O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano VI | Volume 18 | Nº 52 | Boa Vista | 2024

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.11238893

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

APTIDÃO FÍSICA, QUALIDADE DO SONO E PRESSÃO ARTERIAL EM DISCENTES DO ENSINO MÉDIO DE SÃO JOÃO DOS PATOS/MA

Leonardo Pereira da Silva[1]

Gustavo de Sá Oliveira Lima[2]

Sarah Letícia Lima Santos[3]

Joseneide Teixeira Câmara[4]

Marcos Antonio do Nascimento[5]

Resumo

O impacto da aptidão física, sono e pressão arterial nos hábitos de vida de discentes do Ensino Médio tem denotado aspectos relevantes. O objetivo foi analisar o nível de aptidão física, qualidade do sono e pressão arterial em discentes do Ensino Médio de São João dos Patos/Maranhão. Estudo transversal, com abordagem quantitativa, aplicado com 115 discentes do ensino médio de escolas públicas, com idade média de 16 anos. A coleta de dados foi realizada nos âmbitos escolares, no turno matutino, entre os meses de setembro a novembro de 2023. Foram aferidos: pressão arterial (monitor de pressão de braço profissional, modelo HBP-1100/ONROM-USA), aptidão física (protocolo do Programa Esporte Brasil) e qualidade do sono (índice de qualidade do sono de Pittsburgh). Após o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, os dados foram analisados com medidas descritivas apropriadas e comparados usando testes estatísticos como t não pareado, U de Mann-Whitney e Teste Exato de Fisher. O nível de significância adotado foi 5%. Os dados foram analisados com o auxílio dos softwares GraphPad Prism 8.0 e Jamovi 2.3.28. Os níveis pressóricos da maioria dos alunos do sexo feminino (67%) e masculino (49%) estão adequados. Evidenciaram-se percentuais significativos para zona saudável na flexibilidade (feminino: 65%, masculino: 69%). Na resistência abdominal, apresentaram índices relevantes para zona de risco (feminino: 100%, masculino: 98%). A maioria dos discentes (feminino: 98, masculino 75%) está na zona de risco para resistência cardiorrespiratória. A maior parte dos estudantes (feminino: 73%, masculino: 38%) apresentam qualidade do sono ruim. Dessa forma, o estudo ressaltou diferenças de gênero nas medidas e preocupações com hipertensão arterial. Ainda, foram observadas questões com resistência cardiorrespiratória e sono, apontando para a necessidade de intervenções saudáveis. Apesar das limitações, as descobertas têm importância para profissionais de saúde e educação na prevenção de problemas de saúde nessa fase crucial do desenvolvimento.

Palavras-chave: Adolescentes; Atividade Física; Descanso; Qualidade de Vida.

Abstract

The impact of physical fitness, sleep and blood pressure on the lifestyle habits of high school students has shown relevant aspects. The objective was to analyze the level of physical fitness, sleep quality and blood pressure in high school students in São João dos Patos/Maranhão. This is a cross-sectional study with a quantitative approach, applied to 115 high school students from public schools, with an average age of 16 years. Data was collected at school, during the morning shift, between September and November 2023. The following were measured: blood pressure (professional arm pressure monitor, model HBP-1100/ONROM-USA), physical fitness (Brazil Sports Program protocol) and sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index). After the Kolmogorov-Smirnov normality test, the data was analyzed using appropriate descriptive measures and compared using statistical tests such as unpaired t, Mann-Whitney U and Fisher's Exact Test. The significance level adopted was 5%. The data was analyzed using GraphPad Prism 8.0 and Jamovi 2.3.28 software. The blood pressure levels of the majority of female (67%) and male (49%) students were adequate. There were significant percentages for the healthy zone in flexibility (female: 65%, male: 69%). In abdominal strength, there were significant levels in the risk zone (female: 100%, male: 98%). The majority of students (female: 98, male: 75%) are in the healthy zone risk factors for cardiorespiratory resistance. The majority of students (female: 73%, male: 38%) had poor sleep quality. Thus, the study highlighted gender differences in measurements and concerns about hypertension. In addition, issues with cardiorespiratory endurance and sleep were observed, pointing to the need for healthy interventions. Despite the limitations, the findings are important for health and education professionals in preventing health problems at this crucial stage of development.

Keywords: Adolescents; Physical Activity; Quality of Life; Rest.

[1] Mestrando em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). E-mail: silva.leonardo1@discente.ufma.br

[2] Mestrando em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). E-mail: lima.gustavo@discente.ufma.br

[3] Discente de Educação Física pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). E-mail: lsarahleticia@gmail.com

[4] Docente da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Doutora em Medicina Tropical. E-mail: joseneidecamara@professor.uema.br

[5] Docente da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Doutor em Ciências. E-mail: marcosdonascimento@professor.uema.br

INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como temática central aptidão física, qualidade do sono e pressão arterial em discentes do ensino médio de uma cidade do interior do Maranhão, buscando denotar possíveis alterações dessas variáveis.

A aptidão física, sono e pressão arterial são três variáveis de suma importância para qualidade de vida dos seres humanos, sobretudo em adolescentes, uma vez que esse nível de ensino concentra-se predominantemente por indivíduos nessa fase do ciclo vital. Assim, possuir ótimos níveis de aptidão física, qualidade do sono boa e valores pressóricos controlados são preponderantes para quem almeja hábitos de vida saudáveis. Diante disso, esse estudo se justifica pela necessidade de compreender e averiguar possíveis efeitos e alterações nessas variáveis na vida desses discentes, pois atravessam fases desafiadoras, sendo a adolescência e o ensino médio.

Dessa forma, o objetivo desse estudo é analisar o nível de aptidão física, qualidade do sono e pressão arterial em discentes do Ensino Médio de São João dos Patos/Maranhão. De forma específica, busca-se classificar o nível de aptidão física, qualidade do sono e pressão arterial dos discentes por sexo.

Ademais, trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa, com aplicação de análise estatística visando entender os resultados que envolve as variáveis do estudo. Com isso, a amostra é constituída de discentes que estudam entre o primeiro e o terceiro anos do ensino médio, em escolas da cidade de São João dos Patos/MA. A coleta de dados incluiu avaliação da composição corporal, aptidão física por meio do protocolo do Programa Esporte Brasil (PROESP-BR-2021), pressão arterial mensurada com auxílio de monitor de pressão arterial de braço profissional (Omrom) e qualidade do sono através do instrumento índice de qualidade do sono de Pittsburgh (PSQI). Para análise estatística foi utilizado os programas estatísticos GraphPad Prism 8.0 e Jamovi 2.3.28, com testes t student independente ou Mann Whitney para verificar possíveis comparações e o exato de Fisher visando analisar associação dos resultados.

O manuscrito está organizado em cinco seções principais: Introdução, na qual apresenta-se a temática do artigo, seguido pelo referencial teórico, explorando os principais conceitos. Na seção de metodologia, é relatado os aspectos que envolve todo o percurso metodológico, detalhando todos os métodos utilizados. Os resultados retratam as principais descobertas através dos dados, seguido da discussão que interpreta e discute esses achados. Por fim, a conclusão faz uma síntese dos achados e as referências listam as fontes bibliográficas utilizadas na construção geral do artigo.

REFERENCIAL TEÓRICO

O impacto da aptidão física, sono e pressão arterial nos hábitos de vida de discentes do Ensino Médio tem denotado aspectos extremamente relevantes (DANTAS *et al*., 2020). Indivíduos que praticam atividade física relatam uma melhor qualidade de vida em comparação a pessoas consideradas sedentárias (CAMPOS *et. al*., 2021). Nessa perspectiva, visando melhorar a saúde emocional e mental, além do bem estar físico, a prática de atividade física apresenta influência positiva relacionada a esses aspectos (MACHADO *et al*., 2020).

Com isso, inúmeros são os benefícios da prática de atividade física, como a melhoria da aptidão física e do sono (VICTO *et al*., 2017), diminuição do tecido adiposo (SANTOS *et al*., 2019), fortalecimento do sistema musculoesquelético (AGOSTINIS-SOBRINHO; VILAN, 2021) e ainda, pode prevenir contra doenças crônicas não transmissíveis (GONELA *et al*., 2016). A Organização Mundial da Saúde conceitua atividade física como sendo qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que demandam gasto energético, nas quais estão inclusas aquelas praticadas durante o trabalho, execução de tarefas domésticas, jogos, atividades de lazer e em viagens (WHO, 2020).

Com isso, a aptidão física é definida como a habilidade do corpo para executar diversas atividades físicas de maneira eficaz e sem causar cansaço excessivo. Assim, investir na melhoria ou manutenção da aptidão física é crucial, pois ela desempenha um papel significativo no desenvolvimento, crescimento e saúde dos adolescentes (GALÁN-ARROYO *et al*., 2023). Os elementos primários comumente abrangem corrida de 6 minutos (que avalia a resistência cardiorrespiratória), abdominais realizados durante um minuto (que indicam a força muscular) e o teste de sentar e alcançar (que avalia a flexibilidade). Esses testes englobam uma variedade de aspectos relacionados ao movimento corporal, como a funcionalidade dos músculos e ossos, a capacidade cardiorrespiratória, a circulação sanguínea, os processos metabólicos e endócrinos, bem como os aspectos psiconeurológicos (LI *et al.,* 2023).

Maiores níveis de resistência cardiorrespiratória durante a adolescência estão relacionados a um índice de massa corporal (IMC) ideal e a um menor risco cardiometabólico em adultos (AZMI *et al*., 2021). Vale destacar que a resistência cardiorrespiratória na infância é um indicador significativo de saúde cardiovascular na adolescência e na vida adulta. Considerando que baixos níveis de atividade física influenciam negativamente a aptidão cardiorrespiratória e a força muscular em indivíduos com sobrepeso e obesidade, isso é especialmente preocupante. Decorrente disso, que o aumento do nível de atividade física pode trazer benefícios para a saúde respiratória e melhorar a resistência a longo prazo (GARCÍA-HERMOSO *et al*., 2020). Diante disso, a resistência cardiorrespiratória é a capacidade do coração, pulmões e sistema circulatório de fornecer oxigênio de maneira eficiente aos músculos durante

a atividade física prolongada. Ela reflete a eficiência com que esses sistemas funcionam em conjunto para sustentar exercícios de intensidade moderada a alta por períodos prolongados (SUPRAMANIAM; ZANUDIN; AZMI, 2023).

Em contrapartida, a capacidade que um músculo possui de alongar-se é denominada de flexibilidade (LIYANAGE *et al*., 2024). Com isso, o alongamento é considerado um meio importante para o desenvolvimento dessa capacidade física, uma vez que a melhora da mobilidade articular com o auxílio dessas movimentações, seja estática ou dinâmica, é amplamente indiscutível em relação aos seus benefícios (LIANG; HONGFENG; YING, 2024). Já a resistência abdominal é a capacidade dos músculos abdominais de sustentar contrações repetidas ou contínuas ao longo do tempo sem fadiga excessiva. Esse tipo de resistência é crucial para a estabilidade do tronco, manutenção da postura, prevenção de lesões e suporte das atividades diárias e físicas que envolvem o uso dos músculos do core. Uma boa resistência abdominal contribui para um melhor desempenho atlético, saúde da coluna vertebral e qualidade de vida geral (HOFFMANN; DUARTE JÚNIOR; VOSER, 2021).

A aptidão física tem sido identificada como uma preocupação significativa em termos de saúde pública e está correlacionada com diversos resultados de saúde, como doenças cardiovasculares, bem-estar mental e saúde física. Uma tendência de redução nos níveis de aptidão física entre adultos e jovens tem sido observada recentemente. Sugere-se que a aptidão física na infância possa prever a aptidão física na vida adulta, sendo um fator de risco para doenças cardiovasculares. Com o aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis entre grupos etários mais jovens, espera-se que os níveis de aptidão física tenham um impacto mais significativo nos resultados de saúde nessa faixa etária (KUMARI *et al.,* 2024).

Por outro lado, em relação ao sono, trata-se de um processo biológico fundamental do ser humano em que manifesta funções importantes na restauração da homeostase de atividades orgânicas, caracterizando-se por um período de tempo inconsciente podendo influenciar fatores comportamentais e fisiológicos (LOPES *et al*., 2018).

O sono desempenha um papel crucial na recuperação fisiológica diária, porém, na sociedade contemporânea, a quantidade de sono está diminuindo gradualmente, o que pode ter efeitos prejudiciais em vários sistemas do corpo, como o endócrino, imunológico, cardiovascular, neurológico e cognitivo, potencialmente contribuindo para o surgimento de doenças crônicas. A falta de sono também resulta em uma redução no gasto energético, já que a privação de sono leva à fadiga precoce e à diminuição da atividade física. Ademais, a qualidade do sono, influenciada pelo avanço tecnológico, tem um impacto negativo significativo na eficácia do repouso. Portanto, indivíduos com padrões de sono reduzidos têm

maior probabilidade de ver sua saúde deteriorar, afetando o metabolismo e aumentando o risco de desenvolver doenças crônicas (GOMES *et al*., 2023).

Ainda, insta pontuar que em condições de normalidade, é possível denotar dois estados divergentes do sono: o *rapid eye moviment*, na qual ocorrem os movimentos rápidos dos olhos e o *non-rapid eye moviment*, o qual não acontecem esses movimentos oculares (BERRY *et al*., 2012). Assim, em um ser humano normal, o sono *non-rapid eye moviment* (NREM) e o sono rapid eye moviment (REM) intervalam-se periodicamente ao longo da noite, repetindo-se em média a cada 100 minutos, de 5 à 6 ciclos (CARSKADON; DEMENT, 2021).

A fase que acontece os sonhos, a consolidação da memória e o repouso profundo marcado por uma intensa atividade cerebral é o que se determina como sono REM. Durante o sono REM, há uma abundância de evidências indicando que esse estágio desempenha um papel fundamental na consolidação da memória, suscitando um grande interesse em compreender os mecanismos neurais por trás desse efeito. De maneira similar, áreas do cérebro ativadas durante o processo de aprendizagem são reativadas durante o sono após o aprendizado, o que sugere uma reativação da memória associada à aprendizagem (DENIS; CAIRNEY, 2023).

Já o NREM apresenta 4 estágios em graus de profundidade do sono. O estágio I é caracterizado por uma fase denominada de transição entre estar vigilante e adormecimento, iniciando assim a sonolência superficial. No estágio II há a caracterização de um sono considerado leve em que gradativamente a temperatura corporal e o ritmo cardíaco vão diminuindo. Por conseguinte, o estágio III finda o início do que se considera um estado profundo do sono. Já o estágio IV acontece a liberação de hormônios ligados a fase de crescimento e restauração de células e órgãos, podendo atuar na regulação da pressão arterial (FERNANDES, 2006).

Assim, a pressão arterial é considerada um relevante indicador da sáude cardiovascular e metabólica em seres humanos. A infância e a adolescência são dois períodos da vida dos indivíduos marcadas por níveis pressóricos elevados, apresentando grande prevalência de se tornarem futuramente adultos hipertensos (LI *et al*., 2003). Nesse sentido, o diagnóstico precoce é um aspecto preponderante para com a não evolução de doenças cardiovasculares ocasionadas por índices anormais de pressão arterial (AGOSTINIS-SOBRINHO; VILAN, 2021).

Dessa forma, a hipertensão arterial é uma doença relacionada a diversos fatores, em que os níveis de pressão arterial permanecem alto por um certo período. Com isso, órgãos como o coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos são geralmente afetados e sofrem alterações que podem comprometer suas atuações. Essa condição é frequentemente relacionada a alterações metabólicas e ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (MALACHIAS *et al*., 2016). Alguns fatores de risco para doenças

cardiovasculares, como hipertensão arterial, têm sido cada vez mais frequentes entre adolescentes, acompanhando assim a tendência crescente dos casos de sedentarismo, sobrepeso e alimentação inadequada nessa população (PINTO *et al*., 2011).

Atualmente, uma das principais causas de morbimortalidade no mundo está relacionada com doenças cardiovasculares (SCALA *et al*., 2015). O sobrepeso e obesidade, assim como as doenças cardiovasculares, se destacam como um importante problema de saúde pública em todo mundo (MALACHIAS *et al*., 2016). Embora grande parte das manifestações clínicas das doenças cardiovasculares ocorram na vida adulta, as comorbidades, como as dislipidemias, hipertensão arterial sistêmica e resistência à ação da insulina, podem estar presentes na infância e na adolescência. Assim, quanto maior o número de fatores de risco associados, maior será a probabilidade de desenvolver tais doenças em idades mais precoces (RIGATTO, 2021).

Estudos transversais têm indicado uma prevalência estimada que enfatiza a importância da hipertensão arterial sistêmica para o desenvolvimento de políticas públicas referentes ao âmbito escolar e a saúde em geral, a partir da adolescência (GONÇALVES *et al*., 2016). Em uma pesquisa de revisão sistemática sobre hipertensão arterial sistêmica na adolescência, a região sul do país retratou a maior prevalência, enquanto o centro-oeste registrou a menor (MAGLIANO *et al*., 2013). Além disso, durante a puberdade, ocorrem mudanças fisiológicas que influenciam a regulação da pressão arterial. À medida que as crianças entram na puberdade, observa-se um aumento na pressão arterial, particularmente na pressão sistólica, que atinge níveis semelhantes aos dos adultos ao final desse período. Os mecanismos que conduzem esse aumento são complexos e ainda não estão completamente esclarecidos. Além disso, a obesidade durante a adolescência contribui para a manutenção de valores elevados de pressão arterial e aumenta o risco de desenvolvimento de hipertensão arterial (WÓJCIK *et al*., 2023).

Assim, é importante dissertar que associados a estes fatores, a adolescência representa um estágio crítico de desenvolvimento, durante o qual o cérebro passa por um rápido processo de maturação. Mudanças significativas ocorrem no córtex pré-frontal e nas regiões límbicas do cérebro, que desempenham papéis essenciais na cognição e na regulação emocional. Embora os pré-adolescentes sejam capazes de executar tarefas que exigem habilidades cognitivas, o refinamento dessas funções cognitivas continua ao longo da adolescência até atingir um nível de desempenho maduro no início da idade adulta. Essa otimização das funções cognitivas é resultado de alterações estruturais e funcionais, incluindo a poda sináptica, a mielinização e a integração de áreas corticais. Um desenvolvimento cognitivo adequado durante a adolescência é crucial para a adaptação psicossocial e o processo de aprendizagem, podendo ser influenciado por fatores externos (ALTERMANN; GROPEL, 2024).

Outro fator a ser apontado com direta relação com esses requisitos, é alta prevalência de obesidade, uma vez que está em ascensão globalmente e é projetada para atingir 57,8% até 2030 (TIAN *et al*., 2022). Estudos acumulados ressaltam os efeitos prejudiciais da obesidade no aumento do risco de doenças cardiovasculares (DCVs), que são as principais causas de mortalidade e incapacidade em todo o mundo. Indivíduos obesos com excesso de gordura abdominal são particularmente propensos a apresentar uma combinação de fatores de risco para DCVs em populações com sobrepeso e obesidade (POWELL-WILEY *et al*., 2021). A obesidade desencadeia processos como aumento da oxidação de lipoproteínas de baixa densidade, disfunções glicolipídicas, comprometimento da regulação autonômica cardíaca e diversos outros fatores de risco cardiovascular associados ao seu desenvolvimento (SU *et al.,* 2024).

Diante desses aspectos, podemos citar o nível de aptidão física, qualidade do sono e a pressão arterial como importantes variáveis nas quais estão diretamente relacionadas aos hábitos de vida dos discentes. Dessa forma, investigar possíveis problemas que possam estar associados a vida dos adolescentes, sobretudo em períodos de grandes desafios como é o Ensino Médio e a própria adolescência, fase essa marcada por diversas alterações comportamentais, psicológicas e principalmente, fisiológicas (TRINDADE; RAMOS, 2020) é de suma importância para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, bem como a saúde pública.

MÉTODOS

Abordagem, natureza e levantamento de dados

A metodologia utilizada envolve uma pesquisa bibliográfica e documental de natureza descritiva, adotando uma abordagem metodológica sistêmica (CARVALHO; MOSTARDA; NASCIMENTO, 2024). A partir da análise de conteúdo, que é de caráter exploratório e participativo, a pesquisa bibliográfica abrange publicações como artigos, livros, revistas, teses e dissertações, entre outros (GIL, 2008).

Após realizar o levantamento bibliográfico, aplicou-se a metodologia experimental, conforme descrito por Gomes e Gomes (2019), que destaca a importância da experimentação no contexto natural onde o fenômeno ocorre. A abordagem quantitativa utilizada nesse estudo combina métodos qualitativos e quantitativos para proporcionar uma análise mais abrangente de um fenômeno. Ela integra dados descritivos, obtidos por meio de entrevistas, grupos focais e observações, com dados numéricos, coletados por questionários, pesquisas e experimentos. Essa abordagem permite uma compreensão mais

profunda e contextual dos resultados, ao mesmo tempo, em que valida e generaliza os achados por meio de análises estatísticas (COELHO; MARQUES; WANZINACK, 2022).

Participantes, procedimentos do estudo e coleta de dados

Estudo transversal, aplicado com 115 discentes, sendo 60 do sexo feminino e 55 do sexo masculino, recrutados de forma aleatória simples, pertencentes ao Ensino Médio de escolas públicas de São João dos Patos/Maranhão. A coleta foi realizada no âmbito escolar, turno matutino, entre os meses de setembro a novembro de 2023. Na primeira etapa de coleta, foi aplicado o questionário índice de qualidade do sono de Pittsburgh, bem como foram realizadas as mensurações da pressão arterial e frequência cardíaca dos discentes. Logo após, na segunda etapa, realizamos a mensuração do peso, estatura, circunferência da cintura, flexibilidade e resistência abdominal. Por fim, foi aplicado o teste de resistência cardiorrespiratória. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Maranhão com parecer 5.919.967.

Composição corporal

O percentual de gordura foi mensurado por meio das dobras cutâneas. Com o auxílio do adipômetro clínico (Prime Med), foi estimado a espessura das dobras tricipital e subescapular mediante a três mensurações, realizando, por conseguinte a média aritmética das mesmas para obtenção dos seus respectivos comprimentos. Assim, através das equações de Slaughter *et al*. (1988), foi realizado o cálculo do percentual de gordura.

Aptidão física

Foi utilizada a bateria de avaliação da aptidão física do PROESP-BR (GAYA *et al*., 2021), que se constitui em testes de flexibilidade, resistência abdominal, resistência cardiorrespiratória e razão cintura-estatura. A pesagem foi feita através de uma balança digital (Omron), com precisão de 0,1 quilogramas. A estatura foi mensurada através de um estadiômetro portátil (Sanny), com precisão de 0,1 centímetros. Ainda, por meio do auxílio de fita métrica (centímetros), foi mensurada a circunferência da cintura.

A flexibilidade foi avaliada pelo teste de sentar e alcançar, com fita métrica fixada ao solo, e com fita adesiva demarcada nas seguintes medidas: no centímetro 38 da fita métrica foi colocado um pedaço de fita adesiva, onde a mesma terá 45 centímetros perpendicularmente a extensão de comprimento da

fita métrica. Os avaliados se sentaram com a extremidade zero da fita métrica entre as pernas, os calcanhares quase tocando a fita adesiva na marca dos 38 centímetros e estando separados por cerca de 30 centímetros, com os joelhos estendidos e mãos sobrepostas, o avaliado inclinou-se lentamente e estendendo as mãos para frente o mais distante possível. O avaliado executou duas tentativas e foi registrado o melhor resultado.

Para a resistência cardiorrespiratória foi demarcado a área ao redor da quadra poliesportiva da escola por cones, em que os avaliados correram e/ou andaram durante 6 minutos. Após esse tempo, foi registrada em metros a distância percorrida por cada aluno.

A resistência abdominal foi avaliada durante um minuto, em que os avaliados executaram o maior número de abdominais durante esse tempo. Os abdominais foram executados corretamente onde o avaliado permaneceu em decúbito dorsal com joelhos flexionados a 90 graus e braços cruzados na altura do tórax. Assim, o avaliador segurou os pés do avaliado ao solo. Após o sinal do avaliador, o avaliado flexionou o tronco onde os cotovelos tocaram na parte anterior do quadríceps e retornaram à posição inicial, sem a necessidade de encostar a cabeça no colchonete durante a execução.

Qualidade do sono

O instrumento utilizado para avaliar a qualidade do sono foi o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh - PSQI, onde distúrbios do sono presentes no período de um mês anterior à data da aplicação do questionário foi analisado (BUYSSE *et al*., 1989; BERTOLAZI, 2008).

O questionário consiste em 24 (vinte e quatro) questões, sendo 19 (dezenove) respondidas pelo próprio discente e 5 (cinco) questões respondidas pelo seu companheiro de quarto, sendo essas últimas são utilizadas apenas para análise clínica, o que não foi o caso desse estudo, pois as questões restantes já permitiram classificar a qualidade do sono do indivíduo em: boa, ruim, distúrbio. As 19 (dezenove) questões foram divididas em 7 (sete) componentes, com pesos divididos em uma escala de 0 a 3. Foram eles: 1. Qualidade subjetiva do sono; 2. Latência do sono; 3. Duração do sono; 4. Eficiência habitual do sono; 5. Distúrbios do sono; 6. Uso de medicação para dormir e 7. Sonolência diurna e distúrbios durante o dia (BERTOLAZI, 2008).

A pontuação de cada componente foi somada, obtendo-se uma pontuação geral e que teve variações em torno de 0 a 21 pontos. Quanto maior foi o valor obtido, pior foi a avaliação do discente sobre sua qualidade de sono. Um escore maior que 5 foram indícios que o discente pode ter apresentado grandes dificuldades em pelo menos dois dos componentes acima citados, ou dificuldades medianas em pelo menos três componentes (BERTOLAZI, 2008).

Pressão arterial

Para cumprir os objetivos propostos na pesquisa, foi utilizado um monitor de pressão arterial de braço profissional adequado modelo HBP-1100 (OMRON, USA) para mensurar a pressão arterial, validado pelo *Britsh Hypertension Society* (BHS) e *European Society of Hypertension* (ESH) (MENG *et al*., 2016). Foram realizadas três medidas, sendo o valor padrão para pressão arterial sistólica e diastólica, a média aritmética da segunda e da terceira aferição. Todos os parâmetros cardiovasculares foram avaliados em repouso na posição sentada com os pés descruzados e apoiados no chão e o braço apoiado no nível do coração conforme as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial - 2020 (BARROSO *et al.,* 2021).

Organização e Análise dos dados

Após teste de normalidade de Kolmogorov-smirnov, os dados foram apresentados frequências, percentuais, média ± desvio padrão ou mediana e intervalos interquartis, conforme apropriado. Foi aplicado o Test-t não pareado ou U Mann Whitney e o Exato de Fisher para comparação e associação dos resultados. Foi considerada a diferença mínima entre os grupos, uma probabilidade mínima de erro tipo I de 5% (α=0.05) e uma probabilidade de erro tipo II de 20% (β=0.2). Foi utilizado o programa estatístico GraphPad Prism 8.0 e o Jamovi 2.3.28 para manuseio e análise dos dados.

RESULTADOS

A idade média dos participantes desse estudo, ambos os sexos foram de 16 anos. Os indivíduos do sexo masculino apresentaram valores da mensuração do peso, estatura, circunferência da cintura, pressão arterial sistólica, resistência abdominal e cardiorrespiratória, maiores significativamente em comparação ao sexo feminino. Em contrapartida, as meninas retrataram índices médios de percentual de gordura, relação cintura/estatura, frequência cardíaca e flexibilidade maiores estatisticamente em comparação aos meninos. Além disso, os valores medianos de massa corporal e os índices médios de pressão arterial diastólica não apresentaram diferença estatisticamente (Tabela 1).

Em relação ao peso, o grupo feminino apresentou uma mediana de 53,1 kg (intervalo de confiança [IC] 95%: 51,7 - 55,3), enquanto o grupo masculino apresentou uma mediana de 60,0 kg (IC 95%: 58,5 - 63,9), com diferença significativa ($p<0,01$). A estatura média foi de 1,59 m (IC 95%: 1,58 - 1,61) no grupo feminino e de 1,72 m (IC 95%: 1,71 - 1,74) no grupo masculino, também com diferença

significativa (p<0,01). O IMC mediano foi de 20,5 kg/m² (IC 95%: 20,5 - 21,8) no grupo feminino e de 19,9 kg/m² (IC 95%: 19,7 - 21,4) no grupo masculino, sem diferença significativa (p=0,16).

O percentual de gordura corporal foi significativamente maior no grupo feminino, com uma mediana de 26,0% (IC 95%: 24,8 - 26,9), comparado a 18,4% (IC 95%: 17,5 - 25,2) no grupo masculino (p<0,01). A circunferência da cintura apresentou medianas de 67,0 cm (IC 95%: 65,2 - 68,1) no grupo feminino e de 69,0 cm (IC 95%: 68,5 - 72,0) no grupo masculino, com diferença significativa (p<0,01). A relação cintura/estatura foi ligeiramente maior no grupo feminino, com uma mediana de 0,41 (IC 95%: 0,40 - 0,42) em comparação a 0,40 (IC 95%: 0,39 - 0,41) no grupo masculino (p=0,03).

A pressão arterial sistólica média foi de 115,0 mmHg (IC 95%: 112,0 - 119,0) no grupo feminino e de 121,0 mmHg (IC 95%: 118,0 - 124,0) no grupo masculino, com diferença significativa (p=0,01). Já a pressão arterial diastólica média não apresentou diferença significativa entre os grupos, sendo de 68,0 mmHg (IC 95%: 65,5 - 70,1) no feminino e de 66,5 mmHg (IC 95%: 64,5 - 68,5) no masculino (p=0,39).

A frequência cardíaca média foi significativamente maior no grupo feminino, com 93,0 bpm (IC 95%: 89,0 - 96,8) em comparação a 84,0 bpm (IC 95%: 81,0 - 88,0) no grupo masculino (p<0,01). A flexibilidade média foi de 42,0 cm (IC 95%: 39,0 - 44,0) no grupo feminino e de 37,0 cm (IC 95%: 34,0 - 39,0) no grupo masculino, apresentando diferença significativa (p<0,01).

A resistência abdominal, medida pelo número de repetições, foi significativamente maior no grupo masculino, com uma média de 29,0 repetições (IC 95%: 28,0 - 31,0), em comparação a 21,0 repetições (IC 95%: 19,0 - 23,0) no grupo feminino (p<0,01). Finalmente, a resistência cardiorrespiratória, medida em metros, também foi maior no grupo masculino, com uma média de 1016,0 m (IC 95%: 968,0 – 1.065,0), comparado a 787,0 m (IC 95%: 748,0 - 826,0) no grupo feminino, com diferença significativa (p<0,01).

Tabela 1 - Caracterização da amostra por sexo

		IC (95%)			IC (95%)		
	Feminino (n=60)	L. Inferior	L. Superior	Masculino (n=55)	L. Inferior	L. Superior	p Valor
Idade (anos)	16,0±0,9	15,7	17,2	16,0±0,7	15,9	16,3	0,27
Peso (Kg)	53,1 (49,5 - 57,0)	51,7	55,3	60,0 (56,1 - 62,5)[b]	58,5	63,9	<0,01
Estatura (m)	1,59±0,06	1,58	1,61	1,72±0,06[a]	1,71	1,74	<0,01
IMC (Kg/m^2)	20,5 (19,5 - 23,1)	20,5	21,8	19,9 (18,9 - 22,0)	19,7	21,4	0,16
% Gordura	26,0 (23,1 - 28,9)[b]	24,8	26,9	18,4 (15,1 - 23,4)	17,5	25,2	<0,01
CC (cm)	67,0 (63,9 - 70,0)	65,2	68,1	69,0 (66,0 - 73,0)[b]	68,5	72,0	<0,01
C/E (cm)	0,41 (0,39 - 0,44)[b]	0,40	0,42	0,40 (0,38 - 0,42)	0,39	0,41	0,03
PAS (mmHg)	115,0±4,0	112,0	119,0	121,0±10,6[a]	118,0	124,0	0,01
PAD (mmHg)	68,0±9,0	65,5	70,1	66,5±7,3	64,5	68,5	0,39
FC (bpm)	93,0±15[a]	89,0	96,8	84,0±12	81,0	88,0	<0,01
FX (cm)	42,0±10[a]	39,0	44,0	37,0±10	34,0	39,0	<0,01
RA (n°/rep)	21,0±8	19,0	23,0	29,0±7[a]	28,0	31,0	<0,01
RC (m)	787,0±152	748,0	826,0	1016,0±179[a]	968,0	1065,0	<0,01

Fonte: Elaboração própria.

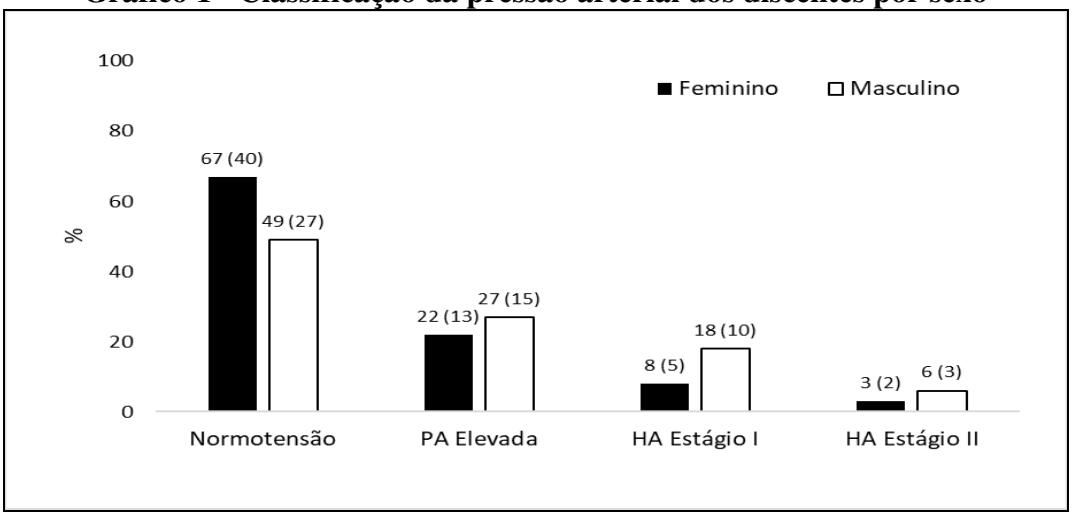
Nota: Dados expressos em média ± desvio padrão e mediana e intervalo interquartil, IC- intervalo de confiança, L.- Limite, Kg- quilogramas, m- metros, Kg/m2- quilogramas por metro ao quadrado, CC- circunferência da cintura, cm- centímetros, C/E- razão cintura-estatura, PAS- pressão arterial sistólica, mmHg- milímetro de mercúrio, PAD- pressão arterial diastólica, FC- frequência cardíaca, bpm- batimentos por minuto, FX- flexibilidade, RA- resistência abdominal, n°/rep- número de repetições. [a]Teste t não pareado: p<0,05; [b]Teste de Mann Whitney: p<0,05.

O gráfico 1 compara a distribuição percentual dos níveis de pressão arterial entre grupos feminino e masculino. No grupo feminino, 67% (40 mulheres) das participantes apresentam normotensão, comparado a 49% (27 homens), indicando uma maior proporção de normotensos entre as mulheres. Em relação à pressão arterial elevada, 22% (13 mulheres) estão nessa categoria, enquanto 27% (15 homens) apresentaram pressão arterial elevada, sugerindo uma maior prevalência dessa condição entre os homens.

Para a hipertensão arterial estágio I, 8% (5 mulheres) estão nesta categoria, em contraste com 18% (10 homens), demonstrando uma maior prevalência de HA estágio I entre os homens. Em relação à hipertensão arterial estágio II, 3% (2 mulheres) estão nesta categoria, enquanto 6% (3 homens) também estão nesta categoria, indicando uma prevalência ligeiramente maior entre os homens.

Em suma, os dados revelam que as mulheres tendem a ter melhores indicadores de pressão arterial, com maior prevalência de normotensão e menor prevalência de HA estágio I e II em comparação aos homens. Entretanto, o teste exato de Fisher não apontou diferenças significativas (p>0,05) de sexo na distribuição da pressão arterial, mesmo as mulheres apresentando uma tendência a melhores indicadores de saúde cardiovascular em relação aos homens.

Gráfico 1 - Classificação da pressão arterial dos discentes por sexo



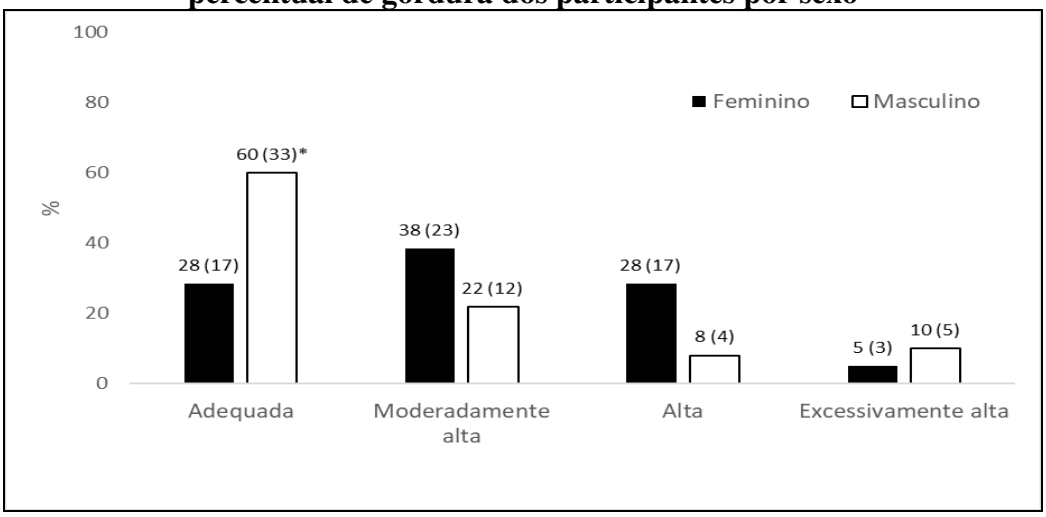
Fonte: Elaboração própria.
Nota: Dados apresentados em percentuais e valores absolutos. PA - pressão arterial, HA – hipertensão. Teste exato de Fisher (p>0,05).

A distribuição percentual e valores absolutos dos níveis de gordura corporal entre grupos feminino e masculino, categorizados em adequada, moderadamente alta, alta e excessivamente alta, estão retratados no gráfico 2. No grupo feminino, 28% (17 mulheres) apresentam níveis de gordura corporal adequada, enquanto no grupo masculino essa proporção é de 60% (33 homens), indicando uma prevalência significativamente maior de níveis adequados de gordura corporal entre os homens. Em

relação à gordura corporal moderadamente alta, 38% (23 mulheres) estão nessa categoria, comparado a 22% (12 homens), mostrando uma maior proporção de mulheres com níveis moderadamente altos de gordura corporal.

Para os níveis de gordura corporal alta, 28% (17 mulheres) estão nesta categoria, em contraste com 8% (4 homens), evidenciando que as mulheres têm uma prevalência significativamente maior de níveis altos de gordura corporal. Quanto à gordura corporal excessivamente alta, 5% (3 mulheres) estão nesta categoria, enquanto 10% (5 homens) estão nesta categoria, indicando que a prevalência de níveis excessivamente altos de gordura corporal é maior entre os homens. Ademais, verificou-se uma associação entre as categorias de classificação do percentual de gordura e o sexo dos participantes (Teste Exato de Fisher: p<0,001).

Gráfico 2 - Parâmetros de classificação do percentual de gordura dos participantes por sexo



Fonte: Elaboração própria.
Nota: Dados apresentados em percentuais e valores absolutos. *Teste exato de Fisher (p<0,001)

A Tabela 2 apresenta a classificação da aptidão física dos participantes, divididos por sexo, em termos de flexibilidade, resistência abdominal e resistência cardiorrespiratória, com os respectivos valores de significância obtidos através do Teste Exato de Fisher.

No que se refere à flexibilidade, 35% (21) das mulheres estão na zona de risco, enquanto 65% (39) estão na zona saudável e os homens, 31% (17) estão na zona de risco e 69% (38) estão na zona saudável (p=0,64). Para a resistência abdominal, 100% (60) das mulheres estão na zona de risco, enquanto no grupo masculino, 98% (54) dos homens estão na zona de risco e apenas 2% (1) está na zona saudável (p=0,47).

Quanto à resistência cardiorrespiratória, 98% (59) das mulheres estão na zona de risco e apenas 2% (1) está na zona saudável. Em contraste, 75% (41) dos homens estão na zona de risco, enquanto 25%

(14) estão na zona saudável. O valor de p foi menor que 0,001, indicando uma associação estatisticamente significativa entre os sexos, com os homens apresentando melhor desempenho na resistência cardiorrespiratória em comparação às mulheres.

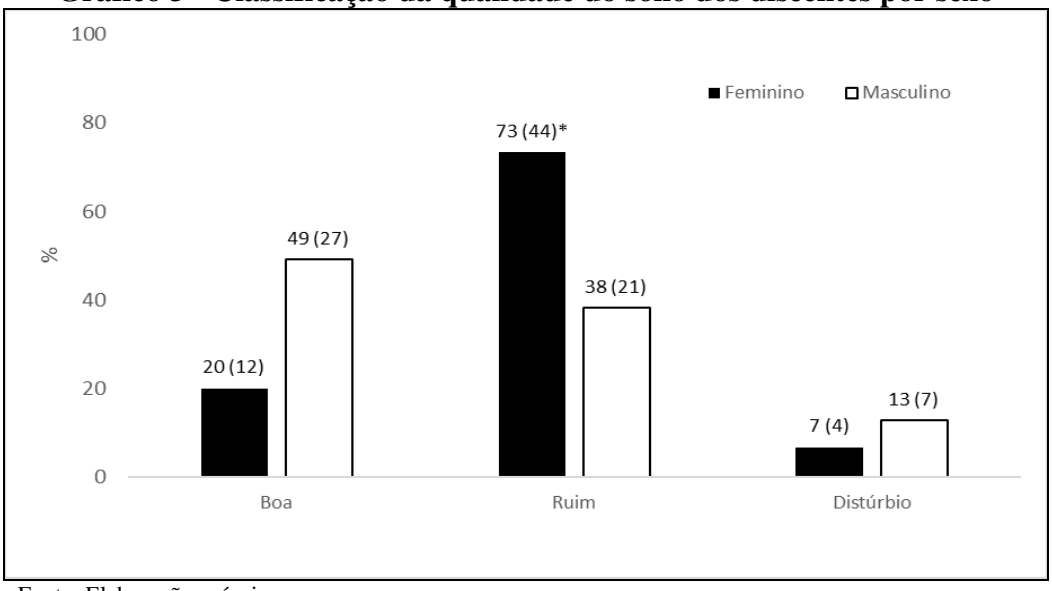
Tabela 2 - Classificação da aptidão física dos participantes por sexo

	Feminino n (%)		Masculino n (%)		p-Valor*
	Z. de risco	Z. saudável	Z. de risco	Z. saudável	
Flexibilidade	21 (35)	39 (65)	17 (31)	38 (69)	0,64
R. abdominal	60 (100)	-	54 (98)	1 (2)	0,47
R. cardiorrespiratória	59 (98)	1 (2)	41 (75)	14 (25)	<0,001

Fonte: Elaboração própria.
Nota: Nota: R.: resistência, Z.: zona, -: não houve dados para esta variável, *: Teste Exato de Fisher.

O gráfico 3 apresenta um gráfico de barras comparando a qualidade do sono entre indivíduos do sexo feminino e masculino. São categorizadas as classificações de qualidade do sono em "Boa", "Ruim" e "Distúrbio". Para a categoria "Boa", 20% das mulheres (com um número absoluto de 12) relataram ter um sono de boa qualidade, comparado a 49% dos homens (27 homens). Na categoria "Ruim", 73% (44 mulheres) indicaram ter uma má qualidade de sono, enquanto essa porcentagem foi menor para os homens, com 38% (21 homens). Já na categoria "Distúrbio", 7% (4 mulheres) afirmaram sofrer de distúrbios do sono, em comparação com 13% (7 homens). Diante disso, verificou-se uma associação significativa entre a classificação da qualidade do sono e o sexo dos discentes (p<0,001).

Gráfico 3 - Classificação da qualidade do sono dos discentes por sexo



Fonte: Elaboração própria.
Nota: *p<0,001-Teste Exato Fisher.

DISCUSSÃO

Esse estudo analisou o nível de aptidão física, qualidade do sono e pressão arterial em discentes do Ensino Médio. A amostra foi de 115 participantes, sendo 60 do sexo feminino e 55 do sexo masculino, com idade média para ambos de 16 anos. Assim observou-se com os resultados que os meninos (60 quilogramas) possuem massa corporal mais elevada em relação as meninas (53,1 quilogramas). O mesmo fato, ocorre com a estatura, na qual eles são mais altos (1,72 metros) que as meninas (1,59 metros). Com isso, o índice de massa corporal em relação ao sexo feminino e masculino, 82% e 85% respectivamente, apresentaram níveis adequados.

No estudo de Silva e Rodrigues Filho (2023), com 98 participantes, cujo o objetivo era avaliar o índice de massa corporal de adolescentes com faixa etária entre 11 a 17 anos, foi encontrado valores divergentes comparados ao do referente estudo, sendo que o sexo feminino apresentou 53% da sua amostra para esta variável classificada como inadequada (abaixo e acima do peso), enquanto que o sexo masculino 73% apresentaram-se na mesma classificação. Isso pode estar relacionado com a imaturidade dos alunos em relação aos hábitos e/ou costume que farão sua vida ser de qualidade. Além disso, Shalabi *et al*. (2023) afirmam que o exercício físico pode estar relacionado a alterações no IMC. Médicos e outras partes interessadas que propõem estratégias para aumentar a atividade física e controlar o peso podem achar os dados úteis.

Ademais, no referente estudo observou-se que os níveis pressóricos da maioria dos alunos do sexo feminino (67%) e masculino (49%) encontram-se adequados para a faixa etária, estatura e sexo. Esses dados corroboram com os encontrados do estudo de Welser *et al*., (2023), na qual avaliou 469 crianças e adolescentes com idade entre 7 e 17 anos, sendo que desse quantitativo 309 (65,9%) retrataram-se como normotensos. No entanto, 33% e 51% das meninas e meninos desta pesquisa, respectivamente, apresentam níveis pressóricos alterados (pressão arterial elevada, hipertensão estágio I e II), sendo semelhante aos resultados do manuscrito de Santos *et al*., (2022), cuja a avaliação se deu com base em uma amostra de 345 adolescentes de 10 a 19 anos, em que 33,9% apresentaram-se classificados em categorias de pré-hipertensão e hipertensão estágio I.

Nesse sentindo, a população jovem mundial, vem apresentando níveis crescentes de hipertensão arterial. Assim, essa problemática é decorrente dos hábitos de vida não saudáveis, como o aumento do tempo de tela, ocasionado o sedentarismo e o comportamento sedentário, fatores de risco cardiovascular, inatividade física, obesidade, etc. Além disso, o diagnóstico tem sido feito de forma tardia devido à ausência de medidas que incluam a pressão arterial como exame físico de rotina, o que possibilita o aumento e o agravamento dessa situação delicada (SBP, 2019).

Além disso, os discentes desse estudo apresentaram um percentual de gordura considerado adequado, com 60% e 28% para o sexo feminino e masculino, respectivamente. Nesse sentido, Bragança *et al*., (2020) buscou comparar biomarcadores em grupos de 533 adolescentes (18 a 19 anos de idade) classificados simultaneamente pelo índice de massa corporal e percentual de gordura corporal. Os autores encontraram dados divergentes em comparação ao referente estudo, na qual o sexo feminino relatou 1,9% e o masculino 8,3% para níveis adequados de percentual de gordura. Isso deve-se possivelmente a faixa etária, uma vez que as responsabilidades advindas da idade (trabalho, família, estudos, etc) podem contribuir para uma alimentação desregulada e aumento dos níveis de sedentarismo e comportamento sedentário.

Dessa forma, analisou-se aptidão física dos participantes, averiguando a flexibilidade, resistência abdominal e cardiorrespiratória. Com isso, nesse estudo evidenciou percentuais significativos para zona saudável em relação a flexibilidade (sexo feminino: 65%, masculino: 69%), corroborando com os achados desse trabalho, Pedrozo *et al*., (2021) realizou uma pesquisa com 71 adolescentes de 12 a 15 anos de idade, retratou dados relevantes para zona saudável em relação a flexibilidade (sexo feminino: 100%, masculino: 91,9%). Corroborando com esses achados, Zhai *et al.,* (2024), realizou um estudo com 2525 jovens estudantes, na qual apresentaram impacto positivos no que diz respeito aos níveis dessa variável. Assim, é de suma importância que os discentes dessa pesquisa mantenham esses níveis saudáveis de flexibilidade, uma vez que a mesma alterada de forma inadequada pode predizer crises de lombalgias (FELDMAN *et al*., 2001; DORNELES *et al*., 2016).

Em relação a resistência abdominal, os escolares desse estudo apresentaram índices relevantes na classificação zona de risco (sexo feminino: 100%, masculino: 98%), indo de encontro com os resultados de Pelegrini *et al*. (2011) o qual, mais de 50% dos discentes foram classificados na zona de risco. No entanto os dados encontrados por Bandeira Lima *et al*. (2020), divergem com o presente estudo, na qual a maioria dos escolares dessa pesquisa apresentaram desempenho satisfatório para resistência abdominal. Com isso, a resistência abdominal desempenha uma função crucial na estabilização da coluna, possivelmente desempenhando um papel no controle da região pélvica e lombar. Isso, por sua vez, pode contribuir para o possível manejo de questões relacionadas à região lombar. Diante disso, o cenário da referente pesquisa para esta variável necessita de um maior cuidado, seja da gestão escolar, família ou da saúde pública em geral.

Por outro lado, a maioria dos discentes de ambos os sexos, estão classificados na risco para resistência cardiorrespiratória. No estudo de Minatto *et al*. (2016) aplicado com adolescentes de 10 a 17 anos de idade, a prevalência de aptidão cardiorrespiratória também foi baixa, sendo de 51,3%. Ademais no estudo de Ballarin *et al*. (2023), estudantes do ensino médio não relataram diferenças significativas

para esta variável, o que na visão dos autores foi algo surpreendente. Assim, é importante denotar que associado à esses resultados podem estar os perfis nutricionais dos pais, exercendo significativas influências, destacando a importância de alterações no estilo de vida, como a redução do sedentarismo e a melhoria dos hábitos alimentares, como medidas preventivas para doenças cardiovasculares. (VICTO *et al*., 2017, TODENDI *et al*.,2015).

No que diz respeito ao sono, evidencia-se que a maioria dos estudantes de ambos os sexos apresentam uma má qualidade. Divergindo do estudo de Lima *et al*. (2021), na qual 74,4% retrataram sono adequado. Já na pesquisa de Andrade *et al*. (2023), os adolescentes relatam um percentual menor de qualidade do sono ruim com 22,8%. Assim, tal fato pode ser explicado pelo uso excessivo das telas em um curto período de tempo antes de dormir, o que pode afetar significativamente na qualidade do sono.

É importante destacar que uma potencial limitação deste estudo reside no enfoque exclusivo nas disparidades entre os sexos, uma vez que a comparação com outras variáveis poderia enriquecer a compreensão da influência de cada uma das variáveis com os níveis pressóricos dos estudantes. Entretanto, devido ao tamanho da amostra, não foi possível realizar possíveis comparações, associações e/ou correlações por ano de ensino.

Apesar destas limitações, realizou-se um estudo transversal com um tema pouco explorado entre os pesquisadores de forma adjunta, que é traçar os níveis de aptidão física, qualidade do sono e pressão arterial dos discentes do Ensino Médio. Assim, esta pesquisa torna-se um importante canal de informações que servirá como subsídio para os profissionais de educação, saúde e também para os próprio discentes, bem como seus familiares a respeito da saúde física e fisiológica dos adolescentes.

CONCLUSÃO

Este estudo abordou minuciosamente os níveis de aptidão física, qualidade do sono e pressão arterial em estudantes do Ensino Médio, com uma amostra de 115 participantes, divididos entre 60 do sexo feminino e 55 do sexo masculino, com idade média de 16 anos. Os resultados revelaram diferenças entre os sexos em termos de massa corporal, estatura e índice de massa corporal, com os meninos apresentando valores mais elevados. Observou-se que a pressão arterial, em sua maioria, estava dentro dos padrões adequados para a faixa etária, estatura e sexo, embora uma parcela significativa ainda apresentasse níveis pressóricos alterados, indicando uma preocupação crescente com a hipertensão arterial na população jovem.

Além disso, a análise do percentual de gordura mostrou resultados considerados adequados para a maioria dos participantes, apesar de divergências em comparação com outros estudos. A avaliação da aptidão física, abrangendo flexibilidade, resistência abdominal e cardiorrespiratória, destacou a importância da manutenção de níveis saudáveis de flexibilidade e a necessidade de atenção especial à resistência abdominal, considerando seu papel na estabilização da coluna. Ainda, a resistência cardiorrespiratória revelou-se um ponto de preocupação, com a maioria dos estudantes classificados na zona risco.

Em relação a qualidade do sono também foi identificada como uma questão relevante, com a maioria dos alunos apresentando má qualidade de sono, possivelmente relacionada ao uso excessivo de telas antes de dormir. Entretanto, uma averiguação dos possíveis meios que possam estar acarretando essa problemática, serve de oportunidade para a realização de pesquisas futuras.

Dessa forma, apesar das limitações, como a focalização exclusiva nas disparidades entre os sexos, este estudo proporciona uma visão valiosa sobre a saúde física e fisiológica dos adolescentes do Ensino Médio. Essas informações podem servir como base para profissionais de educação e saúde, bem como para os próprios alunos e suas famílias, visando a promoção de hábitos saudáveis e a prevenção de problemas relacionados à saúde cardiovascular e qualidade do sono nessa fase crucial do desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

AGOSTINIS-SOBRINHO, C. A.; VILAN, K. “Pressão Arterial em Crianças: O Papel Fundamental da Atividade Física e da Gordura Corporal”. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 116, n. 5, 2021.

ALTERMANN, W.; GROPEL, P. “Physical fitness is related to concentration performance in adolescents”. **Scientific Reports**, vol. 14, n. 1, 2024.

ANDRADE, R. D. *et al*. “Sono em atletas das categorias de base do futebol”. **Revista Brasileira de Futebol**, vol. 16, n. 2, 2023.

AZMI, N. A. *et al*. “Correlation of Physical Activity Level with Physical Fitness and Respiratory Function amongst Undergraduates”. **Trends in Sciences**, vol. 18, n. 19, 2021.

BALLARIN, G. *et al.* “Bullying Victimization, Real and Perceived Physical Fitness, and Self-Perception Profiles in Middle-School Students with Overweight or Obesity”. **Nutrients**, vol. 15, n. 24, 2023.

BANDEIRA LIMA, F. *et al*. “Perfil da aptidão física em crianças e adolescentes praticantes de mini tênis em Jacarezinho (PR)”. **Caderno de Educação Física e Esporte**, vol. 18, n. 2, 2020.

BARROSO, W. K. S. *et al*. "Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial". **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 116, n. 3, 2021.

BERRY, R. B. *et al*. "**The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications**. Darien: American Academy of Sleep Medicine, 2012.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, Adaptação Cultural e Validação de dois Instrumentos de Avaliação do Sono: Escala de Sonolência de Epworth e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh** (Dissertação de Mestrado em Ciências Médicas). Porto Alegre: UFRG, 2008.

BRAGANÇA, M. L. B. M. *et al*. "Avaliação do perfil de biomarcadores sanguíneos em adolescentes classificados pelo índice de massa corporal e percentual de gordura corporal". **Cadernos De Saúde Pública**, vol. 36, n. 6, 2020.

BUYSSE, D. J. *et al*. "The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research". **Psychiatry Research**, vol. 28, n. 2, 1989

CAMPOS, C. G. *et al*. "Atividade física na adolescência e maturidade sexual: uma revisão sistemática". **Ciência e Saúde Coletiva**, vol. 26, n. 5, 2021.

CARSKADON, M. A.; DEMENT, W. C. "Normal Human Sleep: An Overview". *In*: KRYGER, M. H. *et al.* **Principles and Practice of Sleep Medicine**. St. Louis: Elsevier, 2021.

CARVALHO, R. S. R.; MOSTARDA, C. T.; NASCIMENTO, M. A. "Desvios posturais em Alunos do ensino médio de São João Dos Patos – MA". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 17, n. 51, 2024.

COELHO, L. E. S.; MARQUES, G. L. W. B.; WANZINACK, C. "Saúde docente na pandemia: um estudo de caso com profissionais do ensino superior da universidade federal do paraná –setor litoral". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 11, n. 33, 2022.

DANTAS, J. C. *et al*. "Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes com excesso de peso". **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, vol. 14, n. 85, 2020.

DENIS, D.; CAIRNEY, S. A. "Neural reactivation during human sleep". **Emerging Topics in Life Sciences**, vol. 7, n. 5, 2023.

DORNELES, R. C. G. *et al*. "Indicadores de flexibilidade e força/resistência muscular e a triagem de dor lombar em adolescentes". **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol. 18, n. 1, 2016.

FELDMAN, D. E. *et al*. "Fatores de risco para o desenvolvimento de lombalgia na adolescência". **Revista Americana de Epidemiologia**, vol. 154, n. 1, 2001.

FERNANDES, R. M. F. "O sono normal". **Medicina**, vol. 39, n. 2, 2006.

GALÁN-ARROYO, C. *et al*. "Analysis of Self-Perceived Physical Fitness of Physical Education Students in Public Schools in Extremadura (Spain)". **Children**, vol. 10, n. 3, 2023.

GARCÍA-HERMOSO, A. *et al*. "Association of Cardiorespiratory Fitness Levels During Youth With Health Risk Later in Life: A Systematic Review and Meta-analysis". **JAMA Pediatrics**, vol. 174, n. 10, 2020.

GAYA, A. R. *et al*. **Projeto esporte Brasil**: Manual de medidas, testes e avaliações. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2021.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GOMES, A. S.; GOMES, C. R. A. "Classificação dos tipos de pesquisa em Informática na Educação". *In*: JAQUES, P. A. *et al*. (orgs.). **Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação**: Concepção de Pesquisa. Porto Alegre: SBC, 2020.

GOMES, S. *et al*. "Sleep Patterns, Eating Behavior and the Risk of Noncommunicable Diseases". **Nutrients**, vol. 15, n. 11, 2023.

GONÇALVES, V. S. S. *et al*. "Prevalence of hypertension among adolescents: systematic review and meta-analysis". **Revista Saúde Pública**, vol. 50, n. 27, 2016.

GONELA, J. T. *et al*. "Nível de atividade física e gasto calórico em atividades de lazer de pacientes com diabetes mellitus". **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, vol. 30, n. 3, 2016.

HOFFMANN, R. R.; DUARTE JÚNIOR, M. A. S.; VOSER, R. C. "Profile of physical fitness related to the health of brazilian school children: a narrative review". **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, vol. 15, n. 19, 2021.

KUMARI, R. *et al*. "Health-related physical fitness, physical activity and its correlates among school going adolescents in hilly state in north India: a cross sectional survey". **BMC Public Health**, vol. 24, n. 1, 2024.

LI, C. *et al*. "Secular trends in physical fitness of rural Chinese children and adolescents aged 7-18 years from 1985 to 2019". **Scientific Reports**, vol. 13, n. 1, 2023.

LI, S. *et al*. "Childhood Cardiovascular risk factors and carotid vascular changes in adulthood". **JAMA**, vol. 290, n. 17, 2003.

LIANG, F.; HONGFENG, H.; YING, Z. "The effects of eccentric training on hamstring flexibility and strength in young dance students". **Scientific Reports**, vol. 14, n. 1, 2024.

LIMA, B. E. F. *et al*. "Relação entre imagem corporal, consumo alimentar e sono em adolescents". **Revista da AMRIGS**, vol. 65, n. 4, 2021.

LIYANAGE, E. *et al*. "Effects of Different Physical Therapy Interventions in Improving Flexibility in University Students with Hamstring Tightness - A Systematic Review and Network Meta-analysis". **International Journal Of Exercise Science**, vol. 17, n. 3, 2024.

LOPES, H. S. *et al*. "Qualidade do sono entre estudantes de enfermagem e fatores associados". **Ciências Biológicas e da Saúde**, vol. 39, n. 2, 2018.

MACHADO, L. *et al*. "Relação entre atividade física e qualidade de vida em alunos do ensino superior". **Millenium**, vol. 2, n. 7, 2020.

MAGLIANO, E. S. *et al*. "Prevalence of arterial hypertension among Brazilian adolescents: systematic review and meta-analysis". **BMC - Public Health**, vol. 13, n. 1, 2013.

MALACHIAS, M. V. B. *et al*. "Hipertensão e Condições Clínicas Associadas". **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 107, n. 3, 2016.

MENG, L. *et al*. "Validation of Omron HBP-1300 professional blood pressure monitor based on auscultation in children and adults". **BMC Cardiovascular Disorders**, vol. 16, n. 9, 2016.

MINATTO, G. *et al*. "Relação entre aptidão cardiorrespiratória e adiposidade corporal em meninas". **Revista Paulista de Pediatria**, vol. 34, n. 4, 2016.

PEDROZO, S. C. *et al.* "Prevalência de desvios posturais, nível de flexibilidade e de força/resistência muscular em adolescentes escolares de Xanxerê/SC". **Vivências**, vol. 17, n. 33, 2021.

PELEGRINI, A. *et al.* "Aptidão física relacionada à saúde de escolares brasileiros: dados do projeto esporte Brasil". **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 17, n. 2, 2011.

PINTO, S. L. *et al*. "Prevalência de pré-hipertensão e de hipertensão arterial e avaliação de fatores associados em crianças e adolescentes de escolas públicas de Salvador". **Cadernos de Saúde Pública**, vol. 27, n. 6, 2011.

POWELL-WILEY, T. M. *et* al. "Obesity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American heart association". **Circulation**, vol. 143, n. 21, 2021.

RIGATTO, K. "Pré-Hipertensão Em Adolescentes: um novo velho problema". **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 117, n. 4, 2021.

SANTOS, G. C. *et al.* "Acute Effects of Physical Exercise at different intensities on Inflammatory Markers in Obese Adolescents". **Journal Of Physical Education**, vol. 30, n. 1, 2019.

SANTOS, L. E. S. *et al*. "Relação entre maturação sexual e indicadores antropométricos e pressóricos em adolescentes". **Ciência e Saúde Coletiva**, vol. 27, n. 9, 2022.

SBP - Sociedade Brasileira De Pediatria. **Hipertensão arterial na infância e adolescência**. São Paulo: SBP, 2019.

SCALA, L. C. *et al*. "Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica. In: Moreira SM, Paola AV". **Sociedade Brasileira de Cardiologia,** vol. 2, n. 1, 2015.

SHALABI, K. M. *et al*. "Relationship between body mass index and health-related physical fitness: a cross-sectional study". **European Review for Medical and Pharmacological Sciences**, vol. 27, n. 20, 2023.

SILVA, J. A. S.; RODRIGUES FILHO, E. A. **Avaliação do índice de massa corporal dos alunos do 6º ao 9º ano do município de Cumaru – PE** (Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Educação Física). Vitória de Santo Antão: UFPE, 2023.

SLAUGHTER, M. H. *et. al*. "Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth". **Human Biology**, vol. 60, n. 1, 1988.

SU, Y. *et al*. "Effects of blood flow restriction training on muscle fitness and cardiovascular risk of obese college students". **Frontiers in Physiology**, vol. 14, n. 1, 2024.

SUPRAMANIAM, N.; ZANUDIN, A.; AZMI, N. A. "Body Mass Index, Physical Activity, Cardiorespiratory Endurance and Quality of Life among Children with Physical Disabilities". **Children**, vol. 10, n. 9, 2023.

TIAN, X. *et al.* "Insulin resistance mediates obesity-related risk of cardiovascular disease: a prospective cohort study". **Cardiovascular Diabetology**, vol. 21 n. 1, 2022.

TODENDI, P. F. *et al.* "O risco metabólico em escolares está associado a baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória, obesidade e perfil nutricional dos pais". **Jornal de Pediatria**, vol. 92, n. 4, 2016.

TRINDADE, C. S. S.; RAMOS, A. L. C. "Influência dos programas de educação sobre o sono de crianças e adolescentes: revisão integrativa". **Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 33, n. 1, 2020.

VICTO, E. R. *et al*. "Indicadores de estilo de vida e aptidão cardiorrespiratória de adolescentes". **Revista Paulista de Pediatria**, vol. 35, n. 1, 2017.

WELSER, L. *et al*. "Incidência de Hipertensão Arterial está Associada com Adiposidade em Crianças e Adolescentes". **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 120, n. 2, 2023.

WHO - World Health Organization. **Emergências em saúde**. Genebra: WHO, 2020. Dispon[ivel em: <www.who.org>. Acesso em: 23/03/2024.

WÓJCIK, M. *et al*. "Effects of Puberty on Blood Pressure Trajectories - Underlying Processes". **Current Hypertension Reports**, vol. 25, n. 7, 2023.

ZHAI, X. *et* al. "Impact of COVID-19 Pandemic Lockdown on Body Mass Index and Physical Fitness in Chinese College Students". **The Journal of Adolescent Health**, vol. 75, 2024.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano VI | Volume 18 | Nº 52 | Boa Vista |2024

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima