou a composição corporal e aptidão física de 726 crianças e adolescentes entre 6 e 17 anos, sendo 383 meninos e 343 meninas. As variáveis avaliadas incluíram sexo, idade, estatura, índice de massa corporal (IMC), força e resistência muscular, aptidão cardiorrespiratória, velocidade e agilidade, foram aplicados testes de desempenho motor como o arremesso de *medicine ball*, salto horizontal, teste de 6 minutos, e testes de velocidade e agilidade. **Resultados e Discussões:** apresentou que os meninos apresentaram desempenho superior em todas as variáveis físicas, como resistência muscular, aptidão cardiorrespiratória, força, velocidade e agilidade, em comparação às meninas. Em relação ao IMC, 72,9% das meninas e 76,24% dos meninos foram classificados como saudáveis. **Conclusão:** As relações entre as variáveis mostraram associações positivas entre força e aptidão cardiorrespiratória, e negativas entre resistência muscular e velocidade. Esses resultados destacam a importância da aptidão física para a saúde de crianças e adolescentes, evidenciando diferenças de desempenho entre os sexos.

Palavras-chave: Aptidão física; Crianças; Adolescentes; Escolares.

Acadêmico¹

Orientador²

BODY COMPOSITION AND FITNESS LEVELS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

Rafael FORCOLIN¹
Kawan Eich De OLIVEIRA¹
Lissandro Moisés DORST²
rforcolin@minha.fag.edu.br

ABSTRACT

Introduction: The physical fitness of children and adolescents has been a topic of discussion, linked to health and sports performance. Determined by genetic factors and physical exercise, it is important to develop it during childhood and adolescence, periods of significant physiological changes. The health-related physical fitness components include cardiorespiratory fitness, muscular strength and endurance, and body composition. **Objective:** To analyze the body composition and fitness levels of children and adolescents aged 6 to 17 years and how these affect aspects of health and healthy living. **Methods:** The study analyzed the body composition and physical fitness of 726 children and adolescents aged 6 to 17 years, with 383 boys and 343 girls. The variables evaluated included gender, age, height, body mass index (BMI), muscular strength and endurance, cardiorespiratory fitness, speed, and agility. Motor performance tests such as the medicine ball throw, horizontal jump, six-minute walk test, and speed and agility tests were administered. **Results and Discussions:** The results showed that boys had superior performance in all physical variables, such as muscular endurance, cardiorespiratory fitness, strength, speed, and agility, compared to girls. Regarding BMI, 72.9% of the girls and 76.24% of the boys were classified as healthy. **Conclusion:** The relationships between the variables showed positive associations between strength and cardiorespiratory fitness and negative associations between muscular endurance and speed. These results highlight the importance of physical fitness for the health of children and adolescents, evidencing performance differences between genders.

Key words: Physical fitness; Children; Adolescents; Students.

Acadêmico¹

Orientador²

1 INTRODUÇÃO

A aptidão física de crianças e adolescentes vem sendo discutida de forma abrangente em todo o mundo (GLANER, 2003; BERGMANN *et al.*, 2010; MONTORO *et al.*, 2016; SOUZA *et al.*, 2020; SILVA, 2024). De forma geral a aptidão física se destaca em duas formas de abordagem, a que está relacionada com a saúde e a que se relaciona com as capacidades esportivas onde se individualiza em cada tipo de atividade esportiva (GLANER, 2003). A aptidão física é determinada em parte por fatores genéticos, mas também por fatores exógenos sendo o principal deles a prática de exercício físico (ORTEGA *et al.*, 2007). Devido a isso a infância e a adolescência são importantes para o desenvolvimento da aptidão física pois é o momento em que ocorrem as mudanças fisiológicas.

Dentro da aptidão física relacionada a saúde podemos encontrar os componentes que a integram: a aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular, flexibilidade e composição corporal (NAHAS, 2017). Foi por volta de meados da década de 1970 que foi definida pela Aliança Americana de Saúde, Educação Física, Recreação e Dança (AAHPERD) os componentes que compõem a aptidão física: agilidade, equilíbrio, força e resistência muscular, flexibilidade, resistência aeróbica, composição corporal, velocidade e resistência anaeróbica (NAHAS, 2017). A aptidão física dos jovens vem sendo amplamente estudada, a principal justificativa é a associação das variáveis que há compõem com indicadores de saúde.

Ainda Nahas (2017), aponta que “a atividade física e aptidão física têm sido associadas ao bem-estar, à saúde e à qualidade de vida das pessoas em todas as faixas etárias”. No aspecto fisiológico, destacam-se diversos benefícios, como o crescimento e desenvolvimento saudável, fortalecimento dos ossos, músculos e articulações, melhora da postura e do equilíbrio, fortalecimento do coração, manutenção de um peso ideal, entre outros (SILVA NETO, 2017). Com isso crianças e adolescentes podem não se sentir competentes para a realização de tarefas podendo levar a uma diminuição da prática de atividade física geral e aumentar o risco de problemas de saúde (MELLO, *et al.*, 2015).

Diante de todos os componentes da aptidão física, destaca-se a aptidão cardiorrespiratória, sendo um dos primordiais indicadores de saúde, trazendo uma gama de benefícios (PEIXOTO; BORGES; REICHERT, 2024). Entretanto, as demais capacidades também são extremamente importantes para uma boa vida saudável. Entre elas está a força muscular que sendo derivada da contração muscular, ela permite que

possamos levantar objetos, empurrar, puxar, resistir a pressões como também sustentar cargas (NAHAS, 2017). Sendo assim a inatividade desses músculos os deixam mais fracos, flácidos e pouco elásticos, toda via, com a prática de exercícios físicos de forma regular os fortalece, auxiliando para desde o trabalho ou no lazer (NAHAS, 2017). Ou seja, “uma boa condição muscular proporciona maior capacidade para realizar as atividades da vida diária, com mais eficiência e menos fadiga” (NAHAS, 2017).

A estrutura mediana de uma pessoa (70 kg) é correspondida em 43% de massa extracelular e 57% a matéria intracelular, sendo isso toda a massa corporal de um adulto jovem, é distribuída aproximadamente de 60% de água, 15-20% é gordura e 15% é proteína e o restante dos 5% são de componentes minerais (NAHAS, 2017). Apesar disso, com o passar do tempo cada vez mais estamos nos distanciando desses números. Em crianças e adolescentes de 5 a 19 anos, cerca de 390 milhões apresentam sobrepeso e obesidade em 2022, ou seja, número que em 1990 era de 2% hoje se encontra em 8% (WHO, 2024). Na visão de Menezes *et al.*, (2022), a obesidade infantil é diretamente relacionada a dois fatores: o sedentarismo e a má alimentação. Sendo isso, os novos hábitos permanentes da globalização como ficar várias horas a frente de eletrônicos acaba por acarretar que as crianças não façam nenhum movimento. Para o mesmo autor essa situação é preocupante, pois a obesidade infantil está associada a uma série de problemas de saúde a curto e longo prazo, incluindo diabetes tipo 2, hipertensão, problemas cardiovasculares e até mesmo complicações psicológicas, como baixa autoestima e depressão.

A adolescência é caracterizada por rápidas mudanças físicas e emocionais aonde a aptidão física relacionada a saúde desempenha um excelente papel (BELCHER *et al.*, 2021; SMITH *et al.*, 2014). Para isso, a regularidade de atividades físicas é extremamente fundamental para manter o padrão de uma vida saudável, ajudando na melhora da aptidão física relacionada a saúde, desempenho cognitivo e saúde mental, trazendo ainda a prevenção de doenças crônicas (BELCHER *et al.*, 2021). Portanto, a manutenção de bons níveis de atividades físicas, um bom estado relacionado a massa corporal, e bons aspectos relacionados a saúde podem levar a uma vida saudável seja ela para uma criança, adolescente, adulto ou idoso. A partir disso, o objetivo deste estudo foi analisar a composição corporal e os níveis de aptidão física de crianças e adolescentes de 6 a 17 anos de idade e como afetam os aspectos de saúde e vida saudável.

2 MÉTODOS

O presente projeto seguiu os procedimentos éticos de pesquisa através das técnicas adequadas descritas na literatura e não implicou em qualquer risco físico, psicológico, moral ou prejuízo aos indivíduos participantes. O estudo caracteriza-se por ser descritivo quantitativo realizado de maneira transversal. A amostra foi de 726 estudantes que aceitaram o termo de consentimento, sendo destes foram 383 do sexo masculino e 343 do sexo feminino, com idade entre 6-17 anos, que tenha realizado todos os testes e que estavam presentes no período das coletas.

As variáveis que fizeram parte do estudo foram: sexo (masculino ou feminino), idade (em anos completos), massa corporal, estatura, perímetro de cintura, excesso de peso por meio do índice de massa corporal (IMC), estimativa de excesso de gordura visceral pela circunferência da cintura, potência de membros superiores verificada através do teste de arremesso de *medicine ball*, potência de membros inferiores verificada através do teste de salto horizontal, resistência muscular localizada através do teste de abdominais por 1 minuto, resistência cardiorrespiratória por meio do teste de 6 minutos, velocidade através do teste de 20 metros e agilidade através do teste do quadrado. para a execução dos testes e para a classificação dos resultados foram utilizadas as padronizações e os critérios sugeridos por Gaya *et al.* (2021).

As medidas antropométricas são fundamentais para avaliar o estado nutricional e físico dos indivíduos, sendo comumente utilizadas em estudos de saúde e desempenho físico. Para este estudo, o índice de massa corporal (IMC) foi determinado a partir da coleta de estatura e massa corporal. A estatura foi medida utilizando uma fita métrica com precisão de 0,1 mm fixada na parede, com o avaliado em posição ortostática, ou seja, de pé e com a postura ereta. A massa corporal foi obtida por meio de uma balança com precisão em gramas, onde o avaliado subia na balança para que o peso fosse registrado. Esses dados foram utilizados para o cálculo do IMC, que é a relação entre peso e altura ao quadrado (GAYA *et al.*, 2021).

Para estimativa de excesso de gordura visceral foi coletado por meio do teste de perímetro da cintura (PC), que com uma fita métrica de precisão de 0,1 mm, com o aluno em posição ortostática, colocando a fita sobreposta na borda superior da crista ilíaca (GAYA *et al.*, 2021).

As medidas das capacidades físicas são essenciais para avaliar o desempenho motor e a aptidão física dos indivíduos, especialmente em atividades que demandam velocidade e agilidade. Para medir a velocidade, foi utilizado o teste de corrida de 20 metros, no qual o avaliado correu em linha reta por essa distância, e o tempo foi registrado por um cronômetro operado pelo avaliador. Já a agilidade foi feita por meio do teste do quadrado, onde se demarcou um quadrado de quatro metros de lado, com cones posicionados em cada ângulo. O avaliado completou o percurso no menor tempo possível, contornando os cones conforme indicado, permitindo a análise da capacidade de mudança rápida de direção (GAYA *et al.*, 2021).

Verificou-se a aptidão cardiorrespiratória por meio do teste de 6 minutos, que se baseava na distância máxima percorrida pelo avaliado no tempo de 6 minutos cronometrados, para a resistência muscular localizada foi utilizado o teste de abdominais por 1 minuto, ou seja, é o maior número de repetições de abdominais que o avaliado realiza no tempo máximo de 1 minuto (GAYA *et al.*, 2021).

Para a verificação da potência de membros inferiores usou-se o teste de salto horizontal, que o avaliado parado saltava a maior distância possível aterrissando com os dois pés simultâneos, por fim para a potência de membros superiores foi utilizado o teste de arremesso de *medicine ball* (2 kg), o teste consistia em o avaliado sentado e apoiado na parede faz o arremesso da bola a maior distância possível, sendo registrado o primeiro ponto de contato da bola com o solo (GAYA *et al.*, 2021).

Para verificar a normalidade dos dados, foi realizado o teste de Shapiro-Wilk. Os dados das variáveis analisadas, como idade, massa corporal, estatura, circunferência da cintura, agilidade (teste do quadrado 4x4), resistência muscular (abdominais em 1 minuto), aptidão cardiorrespiratória (teste de caminhada de 6 minutos), força de membros inferiores (salto horizontal), força de membros superiores (arremesso de *medicine ball*) e velocidade (corrida de 20 metros), apresentaram distribuição normal. Todas as análises foram realizadas utilizando o *software* estatístico JASP (*University of Amsterdam*). Estatísticas descritivas foram aplicadas para obter valores de média, desvio padrão, mínimo e máximo de todas as variáveis, distribuídas por sexo. Para a relação entre variáveis de desempenho físico, idade e sexo, utilizou-se o teste de correlação de Pearson e como comparador entre sexos, o teste T para amostras independentes. Os tamanhos de efeito foram calculados usando o *d* Cohen, sendo a magnitude do efeito pequeno ($d = 0,2 - 0,4$), médio ($d = 0,5 - 0,8$) e grande ($d > 0,8$) (COHEN, 1988).

3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 726 participantes, divididos entre meninos (383) e meninas (343). A média de idade foi de 10,04 anos ($\pm 2,82$), com idades variando de 6 a 17 anos. A estatura média dos participantes foi de 142,84 cm ($\pm 16,73$), variando de 109 cm a 186 cm. O peso corporal médio foi de 39,12 kg ($\pm 14,95$), com mínimo de 16,7 kg e máximo de 102 kg. O índice de massa corporal (IMC) médio foi de 18,47 ($\pm 3,78$) kg/m², com valores entre 8,74 e 38,46 kg/m².

Na tabela 1 que apresenta a comparação das variáveis físicas entre meninos e meninas. Os meninos obtiveram média superiores nos testes de resistência muscular localizada, aptidão cardiorrespiratória, força de membros inferiores (FMIs), força de membros superiores (FMSs), velocidade e agilidade. As meninas obtiveram em todas as variáveis valores inferiores aos meninos.

Tabela 1 – Dados descritivos dos testes funcionais

	Meninos (Média $\pm$ dp)	Meninas (Média $\pm$ dp)
Resis. Musc. Localizada (nº rep.)	32,02 $\pm$ 9,71	26,81 $\pm$ 8,41
Aptidão Cardiorrespiratória (m)	881,30 $\pm$ 230,72	773,99 $\pm$ 211,18
Força Membros Inferiores (cm)	141,03 $\pm$ 39,51	125,92 $\pm$ 32,09
Força Membros Superiores (cm)	282,22 $\pm$ 120,21	242,96 $\pm$ 87,20
Agilidade (s)	7,39 $\pm$ 1,39	7,76 $\pm$ 1,28
Velocidade (s)	4,49 $\pm$ 0,84	4,73 $\pm$ 0,87

Em relação a classificação dos alunos em relação à zona de risco à saúde (tabela 2), baseada no IMC e na relação cintura/estatura (RCE). Para o IMC, 72,9% das meninas foram classificadas como saudáveis, enquanto 27,1% estavam na zona de risco. Entre os meninos, 76,24% estavam na zona saudável, enquanto 23,76% estavam na zona de risco. A análise da RCE mostrou que 91% das meninas estavam na zona saudável, enquanto 9% estavam na zona de risco. Entre os meninos, 87,72% estavam saudáveis, com 12,27% classificados como em risco.

Tabela 2 - Classificação de IMC e RCE

	Meninas - IMC (%)	Meninos - IMC (%)	Meninas - RCE (%)	Meninos - RCE (%)
Saudável	72,90	76,24	91	87,72
Zona de Risco	27,10	23,76	9	12,27

A classificação dos alunos quanto ao desempenho motor nos diferentes sexos (tabela 3a). Os resultados do teste T de amostras independentes indicam diferenças significativas entre meninos e meninas em várias variáveis de desempenho motor. No teste de resistência muscular localizada, as meninas apresentaram desempenho significativamente inferior, com 38,4% dos alunos classificadas como “fraco” ou “razoável” e 41,5% dos meninos na mesma classificação. O valor de p foi inferior a 0,001 ($t = -7,673$), com um efeito moderado (*Cohen's d* = -0,570), confirmando que as meninas apresentaram melhor desempenho nesse teste.

Tabela 3a - Classificação de desempenho motor

Classificação	Resistencia muscular N (%)		Aptidão Cardiorrespiratória N (	
	F	M	F	M
Fraco	42 (12,2)	82 (21,4)	226 (65,8)	161 (42)
Razoável	90 (26,2)	77 (20,1)	51 (14,8)	66 (17,2)
Bom	115 (33,5)	107 (27,9)	33 (9,6)	72 (18,7)
Muito bom	59 (17,2)	99 (25,8)	26 (7,5)	77 (20,1)
Excelente	37 (10,7)	18 (4,7)	7 (2)	7 (1,8)

Seguindo a classificação dos alunos quanto ao desempenho motor nos diferentes sexos (tabela 3b e 3c) Para FMIs, 37,3% das meninas foram classificadas como “bom”, enquanto 25,5% dos meninos se classificaram da mesma forma, com 21,9% dos meninos classificados como “muito bom”. O teste T revelou uma diferença significativa ($p < 0,001$, $t = -5,615$), com um efeito de *Cohen's d* = -0,417, sugerindo uma vantagem significativa dos meninos em FMIs. Em relação à FMSs, o desempenho dos meninos foi significativamente superior, com 36% dos meninos classificados como “muito bom”, comparado a 17,7% das meninas. O teste T mostrou um valor de $p < 0,001$ ($t = -4,986$), com um efeito de *Cohen's d* = -0,371, reforçando a diferença observada. Esses resultados refletem as diferenças nos perfis de desempenho motor entre os gêneros, onde os meninos tendem a ter vantagem em testes de força e resistência.

Tabela 3b - Classificação de desempenho motor.

Classificação	FMSs N (%)		FMIs N (%)	
	F	M	F	M
Fraco	73 (21,2)	61 (15,9)	77 (22,4)	118 (30,8)
Razoável	121 (35,2)	73 (19,1)	71 (20,7)	73 (19)
Bom	87 (25,3)	92 (24)	128 (37,3)	98 (25,5)
Muito bom	61 (17,7)	138 (36)	57 (16,6)	84 (21,9)
Excelente	-	19 (4,9)	10 (2,9)	10 (2,6)

Tabela 3c - Classificação de desempenho motor

Classificação	Agilidade N (%)		Velocidade N (%)	
	F	M	F	M
Fraco	228 (66,4)	177 (46,2)	149 (43,4)	208 (54,3)
Razoável	-	-	78 (22,7)	70 (18,2)
Bom	98 (28,5)	150 (39,1)	55 (16)	73 (19,1)
Muito bom	17 (4,9)	49 (12,7)	29 (8,45)	26 (6,7)
Excelente	-	7 (1,8)	32 (9,3)	6 (1,5)

A análise de correlação de Pearson (tabela 4) revelou uma correlação positiva significativa entre a FMIs e a aptidão cardiorrespiratória ($r = 0,411$, $p < 0,001$), indicando que os alunos com melhor desempenho no FMIs tendem a obter melhores resultados na aptidão cárdio respiratória. Da mesma forma, a FMSs também apresentou uma correlação positiva com a aptidão cardiorrespiratória ($r = 0,317$, $p < 0,001$), reforçando a associação entre força muscular e desempenho cardiorrespiratório.

Por outro lado, a resistência muscular localizada apresentou uma correlação negativa com a velocidade ($r = -0,428$, $p < 0,001$), indicando que aqueles com maior resistência muscular localizada tendem a ter um desempenho ligeiramente melhor nas provas de velocidade. Essas correlações demonstram como diferentes componentes da aptidão física estão interligados, com fortes associações entre força e capacidade cardiorrespiratória.

Tabela 4 – Correlação de *Pearson* dos testes de desempenho físico (*r*).

Classificação	Resis. Musc. localizada	Aptidão Cardiorresp.	FMI	FMS	Agilidade
Apt. Cardiorresp.	0,418*				
FMI	0,387*	0,411*			
FMS	0,348*	0,317*	0,606*		
Agilidade	- 0,390*	- 0,408*	- 0,466*	- 0,478*	
Velocidade	- 0,428*	- 0,410*	- 0,546*	- 0,486*	0,596*

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo do estudo foi analisar a composição corporal e os níveis de aptidão física de adolescentes e crianças de 6 a 17 anos, que afetam os aspectos de saúde e vida saudável de uma instituição privada no município de Cascavel conforme a proposta de classificação do PROESP-BR. Os resultados demonstraram índices elevados de crianças e adolescentes com desempenho “fraco e razoável”. Quanto a classificação de “fraco” todos os testes apresentaram valores acima de 12,2% para ambos os sexos, para as avaliações de velocidade, aptidão cardiorrespiratória e agilidade os valores para “fraco” chegam a 43% para o sexo feminino e 46% para o sexo masculino, se isolarmos o teste de aptidão cardiorrespiratória em “fraco” os valores chegam a 65% para o sexo feminino e 42% para o sexo masculino. A variável de resistência muscular obteve a melhor prevalência de desempenho “excelente” para o sexo feminino (10,7%) Estes resultados apresentam uma situação de atenção para os níveis de aptidão física das crianças e adolescentes do colégio privado onde foi realizada a coleta em Cascavel-PR. Níveis baixos de aptidão física podem ser determinantes de forma positiva para que crianças e jovens não pratiquem esportes as atividades físicas trocando seus momentos de lazer e trazendo cada vez mais prejuízos motores, coordenativos, cognitivos e sociais (ALVES, 2007).

O IMC apresentou uma média 18,4 kg/m² variando de 8,7 kg/m² a 38,4 kg/m², destes 72,9% das meninas são consideradas saudáveis e 27,1% na zona de risco. Para os meninos 76,2% são saudáveis e 23,76% na zona de risco. Segundo Bertollo (2021), em seu estudo com escolares de uma escola pública do Rio Grande do Sul apresentam valores semelhantes, 64% estavam saudáveis e 36% em zona de risco. Outro estudo realizado por Bandeira (2022), apresentou que os adolescentes apresentaram valores para IMC de 30% no teste inicial e 28 % no teste final para zona de risco a saúde e 70% no início e 72% no final para saudáveis. Ou seja, os valores de IMC divergem muito pouco em relação aos

dados coletados no estudo, contudo identifica-se que quando observado em escolas públicas os índices de zona de risco à saúde tendem a aumentar.

Para RCE verificou-se que 91% das meninas e 87,7% dos meninos estavam na zona saudável, já na zona de risco a saúde encontra-se 9% das meninas e 12,2% dos meninos, ou seja, os números mostram que grande parte dos adolescentes apresentam valores positivos o que indica um alto índice de estarem saudáveis. Um estudo realizado por Costa *et al.* (2020) com 126 crianças de 8 a 10 anos de colégios públicos e privados mostrou que em crianças da rede particular 45% dos meninos apresentaram risco de saúde para RCE. Quando comparado com o presente estudo nota-se que os meninos do colégio privado de cascavel estão ao outro extremo onde somente a minoria apresenta risco à saúde. No estudo de Torres (2020) com 112 meninos de 7 a 12 anos e 102 meninas de 6 a 12 anos de Maceió-AL, 90,2% das meninas e 83% dos meninos estavam na zona saudável para RCE, e 9,8% das meninas e 16,9% dos meninos estavam em zona de risco de saúde. O estudo de Torres (2020) apresenta valores muito semelhantes ao presente estudo apontando que aproximadamente 90% dos meninos e meninas apresentam estar saudáveis. A RCE é usual como prescritivo de riscos cardiometabólicos de crianças e adolescentes (SERFATY, 2022). A circunferência da cintura e a RCE são excelentes para diagnosticar adolescentes com risco metabólico e cardiovascular, diante disso, o impacto causado pela obesidade abdominal traz risco cardiovasculares (PEREIRA *et al.* 2011).

No presente estudo, observou-se que a resistência muscular localizada das meninas apresentou um desempenho superior ao dos meninos. Quando analisamos as classificações, aproximadamente 28% das meninas foram classificadas como “muito bom” ou “excelente”, enquanto 33,5% delas atingiram o índice “bom”. Em contraste, os dados referentes aos meninos indicam uma realidade oposta cerca de 30,5% deles foram classificados como “muito bom ou excelente”, mas 21,4% situaram-se na categoria “fraco”. Em um estudo com 250 crianças e adolescentes do Rio grande do Sul tiveram em seu momento inicial cerca de 40% classificados como “fraco” e 35% no momento final. Para valores de “muito bom e excelente” obtiveram em somo aproximadamente 21% no momento final (Bandeira, 2022). No estudo de Bertollo (2021), realizado em Charqueadas-RS com 75 estudantes sendo destes 43 meninos e 32 meninas de 11 a 14 anos de uma escola municipal, mostrou que 70% dos estudantes apresentavam estar na zona de risco à saúde. Quando o presente estudo é comparado os estudos descritos acima podemos afirmar que estão de forma contraria, pois para valores indicados como fraco apresentam de duas a três vezes maior índice. Delfino e Huber (2013), salientam que

baixos índices podem vir a desenvolver desvios posturais e consequentemente causar dores nas costas e na região lombar. Além disso, ter uma boa força muscular é excelente para um bom funcionamento dos músculos esqueléticos (CORSEUIL; PETROSKI, 2010).

Para a variável de resistência cardiorrespiratória, a média obtida foi de 881,3 m para os meninos e 773,9 m para as meninas, indicando valores significativos. Entre as meninas, aproximadamente 65,8% foram classificadas como “fraco”, enquanto essa mesma proporção é de cerca de 42% dos meninos. Por outro lado, apenas 9,6% das meninas alcançaram as classificações de “muito bom ou excelente”, em comparação a 16,1% dos meninos que se enquadraram nessas categorias. Em um estudo realizado por Silva (2024), com 53 alunos do sexo masculino de 10 a 17 anos de uma escolinha de futebol apresentaram uma média de 1181 m, sendo que 44 (83 %) dos alunos estavam na zona saudável. Os valores apresentados por Silva (2024) mostram que em média alunos que praticam a modalidade de futebol apresentam valores mais elevados do que o presente estudo. No estudo de Bandeira (2022) obteve-se uma média de 891,3 m inicial e final 934,1 m, destes 4% inicial e 39% apresentam resistência cardiorrespiratória “fraca” e 23% inicial e 29% final para “muito bom e excelente”. Pode-se observar que em alunos praticantes de atividades físicas os índices apontam para uma melhora dos níveis da aptidão cardiorrespiratória. Portanto, uma atividade esportiva, seja ela no contraturno escolar traz uma melhora da aptidão física de forma geral nas crianças e adolescentes praticantes (BANDEIRA, 2022).

Para FMSs obteve-se uma média de 263,6 cm. Observou-se entre as meninas que 35,2% apresentam estar “razoável”, todavia, 60% dos meninos estavam com índices “bom e muito bom”. No estudo de Bandeira (2022), 36% estavam em “fraco e regular” no inicial e 16% no final, do mesmo modo 60% deles estavam em “bom e muito bom” no inicial e 77% no final. Quando analisado com o presente estudo verifica-se que os estudos apresentam dados muito semelhantes. Em um estudo realizado por Herculano (2019), com 19 adolescentes praticantes de basquete, onde apresentaram uma média de 4,4 m para força de membros superiores. Pode-se analisar que em alunos que praticam basquete os valores de FMSs muito mais superiores. Em outro estudo realizado com 139 crianças e adolescentes de 7 a 17 anos, sendo 73 do sexo masculino e 66 do sexo feminino apresentou uma média de 2,28 m para masculino e 1,99 m para FMSs (SANTANA, 2020). Segundo o estudo de Silva *et al.* (2021), com jovens praticantes de futsal de 8 a 12 anos sendo eles 28 (23 meninos e 5 meninas), 100% dos avaliados apresentam índice

“fraco e razoável”. Os estudos descritos acima apresentam índices com menor qualidade para FMSs, principalmente no estudo de Silva *et al.* (2021) que toda a amostra de praticantes de futsal está em valores preocupantes.

Para FMIs obteve-se uma média de 133,8 cm, segundo o estudo 53,9% das meninas apresentam índices de “bom e muito bom”, porém 22,4% apresentam valor para “fracos”, já para os meninos 47,4% apresentam “bom e muito bom”, entretanto a maioria se encontra no índice “fraco” com 30,8%. No estudo de Silva *et al.* (2021) com crianças e adolescentes praticantes de futsal, apresentam 78,6% deles estão com índices “fracos e razoáveis” para FMIs, em contrapartida 21,4% apresentam índices entre “bom e muito bom”. Pode-se observar que em praticantes de futsal os índices continuam altos fator que acende um alerta para a aptidão física desses alunos. Em um estudo realizado com 132 escolares de 6 a 13 anos sendo destas 72 meninas e 60 meninos praticantes de mini tênis, as meninas apresentaram 33,4% entre “fraco e razoável”, já os meninos 40% no mesmo âmbito, para os índices “bom e muito bom” as meninas apresentam 55,5% e os meninos 60%, portanto para qualquer atleta a FMIs é de suma importância para sua potência de aceleração (LIMA *et al.* 2020).

Para os dados de agilidade do estudo apresentavam 66,4% das meninas com índice “fraco” e no mesmo índice 46,2% dos meninos, Entretando 28,5% das meninas apresentam índice “bom” e 39,1% dos meninos para o mesmo índice, a média de agilidade para as meninas foi de 7,76 s e 7,39s para os meninos. Segundo estudo de Soares (2021), com crianças e adolescentes de escola pública de Florianópolis, o estudo contou com 115 crianças e adolescentes sendo 68 meninos e 47 meninas dividido em dois grupos 30 deles no grupo escolinha de futebol e 85 deles da escola municipal, para o grupo da escolinha de futebol obteve-se uma média de agilidade de 6,06s, e para o grupo escola uma média de 7,29s, observa-se que o estudo de Soares (2021), se difere quando comparados a média de meninos e meninas com o grupo escolinha de futebol, porém quando comparado ao grupo escola os valores apresentam-se aproximados e quando comparado ao presente estudo observa que ambos os grupos estão melhores em média em agilidade. Segundo estudo de Melo; Takehara; Ximenes (2019), realizado com 63 alunos de 8 a 9 anos de uma escola municipal de Boa vista (RR), a agilidade apresentada pelo estudo tem uma média de 6,59s para os meninos e 6,81s para as meninas. O estudo de Melo; Takehara; Ximenes (2019), em comparação com o estudo apresentou que os meninos e meninas de Boa Vista-RR apresentam médias melhores, portanto podemos dizer que eles prevalecem em relação a agilidade.

Para valores de velocidade, apresentaram valores de 43,4% das meninas com índice “fraco” e 54,3% dos meninos para a mesma classificação, partindo para o outro lado 9,3% das meninas apresentavam estarem “excelente”, enquanto os meninos para o índice “bom” apresentaram 19% do total. A média para as meninas foi de 4,73 s, já para os meninos a média foi de 4,48 s. No estudo de Bandeira (2022) realizado com crianças e adolescentes de Sapucaia do Sul-RS, o estudo dividido em 2 intervenções inicial e final, apresentou como média final para velocidade 3,81 s, outro ponto apresentado pelo estudo que na intervenção inicial 51% das crianças e adolescentes estavam em “fraco”, outro fator relevante foi que na intervenção final 32% apresentavam índice “muito bom”. Devido ao estudo englobar meninos e meninas o resultado apresenta um valor muito próximo ao estudo. No estudo de Santana e Mota (2020), com 139 crianças e adolescentes divididos em 73 meninos e 66 meninas, a média apresentada pelo estudo foi de 4,86 s para os meninos e 5,54 s para as meninas. Comparando com o estudo de Santana e Mota (2020), as meninas do estudo apresentam valores melhores em relação ao apresentado pelos autores, seguindo o mesmo panorama para os meninos.

O estudo apresenta algumas limitações, como a ausência de uma análise por faixa etária, o que compromete a compreensão das variações no desenvolvimento físico entre crianças e adolescentes de diferentes idades. Além disso, a falta de um acompanhamento longitudinal impede a avaliação das mudanças e progressões no desempenho motor ao longo do tempo, limitando a visão apenas a um momento específico, outro ponto foi a falta de análise e inclusão da capacidade de flexibilidade no estudo. Futuros estudos devem abordar essas questões, realizando análises detalhadas por idade e investigações longitudinais para melhor compreender a evolução das capacidades motoras e os fatores que influenciam o desenvolvimento físico em longo prazo.

5 CONCLUSÃO

O estudo analisou o desempenho físico de 726 participantes com idades entre 6 e 17 anos, destacando diferenças entre meninos e meninas nas diversas variáveis de aptidão física avaliadas. Em todas as categorias, os meninos apresentaram médias superiores em resistência muscular, aptidão cardiorrespiratória, força de membros superiores e inferiores, velocidade e agilidade. As análises estatísticas confirmaram que essas diferenças foram significativas, com destaque para a vantagem dos meninos em testes de força e resistência.

Além disso, a análise de classificação por zonas de risco para a saúde, baseada no IMC e na relação cintura/estatura, mostrou que a maioria dos participantes de ambos os sexos estava dentro das zonas saudáveis, com proporções ligeiramente maiores entre os meninos. A correlação positiva entre força muscular (tanto de membros inferiores quanto superiores) e aptidão cardiorrespiratória reforçou a colaboração entre os diferentes componentes de aptidão física. Por outro lado, a correlação negativa entre resistência muscular localizada e velocidade sugere uma relação contrária entre essas duas capacidades, onde maior resistência pode favorecer um desempenho melhor em provas de velocidade.

Finalizando, o estudo revela as diferenças para essas capacidades entre meninos e meninas, destacando para meninos em força e resistência. As correlações observadas também apontam para a importância de desenvolver vários componentes da aptidão física de forma integrada, considerando as relações entre força, resistência e capacidades cardiorrespiratórias. Isso sugere que profissionais de Educação Física devem abordar essas diferenças e promover o desenvolvimento equilibrado dessas capacidades desde a infância.

REFERÊNCIAS

ALVES, U.S. Não Ao Sedentarismo, Sim À Saúde: Contribuições Da Educação Física Escolar E Dos Esportes. **O Mundo Da Saúde**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 464-469, 2007. Disponível em: No to sedentarianism, yes to health: contributions of school physical education and sports: DOI: 10.15343/0104-7809.200731.4.1 | O Mundo da Saúde. Acesso em 26 out. 2024.

BANDEIRA, ÉGON DIAS. **Aptidão Física Em Crianças E Adolescentes Nas Escolinhas De Sapucaia Do Sul**. 2022. Projeto De Pesquisa (Curso De Licenciatura De Educação Física) - Unidade Acadêmica De Graduação, Universidade Do Vale Dos Rios Dos Sinos-UNISINOS, São Leopoldo, 2022. Disponível em: <http://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/12103/%C3%89gon%20Dias%20Bandeira.pdf?sequence=1>. Acesso em: 27 out. 2024.

BELCHER, B. R. *et al.* The Roles of Physical Activity, Exercise, and Fitness in Promoting Resilience During Adolescence: Effects on Mental Well-Being and Brain Development. **ELSEVIER**, v. 6, n. 2, p. 225-235, 2021. Disponível em: The Roles of Physical Activity, Exercise, and Fitness in Promoting Resilience During Adolescence: Effects on Mental Well-Being and Brain Development – ScienceDirect. Acesso em: 27 out. 2024.

BERGMANN, G. G. *et al.* Circunferência da cintura como instrumento de triagem de fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 5, p. 411-416, 2010. Disponível em: SciELO - Brasil - Circunferência da cintura como instrumento de triagem de fatores de risco para doenças cardiovasculares em escolares. Acesso em: 27 out 2024.

BERTOLLO, D. R. V. Aptidão física relacionada à saúde de escolares da EMEF Maria De Lourdes Freitas de Andrade Charqueadas –RS. **Brazilian Journal of Development**, Charqueadas, v. 7, n. 2, p.15892-15904, 2021. Disponível em: Aptidão física relacionada á saúde de escolares da EMEF Maria De Lourdes Freitas de Andrade Charqueadas –RS / Physical fitness related to health of schoolchildren EMEF Maria De Lourdes Freitas de Andrade Charqueadas -RS | Brazilian Journal of Development. Acesso em: 27 out. 2024.

COHEN J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2ª ed. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.

CORSEUIL, M.W; PETROSKI, E.L. Baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde em universitários. **Revista Brasileira De Educação Física E Esporte**, São Paulo, v. 24, n. 1, p. 49-54, 2010. Disponível em: SciELO - Brasil - Baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde em universitários. Acesso em: 26 out 2024.

COSTA, E. A. *et al.* Relação entre testes de aptidão física, índice de massa corporal e relação cintura estatura em escolares das redes públicas e privadas. **Brazilian journal of development**, Curitiba, v. 6, n. 12, p. 102486-102497, 2020. Disponível em: Relação entre testes de aptidão física, índice de massa corporal e relação cintura estatura em escolares das redes públicas e privadas / Relationship between physical fitness tests, body mass index and belt stature relationship in public and private network schools | Brazilian Journal of Development. Acesso em: 26 out. 2024.

DELFINO, T.; HUBER, M.P. **Níveis de força-resistência abdominal e índice de massa corporal em alunos de 12 a 15 anos do município de Armazém**, SC, Brasil. Tubarão, EFDeportes.com,2013. Disponível em: Níveis de força-resistência abdominal e índice de massa corporal em alunos de 12 a 15 anos do município de Armazém, SC, Brasil. Acesso em 24 de out. 2024.

GAYA, A. R. *et al.* **Projeto Esporte Brasil: Manual de medidas, testes e avaliações** 5ª ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021. Ebook. Disponível em: PROESP - Projeto Esporte Brasil Acesso em: 27 out. 2024.

GLANER, M. F. Importância Da Aptidão Física Relacionada À Saúde. **Revista Brasileira De Cineantropometria & Desempenho Humano**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 75-85, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/download/3963/3364/11970>. Acesso em: 26 out. 2024.

HECULANO, LORENA MARQUES. **Perfil da aptidão física de adolescentes praticantes de basquete**. 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel Em Educação Física) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos-UNICEPLAC, Brasília, 2019. Disponível em: UNICEPLAC: Perfil da aptidão física de adolescentes praticantes de basquete. Acesso em: 26 out. 2024.

LIMA, F.É.B. *et al.* Perfil Da Aptidão Física Em Crianças E Adolescentes Praticantes De Mini Tênis Em Jacarezinho (PR). **Caderno De Educação Física e Esporte**, Jacarezinho, v. 18, n. 2, p.19-24, 2020. Disponível em: Perfil da aptidão física em crianças e adolescentes praticantes de mini tênis em Jacarezinho (PR) - Dialnet. Acesso em: 26 out. 2024.

MELLO, J. B. *et al.* Aptidão física relacionada ao desempenho motor de adolescentes de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. **Ciência e Movimento**, Uruguaiana, v. 23, n. 4, p. 72-79, 2015. Disponível em: PROESP - Projeto Esporte Brasil. Acesso em: 27 out. 2024.

MELO, P.U.G; TAKEHARA, J.C.; XIMENES, J.M. Desempenho motor de escolares do 3.º ano do ensino fundamental de uma escola do município de Boa Vista-RR determinado pela bateria de testes do PROESP-BR. **J Health Sci Inst**. Boa Vista, v. 37, n. 2, p. 46-50, 2019. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/07V37_n2_2019_p146a150.pdf. Acesso em: 26 out. 2024.

MENEZES, A. A. *et al.* Iniciação esportiva no futebol: combate à obesidade infantil. **Health of Humans**, v. 4, n. 2, p. 1-13, 2022. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6506.2022.002.0001>. Acesso em: 27 out. 2024.

MONTORO, A. P. P. N. *et al.* Aptidão Física Relacionada À Saúde De Escolares Com Idade De 7 A 10 Anos. **ABCS Health Sciences**. Florianópolis, v. 41, n. 1, p. 29-33, 2016. Disponível em: PROESP - Projeto Esporte Brasil. Acesso em: 26 out.2024.

NAHAS, Markos V. **Atividade Física, Saúde e Qualidade De Vida: Conceitos e Sugestões Para Um Estilo De Vida Ativa**. 7º Ed. Florianópolis: Edição do autor, 2017.

ORTEGA, F. B. *et al.* Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. **International Journal of Obesity**, v. 32, p. 1-11, 2007. Disponível em: Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health | International Journal of Obesity. Acesso em: 27 out. 2024.

PEIXOTO, M.B; BORGES, T.T.; REICHARD, F.F. Associação Entre Prática De Atividade Física E Aptidão Cardiorrespiratória Em Adolescentes. **Revista Brasileira De Atividade Física E Saúde**, Pelotas, v. 29, 2024. Disponível em: Associação entre prática de atividade física e aptidão cardiorrespiratória em adolescentes | Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde. Acesso em: 26 out. 2024.

PEREIRA, P.F *et al.* Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino? **Rev Paul Pediatr**,

Viçosa, v. 29, n. 3, p. 372-377, 2011. Disponível em: SciELO - Brasil - Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino? Circunferência da cintura e relação cintura/estatura: úteis para identificar risco metabólico em adolescentes do sexo feminino? Acesso em: 26 out 2024.

SANTANA, F; MOTA, W.O.A. Aptidão Física Entre Crianças E Adolescentes Inseridos Em Um Projeto Esportivo Comunitário. **International Journal of Movement Science and Rehabilitation**, Anápolis, v. 2, n. 1, p. 34-44, 2020. Disponível em: Aptidão física entre crianças e adolescentes inseridos em um projeto esportivo comunitário | International Journal of Movement Science and Rehabilitation. Acesso em: 26 out. 2024.

SERFATY, Fabiano Marcel. **Associação de gordura visceral e ectópica com doença coronária em pacientes com obesidade e sobrepeso sem síndrome metabólica**. 2022. Tese (Pós-Graduação em Ciências Médicas) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.bdttd.uerj.br:8443/handle/1/22592>. Acesso em: 27 out. 2024.

SILVA, Igor; Ramon; Leite. **Avaliação Do Risco À Saúde Relacionado Com A Aptidão Física Em Uma Escolinha De Futebol Em Sousa-PB**. 2024. Trabalho de conclusão de curso (Curso De Licenciatura De Educação Física) -Direção De Educação Superior, Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Da Paraíba, Sousa ,2009. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/3818>. Acesso em: 27 out. 2024.

SILVA NETO, Paulino José. **A Iniciação Esportiva E Sua Influência Na Evolução Fisiológica Para A Criança**. 2017.Trindade: Monografia (Graduação em Educação Física) - Centro De Estudo Octavio Dias De Oliveira, Faculdade União De Goyazes, 2017. Disponível em: <https://unigoyazes.edu.br/repositorio/20171/EdiFisica/EFI%201%202017-1.pdf>. Acesso em: 26 out. 2024.

SILVA, N. S. *et al*. A Prática Do Futsal Em Crianças E Adolescentes: A Práxis Da Pedagogia Do Esporte. **Revista de Extensão (REVEXT)**, Crato, v. 2, n. 1, p. 32-38, 2021. Disponível em: A PRÁTICA DO FUTSAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: A PRÁXIS DA PEDAGOGIA DO ESPORTE | Revista de Extensão da URCA. Acesso em: 26 out 2024.

SMITH, J. J. *et al*. The Health Benefits of Muscular Fitness for Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sportes Med**, Newcastle, 2014. Disponível em: The Health Benefits of Muscular Fitness for Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis | Sports Medicine. Acesso em: 26 out 2024.

SOARES, Vitor De Souza. **Aptidão Física De Crianças E Adolescentes Participantes De Futebol De Campo No Contraturno Escolar**. 2021.Trabalho de Conclusão de Curso (Curso De Licenciatura De Educação Física) - Centro De Desportos, Universidade

Federal De Santa Catarina, Florianópolis, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/238697>. Acesso em: 27 out. 2024.

SOUZA, R. L. M. *et al.* 2020. Efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade na aptidão física relacionada à saúde em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista brasileira de fisiologia do exercício**, Itabaiana, v. 19, n. 6, p. 519-531, 2020. Disponível em: Efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade na aptidão física relacionada à saúde em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática | Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício. Acesso em: 26 out. 2024.

TORRES, Amanda Rodrigues. **Caracterização Do Nível De Aptidão Física De Crianças Em Idade Escolar Participantes Do Programa De Residência Pedagógica Da Universidade Federal De Alagoas**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Instituto de Educação Física e Esporte, Universidade Federal de Alagoas, Alagoas, 2020. Disponível em: Caracterização do nível de aptidão física de crianças em idade escolar participantes do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Federal de Alagoas. Acesso em: 27 out. 2024.

WHO. World Health Organization. **World Health Organization 2024: Obesity and Overweight**. Geneva, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em 26 out. 2024.