

RELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS MORFOFUNCIONAIS E OS TESTES DE POTÊNCIA E AGILIDADE EM CRIAÇAS PRÉ-PÚBERERS

Maria Gabriela Teixeira Bezerra

Discente em Educação Física.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Lucca Fazan Oliveira

Discente em Educação Física.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Krom Marsili Guedes

Mestre em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Dilmar Pinto Guedes Junior

Mestre em Ciências da Saúde.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Vinicius Tonon Lauria

Doutor em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

Faculdade do Litoral Sul Paulista (FALS). Praia Grande, São Paulo, Brasil.

Rodrigo Pereira da Silva

Doutor em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação.

Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Santos, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Introdução: A aptidão física adequada na infância está associada a menores riscos de doenças crônicas na vida adulta. Estudos destacam a importância de avaliar o desempenho motor e a aptidão física de crianças e adolescentes para planejar programas de educação física e intervenções motoras. Além disso, investigações anteriores sugerem uma possível correlação entre potência muscular e agilidade, onde indivíduos com maior potência muscular tendem a apresentar melhor desempenho em testes de agilidade. No entanto, essa relação específica em crianças pré-púberes ainda necessita de mais estudos. Objetivo: O objetivo deste estudo foi investigar a correlação entre variáveis morfofuncionais e os testes de potência e agilidade em crianças pré-púberes praticantes de futsal. Metodologia: Participaram do estudo piloto 14 crianças do sexo masculino, com idades entre 13 e 15 anos, todas praticantes de futsal há mais de seis meses, com treinos realizados duas vezes por semana. Os testes realizados incluíram salto horizontal, salto triplo e teste de agilidade A-20 agility, conforme os protocolos estabelecidos pelo PROESP-BR. Para as análises estatísticas, utilizou-se o programa JASP, com o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados e o coeficiente de correlação de Spearman para investigar as correlações entre os testes de potência e agilidade. Resultados: Os resultados do teste de Shapiro-Wilk indicaram que as variáveis de salto horizontal e salto triplo (lados direito e esquerdo) seguem uma distribuição normal, enquanto os dados do teste de agilidade A-20 para ambos os lados não seguem uma distribuição normal. As correlações de Spearman mostraram que não há correlação significativa entre o desempenho nos saltos (horizontal e triplo) e os tempos do teste de agilidade A-20 em ambos os lados. Conclusão: Os achados deste estudo sugerem que, na amostra estudada, a capacidade de salto não está associada

de maneira significativa à agilidade lateral medida pelo teste A-20 agility. Especificamente, a correlação entre o salto horizontal e o teste de agilidade A-20 foi de 0.004 ($p = 0.988$) para o lado direito e -0.240 ($p = 0.408$) para o lado esquerdo. Para o salto triplo, as correlações com o teste de agilidade A-20 foram de 0.153 ($p = 0.601$) para o lado direito e -0.113 ($p = 0.699$) para o lado esquerdo, enquanto para o salto triplo do lado esquerdo, as correlações foram de -0.031 ($p = 0.917$) e -0.187 ($p = 0.522$) para os lados direito e esquerdo, respectivamente.

Palavra-Chave: Crianças, desenvolvimento motor, aptidão física, avaliação.

ABSTRACT

Introduction: Adequate physical withdrawal in childhood is associated with lower risks of chronic diseases in adulthood. Studies highlight the importance of evaluating the motor performance and physical demands of children and adolescents when planning physical education programs and motor disciplines. Furthermore, previous investigations suggest a possible link between muscular power and agility, where individuals with greater muscular power perform better in agility tests. However, this specific relationship in pre-pubertal children still requires further study. **Objective:** The objective of this study was to investigate the difference between morphofunctional variables and power and agility tests in pre-pubescent children playing futsal. **Methodology:** 14 male children, aged between 13 and 15 years, participated in the pilot study, all of whom had been playing futsal for more than six months, with training carried out twice a week. The tests carried out included horizontal jump, triple jump and A-20 agility test, according to the protocols established by PROESP-BR. For statistical analyses, the JASP program was used, with the Shapiro-Wilk test to verify the normality of the data and the Spearman demonstration coefficient to investigate the correlations between the power and agility tests. **Results:** The results of the Shapiro-Wilk test indicated that the horizontal jump and triple jump variables (right and left sides) follow a normal distribution, while the A-20 agility test data for both sides do not follow a normal distribution. Spearman correlations showed that there is no significant difference between jump performance (horizontal and triple) and A-20 agility test times on both sides. **Conclusion:** The results of this study suggest that, in the sample studied, jumping ability is not significantly associated with lateral agility measured by the A-20 agility test. Specifically, the brightness between the horizontal jump and the A-20 agility test was 0.004 ($p = 0.988$) for the right side and -0.240 ($p = 0.408$) for the left side. For the triple jump, the correlations with the A-20 agility test were 0.153 ($p = 0.601$) for the right side and -0.113 ($p = 0.699$) for the left side, while for the triple jump on the left side, as the correlations were -0.031 ($p = 0.917$) and -0.187 ($p = 0.522$) for the right and left sides, respectively.

Keywords: Children, motor development, physical demand, assessment.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor na infância e pré-puberdade refere-se à aquisição e ao aprimoramento das habilidades motoras básicas, como engatinhar, andar, correr, pular, lançar e pegar. Conforme as crianças crescem, elas progredem de marcos motores fundamentais para habilidades mais complexas e especializadas, ligadas à aptidão física, que são essenciais para o engajamento em atividades físicas, esportivas e recreativas ao longo da vida (Gallahue & Ozmun, 2012).

Esses componentes estão em constante desenvolvimento e são caracterizados por mudanças significativas tanto nas características morfológicas quanto nas capacidades funcionais do corpo humano, influenciados por uma variedade de fatores, como genética, ambiente familiar, práticas de atividade física e hábitos alimentares (Faigenbaum & Myer, 2010).

Crianças com boa aptidão física têm menos probabilidade de desenvolver doenças crônicas, como obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares na vida adulta (Ortega et al 2008). A aptidão física na infância e pré-puberdade refere-se à capacidade do corpo de realizar atividades físicas com eficiência e eficácia. Ela é composta por diferentes componentes, incluindo resistência cardiovascular, força muscular, flexibilidade e composição corporal (Rowland 2005).

O estudo realizado por Krebs et al. (2011) ressalta a importância da avaliação do desempenho motor e aptidão física em crianças e adolescentes como um elemento crucial para embasar o planejamento adequado de programas de educação física e esportes, bem como intervenções motoras e rotinas de atividades físicas.

As avaliações são ferramentas importantes para compreender o nível de habilidades motoras e físicas de indivíduos em diferentes faixas etárias. Algumas dessas avaliações incluem testes de força muscular através de exercícios como flexões de braço, abdominais e outros movimentos básicos (Ulrich 2000). O teste de resistência cardiovascular corrida de 6 minutos avalia a capacidade aeróbica da criança através da distância percorrida em 6 minutos de corrida contínua (Geiger et al 2016). O teste de flexibilidade "sentar e alcançar" avalia a flexibilidade dos membros inferiores, medindo a distância entre os dedos e os pés da criança quando sentada (Mayorga-Vega et al 2014).

Entre os testes mencionados, também existem avaliações que estimam a potência muscular dos membros inferiores, como o salto horizontal e o salto triplo, que avaliam a distância que um indivíduo consegue saltar a partir de uma posição inicial (Leger et al., 1988). Já o teste A-20 Agility é frequentemente utilizado para avaliar a agilidade, tendo como objetivo completar o percurso no menor tempo possível, refletindo a agilidade e a capacidade de movimento rápido da criança (Faigenbaum et al., 2012).

O estudo de Yanci et al. (2017) investigou o desempenho de sprint, habilidade de mudança de direção e salto horizontal em corredores juvenis de ambos os sexos que realizavam treinamento regular há mais de um ano, incluindo resistência, sprint e corrida específica, variando de 2 a 4 dias por semana. Os atletas foram divididos de acordo com a idade em cinco grupos: menores de 8 anos (U8, n = 75), menores de 10 anos (U10, n = 68), menores de 12 anos (U12, n = 48), menores de 14 anos (U14, n = 41) e menores de 16 anos (U16, n = 23). Utilizaram três testes: de sprint, de habilidade de mudança de direção e de salto horizontal. Os resultados do estudo mostraram que havia alguma associação entre a velocidade de corrida, habilidade de mudança de direção e salto horizontal, e essas associações variavam de acordo com o gênero dos corredores juvenis.

Estudos têm mostrado uma correlação positiva entre potência muscular e desempenho em testes de agilidade, identificando que indivíduos com maior potência muscular tendem a ter melhor desempenho em testes de agilidade, como o teste A-20 Agility. No entanto, a compreensão de como essas variáveis se relacionam entre si e como influenciam o desempenho atlético, a aptidão física e o desenvolvimento motor em crianças pré-púberes ainda é um campo em evolução (Lloyd et al., 2015).

Compreende-se que a relação entre os testes de salto triplo e horizontal está na produção de potência, que por sua vez sofre influência da velocidade (Perri et al., 2019). Nesse sentido, entender e avaliar essas capacidades pode influenciar seus benefícios em termos de segurança e eficácia, tornando mais fácil a identificação de fraquezas e a prevenção de lesões. Além do desenvolvimento de programas de treinamento específicos, isso é crucial para melhorar a aptidão física e o desenvolvimento motor nessa faixa etária (Faigenbaum et al. 2010).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a relação entre variáveis morfofuncionais e os testes de potência e agilidade em crianças pré-púberes.

METODOLOGIA

Antes da participação no estudo, pais e responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme as diretrizes éticas para pesquisas com seres humanos da Universidade Metropolitana de Santos.

O estudo piloto foi conduzido com 14 crianças do sexo masculino, com idades entre 13 e 15 anos, todas praticantes de futsal há mais de seis meses, com treinos realizados duas vezes por semana. Os dados foram coletados na quadra da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), localizada em Santos, SP.

Procedimentos

Os testes realizados foram o salto horizontal e o salto triplo, conforme descritos no protocolo PROESP-BR (Projeto Esporte Brasil), e o teste de agilidade A-20 agility. Para o salto horizontal e salto triplo, foram utilizados materiais para demarcar o chão com giz para o ponto de partida e fita métrica para medir a distância saltada.

Salto Horizontal: A partir de uma posição estática atrás do ponto de partida, com os pés paralelos, o avaliado saltou no sentido horizontal com impulsão simultânea das pernas, objetivando atingir o ponto mais distante na fita métrica, sendo permitida a movimentação dos braços e tronco. Cada participante realizou duas tentativas de salto horizontal, com a melhor marca sendo registrada. A distância do salto foi medida desde a linha de partida até o ponto de contato mais próximo com o solo, normalmente o calcanhar (Gallahue et al 2012).

Salto Triplo: Para o salto triplo, utilizou-se o mesmo protocolo do salto horizontal, diferenciando-se pela execução, na qual se realizavam três saltos consecutivos unilaterais, sendo medida a distância desde a linha de partida até o ponto de contato mais próximo com o solo após o terceiro salto.

Após o término dos testes de potência, foi realizada a avaliação da agilidade utilizando-se o teste A-20 agility. Foram utilizados cronômetro e cones para marcar o percurso. O percurso consistia em três segmentos: 5 metros, 10 metros e novamente 5 metros. Cada criança corria o percurso, sendo anotado o tempo necessário para completar cada segmento, uma vez para cada lado (esquerdo e direito) Lloyd et al., (2015).

Análises Estatísticas

Para análises estatísticas dos dados, foi utilizado o programa JASP. Após a confirmação de normalidade dos dados utilizando-se o teste de Shapiro-Wilk, optou-se por correlacionar o teste de agilidade (A-20 agility) com os desempenhos nos saltos triplo e horizontal, utilizando o coeficiente de correlação de Pearson. O nível de significância aceito foi de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Tabela 1. Estatísticas descritivas, resultados do teste de normalidade Shapiro-Wilk para as variáveis analisadas: salto horizontal, salto triplo (lados direito e esquerdo), e o teste de agilidade A-20 (lados direito e esquerdo).

	Salto Horizontal	Salto triplo lado D	Salto triplo E	A-20 agility Lado D	Agility Lado E
Shapiro-Wilk	0.934	0.919	0.913	0.745	0.840
P-Value of Shapiro-Wilk	0.344	0.210	0.171	0.001	0.016

Os resultados indicam que as variáveis de salto horizontal e salto triplo (lados direito e esquerdo) seguem uma distribuição normal, conforme evidenciado pelos valores acima $p < 0.05$. Entretanto, os dados do teste de agilidade A-20 para ambos os lados (direito e esquerdo) não seguem uma distribuição normal, apresentando inferiores a $p > 0.05$.

Tabela 2. Apresenta as correlações de Spearman entre o desempenho no salto horizontal e os tempos do teste de agilidade A-20 (lados direito e esquerdo).

		Spearman's rho	p
Salto Horizontal	A-20 agility Lado D	0.004	0.988
Salto Horizontal	Agility Lado E	-0.240	0.408

Correlação (spearman's rho), significância (p).

A Tabela 2 revela que não há correlação significativa entre o desempenho no salto horizontal e os tempos do teste de agilidade A-20 em ambos os lados (Spearman's rho = 0.004, $p = 0.988$ para o lado direito; Spearman's rho = -0.240, $p = 0.408$ para o lado esquerdo). Este achado sugere que a habilidade de salto

horizontal pode não estar diretamente associada à agilidade lateral em crianças pré-púberes.

Tabela 3. Apresenta as correlações de Spearman entre o desempenho no salto triplo (lados direito e esquerdo) e os tempos do teste de agilidade A-20 (lados direito e esquerdo).

		Spearman's rho	p
Salto triplo lado D	A-20 agility Lado D	0.153	0.601
Salto triplo lado D	Agility Lado E	-0.113	0.699
Salto triplo E	A-20 agility Lado D	-0.031	0.917
Salto triplo E	Agility Lado E	-0.187	0.522

Correlação (spearman's rho), significância (p).

A Tabela 3 também mostra que não há correlações significativas entre o desempenho no salto triplo (tanto do lado direito quanto do esquerdo) e os tempos do teste de agilidade A-20 em ambos os lados. Os valores de Spearman's rho variam de -0.113 a 0.153, todos com p-valores superiores a 0.05, indicando ausência de correlação.

A fim de analisar descritivamente cada teste foram utilizados gráficos e tabelas de classificação, podendo assim avaliar os candidatos como; fraco, razoável, bom, muito bom e excelência.

Tabela 4. Potencia de membros inferiores.

Potência de membros inferiores (teste de salto horizontal)

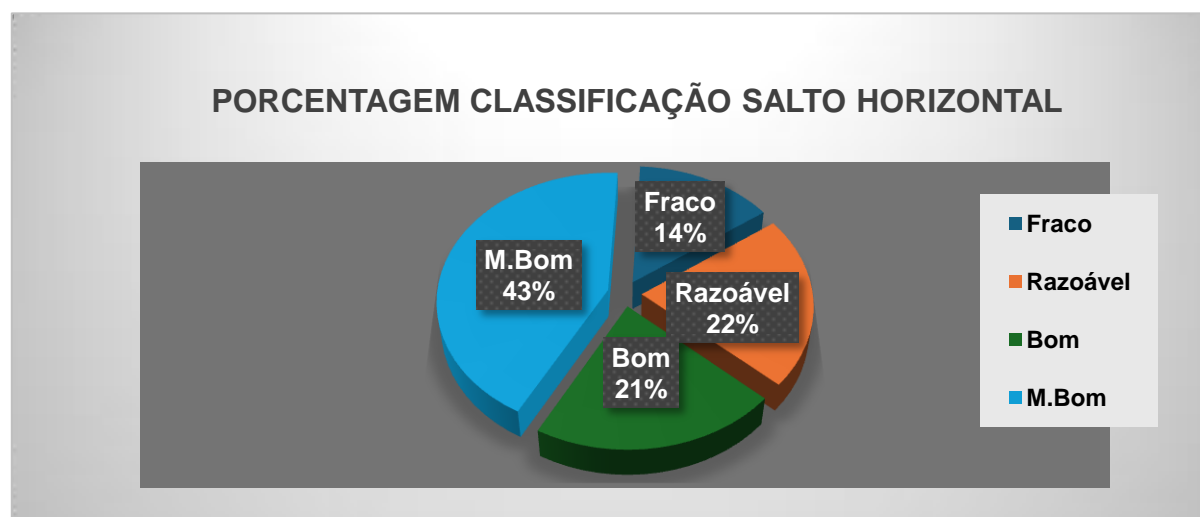
	Idade	Fraco	Razoável	Bom	M. Bom	Excelência
MASCULINO	6	< 100,1	100,1 - 111,5	111,6 - 125,6	125,7 - 157,9	≤ 158,0
	7	< 107,5	107,5 - 118,9	119,0 - 132,9	133,0 - 164,1	≤ 164,2
	8	< 114,7	114,7 - 126,2	126,3 - 140,1	140,2 - 170,6	≤ 170,7
	9	< 122,2	122,2 - 133,9	134,0 - 147,8	147,9 - 178,0	≤ 178,1
	10	< 129,6	129,6 - 141,5	141,6 - 155,7	155,8 - 185,8	≤ 185,9
	11	< 136,6	136,6 - 148,8	148,9 - 163,2	163,3 - 193,3	≤ 193,4
	12	< 143,1	143,1 - 155,8	155,9 - 170,5	170,6 - 201,1	≤ 201,2
	13	< 152,6	152,6 - 166,1	166,2 - 181,8	181,9 - 213,8	≤ 213,9
	14	< 164,0	164,0 - 178,8	178,9 - 195,7	195,8 - 229,9	≤ 230,0
	15	< 175,3	175,3 - 191,3	191,4 - 209,4	209,5 - 245,5	≤ 245,6
	16	< 182,6	182,6 - 199,3	199,4 - 218,1	218,2 - 255,2	≤ 255,3
17	< 188,5	188,5 - 205,8	205,9 - 225,0	225,1 - 262,5	≤ 262,6	

Fonte: Gaya et al (2021)

Gráfico 1. Salto horizontal em metros.

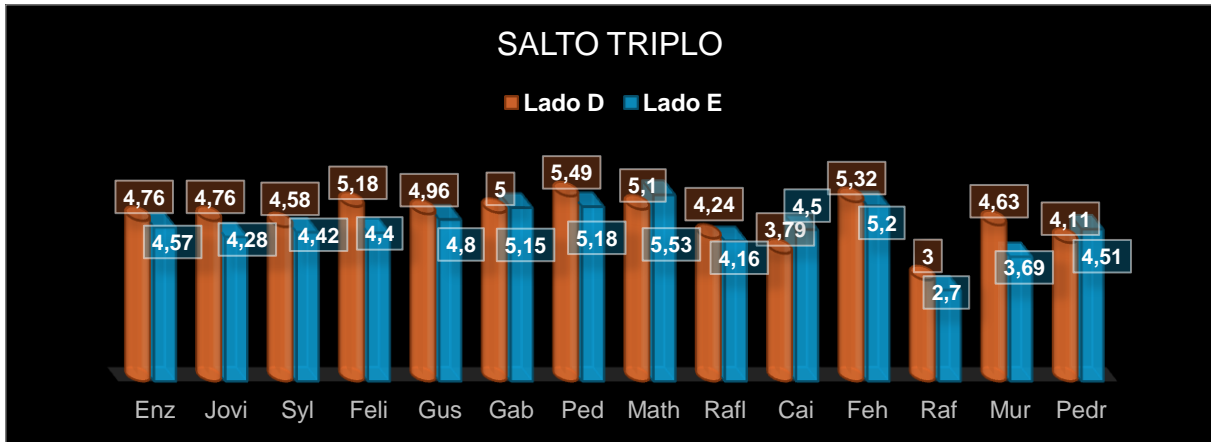


Gráfico 2. Porcentagem salto horizontal.



Para essa avaliação, 43% (n=6) foram classificados como muito bom, enquanto 21% (n=3) foram considerados bom. 22% da amostra (n=3) teve a classificação razoável, já os candidatos (Rafl = 1,13 m, e C= 1,56 m) tiveram resultados classificados como fraco.

Gráfico 3. Salto triplo lado direito e lado esquerdo.



Neste gráfico podemos observar a distância percorrida de cada candidato no salto triplo, lado direito (D) e esquerdo (E).

Ao analisar descritivamente o desempenho de cada indivíduo, percebeu-se que a criança que percorreu a maior distância (Ped - lado D 5,49, lado E 5,18) pesava cerca de 63kg com a altura 1,74, já a criança que percorreu a menor distancia (Raf – lado D 3, lado E 2,7) pesava 82kg com a altura de 1,52. Os candidatos continuam a mesma faixa etária, o que indica que as variáveis morfofuncionais podem influenciar no desempenho.

Gráfico 4. Tempo percorrido (segundos) A-20 agility.

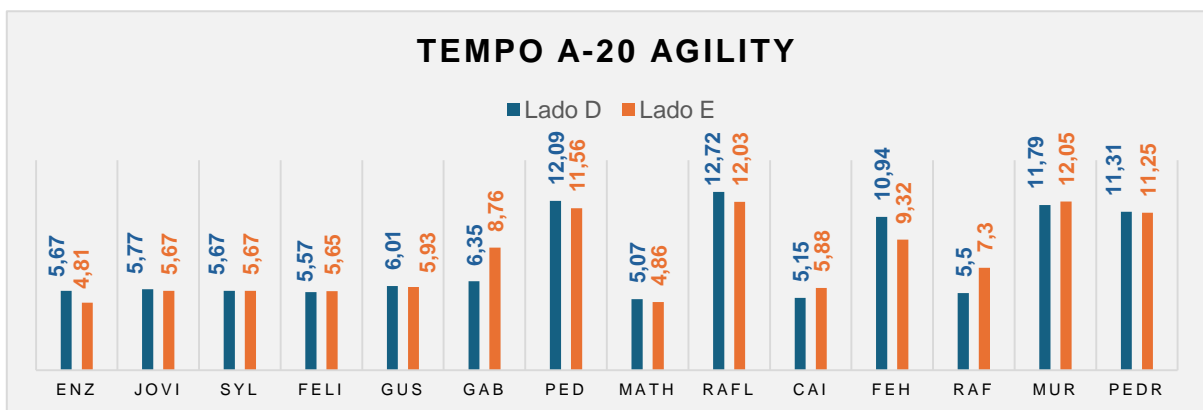


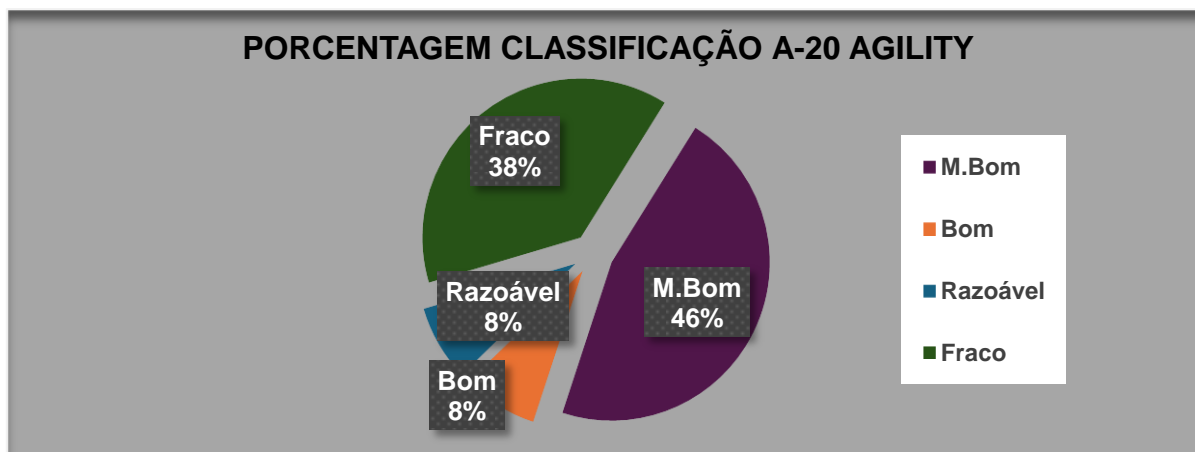
Tabela 5. Classificação da agilidade em segundos.

Normas de referência para a avaliação da agilidade dos rapazes.

Sexo	Idade	Excelência	M.Bom	Bom	Razoável	Fraco
MASCULINO	7	<= 6,09	6,08 – 7,00	7,01 - 7,43	7,44 - 7,76	> 7,76
	8	<= 5,97	5,98 - 6,78	6,79 - 7,20	7,21 - 7,59	> 7,59
	9	<= 5,81	5,82 - 6,50	6,51 - 6,89	6,90 - 7,19	> 7,19
	10	<= 5,58	5,59 - 6,25	6,26 - 6,66	6,67 - 7,00	> 7,00
	11	<= 5,39	5,40 - 6,10	6,11 - 6,50	6,51 - 6,87	> 6,87
	12	<= 5,17	5,18 - 6,00	6,01 - 6,34	6,35 - 6,70	> 6,70
	13	<= 5,00	5,01 - 5,86	5,87 - 6,16	6,17 - 6,53	> 6,54
	14	<= 5,00	5,01 - 5,69	5,70 - 6,00	6,01 - 6,37	> 6,37
	15	<= 4,91	4,92 - 5,59	5,60 - 5,99	6,00 - 6,26	> 6,26
	16	<= 4,90	4,91 - 5,42	5,43 - 5,75	5,76 - 6,10	> 6,10
	17	<= 4,90	4,91 - 5,43	5,44 - 5,75	5,76 - 6,03	> 6,03

Fonte: (Lloyd, R. S et al, 2015) (Miller, M. G et al, 2006) - *Journal of Strength and Conditioning Research*.

Gráfico 5. Porcentagem teste de agilidade.



Observou-se que 8% (n=1) dos avaliados apresentaram uma classificação razoável e 8% (n=1) bom, já 46% da amostra foram considerados muito bom contendo 6 candidatos. 38% dos analisados alcançaram um resultado fraco composto por 5 integrantes. Apesar de 46% da amostra ser classificado com níveis superiores, não encontramos relação com o teste de agilidade.

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo sugerem que, na amostra estudada, a capacidade de salto não está associada de maneira significativa à agilidade lateral medida pelo teste A-20 agility. Especificamente, a correlação entre o salto horizontal e o teste de agilidade A-20 foi de 0.004 ($p = 0.988$) para o lado direito e -0.240 ($p = 0.408$) para o lado esquerdo. Para o salto triplo, as correlações com o teste de agilidade A-20

foram de 0.153 ($p = 0.601$) para o lado direito e -0.113 ($p = 0.699$) para o lado esquerdo, enquanto para o salto triplo do lado esquerdo, as correlações foram de -0.031 ($p = 0.917$) e -0.187 ($p = 0.522$) para os lados direito e esquerdo, respectivamente.

Percebeu-se que fatores como o tipo de salto, a população estudada e os protocolos de teste possuem influência direta sobre a realização das técnicas.

No contexto escolar, a avaliação física e motora é crucial para identificar e apoiar o desenvolvimento das capacidades físicas das crianças. Alano et al. (2011) investigaram a aptidão física e motora em escolares com dificuldades na aprendizagem, destacando a importância de avaliações sistemáticas para fornecer um suporte adequado a esses alunos. No estudo, foram avaliadas as habilidades motoras e a aptidão física de escolares, com os resultados sugerindo que intervenções específicas podem melhorar significativamente o desempenho físico e motor dos estudantes com dificuldades de aprendizagem. Esse tipo de avaliação é fundamental para desenvolver programas de educação física que atendam às necessidades individuais dos alunos, promovendo um desenvolvimento mais equilibrado e saudável.

Lloyd et al. (2015) conduziram um estudo abrangente sobre o desenvolvimento atlético a longo prazo (Long-Term Athletic Development, LTAD) em jovens. O estudo foi conduzido com crianças pré-púberes, com idades entre 8 e 11 anos. Esta faixa etária foi escolhida para avaliar a correlação entre variáveis morfofuncionais e testes de potência e agilidade antes do início das mudanças hormonais significativas que ocorrem durante a puberdade. A amostra foi composta por um grupo misto de meninos e meninas, representando uma amostra aleatória de uma escola local. No fim do estudo não foram encontradas correlações significativas entre saltos horizontais e testes de agilidade lateral, sugerindo que esses aspectos da aptidão física podem se desenvolver de maneira independente em idades mais jovens.

No estudo de Faigenbaum et al. (2007), foi realizada uma comparação entre dois métodos de treinamento, pliométrico resistido (PRT) ou treinamento resistido isolado (TR) em meninos de 12 a 15 anos, com o objetivo de aumentar a potência muscular e a agilidade. Utilizaram testes como salto em distância, lançamento de

bola medicinal e tempo de corrida vaivém pro agility. O programa de treinamento teve a duração de 6 semanas. No fim da pesquisa, percebeu-se que os resultados sugerem que a adição de treinamento pliométrico a um programa de treinamento resistido pode ser mais benéfica para melhorar as medidas de potência corporal em meninos. No presente estudo não foram utilizados programas de treinamento a fim de desenvolver tais capacidades, mas, através das tabelas de classificação, podemos notar que 64% da amostra foram consideradas como muito boas e boas na avaliação de potência para membros inferiores, provando que se fossem submetidos a um programa de treinamento e preparados para os testes de forma específica poderiam alcançar a excelência e ter um desempenho superior.

Costa Fabíola (2023) realizou seu estudo com o objetivo de verificar a relação entre perfil morfológico e proficiência motora de crianças e adolescentes praticantes de voleibol. Foi identificado que tanto a agilidade quanto a potência são influenciadas pelo somatótipo e pelo IMC, sugerindo que o perfil corporal desempenha um papel crucial na performance física dos jovens atletas. Foram avaliados 299 crianças e adolescentes de ambos os sexos entre 7 e 14 anos. Os indivíduos foram submetidos a uma avaliação antropométrica (massa corporal, estatura, índice de massa corporal e somatotipo) e uma avaliação motora de agilidade (item 1 do subteste 1 do teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky) e força de membros inferiores (teste de impulsão vertical). Ao verificar a relação entre perfil morfológico e proficiência motora de crianças e adolescentes praticantes de voleibol, observou-se que as variáveis antropométricas da estatura e massa corporal são as que mais se alteram quando comparadas entre as diversas faixas etárias e quando correlacionadas com as variáveis motoras. Para Costa, participantes com um somatótipo mesomorfo tiveram um desempenho melhor em testes de potência e agilidade devido à maior massa muscular e menor quantidade de gordura corporal. No presente estudo, embora não tenha sido realizada uma análise detalhada do somatótipo, é plausível que as variações individuais observadas nos resultados estejam parcialmente associadas às diferenças no perfil corporal dos participantes.

Sabe-se que algumas modalidades são dependentes da potência muscular e agilidade, como futebol, judô, voleibol, atletismo, entre outros. Na pesquisa de

Queiroz et al. (2019) foi citado que a modalidade judô é totalmente dependente da agilidade e potência. Em seu estudo avaliaram tais níveis em 77 crianças: 47 praticantes de judô e 30 não praticantes. Para a inclusão dos voluntários, tiveram como pré-requisito ter idade entre 8 e 10 anos, ter no mínimo 1 ano de prática de judô e estarem estudando no Ensino Fundamental I. Os resultados mostraram que as crianças praticantes de judô apresentaram significativamente melhores níveis de agilidade em comparação com as não praticantes. De maneira semelhante, os participantes do nosso estudo, que praticam futsal, também exibiram bons níveis de agilidade, comparáveis aos padrões de desempenho estabelecidos.

Adicionalmente, um estudo de Neris, Tkac e Braga (2012) investigou a influência de diferentes práticas esportivas no desenvolvimento motor de. Foram submetidas 60 crianças do sexo feminino de 7 a 10 anos, escolares, distribuídas em 6 grupos (10 de atletismo, 10 de futsal, 10 de voleibol, 10 de handebol, 10 de natação e 10 que pratiquem apenas a educação física escolar) a dois testes motores: TGMD-2 e PROESP-BR. e revelou que crianças envolvidas em atividades esportivas variadas apresentavam um desenvolvimento motor mais equilibrado, incluindo melhorias em agilidade e potência muscular. Este achado é consistente com os resultados do nosso estudo, onde crianças que praticam futsal regularmente demonstraram boa performance nos testes de potência e agilidade. Esses resultados enfatizam a importância da prática esportiva diversificada na promoção do desenvolvimento motor integral em crianças.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo indicam que não há correlação significativa entre o desempenho nos saltos (horizontal e triplo) e o teste de agilidade A-20, sugerindo que essas capacidades físicas podem se desenvolver de maneira independente em crianças pré-púberes praticantes de futsal. Portanto, recomenda-se que as escolas implementem avaliações físicas regulares e programas de treinamento diversificados para fomentar o desenvolvimento motor integral dos alunos. Isso não apenas contribuirá para a melhoria das capacidades físicas específicas, mas também promoverá hábitos de vida saudáveis e um desenvolvimento físico mais harmonioso entre as crianças. Dessa forma, a

educação física escolar pode desempenhar um papel fundamental na formação de jovens mais aptos, saudáveis e preparados para enfrentar os desafios físicos e motores do futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALANO VR, SILVA CJK, SANTOS APM, PIMENTA RA, WEISS SLI, ROSA NETO F. **Aptidão física e motora em escolares com dificuldades na aprendizagem.** R. bras. Ci. e Mov 2011;19(3):69-75.

Costa, Fabíola Claudia Henrique da. **"Relação entre agilidade, potência, índice de massa corporal e somatótipo de crianças e adolescentes praticantes de voleibol residentes no Rio de Janeiro."** (2023).

de Queiroz, W. R., R. G. de S. Vale, L. L. Silva, C. S. Pernambuco, R. A. M. Nunes, e I. A. Seixas-da-Silva. **"Comparação Dos níveis De Agilidade Em crianças Em Idade Escolar Praticantes E não Praticantes De judô: Um Estudo Seccional"**. Revista De Educação Física / Journal of Physical Education, vol. 88, nº 3, outubro de 2019, doi:10.37310/ref.v88i3.844.

Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2010). **Resistance Training Among Young Athletes: Safety, Efficacy and Injury Prevention Effects.** British Journal of Sports Medicine, 44(1), 56–63.

Faigenbaum, A. D., & Myer, G. D. (2012). **Pediatric Resistance Training: Benefits, Concerns, and Program Design Considerations.** Current Sports Medicine Reports, 11(4), 209-216.

Faigenbaum, Avery D., and Gregory D. Myer. **"Resistance Training Among Young Athletes: Safety, Efficacy and Injury Prevention Effects."** British Journal of Sports Medicine 44.1 (2010): 56-63.

Gallahue, David L., John C. Ozmun, and Jackie D. Goodway. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos.** AMGH Editora, 2013.

Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2012). **Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults.** McGraw-Hill.

Geiger, R., Strasak, A., Trembl, B., Gasser, K., Kleinsasser, A., Fischer, V., ... & Geiger, H. (2016). **Six-Minute Walk Test in Children and Adolescents.** Journal of Pediatrics, 168, 93-98.

- Leger, Luc A., et al. "**The Multistage 20 Metre Shuttle Run Test for Aerobic Fitness.**" *Journal of Sports Sciences* 6.2 (1988): 93-101.
- Lloyd, Rhodri S., et al. "**Long-Term Athletic Development-Part 1: A Pathway for All Youth.**" *The Journal of Strength & Conditioning Research* 29.5 (2015): 1439-1450.
- Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2015). **Strength and Conditioning for Young Athletes: Science and Application.** Routledge.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., De Ste Croix, M. B. A., & Read, P. J. (2015). **Long-Term Athletic Development, Part 2: Barriers to Success and Potential Solutions.** *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1451-1464.
- Malina, Robert M., Claude Bouchard, and Oded Bar-Or. **Growth, Maturation, and Physical Activity.** Human Kinetics, 2004.
- Mayorga-Vega, D., Merino-Marban, R., & Viciano, J. (2014). **Criterion-Related Validity of Sit-and-Reach Tests for Estimating Hamstring and Lumbar Extensibility: A Meta-Analysis.** *Journal of Sports Science & Medicine*, 13(1), 1-14.
- Neris, Karla Cristina Fernandes, Claudio Marcelo Tkac, and Rafael Kanitz Braga. "**A influência das diferentes práticas esportivas no desenvolvimento motor em crianças.**" *Acta Brasileira do Movimento Humano* 2.1 (2012): 58-64.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjörström, M. (2008). **Physical Fitness in Childhood and Adolescence: A Powerful Marker of Health.** *International Journal of Obesity*, 32(1), 1-11.
- Perri, R. L., Ghinassi, B., Rossi, A., Savino, A., Cerone, G. L., & Petri, C. (2019). **Agility, Speed and Balance in Youth Football Players: Differences Among Age Groups and Playing Positions.** *Research in Sports Medicine*, 27(3), 338-345.
- Rowland, T. (2005). **Developmental Exercise Physiology.** Human Kinetics.
- Stodden, David F., et al. "**A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship.**" *Quest* 60.2 (2008): 290-306.
- Ulrich, D. A. (2000). **Test of Gross Motor Development** (2nd ed.). PRO-ED.