

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO CORONARIANO EM INDIVÍDUOS ADULTOS

PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND PREVALENCE OF CORONARY RISK FACTORS IN ADULT INDIVIDUALS

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CORONARIO EN INDIVIDUOS ADULTOS

Aline Toledo de Oliveira¹, Josiane Aparecida de Almeida², Camille dos Reis Molina³, Leonardo Hadade Galdino⁴, Pedro Lima Souza⁵, João Vitor de Souza Moreira⁶, Guilherme de Jesus do Nascimento⁷, Aline Aparecida de Souza Ribeiro⁸, Jefferson da Silva Novaes⁹, Victor Neiva Lavorato¹⁰

DOI: 10.54899/dcs.v23i88.5032

Recibido: 23/02/2026 | Aceptado: 18/03/2026 | Publicación en línea: 23/03/2026.

RESUMO

A inatividade física e a má alimentação estão relacionadas ao aumento da incidência e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis. Neste sentido, a atividade física surge como um importante tratamento não farmacológico. O objetivo do estudo foi avaliar o nível de atividade física e a prevalência de fatores de risco coronariano em indivíduos adultos. Foi realizado estudo descritivo com delineamento transversal. A amostra foi composta por 56 indivíduos de ambos os sexos, distribuídos em dois grupos conforme o nível de atividade física: grupo ativo (GA; n= 19) e grupo inativo (GI; n= 37). A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação dos questionários: *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), responsável pela classificação dos indivíduos nos dois grupos; e o questionário de Risco Coronariano, utilizado para a avaliação dos

¹ Doutoranda em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: alinetoledo13@hotmail.com

² Doutoranda em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: josiaalmeida@yahoo.com.br

³ Doutoranda em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: camille.molina@hotmail.com

⁴ Mestrando em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: leonardo.hadadegal07@gmail.com

⁵ Doutorando em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: pedrolimakta@hotmail.com

⁶ Mestrando em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: joao.moreira@estudante.ufjf.br

⁷ Mestrando em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: gnascimentoayla@gmail.com

⁸ Doutora em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: ribeiroasaline@gmail.com

⁹ Doutor em Educação Física, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: jeffsnovaes@gmail.com

¹⁰ Doutor em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Mato Grosso do Sul (IFMS), Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: victorneiva_ad@hotmail.com

fatores de risco cardiovascular. Com base nos resultados, os indivíduos ativos apresentaram menor risco coronariano em relação aos inativos (GA= 20,63±4,17 vs. GI= 23,19±4,34; p= 0,004). Conclui-se que indivíduos fisicamente ativos apresentam menor risco coronariano em relação aos inativos, reforçando a importância da atividade física na prevenção de fatores de risco cardiovascular.

Palavras-chave: Atividade Física. Risco Coronariano. Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Adultos.

ABSTRACT

Physical inactivity and poor diet are related to the increase in the incidence and prevalence of chronic non-communicable diseases. In this context, physical activity emerges as an important non-pharmacological treatment. The aim of the study was to evaluate the level of physical activity and the prevalence of coronary risk factors in adult individuals. A descriptive study with a cross-sectional design was conducted. The sample consisted of 56 individuals of both sexes, distributed into two groups according to the level of physical activity: active group (GA; n= 19) and inactive group (GI; n= 37). Data collection was carried out through the application of the following questionnaires: the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), responsible for classifying the individuals into the two groups; and the Coronary Risk questionnaire, used to assess cardiovascular risk factors. Based on the results, active individuals presented lower coronary risk compared to inactive individuals (GA= 20.63±4.17 vs. GI= 23.19±4.34; p= 0.004). It is concluded that physically active individuals present lower coronary risk compared to inactive individuals, reinforcing the importance of physical activity in the prevention of cardiovascular risk factors.

Keywords: Physical Activity. Coronary Risk. Chronic Non-Communicable Diseases. Adults.

RESUMEN

La inactividad física y la mala alimentación están relacionadas con el aumento de la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles. En este sentido, la actividad física surge como un importante tratamiento no farmacológico. El objetivo del estudio fue evaluar el nivel de actividad física y la prevalencia de factores de riesgo coronario en individuos adultos. Se realizó un estudio descriptivo con diseño transversal. La muestra estuvo compuesta por 56 individuos de ambos sexos, distribuidos en dos grupos según el nivel de actividad física: grupo activo (GA; n= 19) y grupo inactivo (GI; n= 37). La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de los cuestionarios: International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), responsable de la clasificación de los individuos en los dos grupos; y el cuestionario de Riesgo Coronario, utilizado para la evaluación de los factores de riesgo cardiovascular. Con base en los resultados, los individuos activos presentaron menor riesgo coronario en comparación con los inactivos (GA= 20,63±4,17 vs. GI= 23,19±4,34; p= 0,004). Se concluye que los individuos físicamente activos presentan menor riesgo coronario en comparación con los inactivos, reforzando la importancia de la actividad física en la prevención de los factores de riesgo cardiovascular.

Palabras clave: Actividad Física. Riesgo Coronario. Enfermedades Crónicas no Transmisibles. Adultos.



INTRODUÇÃO

A inatividade física constitui-se como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, principalmente doenças cardiovasculares, que são consideradas a principal causa de morbimortalidade no mundo. De acordo com os pesquisadores do *Global Burden of Disease 2023 Risk Factors Collaborators* (2025), em 2023 havia cerca de 626 milhões de casos de doenças cardiovasculares no mundo, mais que o dobro de 1990. De acordo com esses autores, o número de mortes por doenças cardiovasculares atingiu 19,2 milhões, e quase 80% da carga dessas doenças é atribuível a fatores de risco modificáveis, como inatividade física, alimentação inadequada e tabagismo. A inatividade física contribui para o desenvolvimento de doenças, como hipertensão arterial, obesidade, diabetes e dislipidemias que elevam significativamente a probabilidade de eventos coronarianos (Wang *et al.*, 2024).

Um estudo recente conduzido por Zhao *et al.* (2024) utilizando dados da coorte *Coronary Artery Risk Development in Young Adults*, investigou a associação entre níveis de atividade física e risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas. Os resultados demonstraram que adultos que cumpriram as recomendações de atividade física apresentaram um menor risco de doença arterial coronariana, hipertensão arterial, diabetes e dislipidemia. Da mesma forma, uma revisão sistemática que sintetizou 103 estudos investigou a relação entre atividade física no tempo livre e no trabalho e a incidência de doenças cardiovasculares, incluindo doença coronariana, acidente vascular encefálico e fibrilação atrial. O principal achado indicou que para cada aumento de 20 MET-horas na atividade física no tempo livre, observou-se uma redução de aproximadamente 10% no risco de doença cardiovascular (Kazemi *et al.*, 2024).

Além disso, uma revisão sistemática com meta-análise que reuniu dados de mais de 36 mil participantes, evidenciou que níveis mais elevados de atividade física, em qualquer intensidade, e menos tempo gasto em comportamento sedentário estão associados a uma redução substancial do risco de mortalidade por doenças cardiovasculares (Ekelund *et al.*, 2019). De maneira semelhante, Lear *et al.* (2017) avaliaram participantes de diferentes países e observaram que indivíduos com maiores níveis de atividade física apresentaram menor prevalência de fatores

de risco cardiometabólicos e menor incidência de eventos cardiovasculares. Esses achados reforçam o papel da atividade física como um importante fator protetor para a saúde cardiovascular.

Portanto, considerando que a inatividade física é um dos principais fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e que grande parte desses agravos pode ser prevenido ou reduzido por meio da prática regular de atividade física, torna-se essencial ampliar o conhecimento sobre o nível de atividade física e a presença de fatores de risco coronariano em adultos. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar o nível de atividade física e a prevalência dos fatores de risco coronariano em indivíduos adultos.

MÉTODO

Foi realizado estudo descritivo com delineamento transversal. A amostra selecionada foi do tipo não probabilística e intencional composta por indivíduos adultos, docentes de uma faculdade privada, de ambos os sexos. Os indivíduos foram subdivididos em dois grupos com base no seu nível de atividade física: ativo ou inativo. Como critérios de inclusão, os participantes deveriam ter 18 anos ou mais de idade e possuir vínculo empregatício com a faculdade. Não foram adotados critérios de exclusão.

A coleta de dados foi realizada no Laboratório de Medidas e Avaliações da própria instituição, conduzida por dois avaliadores previamente treinados. Os participantes foram convidados a participar do estudo e devidamente esclarecidos sobre seus objetivos e procedimentos. Aqueles que concordaram em participar, assinaram voluntariamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. Além disso, o estudo foi conduzido de acordo com os princípios éticos estabelecidos na Declaração de Helsinque.

Foram mensurados valores de massa corporal e estatura por meio de uma balança digital e um estadiômetro escalonado acoplado à mesma (Welmy®). Além disso, foi calculado o índice de massa corporal por meio da razão da massa corporal pela estatura ao quadrado (kg/m^2). Todas as variáveis foram analisadas segundo os critérios descritos pelo *American College of Sports Medicine* (2014). A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de dois instrumentos: o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), versão curta, e o Questionário de Risco Coronariano. Ambos foram aplicados na forma de entrevista conduzida pelos avaliadores. O

IPAQ foi utilizado para avaliar o nível de atividade física dos participantes e, a partir disso, classificá-los em dois grupos: ativo ou inativo.

O questionário IPAQ é composto por quatro questões, cada uma subdividida em itens A e B, que abordam o tempo gasto na última semana em atividades físicas de diferentes intensidades, caminhada, atividades moderadas, atividades vigorosas, além do tempo em posição sentada (Matsudo *et al.*, 2001). Sua classificação categoriza os indivíduos em: sedentário, irregularmente ativo A, irregularmente ativo B, ativo e muito ativo. Para este estudo, os participantes classificados como ativo ou muito ativo foram alocados no grupo ativo, enquanto aqueles classificados como sedentário, irregularmente ativo A ou irregularmente ativo B formaram o grupo inativo.

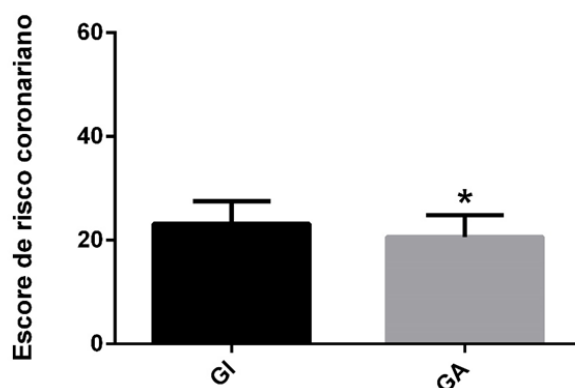
O questionário de Risco Coronariano é formado por oito fatores de risco coronariano, sendo eles: idade, hereditariedade, peso corporal, tabagismo, sedentarismo, hipercolesterolemia, hipertensão arterial e sexo. Cada fator de risco contém seis opções de resposta e cada resposta equivale a um escore de risco. A pontuação é obtida através da soma dos escores, indicando o risco coronariano: bem abaixo da média, abaixo da média, médio, moderado, alto ou muito alto.

Foi realizado teste de *Shapiro Wilk* para avaliar a distribuição dos dados. Para a comparação entre os grupos foram calculadas média e desvio-padrão, aplicando-se o teste *t* de *Student* para dados com distribuição normal ou o teste de *Mann Whitney* para dados com distribuição não normal. Em seguida, os fatores de risco coronariano foram descritos por meio de média, desvio-padrão e porcentagens simples, e analisados utilizando-se o teste Qui-quadrado de *Pearson* ou o teste exato de *Fisher*, conforme a adequação das frequências observadas. Para todos os testes foi adotado nível de significância de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas no software *GraphPad Prism 6*.

RESULTADOS

Participaram do estudo 56 docentes de ambos os sexos de uma faculdade privada, dos quais 19 foram classificados como fisicamente ativos e 37 como fisicamente inativos. Foi observado menor risco coronariano no grupo ativo ($20,63 \pm 4,17$) em relação ao grupo inativo ($23,19 \pm 4,34$), com diferença estatisticamente significativa ($p = 0,004$). O escore de risco coronariano de ambos os grupos está apresentado na Figura 1.

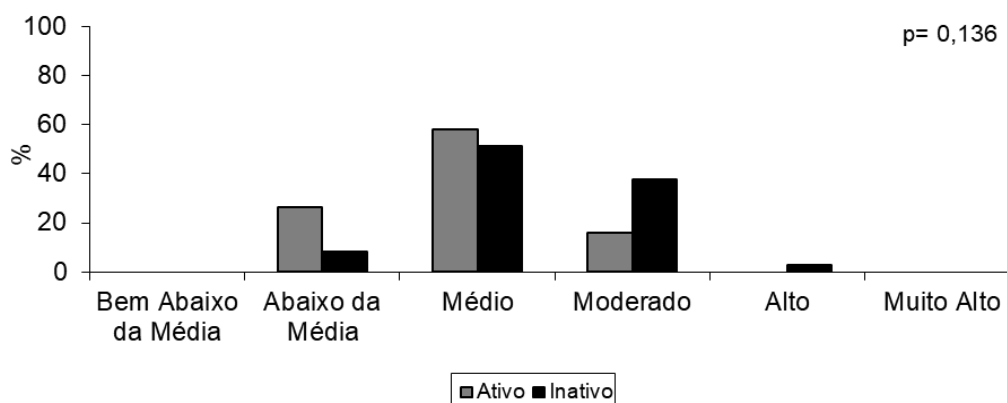
Figura 1. Escore de risco coronariano.



* $p < 0,05$ diferença em relação ao grupo inativo. GI: Grupo inativo. GA: Grupo ativo.
Fonte: Elaborado pelos autores.

A distribuição percentual dos participantes classificados em cada categoria de risco coronariano está apresentada na Figura 2.

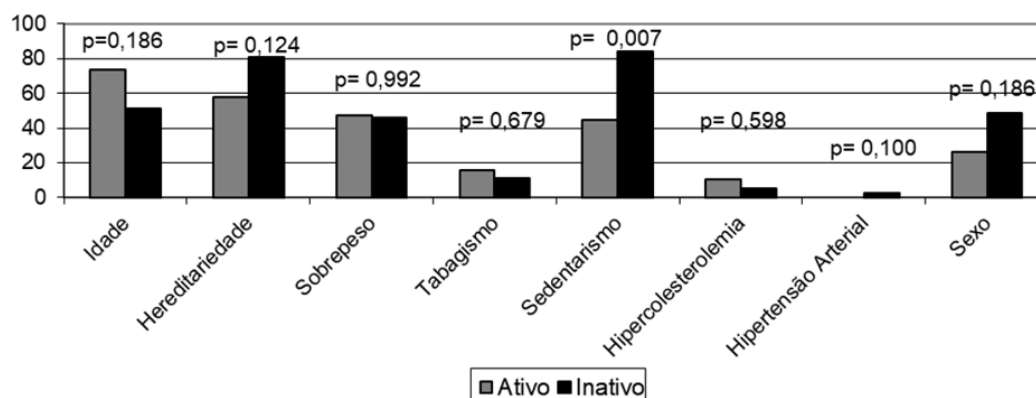
Figura 2. Distribuição percentual dos participantes segundo as categorias de risco coronariano.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para os fatores de risco coronariano, observou-se que apenas o fator sedentarismo apresentou diferença significativa entre os grupos ($p = 0,007$), com maior prevalência entre os indivíduos inativos. Para os demais fatores de risco avaliados, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos. No entanto, observou-se tendência de maior prevalência de hereditariedade entre os indivíduos inativos, enquanto a idade apresentou tendência de maior prevalência entre os indivíduos ativos. A distribuição percentual dos fatores de risco coronariano está apresentada na figura 3.

Figura 3. Distribuição percentual dos fatores de risco coronariano.



Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi avaliar o nível de atividade física e a prevalência de fatores de risco coronariano em indivíduos adultos. O principal achado foi que indivíduos ativos apresentaram menor risco coronariano em relação aos inativos. Observou-se que o sedentarismo apresentou prevalência significativamente maior entre os indivíduos classificados como inativos, o que era esperado devido ao próprio critério utilizado para classificação dos grupos. Além disso, embora não tenham sido identificadas diferenças significativas, observa-se tendência de maior prevalência da hereditariedade no grupo inativo, enquanto a idade apresentou tendência de maior prevalência entre os indivíduos ativos.

Nesse contexto, evidências têm demonstrado que níveis adequados de atividade física estão associados à redução do risco de doenças cardiovasculares e mortalidade (Carlucci *et al.*, 2013). Um estudo prospectivo conduzido por Lee *et al.* (2022) com coortes norte-americanas demonstrou que níveis mais elevados e a manutenção a longo prazo de atividade física de lazer estão associados a uma redução na mortalidade cardiovascular e na mortalidade por todas as causas. O estudo destaca que seguir as recomendações de 150 a 300 minutos por semana de atividade física vigorosa de lazer a longo prazo, 300 a 600 minutos por semana de atividade física moderada de lazer a longo prazo, ou uma combinação equivalente de ambas foi correlacionado com menor risco de eventos coronarianos.

Além disso, o comportamento sedentário tem sido reconhecido como um fator de risco independente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Longos períodos em atividades de baixo gasto energético, como permanecer sentado ou deitado durante grande parte

do dia, estão associados a um risco aumentado de mortalidade cardiovascular e de mortalidade por todas as causas entre adultos (Boudreaux; Romero; Diaz, 2023). Dessa forma, a maior prevalência de sedentarismo observada entre os indivíduos inativos no presente estudo reforça a importância de estratégias direcionadas não apenas ao aumento dos níveis de atividade física, mas também à redução do tempo sedentário, contribuindo para a diminuição do risco cardiovascular na população adulta.

Por outro lado, além dos fatores comportamentais relacionados ao estilo de vida, fatores não modificáveis também desempenham importante papel na determinação do risco cardiovascular (Olié *et al.*, 2024). Embora a hereditariedade não tenha apresentado diferença significativa entre os grupos, observou-se maior tendência de prevalência desse fator entre os indivíduos inativos, o que pode indicar uma tendência clinicamente relevante. Esses achados, sugerem que a inatividade física pode contribuir para uma maior expressão de fatores de risco cardiovasculares, inclusive em indivíduos com predisposição genética (Núñez-cortés *et al.*, 2026). Assim, mesmo na ausência de significância estatística, os resultados reforçam o papel da atividade física como uma importante estratégia de prevenção do risco cardiovascular.

A hereditariedade constitui um importante fator de risco não modificável para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Por exemplo, indivíduos com histórico familiar positivo de hipertensão arterial, apresentam maior predisposição genética, a qual pode ser potencializada por comportamentos de risco, como a inatividade física (Takase *et al.*, 2025). Estudos sugerem que, embora a herança genética exerça influência significativa, a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo pode atenuar os efeitos genéticos adversos, reduzindo a expressão fenotípica de fatores de risco cardiovasculares (Tikkanen; Gustafsson; Ingelsson, 2018; Ahmadi *et al.*, 2025). Assim, a maior tendência de hereditariedade observada nos indivíduos inativos, no presente estudo, sugere que a ausência de atividade física pode contribuir para a maior manifestação de risco cardiovascular em indivíduos geneticamente predispostos.

Observou-se ainda que a idade apresentou tendência de maior prevalência entre os indivíduos ativos. Esse resultado pode estar relacionado ao fato de que indivíduos com maior idade tendem a apresentar maior preocupação com a saúde e, conseqüentemente, maior adesão à prática de atividade física como forma de prevenção e controle de fatores de risco cardiovascular (Veen *et al.*, 2023). Dessa forma, a maior prevalência de idade entre os indivíduos ativos no presente estudo pode refletir um comportamento de busca por hábitos mais saudáveis ao longo

do envelhecimento, visando à manutenção da saúde e à redução do risco de doenças cardiovasculares (Strain *et al.*, 2024).

Alguns aspectos metodológicos devem ser considerados na interpretação dos resultados. O delineamento transversal não permite inferir relações de causalidade entre o nível de atividade física e os fatores de risco coronariano; entretanto, é adequado para identificar associações relevantes em contextos populacionais. A amostra foi composta por docentes de apenas uma instituição, o que pode limitar a generalização dos resultados, embora represente um grupo com características ocupacionais específicas de interesse. Além disso, a utilização de instrumentos autorreferidos é comum em estudos epidemiológicos e, apesar de possíveis vieses, permite obter informações relevantes. Ainda assim, os resultados contribuem para a compreensão da relação entre atividade física e risco coronariano em indivíduos adultos.

Do ponto de vista prático, os achados do presente estudo reforçam a importância da promoção da atividade física regular como estratégia fundamental para prevenção do risco cardiovascular em adultos, inclusive entre indivíduos com predisposição genética. Intervenções voltadas à adoção de estilos de vida ativos podem contribuir para a redução da carga de fatores de risco coronariano e para a promoção da saúde cardiovascular. Assim, os achados deste estudo contribuem para ampliar a compreensão sobre atividade física e risco coronariano, ressaltando a importância de estratégias de prevenção direcionadas à população adulta.

CONCLUSÃO

Indivíduos fisicamente ativos apresentaram menor risco coronariano quando comparados aos inativos, reforçando o papel protetor da atividade física frente a um dos principais fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares. Esses achados reforçam a importância da prática regular de atividade física na prevenção de fatores de risco cardiovasculares, além de evidenciar sua relevância para a promoção da saúde na população adulta e para o avanço das evidências científicas sobre o tema. Como limitações, destaca-se o delineamento transversal do estudo e a amostra composta por docentes de uma única instituição, o que pode limitar a generalização dos resultados. Dessa forma, recomenda-se que pesquisas futuras utilizem delineamentos longitudinais e incluam amostras mais amplas e diversificadas.

REFERÊNCIAS

AHMADI, M. N. et al. Physical activity, genetic predisposition, and incident cardiovascular disease: Prospective analyses of the UK Biobank. **Journal of Sport and Health Science**, v. 1, n. 1, p. 101055, 2025.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 9ª edição. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2014.

BOUDREAUX, B. D.; ROMERO, E. K.; DIAZ, K. M. Sedentary behavior and risk of cardiovascular disease and all-cause mortality in United States adults with hypertension. **Journal of Hypertension**, v. 41, n. 11, p. 1793-1801, 2023.

CARLUCCI, E. M. S. et al. Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular. **Revista Ciências & Saúde**, Maringá, v. 24, n. 4, p. 375-384, 2013.

EKELUND, U. et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. **BMJ**, v. 366, n. 14570, p. 1-10, 2019.

GLOBAL BURDEN OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND RISKS 2023 COLLABORATORS. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases and risk factors in 204 countries and territories, 1990-2023. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 86, n. 22, p. 2167-2243, 2025.

KAZEMI, A. et al. Leisure-time and occupational physical activity and risk of cardiovascular disease incidence: a systematic-review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 21, n. 1, p. 45, 2024.

LEAR, S. A. et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. **The Lancet**, v. 390, n. 10113, p. 2643-2654, 2017.

LEE, D. H. et al. Long-term leisure-time physical activity intensity and all-cause and cause-specific mortality: a prospective cohort of US adults. **Circulation**, v. 146, n. 7, p. 523-534, 2022.

MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

NÚÑEZ-CORTÉS, R. et al. Exploring gene-activity interplay in cardiovascular disease: is feasible to mitigate genetic risk through physical activity? **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 33, n. 3, p. 341-351, 2026.

OLIÉ, V. et al. Epidemiology of cardiovascular risk factors: non-behavioural risk factors. **Archives of Cardiovascular Diseases**, v. 117, n. 12, p. 761-769, 2024.

STRAIN, T. et al. National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5.7 million participants. **The Lancet Global Health**, v. 12, n. 8, p. e1232-e1243, 2024.

TAKASE, M. et al. Associations of family history of hypertension, genetic, and lifestyle risks with incident hypertension. **Hypertension Research**, v. 48, n. 10, p. 2606-2617, 2025.

TIKKANEN, E.; GUSTAFSSON, S.; INGELSSON, E. Associations of fitness, physical activity, strength, and genetic risk with cardiovascular disease: longitudinal analyses in the UK Biobank Study. **Circulation**, v. 137, n. 24, p. 2583-2591, 2018.

VEEN, J. et al. Adherence to the physical activity guideline beyond the recommended minimum weekly amount: impacts on indicators of physical function in older adults. **Frontiers in Public Health**, v. 11, n. 1, p. 1197025, 2023.

WANG, W. et al. The association between physical activities combined with dietary habits and cardiovascular risk factors. **Heliyon**, v. 10, n. 7, p. e28845, 2024.

ZHAO, J. et al. Physical activity and the risk of developing 8 age-related diseases: epidemiological and Mendelian randomization studies. **European Review of Aging and Physical Activity**, v. 21, n. 1, p. 24, 2024.