

A relação entre o nível de atividade física, o índice de massa corporal e a impulsão vertical em estudantes de 15 a 17 anos

The relationship between the level of physical activity, body mass index, and vertical jump in students aged 15 to 17 years

La relación entre el nivel de actividad física, el índice de masa corporal y el impulso vertical en estudiantes de 15 a 17 años

Recebido: 21/05/2024 | Revisado: 29/05/2024 | Aceitado: 30/05/2024 | Publicado: 31/05/2024

Maurício Dalamaria Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5360-9581>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: mauriciodalamariajuniorrs@gmail.com.br

Cleiton Chiamonti Bona

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0597-0837>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: cbona@upf.br

Resumo

Essa pesquisa teve por objetivo comparar a altura do salto vertical através do Sargent Jump Test, o Índice de Massa Corporal (IMC) e o nível de atividade física semanal praticado por alunos entre 15 a 17 anos de uma escola pública no nordeste do Rio Grande do Sul. O método utilizado para atingir o objetivo proposto foi de cunho transversal qualitativo e quantitativo calculado a partir da correlação de Pearson e teste t de student. O estudo revelou um aumento progressivo do IMC em relação à idade, à tendência de jovens com maior IMC apresentarem menor desempenho no teste de salto vertical e à prevalência do sexo masculino em altura, maiores percentuais de IMC e potência de salto. A contribuição teórica deu-se a partir da ampliação dos conceitos abordados a partir de uma perspectiva de complementaridade. A contribuição prática manifestou-se a partir da descoberta de subsídios empíricos com potencial para auxiliar as práticas docentes. Conclui-se que é essencial incentivar hábitos saudáveis de atividade física entre os jovens para prevenir problemas de saúde relacionados ao excesso de peso e sedentarismo.

Palavras-chave: IMC; Teste de Esforço; Atividade Física; Inatividade Física.

Abstract

This research aimed to compare the vertical jump height using the Sargent Jump Test, the Body Mass Index (BMI), and the weekly physical activity level of students aged 15 to 17 from a public school in northeastern Rio Grande do Sul. The method used to achieve the proposed objective was a cross-sectional qualitative and quantitative approach, calculated using Pearson's correlation and the Student's t-test. The study revealed a progressive increase in BMI with age, a tendency for students with higher BMI to perform worse in the vertical jump test, and a prevalence of males in height, higher BMI percentages, and jump power. The theoretical contribution stemmed from the expansion of the concepts addressed from a complementary perspective. The practical contribution manifested through the discovery of empirical data with the potential to assist teaching practices. It concludes that it is essential to encourage healthy physical activity habits among young people to prevent health problems related to overweight and sedentary lifestyles.

Keywords: BMI; Exercise Test; Activity Physical; Physical Inactivity.

Resumen

Esta investigación tuvo como objetivo comparar la altura del salto vertical a través del Sargent Jump Test, el Índice de Masa Corporal (IMC) y el nivel de actividad física semanal practicada por estudiantes de entre 15 y 17 años de una escuela pública en el noreste de Rio Grande do Sul. El método utilizado para alcanzar el objetivo propuesto fue de carácter transversal, cualitativo y cuantitativo, calculado a partir de la correlación de Pearson y la prueba t de Student. El estudio reveló un aumento progresivo del IMC en relación con la edad, la tendencia de los jóvenes con mayor IMC a presentar un menor rendimiento en la prueba de salto vertical y la prevalencia del sexo masculino en altura, mayores porcentajes de IMC y potencia de salto. La contribución teórica se dio a partir de la ampliación de los conceptos abordados desde una perspectiva de complementariedad. La contribución práctica se manifestó a partir del descubrimiento de datos empíricos con el potencial de asistir a las prácticas docentes. Se concluye que es esencial

incentivar hábitos saludables de actividad física entre los jóvenes para prevenir problemas de salud relacionados con el sobrepeso y el sedentarismo.

Palabras clave: IMC, Prueba de Esfuerzo, Actividad Física, Inactividad Física.

1. Introdução

A atividade física é capaz de “influenciar o aumento da qualidade de vida das pessoas, ao contrário daquelas que não praticam” (Ferreira, Dietrich & Pedro, 2015). Partindo dessa premissa, o presente estudo buscou ressaltar a importância de estimular os alunos a praticarem atividades físicas não apenas no ambiente escolar, tendo em vista esse pensamento alguns testes foram utilizados com o intuito de relacionar o estado nutricional individual, atrelados a alguns parâmetros físicos e quantidade de atividade física semanalmente praticada pelos alunos.

O estudo procurou subsidiar o pensamento de que o movimento deve ser intrínseco a saúde e bem estar, como pode ser observado em diferentes pesquisas onde o IMC e seus valores (que podem ser referidos a medida de estado nutricional) estão diretamente ligados a saúde cardiovascular (Khan, et al. 2018), juntamente com a quantidade de atividade musculoesquelética de maior intensidade, a qual também possui subsídios para tal (Cichocki, et al. 2017). Aliando os dois testes primários com um terceiro, onde avaliou-se de forma indireta a força de potência dos membros inferiores se criou um padrão de maior especificidade na avaliação e possibilidade de direcionamento do trabalho docente em indivíduos em idade escolar, otimizando assim a prática da Educação Física pelo conhecimento e corpo em movimento, obtendo dados que podem servir tanto como balizadores para atividades específicas quanto para conscientização populacional sobre saúde atrelada ao movimento e desenvolvimento de capacidades.

O papel docente deve ser compreendido como influenciador de hábitos a partir de bons exemplos criando liberdade e conscientização, trazendo ainda mais relevância para os resultados que podem ser observados a partir dos testes já citados. Pois, “[...] a função da escola é ensinar às crianças como o mundo é, e não instruí-las na arte de viver” (Arendt, 1961, p. 246).

Esse estudo teve por objetivo comparar a altura de salto vertical, o Índice de Massa Corporal e o nível de atividade física praticado semanalmente de alunos entre 15 a 17 anos de idade em uma escola pública do nordeste do estado do Rio Grande do Sul, portanto, será que os valores obtidos no teste de salto vertical e o nível de atividade física praticado semanalmente, estão associados ao IMC de adolescentes entre 15 a 17 anos em uma escola pública do nordeste do estado do Rio Grande do Sul?

O desenvolvimento de força e aptidão física em indivíduos é alvo de inúmeros estudos e pode ocorrer por meio de diversos fatores, tanto externos quanto internos. Por exemplo, o ambiente em que vivemos exerce uma forte influência sobre nosso comportamento, e isso também se reflete nos parâmetros nutricionais e físicos, como revelam Nicolaidis (2019) e Wen, Kandula & Lauderdale (2007). Sendo possível observar essa diferença até mesmo no âmbito da infraestrutura regional, na prática de algum programa de treinamento ou modalidades esportivas.

Conforme os autores Glinkowska & Glinkowski (2018), que relacionaram a obesidade e o excesso de peso com o baixo nível de atividade física ou inatividade, é possível observar a influência até mesmo de especificidades particulares do indivíduo. Segundo Tubino & Moreira (1984, p. 100), “chama-se individualidade biológica o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz com que não existam pessoas iguais entre si”. Enfatizando assim, a capacidade do indivíduo de extrair diferentes resultados decorrentes de algum estímulo externo.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2023), no Brasil a principal causa de mortes tanto em homens quanto em mulheres em 2019 foram advindas de doenças cardíacas isquêmicas, revelando um alto índice de mortalidade por doenças cardiovasculares, relacionando esses dados com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS, 2019), atualmente mais da metade dos adultos apresentam excesso de peso (60,3%, o que representa 96 milhões de pessoas) sendo que 1 a cada 5

adolescentes com idade entre 15 a 17 anos apresentam excesso de peso, característica essa que subsidia o grande índice de mortalidade por isquemias cardíacas no país. Tendo em vista que, segundo Cercato, et al. (2000) a obesidade está diretamente associada a um perfil de risco cardiovascular.

Cabe destacar, que de acordo a Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PNS 2019) apenas cerca de 28,1% dos escolares entre 13 a 17 anos eram fisicamente ativos, cujo tempo de atividade refere-se a 300 minutos semanais, o que torna ainda mais relevante o papel da educação física no âmbito escolar como sendo uma promotora de hábitos e não apenas conteúdo. Considerando que segundo Terashima, et al. (2023) intervenções de orientação à atividade física são eficazes para o aumento da aptidão física geral e cardiorrespiratória auxiliando na manutenção do nível de risco cardiovascular.

O estudo transversal de Raistenskis, et al. (2016) mostrou que de maneira geral, crianças com sobrepeso ou obesidade geralmente são menos ativas fisicamente, apresentando menor aptidão física. Dessa forma, observa-se a relevância da atividade física atribuída ao cotidiano dos indivíduos, relacionando com o baixo percentual da população de indivíduos fisicamente ativos em idade escolar.

Condizente com o artigo de Maziero (2012), que ressalta a existência da relação do IMC com os níveis de aptidão física, saúde e qualidade de vida, e também de acordo com a EUFIC (2011), correlacionando a aptidão física à saúde e bem-estar, que há uma associação entre os índices de estado nutricional e menores níveis de aptidão física. Isso contribui para a utilização de testes que abrangem alguma valência física como relevantes para maior especificidade nos resultados avaliados.

Por exemplo, o *Sargent Jump Test* que pode ser utilizado de forma fidedigna como um teste de campo para avaliar a força explosiva dos membros inferiores, como utilizado em jogadores de futebol da categoria sub-15, conforme Salles, et al. (2010).

Essa pesquisa teve por objetivo comparar a altura do salto vertical através do *Sargent Jump Test*, o Índice de Massa Corporal (IMC) e o nível de atividade física semanal praticado por alunos entre 15 e 17 anos de uma escola pública no nordeste do Rio Grande do Sul.

2. Metodologia

O estudo de caráter transversal, descritivo e observacional, de competência qualitativa e quantitativa subsidiado pelo livro de Estrela (2018), foi realizado com jovens de faixa etária compreendida entre 15 a 17 anos, de ambos os sexos, estudantes do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil, do município de David Canabarro, RS, na região Nordeste do estado do Rio Grande do Sul, que conta com uma população estimada de 4.732 habitantes, de acordo com o IBGE (2021).

O público aproximado era de 129 alunos para este estudo, utilizando o nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 0,5%, resultando assim em 97 alunos. Como referência foram utilizados os estudos de De Souza, et al. (2011), que avaliaram 200 indivíduos entre 11 a 15 anos de idade e concluíram uma forte tendência de o IMC ser influenciado pelo nível de atividade física praticado em escolares; e o estudo de Caputo & Cozzensa (2009), que realizaram uma pesquisa com 42 alunos do sexto ano, divididos entre escola pública e privada, onde os indivíduos com maior índice de atividade física resultaram em um IMC menor do que os inativos. Também foi considerado o teste do *Sargent Jump Test* (modificado em 1921), mencionado por Fernandes Filho (2003, p. 192), o qual mede de forma indireta a força muscular dos membros inferiores.

Inicialmente, foi solicitada ao Instituto Estadual de Educação Assis Brasil a autorização para a realização deste estudo. Posteriormente, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo, sobre o número 6.728.868. Em seguida, os indivíduos participantes da pesquisa receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para os pais ou responsáveis, esclarecendo o que seria realizado na pesquisa, juntamente com o Termo

de Assentimento (TALE) para os alunos.

Para realizar o estudo, utilizou-se como base o teste de impulsão vertical, conhecido como *Sargent Jump Test* (modificado em 1921), conforme citado no livro de Fernandes Filho (2003, p. 192), que mede de forma indireta a potência muscular dos membros inferiores, através do protocolo que consiste em fixar na parede uma tábua de 1,50m de comprimento e 30 cm de largura, marcada em centímetros.

No ambiente escolar, foi utilizada uma adaptação desse teste. Foi fixada na parede uma fita de 1,50 metros marcada em centímetros a 1,50 metros do chão. Em seguida, o aluno manipulando um giz na mão dominante, mantendo a outra junto ao tronco, e procurou alcançar o mais alto possível sem que os pés perdessem o contato com o chão. Posteriormente, manipulando o giz, fez-se uma marca na parede ao lado da fita e executaram três saltos, marcando novamente o mais alto possível na tábua (sem deslocamento horizontal para praticar o salto). Três tentativas foram permitidas, e a melhor marca foi registrada, com o objetivo de avaliar a diferença entre a primeira marca (com os pés fixos ao solo) e a segunda marca (maior distância percorrida no salto).

Além da avaliação do IMC [Peso(kg) / Altura ² (m)] que posteriormente foi relacionado a tabela de referência da Organização Mundial da Saúde (1995).

Embora o estudo de Oliveira, et al. (2012) tenha obtido um resultado coeso utilizando o de forma referida, optou-se por utilizar uma balança digital como já visto em diferentes artigos, por exemplo, o de Konrad & Fachineto (2018). Durante a estruturação do estudo, foram utilizados os seguintes instrumentos: Uma fita marcada em centímetros com 1,50 metros de comprimento para avaliar a capacidade de salto vertical. Uma balança digital da marca 4you, com limite de 150 kg e registrando a medida até uma casa decimal após a vírgula, conforme recomendado por Gaya, et al. (2016). Um estadiômetro portátil de parede da marca Fitmetria, com capacidade de medir até 200 cm.

Além disso, foi aplicado um questionário para coleta de dados adicionais aos alunos, onde foram desenvolvidas algumas perguntas referentes não apenas ao nível de atividade física semanal realizada pelos participantes da pesquisa, mas também, a modalidade de atividade física que costumam praticar com mais frequência e quais as principais dificuldades para sua prática. A formulação das perguntas teve como referência o relatório da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar (PeNSE 2019, p. 60) o qual estabelece os termos "inativo" para zero minutos de atividade física semanal, "insuficientemente ativo" para 1 a 299 minutos de atividade física semanal, e "fisicamente ativo" para acima de 300 minutos de atividade física semanal.

Os testes foram realizados no ginásio poliesportivo nas dependências da escola, onde foi organizado um espaço adequado para a avaliação.

3. Resultados e Discussão

Após a coleta, síntese e análise dos dados obtidos na população referida dos 100 sujeitos que apresentaram os critérios necessários para participar do teste, sendo 51 do sexo feminino (51%) e 49 do sexo masculino (49%), foi dividido por faixa etária envolvendo 15, 16 e 17 anos, o IMC foi conforme a faixa etária de cada aluno de acordo com seu peso e estatura de acordo com tabela de referência da Organização Mundial da Saúde (1995) e a classificação nutricional. Também foi analisado os níveis de atividades física obtidos pelo questionário aplicado e a média de salto vertical conforme as faixas etárias, sendo estas variáveis divididas sempre em Masculino e Feminino.

Utilizou-se a análise descritiva com média e desvio padrão das variáveis analisadas, o teste t de student com 95% de confiabilidade e a correlação de Pearson conforme as faixas etárias variáveis apresentadas conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da amostra da pesquisa e análise estatístico (test t student).

Gênero	Idade (anos)	Estatura (m)	Valor p	Massa Corporal (kg)	Valor p
Masculino	16,02±0,83	1,76±0,06	0,00000	69,42±16,48	0,00002
Feminino	16±0,72	1,64		57,91±8,71	

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A caracterização desta amostra destes 100 estudantes de 15 a 17 anos, conforme a tabela 1 foram 49 meninos e 51 meninas. A idade média do grupo masculino ficou em 16,02±0,83 anos, estatura 1,76±0,06m e massa corporal 69,42±16,48kg. O grupo feminino ficou com uma média de idade 16±0,72 anos, estatura 1,64±0,07m e massa corporal 57,91±8,71kg. Percebe-se que são grupos bem homogêneos em relação a estatura dentro do seu gênero, porém, na massa corporal os meninos possuem um grande desvio padrão. Ao comparar a variável estatura e massa corporal entre masculino e feminino houve uma grande diferença estatística, afirmando que o público masculino é mais alto e também possui uma maior massa corporal em relação ao público feminino, relacionando aos valores também presentes no estudo de De Onis & Branca (2016) que demonstrou a tendência de o sexo masculino apresentar estatura e peso superiores ao sexo oposto.

Ao analisar a tabela 2 para o grupo masculino, percebe-se que na faixa etária dos 15 anos, 75% dos indivíduos estão ativos, enquanto 25% têm pouca atividade (insuficientemente ativos). O IMC médio e o desvio padrão são de 20,69±3,64, com 87,5% classificados como adequados e 12,5% como sobrepeso. O salto vertical médio e o desvio padrão para este grupo de 15 anos masculino foram de 40,25±6,89 cm.

Tabela 2 – Resultados do grupo masculino e feminino conforme a faixa etária e as variáveis analisadas do nível de atividade, IMC, classificação nutricional e salto vertical.

Gênero	Idade (a)	Nº sujeitos (100)	Nível de Atividade		IMC	Classificação Nutricional		Salto Vertical (cm)
			Pouca Ativ.	Ativo		Adequado	Sobrepeso	
Masc (49)	15	16	25%	75%	20,69±3,64	87,50%	12,50%	40,25±6,89
	16	16	50%	50%	22,32±4,67	81,30%	18,30%	37,06±8,29
	17	17	41%	59%	24,17±5,60	76,50%	23,50%	43,94±12,43
Fem (51)	15	13	100%	-	20,75±4,10	92,30%	7,70%	27,85±4,85
	16	25	64%	36%	21,51±2,79	84,00%	16,00%	25,96±5,28
	17	13	92%	8%	21,92±3,68	76,90%	23,10%	27,23±7,24

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Na mesma tabela, na faixa etária dos 16 anos, a distribuição de atividade é de 50% ativos e 50% com pouca atividade (insuficientemente ativos). O IMC médio é de 22,32±4,67, com 81,3% classificados como adequados e 18,3% como sobrepeso. O salto vertical médio e o desvio padrão foram de 37,06±8,29 cm.

Na faixa etária de 17 anos, 59% dos indivíduos estão ativos, enquanto 41% apresentaram pouca atividade (insuficientemente ativos). O IMC médio e o desvio padrão são de 24,17±5,60, com 76,5% classificados como adequados e 23,5% como sobrepeso. O salto vertical médio foi de 43,94±12,43 cm.

Esses resultados podem ser correlacionados ao estudo de Laurson, et al. (2022), que investigou entre outros parâmetros o índice de salto vertical de 529 indivíduos de 10 a 18 anos e obteve um percentil médio de 41,8 cm na faixa etária

dos meninos de 15 anos, valor aproximado a presente pesquisa. Além disso, houve um decréscimo significativo nos resultados do salto vertical quando comparado aos 16 anos, com uma média menor que 44,8 cm apresentado no mesmo estudo de comparação, e aos 17 anos, com médias menores se ainda atreladas aos resultados obtidos por Laurson, et al. (2022), que foram médias de 47,3 cm para esta faixa etária.

Quanto ao sexo feminino, aos 15 anos, 100% dos indivíduos relatam pouca atividade, com valores médios de IMC de $20,75 \pm 4,10$. Dos quais 92,3% são classificados como adequados e 7,7% como sobrepeso, com uma média de salto vertical de $27,85 \pm 4,85$ cm. Aos 16 anos, 64% relatam pouca atividade, enquanto 36% são ativos, com um IMC médio de $21,51 \pm 2,79$. 84% têm o estado nutricional adequado, enquanto 16% têm sobrepeso, com um valor médio de salto de $25,96 \pm 5,28$ cm. Aos 17 anos, 92% relatam pouca atividade, com apenas 8% ativos, apresentando um IMC médio de $21,92 \pm 3,68$. 76,9% das mulheres têm índices nutricionais adequados ou eutróficos, enquanto 23,1% têm sobrepeso, com valores médios de salto de $27,23 \pm 7,24$ cm.

Ainda comparando esses valores aos resultados obtidos por Laurson, et al. (2022), observa-se uma média relativamente menor de salto vertical em comparação com as mesmas idades: 35,2 cm aos 15 anos, 35,8 cm aos 16 anos e 36,2 cm aos 17 anos.

Enfatizando ainda a importância da análise de IMC dentro desse respectivo estudo, sendo que pode ser preditiva na avaliação dos riscos cardiovasculares, conforme indicado por Rezende, et al. (2006). O resultado dessa pesquisa é encorajado pelo estudo de Martins, et al. (2010), que relatou uma associação entre o aumento do peso corporal e da circunferência da cintura com maiores níveis de pressão arterial entre 605 estudantes com idade média de $21,7 \pm 3,7$ anos. Na atual pesquisa a relação da circunferência de cintura não foi compreendida, sendo uma sugestão para próximos estudos da área, com a premissa de observar a existência ou não de correlações entre essas variáveis.

Outro dado significativo apresentado, é a diferença entre o nível de atividade física praticado pelos jovens, sendo o sexo masculino consideravelmente mais ativo em relação ao sexo feminino, resultado esse que também pode ser observado no estudo de Rivera, et al. (2010) e Silva & Malina (2000), onde relataram a associação do sexo feminino a maiores índices de sedentarismo. Além disso, de acordo com os resultados obtidos percebe-se uma tendência expressiva de que os níveis de sobrepeso em relação ao índice nutricional aumentam gradativamente com a idade, com um menor percentual de indivíduos com sobrepeso aos 15 anos em comparação com os alunos de 16 e 17 anos. O IMC dos indivíduos do sexo masculino mostra médias mais elevadas nos 16 e 17 anos, enquanto nos 15 anos a média é menor que a do grupo feminino. No que diz respeito ao salto vertical, o grupo masculino exibe uma média muito superior à do grupo feminino o que pode ser vinculado com o estudo de Hunter (2016) onde abordou diferenças características físicas entre homens e mulheres, destacando a tendência de o homem apresentar maiores níveis de força muscular.

Tabela 3 – Teste *t student* entre grupos masculino e feminino conforme a faixa etária entre as variáveis IMC e Salto Vertical.

Faixa etária	IMC		teste t valor p	Salto Vertical		teste t valor p
	Masc.	Fem.		Masc	Fem.	
15	20,69±3,64	20,75±4,10	0,97075	40,25±6,89	27,85±4,85	0,000004*
16	22,32±4,67	21,51±2,79	0,53355	37,06±8,29	25,96±5,28	0,00008*
17	24,17±5,60	21,92±3,68	0,19708	43,94±12,43	27,23±7,24	0,000093*

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Aplicou-se um teste estatístico conforme tabela 3 comparando a faixa etária entre masculino e feminino em relação ao IMC e não se obteve diferença estatística abaixo de 0,05, pois os valores apresentados foram todos maiores que este parâmetro. Identificando que não houve diferença entre as faixas etárias estudadas comparando os meninos com as meninas.

Nesta mesma tabela também se analisou a comparação do salto vertical entre meninos e meninas conforme a faixa etária e entre todas elas observa-se na tabela que o valor de p foram todos menores que 0,05, identificando que houve diferença estatística muito significativa entre os meninos comparado às meninas em suas faixas etárias.

Portanto pode-se afirmar nestes resultados encontrados que em relação ao IMC não obteve-se diferença estatística entre meninos e meninas conforme as faixas etárias, entretanto, em relação a potência de membros inferiores com o salto vertical pode-se perceber uma grande diferença estatística entre os gêneros, dando ênfase ao grupo masculino nas três faixas etárias, estabelecendo relação aos achados de Hunter (2016) que atribuiu ao sexo masculino a maior capacidade de produzir força quando comparado ao feminino.

Analisando a Tabela 4 onde foi realizado a correlação de Pearson entre os avaliados respeitando as faixas etárias atribuídas aos parâmetros de IMC e Salto Vertical, percebe-se houve pequenas correlações como na faixa etária dos 15 anos masculino o $r=0,2$, resultando uma correlação muito fraca, já nas meninas nesta mesma idade houve uma correlação negativa moderada de $r=-0,6$. Na faixa etária dos 16 anos no masculino a correlação entre IMC e Salto Vertical foi fraca com $r=0,4$ e nas meninas o mesmo valor porém negativo $r=-0,4$. Aos 17 anos os meninos tiveram uma correlação moderada negativa de $r=-0,7$ e nas meninas $r=-0,5$. Portanto estes resultados de correlações indicam no masculino somente na faixa etária de 17 anos que houve uma correlação negativa moderada o que indica que os valores mais altos do IMC correspondem a valores mais baixos do salto vertical, fato este que quanto mais pesados forem os sujeitos menor será a impulsão vertical. Já nas meninas a correlação sempre apresentou negativa de fraca a moderada, indicando também que os valores mais altos de IMC correspondem com os valores mais baixos do Salto Vertical, ou seja, quanto mais pesados forem as meninas menor será a impulsão vertical.

Tabela 4 – Correlação de Pearson entre IMC e salto vertical entre os meninos conforme a faixa etária e entre as meninas conforme a faixa etária.

Faixa etária	IMC Masc.	Salto Vertical Masc	correlação Pearson - r	IMC Fem.	Salto Vertical Fem.	correlação Pearson - r
15	20,69±3,64	40,25±6,89	0,2	20,75±4,10	27,85±4,85	-0,6
16	22,32±4,67	37,06±8,29	0,4	21,51±2,79	25,96±5,28	-0,4
17	24,17±5,60	43,94±12,43	-0,7	21,92±3,68	27,23±7,24	-0,5

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Esses resultados trazem a possibilidade de comparação com o estudo de Alaniz-Arcos, et al. (2023), que relatou existir correlação direta entre o fator excesso de peso e o menor percentual de força absoluta nos membros inferiores e Lima, et al. (2021) que apresentou uma associação entre o estado nutricional e o baixo nível de atividade física nas avaliações de força explosiva de membros inferiores e superiores.

Vale ressaltar que os achados de maior valor de potência de membros inferiores em indivíduos ativos podem ser vistos também no estudo de Dos Santos, et al. (2020) que obteve maiores índices de fadiga muscular em segmentos do membro inferior em indivíduos sedentários.

Além do mais, o fator inatividade associado ao IMC elevado também é uma recorrente em pesquisas da área como por exemplo Giugliano & Carneiro (2004) onde relatou fortes associações entre a obesidade e a inatividade, além da própria influência dos familiares.

Quando nos atentamos ao caráter qualitativo do teste, a maioria dos jovens de ambos os sexos relatou a modalidade de futsal e caminhadas como atividade física que costumam praticar, no sexo feminino a “falta de motivação” a prática de atividades físicas foi o quesito que se destacou quando observamos a questão número 4 do questionário, para o público masculino a “pouca disponibilidade de tempo”, relacionando esses dados a negligência social e cultural muitas vezes submetida ao público feminino quanto á pratica esportiva.

Os dados obtidos através da pesquisa podem nortear os métodos de trabalho utilizados pelos professores da escola, a fim de otimizar as aulas de educação física através não apenas de conhecimento técnico, mas também de saúde estrutural e coletiva. Tendo em vista que os valores de IMC podem influenciar no risco de doenças cardiovasculares, e aliados a diferentes testes como por exemplo o teste de impulsão vertical (*Sargent Jump Test*), possibilitamos uma maior especificidade no que diz respeito ao monitoramento e possibilidade de direcionamento de uma população em questão.

Dessa forma, inserindo a avaliação da atividade física recorrentemente praticada. Já que, segundo Cichoki, et al. (2017), a mesma se adotada regularmente de forma moderada ou intensa, possui capacidade para reduzir o risco cardiovascular, trazendo maior relevância para sua conscientização.

Os resultados finais foram disponibilizados para os jovens que tivessem interesse em saber a classificação de suas capacidades físicas e estado nutricional. E também disponibilizados para a direção da escola, caso a mesma queira utilizar as informações para acrescentar alguma mudança de abordagem em suas aulas.

4. Considerações Finais

O presente estudo agrega na importância da atividade física na vida do adolescente enfatizando a possibilidade da mesma ser um pré requisito para uma vida mais saudável, trazendo ainda mais importância para o trabalho docente e de incentivo a sua prática durante e depois do período escolar.

Através dessa pesquisa propõe-se a existência de vínculo entre os valores dos saltos verticais, o IMC e o nível de atividade física realizado semanalmente, não obtendo resultados unânimes, porém expressivos quando comparamos a população de estudantes dessa escola.

Os resultados revelaram uma grande diferença entre os sexos no que diz respeito às valências físicas, um aumento gradativo do IMC em relação à respectiva idade, e a tendência de indivíduos com maiores percentis de IMC apresentarem menores valores relacionados ao teste de salto vertical. O nível de atividade física praticado semanalmente não apresentou correlação direta com a capacidade de influenciar o valor dos saltos verticais ou IMC quando comparado unicamente com cada valor.

Esses achados reforçam a necessidade de incentivar e promover hábitos saudáveis de atividade física desde a juventude, com o objetivo de prevenir problemas de saúde relacionados ao excesso de peso e ao sedentarismo.

Ressalta-se que novos estudos dentro da área podem ser realizados, trazendo outras variáveis como percentual de gordura corporal e testes com dinamometria para resultados conclusivos, credibilizando ainda mais estudos que abordam parâmetros nutricionais e físicos em estudantes.

Referências

Alaniz-Arcos, J. L., Ortiz-Cornejo, M. E., Larios-Tinoco, J. O. et al. (2023). Diferenças na força e potência muscular absoluta de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade: uma revisão sistemática. *BMC Pediatrics*. 23, 474. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04290-w>

Arendt, H. (2022). *Entre o passado e o futuro*. Editora Perspectiva S/A.

Caputo, E., & Cozzensa da Silva, M. (2009). Relação entre índice de massa corporal e participação nas aulas de educação física: uma comparação entre escola pública e privada. *Pensar a Prática*, 12 (3). <https://doi.org/10.5216/rpp.v12i3.6723>

Cercato, C., Silva, S., Sato, A., Mancini, M., & Halpern, A. (2000). Risco cardiovascular em uma população de obesos. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 44(1). <https://doi.org/10.1590/s0004-2730200000100008>

Cichocki, M., Fernandes, K. P., Castro-Alves, D. C., & Gomes, M. V. de M. (2017). Atividade física e modulação do risco cardiovascular. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(1). <https://doi.org/10.1590/1517-869220172301159475>

Dos Santos, R. F., de Freitas Júnior, W. M., & de Araújo, R. O. (2020). Avaliação do índice de fadiga muscular de flexores e extensores de joelho em indivíduos ativos e sedentários. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 42. <https://doi.org/10.1016/j.rbee.2018.10.002>

De Onis, M., & Branca, F. (2016). Childhood stunting: a global perspective. *Maternal & child nutrition*, 12, 12-26.

De Souza Silva, M., de Lima, A. P., da Silva Bianchi, D. M., Cardoso, F. B. & de Jesus, G. B. (2011). A relação entre o índice de massa corporal com o nível de atividade física praticada por escolares. *EFDeportes.com, Revista Digital*. 15 (152). <https://www.efdeportes.com/efd152/nivel-de-atividade-fisica-praticada-por-escolares.htm>

Estrela, C. (2018). *Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa*. Artes médicas.

EUFIC. (2011). Rastreamento sobre a aptidão física dos adolescentes na Europa. The European Food Information Council (EUFIC). <http://www.Eufic.org/article/pt/artid/Rastreamento-aptidao-fisica-adolescentes- Europa>.

Ferreira, J. S., Dietrich, S. H. C., & Pedro, D. A. (2015). Influência da prática de atividade física sobre a qualidade de vida de usuários do SUS. *Saúde em Debate*, 39(106). <https://doi.org/10.1590/0103-1104201510600030019>

Fernandes Filho, J. (2003). *A prática da avaliação física: testes, medidas, avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica*. 2ed. Ed. Shape.

Gaya, A. R., Gaya, A. C. A., Pedretti, A., & Mello, J. B. (2021). Projeto Esporte Brasil, *PROESP-Br: Manual de medidas, testes e avaliações*.

Giugliano, R., & Carneiro, E. C. (2004). Fatores associados à obesidade em escolares. *Jornal de Pediatria*, 80(1). <https://doi.org/10.2223/1128>

Glinkowska, B., & Glinkowski, W. M. (2018). Association of sports and physical activity with obesity among teenagers in Poland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 31(6), 771-782.

Hunter S. K. (2016). Sex differences in fatigability of dynamic contractions. *Experimental physiology*, 101(2), 250–255. <https://doi.org/10.1113/EP085370>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). Estimativas da população: David Canabarro. Recuperado de <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2020). Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Panorama nacional de saúde e acesso aos serviços de saúde. Rio de Janeiro: IBGE.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2020). *Pesquisa Nacional de Saúde Escolar 2019: Saúde escolar: diagnóstico e promoção da saúde e prevenção de doenças e outros problemas de saúde*. Rio de Janeiro: IBGE.

Khan, S. S., Ning, H., Wilkins, J. T., Allen, N., Carnethon, M., Berry, J. D., Sweis, R. N., & Lloyd-Jones, D. M. (2018). Association of body mass index with lifetime risk of cardiovascular disease and compression of morbidity. *JAMA Cardiology*, 3(4). <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2018.0022>

Konrad, S., & Fachineto, S. (2018). Relações entre o Índice de Adiposidade Corporal (IAC), Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência de Cintura (CC) e percentual de gordura (% g) em adolescentes de uma escola particular de São Miguel do Oeste, SC. *Unoesc & Ciência-ACBS*, 9(2), 183-188.m

Laurson, K. R., Baptista, F., Mahar, M. T., Welk, G. J., & Janz, K. F. (2022). Long Jump, Vertical Jump, and Vertical Jump Power Reference Curves for 10-18 Year Olds. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 26(4). <https://doi.org/10.1080/1091367X.2021.2017291>

Lima, F. É. B., Coco, M. A., Lima, S. B. da S., Silva, T. M. de S., & Lima, W. F. (2021). Associação entre aptidão física e estilo de vida em adolescentes entre 12 e 15 anos. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(277). <https://doi.org/10.46642/efd.v26i277.2101>

Martins, M. D. C. D. C., Ricarte, I. F., Rocha, C. H. L., Maia, R. B., Da Silva, V. B., Veras, A. B., & De Souza Filho, M. DNe. (2010). Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 95(2). <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000069>

Maziero, R. (2012). Relação do IMC com a aptidão física relacionada à saúde em escolares do sexo masculino de Curitiba, PR. *EFDeportes.com, Revista Digital*. 17 (171). <https://www.efdeportes.com/efd171/imc-com-a-aptidao-fisica-em-escolares.htm>

Nicolaidis, S. (2019). Environment and obesity. *Metabolism*, 100, 153942.

Oliveira, L. P. M. de, Queiroz, V. A. de O., Silva, M. da C. M. da, Pitangueira, J. C. D., Costa, P. R. de F., Demétrio, F., Anjos, M. C. G. dos, & Assis, A. M. O. (2012). Índice de massa corporal obtido por medidas autorreferidas para a classificação do estado antropométrico de adultos: estudo de validação com residentes no município de Salvador, estado da Bahia, Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 21(2). <https://doi.org/10.5123/s1679-49742012000200015>

Organização Mundial da Saúde. (2023). Brasil [Visão geral do país]. <https://data.who.int>

Organização Mundial de Saúde. Comitê de Especialistas em Estado Físico da OMS: o uso e interpretação do estado físico antropométrico: série de relatórios técnicos da OMS, 854. Genebra: *Organização Mundial da Saúde*; 1995.

- Raistenskis, J., Sidlauskiene, A., Strukcinskiene, B., Baysal, S. U., & Buckus, R. (2016). Physical activity and physical fitness in obese, overweight, and normal-weight children. *Turkish journal of medical sciences*, 46(2), 443-450.
- Rezende, F. A. C., Rosado, L. E. F. P. L., Ribeiro, R. de C. L., Vidigal, F. de C., Vasques, A. C. J., Bonard, I. S., & Carvalho, C. R. de. (2006). Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 87(6). <https://doi.org/10.1590/s0066-782x2006001900008>
- Rivera, I. R., Da Silva, M. A. M., Silva, R. D. A. T. A., De Oliveirade, B. A. V., & Carvalho, A. C. C. (2010). Atividade física, horas de assistência à TV e composição corporal em crianças e adolescentes. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 95(2). <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000065>
- Salles, P. G., Mello, D. B. D., Vasconcellos, F. V., Achour Júnior, A., & Dantas, E. H. M. (2010). Validade e fidedignidade do sargent jump test na avaliação da força explosiva de jogadores de futebol. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 14(1), 21-26.
- Silva, R. C. R. da, & Malina, R. M. (2000). Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 16(4). <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2000000400027>
- Terashima, L. F. A., Campos, A. C. M. de L., Souza, M. A. de, Jacob, R. V., Paracatu, T., Bartholomeu, T., Modesto, B. T., & Forjaz, C. L. de M. (2022). Efeito de uma intervenção remota de atividade física no risco cardiovascular e na aptidão física. *Journal of Physical Education*, 34(1). <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v34i1.3401>
- Tubino, M. J. G., & Moreira, S. B. (1984). Metodologia científica do treinamento desportivo. 11a edição. São Paulo. Ibsa.
- Wen, M., Kandula, N. R., & Lauderdale, D. S. (2007). Walking for transportation or leisure: What difference does the neighborhood make? *Journal of General Internal Medicine*, 22(12). <https://doi.org/10.1007/s11606-007-0400-4>