

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CAMPUS SÃO JOÃO DOS PATOS
EDUCAÇÃO FÍSICA LICENCIATURA

ÍTALO SILVA BARROS

**PERFIL HEMODINÂMICO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE PROFESSORES
DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA DE SÃO JOÃO DOS PATOS–MA**

São João dos Patos - Maranhão

2026

ÍTALO SILVA BARROS

**PERFIL HEMODINÂMICO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE
PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA DE SÃO JOÃO DOS
PATOS-MA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na modalidade Artigo ao Curso de Educação Física Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão - Campus São João dos Patos, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Educação Física.

Linha de Pesquisa: Atividade Física, Condições de
Vida e Saúde

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio do Nascimento

São João dos Patos - Maranhão

2026

Barros, Ítalo Silva.

Perfil hemodinâmico e nível de atividade física de professores do ensino médio da rede pública de São João dos Patos–MA / Ítalo Silva Barros - São João dos Patos - MA, 2026.

44f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Educação Física Licenciatura) - Universidade Estadual do Maranhão, Campus São João dos Patos-MA, 2026.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio do Nascimento.

1. Atividade física. 2. Professores. 3. Variabilidade da frequência cardíaca. 4. Pressão arterial. 5. Saúde cardiovascular. I. Título.

CDU: 37.011.3-051(812.1)

Elaborado por Luciana de Araújo - CRB 13/445

ÍTALO SILVA BARROS

**PERFIL HEMODINÂMICO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE PROFESSORES
DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA DE SÃO JOÃO DOS PATOS–MA**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado junto ao curso de Educação Física Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Campus São João dos Patos para obtenção de grau em Educação Física Licenciatura.

Aprovado em: 01 / 07 / 2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcos Antonio do Nascimento
Orientador
Universidade Estadual do Maranhão

Bianca Pâmela Santana Costa
Especialista / UEMA
Diretora do curso de educação física

Lariza dos Santos Nolêto
Mestranda / UFMA
Discente

Dedico este trabalho a Deus, por sua presença e bênçãos em todos os momentos; à minha família, pelo amor, apoio e incentivo incondicionais; e aos amigos que conquistei durante a faculdade, pelo companheirismo e pelas experiências compartilhadas ao longo desta jornada. A vocês, minha sincera gratidão por fazerem parte desta conquista

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder saúde, força, sabedoria e perseverança para superar os desafios e concluir esta importante etapa da minha vida. À minha família, por todo o amor, apoio, compreensão e incentivo ao longo desta caminhada. Em especial, aos meus pais, Jorinaldo Alves Barros e Débora do Socorro Cruz da Silva Barros, por todos os ensinamentos, sacrifícios e pela confiança depositada em mim. Esta conquista também é de vocês.

Aos amigos que estiveram ao meu lado durante esta trajetória, pelo apoio, companheirismo, incentivo e pelos momentos compartilhados, que tornaram essa jornada mais leve e enriquecedora.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcos Antonio do Nascimento, pela dedicação, paciência, confiança, orientação e valiosas contribuições para a realização deste trabalho.

Ao grupo de pesquisa em Fisiologia, Nutrição e Exercício (FiNEx) e a todos os seus membros, pela colaboração, troca de conhecimentos, apoio e experiências que contribuíram significativamente para minha formação acadêmica e profissional.

À Universidade Estadual do Maranhão, por proporcionar um ambiente de aprendizado, crescimento e desenvolvimento, oferecendo as oportunidades necessárias para a construção desta trajetória.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho e para o meu crescimento pessoal e profissional. Muito obrigado.

*Não fique triste porque acabou. Fique feliz por ter
acontecido.*

Ludwig Jacobowski

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar os parâmetros hemodinâmicos e o nível de atividade física de professores do ensino médio da rede pública de São João dos Patos – MA. Trata-se de uma pesquisa de campo, transversal, quantitativa e descritiva, realizada com 40 professores, sendo 17 homens (43%) e 23 mulheres (57%), de três instituições de ensino do município. Foram avaliados dados sociodemográficos, antropométricos, nível de atividade física pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), além de variáveis hemodinâmicas como pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), variabilidade da frequência cardíaca (VFC), pressão arterial média (PAM), duplo produto (DP) e saturação de oxigênio (SaO_2). Também foram realizados testes de força de preensão manual e aptidão cardiorrespiratória pelo protocolo do banco de McArdle. Os resultados indicaram que os parâmetros gerais da VFC apresentaram valores adequados, porém houve diferença significativa entre os sexos nas variáveis LF e LF/HF, demonstrando maior predominância simpática nos homens. Em relação ao nível de atividade física, os homens apresentaram maior prevalência de indivíduos ativos e muito ativos, enquanto as mulheres apresentaram maior percentual de insuficientemente ativas, com diferença estatística entre os grupos. Na classificação da pressão arterial, as mulheres apresentaram maior frequência de pressão ótima, enquanto os homens tiveram maiores valores de pré-hipertensão e hipertensão estágio 1, embora sem diferença significativa. Nos testes físicos, a maioria dos participantes apresentou força de preensão manual normal, sem diferenças entre os sexos. No teste do banco de McArdle, os homens apresentaram maior frequência na classificação excelente, também sem diferença significativa. Quanto aos parâmetros hemodinâmicos, apenas a SaO_2 apresentou diferença significativa entre homens e mulheres, com maiores valores no sexo feminino. A PAM e o duplo produto não apresentaram diferenças significativas. Conclui-se que os professores avaliados apresentaram condições cardiovasculares satisfatórias, porém os homens demonstraram indicadores menos favoráveis relacionados à modulação autonômica cardíaca e ao perfil pressórico. Esses achados reforçam a importância de estratégias de promoção da saúde e incentivo à prática regular de atividade física nessa população.

Palavras-chave: atividade física; professores; variabilidade da frequência cardíaca; pressão arterial; saúde cardiovascular.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the hemodynamic parameters and physical activity level of high school teachers in the public school system of São João dos Patos – MA. It was a cross-sectional, quantitative, and descriptive field study conducted with 40 teachers, 17 men (43%) and 23 women (57%), from three educational institutions in the municipality. Sociodemographic and anthropometric data, physical activity level using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and hemodynamic variables such as blood pressure (BP), heart rate (HR), heart rate variability (HRV), mean arterial pressure (MAP), double product (DP), and oxygen saturation (SaO₂) were evaluated. Handgrip strength and cardiorespiratory fitness tests using the McArdle bench protocol were also performed. The results indicated that the general HRV parameters presented adequate values; however, there was a significant difference between the sexes in the LF and LF/HF variables, demonstrating a greater sympathetic predominance in men. Regarding physical activity levels, men showed a higher prevalence of active and very active individuals, while women showed a higher percentage of insufficiently active individuals, with a statistically significant difference between the groups. In blood pressure classification, women showed a higher frequency of optimal blood pressure, while men had higher values for pre-hypertension and stage 1 hypertension, although without significant differences. In physical tests, most participants presented normal handgrip strength, with no differences between the sexes. In the McArdle bench test, men showed a higher frequency in the excellent classification, also without significant differences. Regarding hemodynamic parameters, only SaO₂ showed a significant difference between men and women, with higher values in females. MAP and double product did not show significant differences. It is concluded that the evaluated teachers presented satisfactory cardiovascular conditions, however, men demonstrated less favorable indicators related to cardiac autonomic modulation and blood pressure profile. These findings reinforce the importance of health promotion strategies and encouragement of regular physical activity in this population.

Keywords: physical activity; teachers; heart rate variability; blood pressure; cardiovascular health.

Lista de siglas e abreviaturas

VFC	VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA
PA	PRESSÃO ARTERIAL
PAM	PRESSÃO ARTERIAL MÉDIA
FC	FREQUENCIA CARDÍACA
IPAQ	QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA
PAR-Q	QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA
DCNT	DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS
BNCC	BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
INEP	INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA
MEC	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
2. METODOLOGIA	14
2.1 Tipo do estudo.....	14
2.2 População e amostra	14
2.3 Instrumentos de coleta de dados	15
2.4 Procedimentos da coleta de dados.....	16
2.5 Análise estatística	18
2.6 Considerações éticas.....	18
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
4. CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	29
Apêndice A – Anamnese	33
Apêndice B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) 34	
ANEXO 1 – iPAQ –versão curta	37
ANEXO 2 – par-q.....	39
ANEXO 3 – PARECER DO CEP	40

1. INTRODUÇÃO

O professor é compreendido como o profissional que organiza experiências de ensino, seu papel volta-se para a formação de indivíduos críticos, reflexivos e capazes de lidar com a complexidade do mundo atual (Costa Júnior *et al.*, 2023). Na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o docente atua como mediador do processo educativo, favorecendo a construção ativa do conhecimento pelos alunos.

Conforme o Ministério da Educação e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), demonstrou em dados do censo escolar 2025, que o Brasil tem atualmente 2,3 milhões de professores em território nacional, sendo eles de rede pública e privada e de diferentes etapas e modalidades da educação básica. O Maranhão tem aproximadamente 109.216 professores, um aumento de 12.928 em relação ao levantamento de 2023, conforme o anuário brasileiro de educação básica (2024).

Sendo assim, o docente caracteriza-se como parte de uma ampla categoria profissional no país. A carga horária dos professores é marcada por uma exigência física considerável, visto que esses profissionais permanecem cerca de 95% de suas atividades laborais em posição ortostática. Somado a isso, há uma alta demanda de atividades repetitivas, desenvolvidas majoritariamente em ambientes ergonomicamente inadequados e sob a natureza complexa do papel docente (Delfino *et al.*, 2020). Essa rotina exaustiva torna a categoria mais suscetível ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a hipertensão arterial, que atinge boa parte da população brasileira (Wehrmeister; Wendt; Sardinha, 2022). Paralelamente, fatores como a atividade física reduzida, o estilo de vida sedentário, a dieta inadequada e o tabagismo configuram-se como determinantes cruciais para o aumento de doenças cardiovasculares (DCV) e outras DCNT nesse cenário (Dominguez *et al.*, 2021).

Os dados hemodinâmicos representam o conjunto de variáveis fisiológicas — incluindo pressões intravasculares, fluxos sanguíneos e índices de oxigenação — que quantificam o estado funcional do sistema cardiovascular, sendo muito importante para o diagnóstico de DCV. O conceito dessa monitorização baseia-se não apenas na obtenção de números isolados, mas na interpretação dinâmica de variáveis que refletem o equilíbrio entre a oferta e a demanda de oxigênio celular (Pinsky *et al.*, 2022).

As tecnologias de monitoramento hemodinâmico estão evoluindo continuamente – um grande número de opções de monitoramento à beira do leito está se tornando disponível na clínica. Métodos como ecocardiografia, bioimpedância elétrica e análise calibrada/não calibrada de contornos de pulso estão se tornando cada vez mais comuns. Isso está levando a um declínio no uso de monitoramento altamente invasivo e permitindo medições mais seguras, precisas e contínuas. Os novos dispositivos visam principalmente monitorar as variáveis hemodinâmicas bem conhecidas (Bogatu *et al.*, 2023). Variáveis como Variabilidade da frequência cardíaca (VFC), Frequência cardíaca (FC), Pressão arterial (PA), Duplo-produto (DP) e Saturação do Oxigênio (SaO₂) são parâmetros importantes e que se destacam por sua precisão em apontar de forma direta como anda a saúde cardiovascular.

A VFC por exemplo é uma importante variável para o diagnóstico de doenças cardiovasculares, ela compreende as oscilações entre os intervalos RR dos batimentos cardíacos que refletem as modificações resultantes da atuação do SNA sobre o comportamento da frequência cardíaca o que pode ocorrer nos exercícios e esportes. Desta forma, a VFC constitui um potente e independente indicador de saúde cardiovascular e risco de mortalidade (Guimarães *et al.*, 2022).

Seus parâmetros de domínio de tempo e frequência incluem características como: desvio padrão dos intervalos NN (picos R normais - SDNN), raiz quadrada da média da soma dos quadrados das diferenças entre intervalos NN sucessivos (RMSSD) e, proporção do número de diferença de intervalo NN de intervalo NN sucessivo que são maiores que 50 ms dividido pelo número total de intervalo NN (PNN50) (Ishaque; Khan; Krishnan, 2021). Além da baixa frequência (Low Frequency - LF) e alta frequência (High Frequency - HF) que consistem em faixas de ondas que medem a atividade do nosso sistema nervoso.

A PA por sua vez é a força que o sangue exerce sobre as paredes das artérias durante sua circulação. Ela é expressa por dois valores: Pressão arterial sistólica (PAS) que é a pressão máxima nas artérias durante a contração do coração. E a Pressão arterial diastólica (PAD) que é a pressão mínima nas artérias durante o relaxamento cardíaco (Brandão *et al.*, 2025).

Outra variável interessante é o DP, que consiste na multiplicação da PAS pela FC e se relaciona estreitamente com a função ventricular e com o consumo de oxigênio pelo miocárdio. Em testes de esforço elevações fisiológicas do DP podem indicar boa condição de irrigação coronariana e função miocárdica, enquanto que

valores baixos de DP se associam a doença cardíaca e maior propensão à mortalidade (Del Antonio; De Assis, 2017). Enquanto a saturação de oxigênio no sangue (SaO_2) permite medir o nível de oxigênio presente no sangue, o que prever o total de oxigênio (O_2) que está chegando nos tecidos e órgãos vitais.

Com isso, torna-se relevante investigar como se apresentam os parâmetros hemodinâmicos e nível de atividade física de professores do ensino médio do município de São João dos Patos Maranhão estão. A hipótese do estudo é que professores com menores níveis de atividade física apresentem alterações nos parâmetros hemodinâmicos, especialmente na VFC e FC, além de níveis de atividade física baixos. Portanto, o objetivo do trabalho é investigar como estão os níveis hemodinâmicos dos professores do ensino médio, bem como especificamente explorar o nível e atividade física, a pressão arterial, a VFC, PAM, DP e a SaO_2 dos professores.

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo do estudo

O presente estudo trata-se de um estudo transversal, pesquisa de campo, de natureza quantitativa, com abordagem descritiva (Gil, 2010).

2.2 População e amostra

A amostra foi composta por 40 professores, sendo definida de forma aleatória simples, professores da rede de ensino médio de três diferentes escolas públicas da cidade de São João dos Patos, sendo 12 professores do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), 18 professores do Instituto Estadual do Maranhão (IEMA) e 10 professores do Centro de Ensino Dr. Paulo Ramos.

Os convites para participar da pesquisa ocorreram de forma digital e física, sendo digital por meio de mensagens enviadas nos grupos dos docentes da instituição e por meio físico de forma presencial, a ida nas escolas.

Critérios de inclusão

- Ser professor com formação na área de atuação;
- Possuir vínculo ativo com uma escola de ensino médio;
- Exercer atividade docente em escola de ensino médio;
- Trabalhar em alguma escola de ensino médio na cidade.

Critérios de exclusão

- Não possuir formação ou não exercer a profissão docente;
- Não atuar em escola de ensino médio;
- Não possuir vínculo formal com a instituição de ensino (ausência de matrícula ou contrato ativo);
- Não cumprir todas as etapas previstas no protocolo da pesquisa.

Critérios de não inclusão

- Apresentar doença cardiovascular, ortopédica ou metabólica que contraindique ou impossibilite a realização do teste físico;
- Não assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- Não responder integralmente aos questionários propostos.

2.3 Instrumentos de coleta de dados

Para coleta de dados gerais da população foi usado um questionário de anamnese (Apêndice A) de autoria própria, onde continham perguntas sobre a idade (anos completos), sexo (masculino e feminino), quantos turnos e quais turnos trabalhavam (matutino, vespertino e noturno), estado civil (solteiro, casado e divorciado), se tinham filhos (se sim, quantidade), se consumiam bebidas alcóolicas (qual a frequência e quantidade em litros), se fumava (sim ou não), e histórico médico bem como uso de medicamentos. Além do TCLE (Apêndice B), para a participação plena do docente.

Para coleta de dados antropométricos como peso e estatura foi utilizado o estadiômetro portátil de parede Avanutri de 210 cm, com escala de medida em 0,1 cm para medir a estatura e peso medido através da balança portátil (Omron HBF-514C) com precisão de 0,1 kg e capacidade de 150 kg.

A fim de avaliar o nível de atividade física dos participantes foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ – versão curta) (Anexo 1), composto por 7 perguntas, que investigam a frequência (dias por semana) e a duração (minutos por dia) das atividades físicas realizadas nos últimos sete dias.

As questões são divididas em quatro domínios principais: atividades vigorosas, atividades moderadas, caminhada e tempo gasto sentado. Para as atividades vigorosas, moderadas e caminhada, o participante informa em quantos dias da

semana realizou cada atividade e quanto tempo, em média, permaneceu praticando-a. O tempo sentado é utilizado como indicador de comportamento sedentário.

A classificação do nível de atividade física é realizada com base na frequência e na duração das atividades relatadas. De acordo com os critérios mais utilizados no Brasil, os indivíduos podem ser classificados como muito ativos, ativos, insuficientemente ativos ou sedentários (Matsudo, *et al.*, 2001).

Afim de avaliar se o participante estava apto a participar do teste físico proposto foi utilizado o Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) (Anexo 2), o questionário é composto por 7 perguntas com respostas objetivas (sim ou não), e questiona sobre condições de saúde, como problemas cardíacos, dores no peito, tontura, entre outros, para garantir a segurança dos participantes.

Caso algum participante responda “SIM” a qualquer uma das questões, será orientado a buscar a aprovação médica antes de aumentar o nível de atividade física (Andreazzi *et al.*, 2016).

Para coleta da PA e FC foi utilizado um monitor de pressão arterial de braço profissional modelo HBP-100 (OMRON, USA) e os voluntários foram classificados em PA normal, Pré-hipertensão, HA estágio 1, HA estágio 2 e HA estágio 3, seguindo as normas das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (Brandão *et al.*, 2025).

Para a mensuração da VFC foi utilizado o software desenvolvido para smartphones HRVCam, que é capaz de medir via métodos fotopletismográficos, tendo assim, dados confiáveis e com precisão (Martins *et al.*, 2021). Enquanto a SaO₂ foi medida usando um oxímetro de pulso portátil (Mediclini).

Para coletar os dados do DP foi realizado um cálculo da multiplicação da FC pela pressão arterial sistólica (PAS), ou seja ($DP = FC \times PAS$), e para coleta de dados da PAM realizado o cálculo: $PAM = (Pressão\ Sistólica + 2 \times Pressão\ Diastólica) / 3$.

Por fim, foi utilizado o teste físico de preensão manual usando um aparelho dinamômetro manual digital marca Fitmetria em que os participantes eram classificados em força fraca, normal e forte, enquanto para o teste do banco foi usado um banco de 40,3 cm de altura bem como um cronometro digital de esportes e o aplicativo de celular Metronome, a classificação do banco foi de muito ruim, ruim, abaixo da média, média, acima da média, bom, excelente.

2.4 Procedimentos da coleta de dados

As coletas de dados ocorreram em espaços disponibilizados pelas instituições. Todos os questionários foram respondidos via Google Forms por um tablet modelo Lenovo e com acompanhamento do pesquisador para solucionar qualquer dúvida.

Para realizar a pesagem, o participante estava com o mínimo de roupas possível, sem calçados e sem objetos que poderiam interferir na medida, como celulares, chaves ou acessórios pesados. Durante a pesagem, foi orientado ao indivíduo a permanecer em pé, no centro da plataforma da balança, com os braços estendidos ao longo do corpo, olhando para frente e mantendo-se imóvel até a estabilização da leitura, o valor obtido foi registrado em quilogramas (kg). Já para a estatura, o indivíduo permaneceu descalço, em posição ereta, com os pés unidos e os calcanhares apoiados na base do equipamento e olhando para frente com os mesmos braços estendidos, a haste móvel do estadiômetro foi abaixada até tocar suavemente o ponto mais alto da cabeça, a medida foi registrada em metros (m).

As avaliações da PA e FC foram de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, que exigiam que o participante permanecesse em repouso na posição sentado com os pés descruzados e apoiados no chão e o braço apoiado no nível do coração e em silêncio durante 5 minutos, pós esse tempo, foram realizadas três aferições com o intervalo de 1 minuto entre as aferições. Seguida pela medida da VFC e SaO₂, na VFC a mensuração ocorreu no tempo de 1 minuto, enquanto na SaO₂ ocorreu mais ou menos em um tempo de 15 segundos. Todas essas análises foram realizadas na mesma posição e recomendações que os participantes se encontravam na aferição da PA e FC.

Para o cálculo do DP ($FC \times PAS$) foi utilizado a FC e PAS média das últimas duas aferições. Semelhantemente ocorreu com a PAM ($PAS + 2 \times PAD$) / 3, usado a média das últimas duas PAS e PAD, conforme recomendações.

Posterior a todas essas etapas os participantes realizaram o teste de preensão manual, que consiste em um teste simples e objetivo que tem como princípio estimar a função do músculo esquelético (Schlüssel; Anjos; Kac, 2008). Para realizar esse teste os participantes permaneceram sentados com os pés apoiados no chão e com o cotovelo em um ângulo de 90° eles seguravam o aparelho com a mão como se fossem apertar, ao comando eles apertaram o aparelho com a maior quantidade de força que conseguiam e o valor foi registrado, o valor da força dos dois braços foi registrado, sendo considerado o maior valor para classificação. A classificação se deu de força fraca, normal e forte.

No teste do banco de McArdle o participante avaliado alternou passos de subida e descida em um banco de altura de 40,3 centímetros durante três minutos, sem intervalos entre os passos. A cadência adotada para os movimentos alternados foi de 24 passos/minuto para homens (96 bpm) e 22 passos/minuto para mulheres (88 bpm).

Foi utilizado o aplicativo para smartphones Metronome para realizar o controle do ritmo que os participantes deviam seguir e um cronometro digital esportivo para o controle do tempo. A FC foi aferida no final da execução do teste, usando o mesmo monitor de pressão arterial, para obtenção da resposta fisiológica. A avaliação foi iniciada no 5º segundo após o término do teste e finalizada no 20º segundo, resultando em um tempo de aferição de 15 segundos, e o valor foi multiplicado por 4. Dessa forma, a FC final foi utilizada na equação:

- Homens: $VO_{2max} = 111,33 - (0,42 \times FC)$
- Mulheres: $VO_{2max} = 65,81 \times (0,1847 \times FC)$

2.5 Análise estatística

Os dados foram analisados por estatística descritiva, expressos em média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil para variáveis contínuas, e em frequências e percentuais para as categóricas. A normalidade das amostras foi verificada pelos testes de Kolmogorov-Smirnov. Para a comparação entre os sexos, aplicou-se o teste t de Student independente ou o teste de Mann-Whitney. O teste exato de Fisher foi utilizado para comparar as proporções das variáveis categóricas. A tabulação e as análises estatísticas ocorreram, respectivamente, no Microsoft Excel e no software Jamovi (versão 2.5.6), adotando-se um nível de significância de $p < 0,05$.

2.6 Considerações éticas

O presente respeitou todos os critérios éticos, de concordância com as resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde – CNS. O trabalho foi submetido e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos (CEP/UEMA) sob o parecer nº 7.881.365, e engloba o trabalho maior intitulado “Saúde integral de educadores: uma análise multidimensional do perfil físico, psicoemocional e espiritual de professores do ensino médio em São João dos Patos - MA”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da anamnese e características antropométricas dos participantes estão todas descritas na tabela 1, que podem ser observadas a seguir.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica e relacionada aos hábitos de vida dos participantes, n=40.

Variáveis	Masculino n (%)	Feminino n (%)
Sexo (n)	17 (43)	23 (57)
Idade (anos)	37±11,2*	41±9,6*
Turno em que trabalham		
M	1 (6)	1 (4)
V	1 (6)	2 (9)
M/V/N	4 (24)	10 (44)
M/V	10 (58)	9 (39)
V/N	1 (6)	1 (4)
Estado civil		
Solteiro	8 (47)	6 (26)
Casado	9 (53)	13 (57)
Divorciado	-	4 (17)
Filhos		
Nenhum	8 (47)	7 (30)
Um	-	7 (30)
Dois	7 (41)	8 (36)
Três	2 (12)	1 (4)
Consome bebidas alcoólicas		
Sim	11 (65)	10 (43)
Não	6 (35)	13 (57)
Frequência (n=11 masc; n=10 fem)		
Semanal	7 (64)	6 (60)
Quinzenal	1 (9)	-
Mensal	1 (9)	2 (20)
Bimestral	2 (18)	2 (20)
Quantidade (L)	1,7	1,1
Fuma		
Sim	-	-
Não	17 (100)	23 (100)
Histórico médico		
Pré-diabetes	1 (6)	-
Trombose	-	1 (4)
Derrame articular	-	1 (4)
Condropatia patelar	-	1 (4)
Osteoporose	-	1 (4)
Colesterol	-	2 (9)
Hipertensão arterial	-	1 (4)

Tireoide de Hashimoto	-	1 (4)
Labirintite	-	1 (4)
Doença cardiovascular	-	1 (4)
Asma	1 (6)	-
Hipotireoidismo	-	1 (4)
Sem histórico	15 (88)	12 (55)
Uso de medicamentos		
Anti-hipertensivos	-	3 (13)
Hipolipemiantes	1 (6)	3 (13)
Antidiabéticos	1 (6)	-
Antiasmáticos	1 (6)	-
Suplementos vitamínicos	2 (12)	4 (17)
Hormônios	-	1 (4)
tireoidianos	-	1 (4)
Hormônios progestágenos	-	1 (4)
Ansiolíticos	-	1 (4)
Anticoncepcional	-	1 (4)
Sem uso	12 (70)	9 (41)

Nota: Dados expressos em *média $\pm$ desvio padrão, frequência e percentual.

N: número de participantes; M: matutino; V: vespertino; N: noturno; L: litros;

- Não existe participante classificado.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

O trabalho contou com a participação de 40 professores, de ambos os sexos, sendo destes 17 do sexo masculino (43%) e 23 do sexo feminino (57%), as mulheres apresentaram idade um pouco maior que a dos homens, em contraste, nesse mesmo aspecto os homens apresentaram um desvio um pouco maior que o das mulheres. Os homens também apresentaram a altura e peso maior que o das mulheres.

Na questão de qual turno trabalham, os homens e as mulheres mostraram maior frequência de trabalho em três turnos e dois turnos, sendo os homens sobressaindo em dois turnos trabalhados, enquanto as mulheres correspondendo três turnos trabalhados, já no estado civil os homens mostraram equilíbrio entre casado e solteiro, e as mulheres são em sua maioria casadas.

Na questão dos filhos homens e mulheres tiveram respostas equilibradas, enquanto no consumo de bebidas alcoólicas às mulheres em sua maioria responderam que não consomem em relação aos homens, consequentemente os homens bebem mais em relação as mulheres. Todos os participantes não fumam.

No histórico médico mostrou que os homens em sua maioria não têm qualquer doença, as mulheres também em sua maioria não apresentavam nenhuma doença, mas os números são mais equilibrados. A mesma questão é no contexto de uso de

medicamentos, os homens em sua grande maioria não fazem uso de nenhum, as mulheres também, só que em números mais equilibrados.

Conforme os dados da VFC coletados observou-se que em geral os parâmetros gerais estão bons e apresentam equilíbrio entre os sexos, com exceção do LF e LF/HF que apresentaram diferença significativa entre os sexos. Como se observa na tabela 2.

Tabela 2. VFC dos participantes por sexo e geral

	MASCULINO	FEMININO	GERAL
AVNN	876,2±177	851,7±134,3	862,1±152,3
SDNN	44,9±19,4	42,5±15,9	43,5±17,3
rMSSD	49,2±31,9	49,1±27,1	49,2±28,9
pNN50	24,5±21,6	27,2±19,2	26,1±20
LF	0,06±0,02975*	0,03±0,0217	0,04412±0,2858
HF	0,07±0,02915	0,07±0,03172	0,07±0,03
LF/HF	0,99±0,52426*	0,5±0,99	0,71±0,46

Nota: Dados expressos em média ± desvio padrão. **AVNN**: Média dos intervalos entre batimentos cardíacos consecutivos; **SDNN**: Desvio padrão dos intervalos RR normais; **rMSSD**: Raiz quadrada média das diferenças sucessivas; **pNN50**: Intervalos RR com duração superior a 50ms; **LF**: Baixa frequência; **HF**: Alta frequência; **LF/HF**: Razão entre os componentes de LF e HF. * Diferença significativa do sexo masculino em relação ao feminino.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Alinhado ao nosso achado, uma pesquisa realizada em professores em seu primeiro ano de carreira monitorou a VFC em três diferentes momentos alinhadas a um treinamento, os dados de linha de base mostraram que, embora o início seja estressante, os índices logarítmicos de rMSSD e de HF retornaram a valores normais e estáveis à medida que o tempo passava e estratégias de enfrentamento eram integradas. Os professores do grupo de controle (sem intervenção extra) também mostraram estabilização natural da VFC em níveis normais em momentos de repouso após o período crítico inicial, ou seja, o estresse não foi capaz de alterar a VFC (Beuchel; Cramer, 2023).

Em outro estudo avaliou 253 professores do ensino fundamental e médio durante o ano letivo de 2022–2023 e examinou as diferenças entre os sexos na regulação autonômica, analisando a VFC e a porcentagem de gordura

corporal, acharam que embora homens tenham apresentado uma queda acentuada na VFC, as mulheres professoras mantiveram seus índices de VFC estáveis e normais. Os índices de regulação vagal (parassimpática) mantiveram-se preservados, mostrando uma resiliência autonômica fisiológica no público feminino dessa amostra (Álvarez-Gallardo, *et al.*, 2026).

Em outro estudo ainda, ao comparar os professores que tinham baixos níveis de estresse os pesquisadores notaram que não houve diferença estatisticamente significativa nos índices de VFC, concluindo que formalmente que baixos níveis de estresse ocupacional mantêm a modulação autonômica cardíaca em padrões saudáveis, não predispondo esses docentes a riscos cardiovasculares (Henrique *et al.*, 2019).

Os resultados do presente estudo revelaram diferenças estatisticamente significativas nas variáveis LF e na razão LF/HF entre professores homens e mulheres, sugerindo maior ativação do sistema nervoso simpático e do balanço simpatovagal no grupo masculino. Esse achado corrobora a pesquisa de Cálderon-García *et al.* (2024), que ao avaliarem as respostas autonômicas de educadores, observaram um padrão de dominância simpática em homens e uma maior preservação do tônus parassimpático protetor em mulheres. Esse fenômeno, frequentemente discutido na literatura como um paradoxo — visto que mulheres comumente reportam maior estresse percebido em questionários —, reflete diferenças biológicas essenciais, como a modulação hormonal estrogênica protetora e padrões distintos de reatividade fisiológica ao estresse ocupacional da docência.

A Figura 1 mostra o nível de atividade física de rotina dos professores, avaliado pelo questionário IPAQ. Os números revelam que a maior parte dos homens foi 59% classificada como "Ativos" e 29% como "Muito Ativos". Ao mesmo tempo, a inatividade foi baixa entre eles, com apenas 6% para "Insuficientemente Ativos" e 6% para "Sedentários". Por outro lado, o cenário feminino mostrou um padrão bem diferente, liderado pela categoria "Insuficientemente Ativo" com 39%. O restante das professoras ficou dividido em 26% "Ativas", 22% "Muito Ativas" e 13% "Sedentárias". O Teste Exato de Fisher mostrou que essa diferença de movimento entre homens e mulheres são estatisticamente significativas ($p=0,04$).

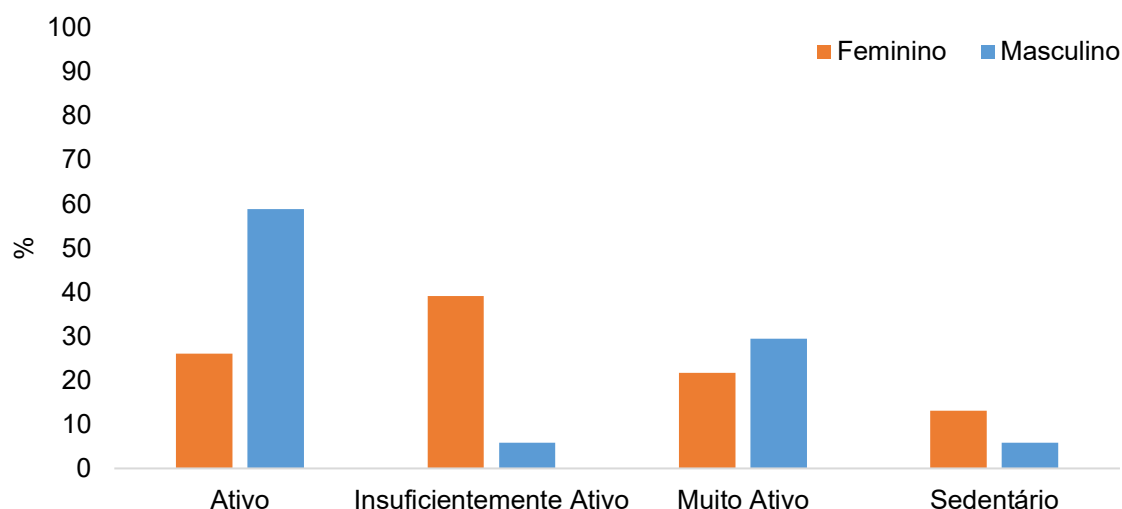


Figura 1. Classificação do IPAQ dos participantes por sexo. Dados apresentados em porcentagem. Teste exato de Fisher, $p=0,042$.

Sobre a classificação do IPAQ observou-se que o sexo masculino é mais ativo em atividade física que as mulheres, podendo ser respondido por diversas questões.

Sabe-se que as tarefas fora de sala de aula empurram o professor para o sedentarismo. Ao analisar a educação básica, Dias *et al.* (2022) confirmam que as características da profissão prejudicam muito a prática de atividades físicas. Porém, para as mulheres, essa barreira é ainda maior devido à extensa carga horária. Ter que dar conta das aulas e ainda cuidar das tarefas de casa tira quase todo o tempo livre das professoras, tornando muito difícil manter uma rotina de treinos.

O contrário desse cenário, achados de Ciquinato e colaboradores (2015) e respaldado em evidências mais recentes de Silva *et al.* (2019), destacam a influência dos domínios doméstico e ocupacional na composição dos escores do IPAQ. A maior participação feminina em tarefas domésticas e atividades de deslocamento, associada à dupla jornada de trabalho, contribui para a elevação dos níveis de atividade física reportados, podendo inclusive mascarar baixos níveis de atividade no domínio do lazer decorrentes da exaustão laboral.

Achamos que professores homens apresentaram maiores taxas de ativo e muito ativo de atividade física. Esse padrão pode ser explicado pelo maior engajamento masculino em atividades físicas estruturadas durante o lazer, como esportes e musculação, conforme observado por Costa *et al.* (2025). Tal comportamento favorece a realização de exercícios de intensidade moderada a vigorosa, que elevam substancialmente o gasto energético semanal estimado pelo IPAQ, justificando a maior proporção de homens nas categorias mais elevadas de atividade física.

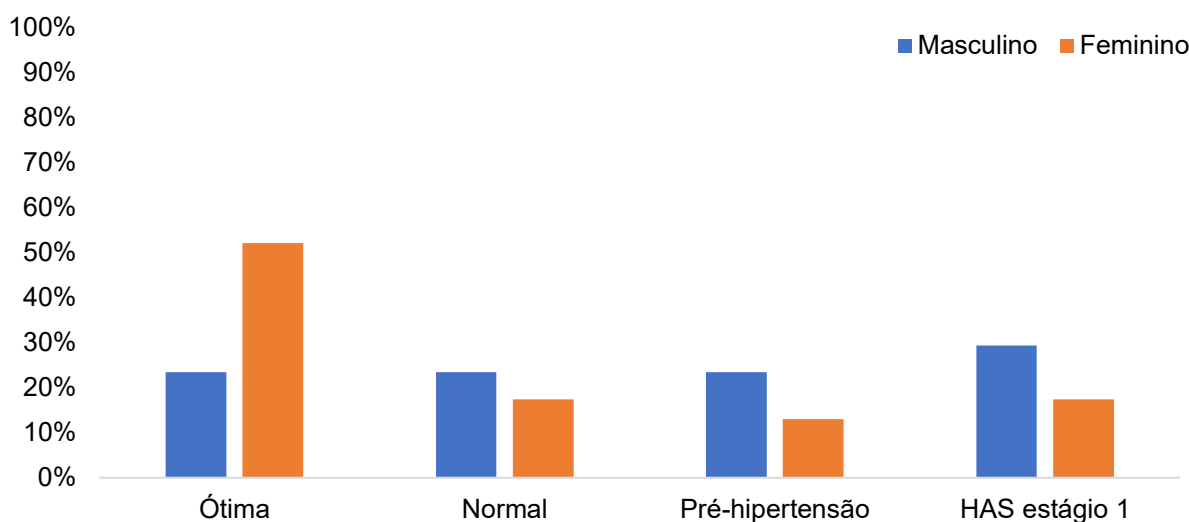


Figura 2. Classificação da PA dos participantes por sexo. Dados apresentados em porcentagem. Teste exato de Fisher, $p=0,285$

Como se observa no gráfico sobre a PA dos participantes, nota-se que a PA das mulheres são melhores classificadas em PA ótima (52%) contra 24% dos homens, na PA normal a porcentagem é mais equilibrada, representando 24% para homens e 17% para as mulheres. Já no pré-hipertensão e HAS estágio 1 os homens foram classificados em maior número em relação as mulheres, sendo na pré-hipertensão 24% dos homens contra 13% das mulheres e HAS estágio 1 sendo 29% para homens e 17% para mulheres, ao aplicar o teste exato de Fisher ($p=0,285$) não se observou nenhuma diferença estatística entre os dois grupos.

Em um dos maiores estudos populacionais brasileiros sobre fenótipos da hipertensão, realizado com 7.852 indivíduos em tratamento anti-hipertensivo, observou-se que as mulheres apresentaram menores níveis médios de pressão arterial, tanto nas medidas obtidas em consultório quanto em casa, além de melhor controle pressórico quando comparadas aos homens (Barbosa *et al.*, 2025). O que se assemelha a nosso achado que as mulheres são apontadas com melhor PA do que os homens.

Um dos pontos que podem apontar homens com maior pré-hipertensão e HAS estágio 1 em relação as mulheres podem ser características do trabalho, que exercem influência significativa sobre os níveis pressóricos, como o estudo de Vieira *et al* (2020) que identificou prevalência de hipertensão de 25% entre professores, verificando associação entre a doença e fatores relacionados à carga laboral, como maior tempo de atuação profissional, dupla jornada de trabalho e menor qualificação

acadêmica. Esses resultados sugerem que a exposição prolongada a demandas ocupacionais pode contribuir para o desenvolvimento ou agravamento da hipertensão arterial. Os homens em si parecem ser mais suscetíveis a isso, já que os dois sexos apresentam ter cargas de trabalho quase iguais em nossos estudos.

Outro aspecto bem forte na literatura sobre a possível explicação pode ser o estresse. Corroborando essa perspectiva, Lima e Pordeus 2023, observou alterações significativas nos níveis de pressão arterial ao comparar medidas realizadas antes e após o turno de trabalho. Os resultados indicaram elevação pressórica ao final do período de aula, apontando que atividades desempenhadas em sala de aula atuam como fator desencadeante de respostas agudas ao estresse, capazes de impactar negativamente o sistema cardiovascular.

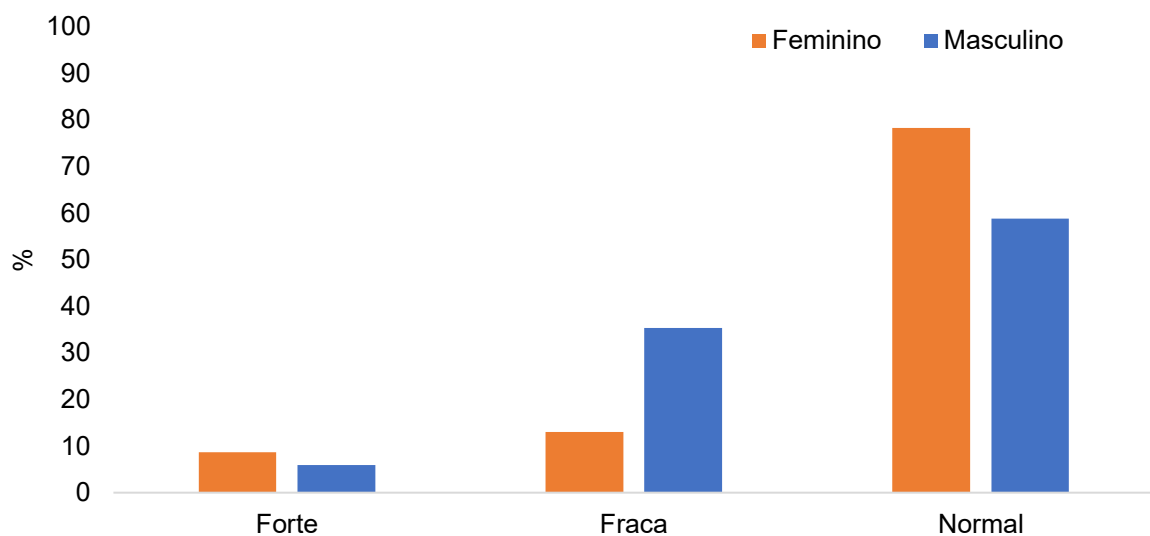


Figura 3. Classificação da preensão manual. Dados apresentados em porcentagem. Teste exato de Fisher, $p=0,210$

Na preensão manual a maioria dos homens e mulheres foram classificados como força normal, sendo a mulher maior nesse requisito, representando 78% em comparação a 59% dos homens, já na classificação fraca os homens ganharam com 35% em relação a 13% das mulheres, por fim, as mulheres foram melhores classificadas em forte na preensão manual, representando 9% em relação a 6% dos homens. Foi realizado o teste exato de Fisher ($p=0,210$), porém não se obteve nenhuma diferença estatística entre os grupos.

Tivemos achados interessantes ao que diz respeito a preensão manual, uma porcentagem considerável de homens apontou fraqueza no teste da preensão em relação as professoras mulheres, o que não é fácil de se observar na literatura. No

estudo de Coronado e Palma 2023 por exemplo, eles realizaram o teste de preensão manual com 122 indivíduos com 35 anos ou mais, homens e mulheres, oriundos das Unidades Básicas de Saúde da área urbana do município de Londrina – PR, e concluíram que os valores da Força de Preensão Palmar (FPP) eram menores em indivíduos mais velhos e mulheres em relação a indivíduos homens e com menos idade.

Outro estudo mais antigo, mas importante que fica evidente isso é o de Teixeira *et al* 2009, que mostrou que homens cadetes mesmo com o nível de condicionamento físico pareado pelo treinamento militar rigoroso idêntico, apresentaram força de preensão e de pinça significativamente superiores às cadetes mulheres. Isso reforça que o teto biológico da força de preensão sofre influência direta do sexo, independente do estímulo ambiental idêntico. Os valores de superioridade das mulheres no teste da preensão podem ser explicados devido a quantidade maior na amostra geral.

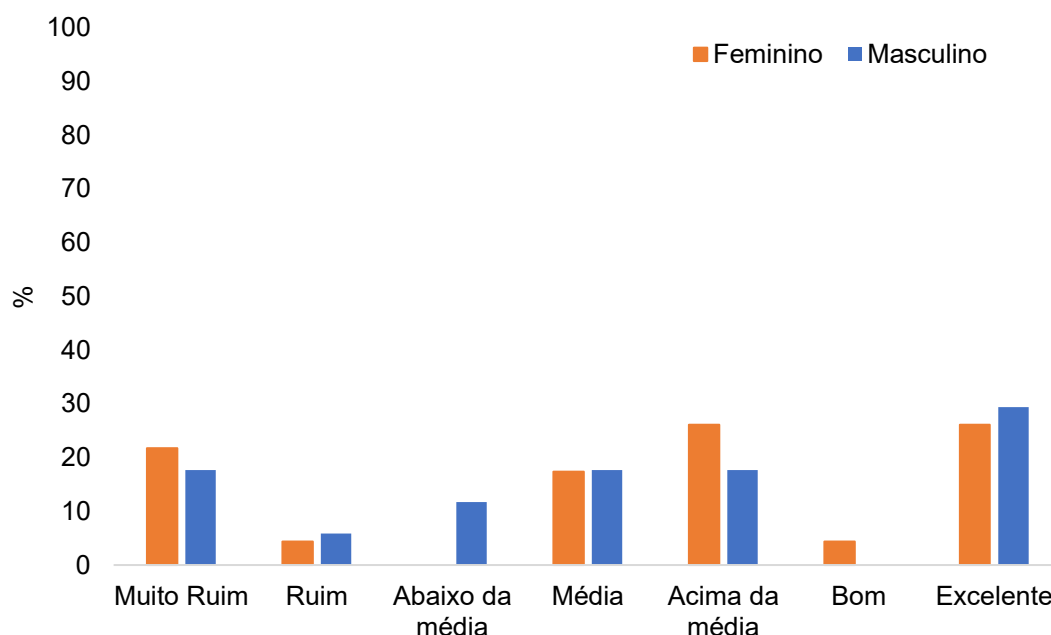


Figura 4. Classificação do teste de banco de McArdle. Dados apresentados em porcentagem. Teste exato de Fisher, $p=0,687$

No teste do banco de McArdle, teve bastante variação na classificação, homens e mulheres foram excelentes no teste, sendo os homens se sobressaindo um pouco melhor, assim representando 29% em relação a 26% das mulheres, nenhum homem foi classificado como bom, as mulheres por sua vez representaram 4%. As mulheres representaram 26% contra 18% na classificação acima da média, enquanto

na força média ficaram empatados por 17% cada, com força ruim os homens foram um pouco, um pouco maior, sendo 6% em relação a 4% das mulheres. Já o que diz respeito a classificação de força muito ruim as mulheres foram mais presentes, representando 22% em relação a 18% dos homens. A aplicação do teste exato de Fisher ($p=0,0687$) confirmou que as diferenças nas proporções não representaram nenhuma diferença estatística significativa entre os sexos em relação a aptidão aeróbica.

Um estudo de Macedo e colaboradores 2023 utilizou a resposta cardíaca ao banco de McArdle para cruzar dados com o nível de sedentarismo crônico em agentes comunitários de saúde, e os resultados mostraram uma forte correlação estatística entre o tempo que os profissionais passavam sentados na rotina de trabalho e um baixo desempenho físico estimado pelo teste do banco. O protocolo se provou uma ferramenta epidemiológica excelente de rastreamento rápido por não demandar ergômetros caros (como esteiras ecológicas) para mapear a saúde populacional. Isso pode explicar os parâmetros ruins de professores no teste do banco, pois normalmente passam muito tempo sentados, assim como os agentes avaliados na pesquisa.

Em outro estudo realizado por Petrocelli *et al.* (2020), analisou estudantes (homens e mulheres) e obteve uma classificação apenas "Regular" no teste. Na comparação entre sexos feita pelas equações do banco, os homens dividiram-se entre resultados "excelentes" e "regulares", enquanto no grupo das mulheres o rendimento "regular" foi amplamente predominante. Os autores discutiram que o estresse universitário e a falta de treinos sistematizados de *endurance* (resistência) impactaram os resultados, mesmo sendo uma população jovem e teoricamente ativa. O pode também está faltando entre os docentes avaliados.

Na SaO_2 os homens tiveram a média e desvio-padrão um pouco menor que o das mulheres, os homens apresentaram SaO_2 $96\pm0,8$, enquanto as mulheres $97\pm1,3$, ao aplicar o teste de Kolmogorov-Smirnov obteve o $p=0,194$, não seguindo uma distribuição normal, assim realizando o teste de Mann-Whitney e obtendo um $p=0,038$, tendo assim diferença significativa entre os sexos. Esse achado converge com a literatura de fisiologia respiratória em adultos saudáveis. Autores como Levental *et al* (2018) compararam a SaO_2 e demonstraram que o sexo feminino exhibe médias de SaO_2 basal significativamente mais elevadas que os homens, uma resposta frequentemente atribuída aos efeitos flutuantes ou contínuos da progesterona como

estimulante do centro respiratório, além de diferenças intrínsecas na mecânica ventilatória entre os sexos.

No que diz respeito a PAM os homens 96 ± 8 e mulheres 90 ± 11 , aplicados o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov obteve o valor de $p=0,989$, consequentemente aplicado o teste t de Student por os dados seguirem distribuição normal e resultar em um $p=0,104$, não tendo assim quaisquer diferenças estatísticas observada.

A PAM dos professores avaliados não apresentou diferença estatisticamente significativa entre os sexos masculino e feminino. Esse comportamento assemelha-se aos achados epidemiológicos de grandes coortes populacionais de adultos saudáveis, como os reportados por Brignole *et al* (2021), os quais demonstram que a PAM tende a manter um perfil de estabilidade linear na idade adulta ativa. Essa equivalência pode ser atribuída aos mecanismos homeostáticos autorregulatórios que ajustam o débito cardíaco e a resistência vascular sistêmica de forma distinta em homens e mulheres para garantir a mesma eficácia de perfusão tecidual, somado ao fato de compartilharem a mesma rotina de estresse e demandas físicas do ambiente de trabalho docente.

Enquanto do DP os homens apresentaram 8.533 ± 1.528 e mulheres 9.056 ± 1.702 , aplicados os testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov resultou em um $p=0,724$ aplicado o teste t de Student por ter seguido uma distribuição normal, obtivemos um $p= 0,315$, sendo nenhuma diferença estatística entre os sexos.

4. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitiram concluir que os professores do ensino médio avaliados apresentaram, de forma geral, parâmetros hemodinâmicos dentro de padrões considerados adequados para a saúde cardiovascular. A variabilidade da frequência cardíaca mostrou equilíbrio autonômico na maior parte da amostra, embora os homens tenham apresentado valores significativamente maiores de LF e da razão LF/HF, sugerindo maior predominância da atividade simpática quando comparados às mulheres.

Em relação ao nível de atividade física, verificou-se que as homens apresentaram classificação mais favorável em relação as mulheres, com predominância nas categorias ativa e muito ativa, enquanto as mulheres concentraram maiores percentuais de indivíduos insuficientemente ativos e

sedentários. Esse resultado pode estar relacionado às diferenças nos hábitos de vida e nos domínios de atividade física realizados por cada sexo.

Quanto à pressão arterial, observou-se melhor perfil pressórico entre as mulheres, com maior frequência de classificações consideradas ótimas, enquanto os homens apresentaram maior ocorrência de pré-hipertensão e hipertensão estágio 1. Nos testes físicos, a maioria dos participantes foi classificada com força normal na preensão manual e apresentou desempenho satisfatório no teste do banco de McArdle, indicando níveis adequados de aptidão física.

Dessa forma, conclui-se que a prática regular de atividade física está associada a melhores indicadores de saúde cardiovascular entre os professores avaliados. Os achados reforçam a necessidade da implementação de programas de promoção da saúde e incentivo à atividade física no ambiente escolar, visando a prevenção de doenças cardiovasculares e a melhoria da qualidade de vida desses profissionais. Além disso, recomenda-se a realização de estudos futuros com amostras maiores e análises correlacionais entre os níveis de atividade física e as variáveis hemodinâmicas, para aprofundar a compreensão dessa relação na população docente.

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ-GALLARDO, Estela, *et al.*, Gender Differences in Autonomic Stress Status and Body Fat Percentage Among Teachers. **Physiologia**, Basel, v. 6, n. 1, p. 1-20, Jan. 2026. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2673-9488/6/1/10>

ANDREAZZI, Ingryd Maturo, *et al.* Exame pré-participação esportiva e o par-q, em praticantes de academias. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte (RBME)**, São Paulo, v. 22, p. 272–276, Ago. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/vWDzvVprXJ8fRgJf6dFGJWB/?lang=pt>

BARBOSA, Eduardo Costa Duarte. *et al.* Identificação de Fenótipos de Hipertensão entre os Sexos: Um Estudo de Vida Real com 7.852 Pacientes em Tratamento. **Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)**, São Paulo, v. 122, n. 9, p. 1-6, 2025. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/identificacao-de-fenotipos-de-hipertensao-entre-os-sexos-um-estudo-de-vida-real-com-7-852-pacientes-em-tratamento/>

BEUCHEL, Philipp; CRAMER Colin. Heart Rate Variability and Perceived Stress in Teacher Training: Facing the Reality Shock With Mindfulness?. **Global Advances in Integrative Medicine and Health**, Thousand Oaks, v. 12, p. 1-16, Mai. 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10196549/>

BOGATU, Laura, *et al.* New Hemodynamic Parameters in Peri-Operative and Critical Care-Challenges in Translation. **Sensors**, Basel, v. 23, n. 4, p. 1-22, Fev, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36850819/>

BRANDÃO, Andréa Araujo, *et al.* **Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 122, n. 9, 2025. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-122-09-e20250624/0066-782X-abc-122-09-e20250624.x66747.pdf

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2024. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

BRIGNOLE, Michele *et al.* Low-blood pressure phenotype underpins the tendency to reflex syncope. **Journal of Hypertension**, v. 39, n. 7, p. 1319-1325, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33560050/>

CÁLDERON-GARCÍA, Andrea, *et al.*, Gender differences in autonomic and psychological stress responses among educators: a heart rate variability and psychological assessment study. **Frontiers**, Lausanne, v. 15, p. 1-10, Out. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11494829/>

CIQUINATO, Daiane Soares de, *et al.* Análise posturográfica em professores da rede estadual de ensino com diferentes níveis de atividade física habitual. **Revista Brasileira Epidemiologia**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 702-715, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/acr/a/3NBmMC4jMxqpWhfnsJ95mvw/?lang=en>

CORONADO, Vinicius Balan Ramos; PALMA, Guilherme Henrique Dantas. Fatores associados à força de preensão palmar em adultos e idosos. **Em SciELO Preprints**, p. 1-16, Nov. 2023. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/7251>

COSTA JÚNIOR, João Fernando Costa, *et al.* Os novos papéis do professor na educação contemporânea. **Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, Rio Largo, v. 6, p. 124-149, Mar, 2023. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/99>

COSTA, Danylo José Simões; REICHERT, Felipe Fossati. Prevalência de atividade física e associação com fatores sociodemográficos em docentes de Macapá-Amapá, Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde (RBAFS)**, Florianópolis, v.30, p. 1-16, Out. 2025. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/15489>

DEL ANTONIO, Tiago Tsunoda; DE ASSIS, Marcos Renato. Duplo-produto e variação da frequência cardíaca após esforço isocinético em adultos e idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte (RBME)**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 394-398, Set-Out, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/mStjF9fxmFz5QBX7WFCXsVb/abstract/?lang=pt>

DELFINO, Lenadro Dragueta, *et al.* Association between sedentary behavior, obesity and hypertension in public school teachers. **Industrial Health**, Kawasaki, v. 58, n. 4, p. 345- 353, Jan, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32009026/>

DIAS, Douglas Fernando, *et al.* Fatores ocupacionais e atividade física em professores da educação básica da rede pública: uma coorte prospectiva. **Ciência & Saúde**

Coletiva, v. 27, n. 3, p. 1223–1236, Mar. 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/359178098_Fatores_ocupacionais_e_atividade_fisica_em_professores_da_educacao_basica_da_rede_publica_uma_coorte_prospectiva

DOMINGUEZ, Ligia J, *et al.* Impact of Mediterranean Diet on Chronic Non-Communicable Diseases and Longevity. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 6, p. 1-32, Jun, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34204683/>

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. In: Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo; **Atlas**; 5 ed; p. 184, 2010. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/1236?utm>

GUIMARÃES, Thiago Teixeira, *et al.* *Excesso de exercício físico?* 1. ed. São Paulo: **Brazilian Journals Publicações de Periódicos e Editora**, São José dos Pinhais 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com.br/assets/ebooks/5fRL4uc0p7b18GIY7y5sB2FKSa2hU366.pdf>

HENRIQUE, Ronaldo, *et al.* Níveis de estresse e variabilidade da frequência cardíaca em professores universitários. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, Caçador, v. 8, n. 2, p. 73-82, Nov. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uniarp.edu.br/index.php/ries/article/view/1528>

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Apresentação coletiva: Censo Escolar de Educação Básica 2024. Brasília: Inep, 2025. Disponível em: https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2024/apresentacao_coletiva.pdf

ISHAQUE, Syem; KHAN, Naimul; KRISHNAN, Sri. Trends in heart-rate variability signal analysis. **Frontiers in Digital Health**, Lausanne, v. 3, Fev. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34713110/>

LEVENTAL, Sagi *et al.* Sex-linked difference in blood oxygen saturation. **The Clinical Respiratory Journal**, Hoboken, v. 12, n. 5, p. 1900-1904, Jan. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29227023/>

LIMA, Hugo Leonardo Bento; PORDEUS, Marcel Pereira. Aferição da pressão arterial antes e depois de um período letivo de aula em professores do ensino público municipal de fortaleza: alguns apontamentos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 1383–1403, Mar. 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/8646>

MACEDO, Mônica Thaís Soares, *et al.* Prevalência de comportamento sedentário e fatores associados em agentes comunitários de saúde. Fev. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/rz8Zq9gygywYCV66Fj3LT6v/>

MARTINS, Patrícia Cândida de Matos Lima, *et al.* Validation study of the use of the HRVCAM software for the evaluation of heart rate and heart rate variability at rest. **European Heart Journal - Digital Health**, Inglaterra, v. 3, n. 1, p. 98-104, Nov, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9707977/>

MATSUDO, Sandra, *et al.* Questionário internacional de atividade física (ipaq): estudo de validade e reprodutibilidade no brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde (RBAFS)**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931>

McARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MEC, Ministério da Educação. Mais Professores: público. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/mais-professores/publico>.

PETROCELLI, Fernando, *et al.* Aptidão cardiorrespiratória a partir do vo2máx dos estudantes de educação física de uma universidade de Petrópolis. **Intercontinental Journal on Physical Education (IJPE)**, Petrópolis, v. 2, n. 1, p. 1-8, Nov. 2020. Disponível em: <http://www.ijpe.periodikos.com.br/article/5e4451380e8825240d24480d/pdf/#nav4>

PINSKY, Michael R, *et al.* Effective hemodynamic monitoring. **Critical Care**, Pittsburgh, v. 26, n. 1, p. 1-10, Set, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36171594/>

SCHLÜSSEL, Michael Maia; ANJOS, Luiz Antonio dos.; KAC, Gilberto. A dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, p. 233–235, Abr. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/nqxkhm5bdfmzTdxfwDQpQvq/abstract/?lang=pt>

SILVA, Rosângela Ramos Veloso, *et al.*, Fatores associados à prática de atividade física entre professores do nível básico de ensino. **Journal of Physical Education**, Maringá, v. 30, n. 3037, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jpe/a/tfhJYysmMpvZmf6C5kFXnQJ/?lang=pt>

TEIXEIRA, Marcela Donatelli Meibach, *et al.* Estudo comparativo da força muscular da mão entre cadetes homens e mulheres da Força Aérea Brasileira. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.16, n.2, p.143-147, Jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/miShhgVfrjY8DrHqJ5NtPRm/?format=html&lang=pt>

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Anuário Brasileiro da Educação Básica 2025: Maranhão**. São Paulo: Todos Pela Educação, 2025. Disponível em: <https://anuario.todospelaeducacao.org.br/2025/estados-ma.html>

VIEIRA, Marta Raquel Mendes, *et al.* Hipertensão Arterial e trabalho entre docentes da educação básica da rede pública de ensino. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 3047-3061, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/VXrVRs5HzWRLXcSLZ6YYJnG/?lang=pt>

WEHRMEISTER, Fernando Cesar; WENDT, Andrea Tuchtenhagen; SARDINHA, Luciana Monteiro Vasconcelos. Inequalities and Chronic Non-Communicable Diseases in Brazil. **Revista do SUS (+RESS)**, Brasília, v. 31, n.1, p. 1-4, Jul, 2022. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9897814/>

APÊNDICE A – ANAMNESE

Nome completo: _____

Idade: _____ Sexo: () Masculino () Feminino

Data de nascimento: ____/____/____

Telefone: _____

Endereço: _____

E-mail: _____

Turno: () Matutino () Vespertino () Noturno

Série/Ano: 1º (), 2º (), 3º ()

Tem filhos? SIM () NÃO ()

Se a resposta for “SIM”, quantos? _____

Estado civil: Solteiro () Casado () Divorciado () Viúvo(a) ()

Histórico médico relevante (por exemplo, doenças cardiovasculares, lesões recentes, medicamentos, etc.):

Ingere bebida alcoólica? sim () não()

Frequência semanal _____

ML/semana _____

Fuma? Sim () não()

Quantos cigarros por dia? _____

Você já foi diagnosticado com algum problema relacionado à alimentação? (Ex: dislipidemia, anemia, intolerância alimentar, etc.)

() Sim () Não

Se sim, descreva: _____

Você faz uso de algum medicamento regularmente? (Marque os que se aplicam)

() Medicamentos para pressão arterial

() Medicamentos para controle de glicemia

() Suplementos vitamínicos/minerais

() Outros (especificar): _____

Você pratica atividade física regularmente?

() Sim, frequentemente

() Sim, esporadicamente

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O(A) senhor(a) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) do estudo intitulado “**Análise de dados hemodinâmicos em relação a atividade física de professores do ensino médio de São João dos Patos – MA**”, que será realizada no *Instituto Federal do Maranhão (IFMA)*, *Instituto Estadual do Maranhão (IEMA)* e *Centro de Ensino Dr. Paulo Ramos*. cujo pesquisador responsável é o Sr Marcos Antonio do Nascimento, Professor Adjunto da Universidade Estadual do Maranhão.

- 1) O estudo se destina a avaliar a relação entre o nível de atividade física e os dados hemodinâmicos dos professores no município de São João dos Patos. Para atingir esse objetivo, os objetivos específicos incluem investigar o nível e atividade física dos professores, analisar a pressão arterial dos professores, aferir a VFC dos professores, mensurar a PAM e DP, medir a SaO₂ dos professores, comparar a relação entre dados hemodinâmicos e atividade física dos professores.
- 2) A importância deste estudo - A saúde dos professores tem se tornado uma preocupação crescente, já que sua rotina intensa pode afetar tanto a saúde física quanto mental. A falta de atividade física e a alimentação inadequada contribuem para doenças crônicas, como hipertensão e diabetes. Apesar dos benefícios da prática regular de exercícios e de uma alimentação equilibrada, muitos professores enfrentam dificuldades devido ao estresse e à falta de tempo. Em São João dos Patos, é necessária uma pesquisa sobre como esses fatores impactam a saúde dos docentes, visando entender a relação entre a atividade física e os dados hemodinâmicos dos professores. Os resultados que se deseja alcançar - descrever o que se espera comprovar com a realização da pesquisa;
- 3) A contribuição do participante do estudo - A participação no estudo será voluntária e os docentes interessados deverão assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes preencherão questionários sobre hábitos alimentares e atividade física, além de passarem por avaliações físicas, como testes de capacidade cardiorrespiratória e força dos membros superiores. Caso o participante tenha alguma condição de saúde, será orientado a procurar avaliação médica. A participação é voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento, sem prejuízos. A privacidade dos dados será garantida e usados exclusivamente para a pesquisa;
- 4) Os riscos ao participante - Os riscos envolvidos na participação incluem possíveis sentimentos de constrangimento, vergonha, medo,

estresse e cansaço físico durante os procedimentos avaliativos.

- 5) Os pesquisadores adotarão as seguintes medidas para minimizar os riscos identificados. Para reduzir os riscos de cansaço físico, estresse e desconforto emocional, será realizado um acompanhamento contínuo dos participantes durante os procedimentos avaliativos, com pausas adequadas e orientação durante as avaliações. Além disso, será fornecida assistência, caso necessário. O Professor Marcos Antônio do Nascimento, responsável pela pesquisa, estará disponível para fornecer suporte aos participantes. Caso algum participante sinta algum desconforto ou tenha condições de saúde que requeiram atenção, será orientado a buscar a assistência necessária imediatamente. A coleta será realizada de maneira flexível, com horários ajustáveis para garantir a adesão ao estudo sem sobrecarregar os participantes.
- 6) Os benefícios aos participantes – Conhecimento de como andam seus dados hemodinâmicos, importantes para a o conhecimento da sua saúde cardiovascular;
- 7) Ressaltar também os benefícios indiretos aos participantes desta pesquisa e/ou para profissionais de saúde ou mesmo para a sociedade de modo geral.
- 8) Deixar claro que sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo;
- 9) Explicar que a qualquer momento, o participante poderá se recusar a continuar participando do estudo e o mesmo poderá retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo;
- 10) Evidenciar que as informações conseguidas através da participação do sujeito não permitirão a sua identificação, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto ou em publicações de artigos ou eventos científicos;
- 11) Clarificar que o(a) participante poderá ser ressarcido(a) por qualquer despesa que venha a ter com a sua participação e, também, indenizado por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão.

Finalmente, tendo o(a) participante compreendido perfeitamente tudo o que lhe foi informado sobre a sua participação no mencionado estudo e, estando consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a sua participação implica, o(a) mesmo(a) concorda em dela participar e, para tanto eu DÁ O SEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO O(A) MESMO TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço do(a) participante voluntário(a):

Domicílio: (rua, conjunto).....Bloco:

Nº: complemento:
.....Bairro:
Cidade:CEP:Telefone:
.....
Ponto de referência:
.....

Pesquisador Responsável: Marcos Antonio do Nascimento, 11 94774-3481, marcosdonascimento@professor.uema.br.

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão – Campus São João dos Patos

Assinatura ou impressão datiloscópica do(a) Participante da pesquisa

Marcos Antonio do Nascimento
RG: 000.000.000-00

Italo Silva Barros
RG: 609.256.603-61

ANEXO 1 – IPAQ –VERSÃO CURTA

1. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA

– FORMA CURTA -

Nome: _____
 Data: ____/____/____ Idade: ____ Sexo: F () M ()
 Você trabalha de forma remunerada: () Sim () Não
 Quantas horas você trabalha por dia: _____
 Quantos anos completos você estudou: _____
 De forma geral sua saúde está:
 () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tipos de atividades são comuns em relação à atividade física.

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

1a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b. Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

3a. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

3b. Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta caminhando **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

4a. Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo por dia você fica sentado em um dia da semana?

horas: _____ Minutos: _____

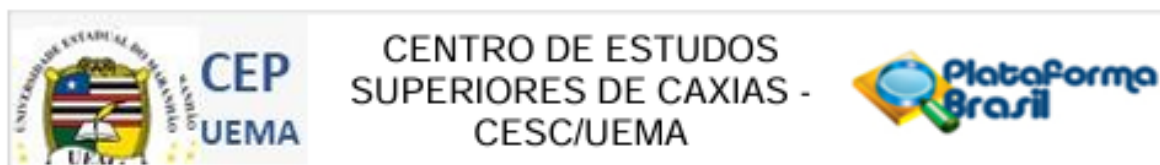
4b. Quanto tempo por dia você fica sentado no final de semana?

horas: _____ Minutos: _____

ANEXO 2 – PAR-Q

Este questionário tem objetivo de identificar a necessidade de avaliação por um médico antes do início da atividade física. Caso você responda “sim” a uma ou mais perguntas, converse com seu médico ANTES de aumentar seu nível de atividade física. Mencione este questionário e as perguntas às quais você respondeu “sim”. Por favor, assinale “sim” ou “não” às seguintes perguntas:			
1) Algum médico já disse que você possui algum problema de coração e que só deveria realizar atividade física supervisionado por profissionais de saúde? () Sim () Não			
2) Você sente dores no peito quando pratica atividade física? () Sim () Não			
3) No último mês, você sentiu dores no peito quando pratica atividade física? () Sim () Não			
4) Você apresenta desequilíbrio devido a tontura e/ou perda de consciência? () Sim () Não			
5) Você possui algum problema ósseo ou articular que poderia ser piorado pela atividade física? () Sim () Não			
6) Você toma atualmente algum medicamento para pressão arterial e/ou problema de coração?			
7) Sabe de alguma outra razão pela qual você não deve praticar atividade física?			
Data,	nome	completo	e
assinatura: _____			

ANEXO 3 – PARECER DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: SAÚDE INTEGRAL DE EDUCADORES: UMA ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DO PERFIL FÍSICO, PSICOEMOCIONAL E ESPIRITUAL DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO EM SÃO JOÃO DOS PATOS - MA

Pesquisador: Marcos Antonio do Nascimento

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 91962025.1.0000.5554

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.881.365

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa cujo título SAÚDE INTEGRAL DE EDUCADORES: UMA ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DO PERFIL FÍSICO, PSICOEMOCIONAL E ESPIRITUAL DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO EM SÃO JOÃO DOS PATOS - MA, nº de CAAE 91962025.1.0000.5554 e Pesquisador(a) responsável Marcos Antonio do Nascimento. Trata-se de um estudo do tipo exploratório, de abordagem quantitativa, com um delineamento experimental.

O cenário da realização desse estudo será composto por professores do ensino médio da rede Estadual e Federal (Instituto de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA, Centro de Ensino Dr. Paulo Ramos e Instituto Federal do Maranhão - IFMA), da Cidade de São João dos Patos - Maranhão.

Os participantes desta pesquisa serão ser professor do ensino médio, ambos os sexos, com matrícula ativa e com faixa etária de idade entre 18 e 55 anos. Os critérios de exclusão serão gravidez, uso de medicamentos que possam interferir nos resultados do estudo, doenças que impossibilitem a realização dos testes, problemas ortopédicos, questionários preenchidos de forma incorreta, decidir não continuar durante a execução dos testes, responder "sim" em alguma questão do Questionário de Prontidão para Atividade Física - PAR-Q e professores afastados

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro Centro

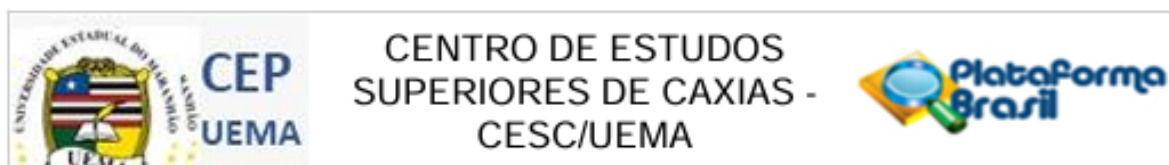
UF: MA

Município CAXIAS

Telefone (98)2016-8175

CEP: 65.600-000

E- cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 7.881.365

com licença laboral.

Para tanto, as informações desta pesquisa serão obtidos através da aplicação de questionários onde serão avaliados aspectos sociodemográficos, peso, estatura, índice de massa corporal, relação cintura quadril, percentual de gordura. O nível de depressão, ansiedade e estresse pelo EADS-21. Nível de comportamento sedentário, recordatório alimentar de 24h, nível de atividade física pelo questionário internacional de atividade física, escala de atitude religiosa, qualidade do sono, será utilizado o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh e PSQI. Dados hemodinâmicos como frequência cardíaca, pressão arterial, saturação de oxigênio, variabilidade da frequência cardíaca e, para avaliar a atividade física, será realizado o teste do banco de McArdle e o teste de prensão manual. Os dados serão descritos por frequências relativas, percentual e medidas de tendência central, estatísticas inferências com uma significância de $p < 0,05$.

Objetivo da Pesquisa:

Geral

Analisar a capacidade física, aspectos psicoemocionais e religiosos de professores do ensino médio em São João dos Patos e MA.

Específicos

Avaliar a estrutura corporal dos professores utilizando o Índice de Massa Corporal (IMC), Relação Cintura-Quadril (RCQ) e percentual de gordura.

Mensurar a força dos membros superiores.

Avaliar a capacidade cardiorrespiratória dos professores.

Correlacionar o nível de atividade física, qualidade do sono e a força dos membros superiores.

Identificar níveis de estresse, ansiedade e depressão entre os professores.

Verificar carga horária dos professores e as condições de trabalho.

Analisar a relação entre capacidade física e saúde mental.

Avaliar o nível de comportamento sedentário dos professores.

Avaliar o consumo energético dos professores.

Mensurar o nível de atividade física dos professores.

Analisar a relação entre atividade física e alimentação.

Mensurar a pressão arterial dos professores.

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro Centro

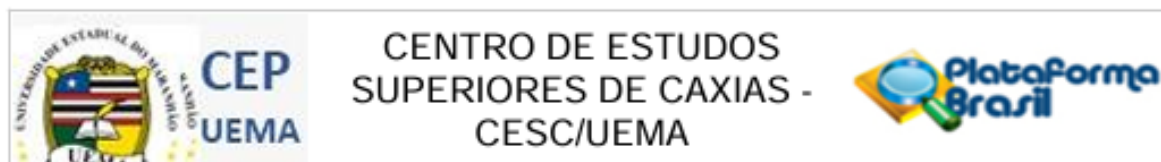
CEP: 65.600-000

UF: MA

Município CAXIAS

Telefone (98)2016-8175

E- cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 7.881.365

Aferir a Variabilidade da Frequência Cardíaca dos professores.

Mensurar a pressão arterial média e duplo produto.

Analisar a espiritualidade dos professores.

Medir a saturação de oxigênio após o exercício.

Relacionar os dados hemodinâmicos e atividade física dos professores.

Comparar os dados entre os sexos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos apresentados no projeto são para os participantes da pesquisa e constam tanto no TCLE, quanto no item referente aos aspectos ético-legais na Metodologia do projeto, inclusive com o mesmo texto, o qual: Os riscos associados a participação no estudo estão relacionados ao possível risco de lesões musculares e articulares, pois envolvem movimentos rápidos; risco de queda, devido ao movimento de subir e descer do step; risco de constrangimento com os questionários.

Os pesquisadores adotarão as seguintes medidas para minimizar os riscos, como a realização de aquecimentos e exercícios de alongamento, supervisão adequada durante a avaliação e realização dos testes de forma individual. O participante poderá contar com assistência médica na Unidade de Pronto Atendimento (UPA).

Os benefícios do estudo permitem compreender como hábitos de vida impactam o bem-estar, o desempenho profissional e a prevenção de doenças, como também identificar riscos à saúde física e mental dessa população, frequentemente expostas a altos níveis de estresse e sobrecarga de trabalho. Através disso, contribuindo para a produção de conhecimento científico e subsidiando intervenções voltadas à promoção da saúde no ambiente escolar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante, apresenta interesse público e o(a) pesquisador(a) responsável tem experiências adequadas para a realização do projeto, como atestado pelo currículo Lattes apresentado. A metodologia é consistente e descreve os procedimentos para realização da coleta e análise dos dados. O protocolo de pesquisa não apresenta conflitos éticos estabelecidos nas Resoluções nº 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro Centro

UF: MA

Município CAXIAS

CEP: 65.600-000

Telefone (98)2016-8175

E- cepe@cesc.uema.br



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS - CESC/UEMA



Continuação do Parecer: 7.881.365

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os Termos de Apresentação obrigatória tais como Termos de Consentimento e/ou Assentimento, Ofício de Encaminhamento ao CEP, Autorização Institucional, Utilização de Dados, bem como os Riscos e Benefícios da pesquisa estão claramente expostos e coerentes com a natureza e formato da pesquisa em questão.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo está aprovado e pronto para iniciar a coleta de dados e as demais etapas referentes ao projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2626965.pdf	25/08/2025 13:36:39		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_assinado.pdf	25/08/2025 13:35:44	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito
Outros	lattes.pdf	25/08/2025 13:05:20	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito
Outros	Oficiodeencaminhamento.pdf	25/08/2025 13:05:05	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	25/08/2025 13:04:49	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracaopesquisador.pdf	25/08/2025 13:04:32	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartaautorizacao.pdf	25/08/2025 13:04:19	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Projeto.pdf	25/08/2025 13:04:07	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

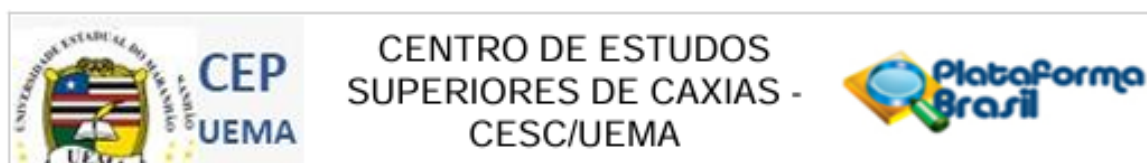
Bairro Centro

CEP: 65.600-000

UF: MA **Município** CAXIAS

Telefone (98)2016-8175

E- cepe@cesc.uema.br



Continuação do Parecer: 7.881.365

Investigador	Projeto.pdf	25/08/2025 13:04:07	Marcos Antonio do Nascimento	Aceito
--------------	-------------	------------------------	------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAXIAS, 04 de Outubro de 2025

Assinado por:
MARIA EDILEUZA SOARES MOURA
 (Coordenador(a))

Endereço: Rua Quinhinha Pires, 746 ramal 6382

Bairro Centro

CEP: 65.600-000

UF: MA

Município CAXIAS

Telefone (98)2016-8175

E- cepe@cesc.uema.br