



**Universidade Federal do Maranhão**  
**Centro de Ciências de Pinheiro - CCPI**  
**Curso de Licenciatura em Educação Física**

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM  
MULHERES HIPERTENSAS EM RELAÇÃO AO ESTILO DE  
VIDA**

**Manuely Estefanny Vieira Pereira**

**Pinheiro**  
**2025**

**MANUELLY ESTEFANNY VIEIRA PEREIRA**

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM  
MULHERES HIPERTENSAS EM RELAÇÃO AO ESTILO DE  
VIDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte do requisito necessário á obtenção do título/aprovação como Licenciada em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão - Campus Pinheiro.

Orientador: Carlos José Moraes Dias

Co-orientador: Felipe Bispo Ribeiro Junior

Pinheiro  
2025

**MANUELLY ESTEFANNY VIEIRA PEREIRA**

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM  
MULHERES HIPERTENSAS EM RELAÇÃO AO ESTILO DE  
VIDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte do requisito necessário á obtenção do título/aprovação como Licenciada em Educação Física pela Universidade Federal do Maranhão - Campus Pinheiro.

A Banca Examinadora da Defesa de trabalho de conclusão de curso (dissertação), apresentada em sessão pública, considerou o candidato aprovado em: 22 / 07 / 2025.

---

Prof. Dr. Carlos José Moraes Dias (Orientador)  
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

---

Prof. Dr. Elayne Silva de Oliveira (Banca)  
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

---

Prof. Lucas Miqueias Silva Abreu (Banca)  
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

---

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Vieira Pereira, Manuely Estefanny.

Avaliação do risco cardiovascular em mulheres hipertensas em relação ao estilo de vida / Manuely Estefanny Vieira Pereira. - 2025.

29 f.

Coorientador(a) 1: Felipe Bispo Ribeiro Junior.

Orientador(a): Carlos José Moraes Dias.

Curso de Educação Física, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro-ma, 2025.

1. Risco Cardiovascular. 2. Hipertensão Arterial. 3. Modulação Autônoma Cardíaca. 4. Atividade Física. 5. Estilo de Vida. I. Moraes Dias, Carlos José. II. Ribeiro Junior, Felipe Bispo. III. Título.

## AGRADECIMENTOS

*"Tudo posso naquele que me fortalece." (Filipenses 4:13)*

Em primeiro lugar, agradeço a Deus e à Nossa Senhora, fonte da minha fé e força. Sem a presença divina em minha vida, eu não teria conseguido superar as adversidades enfrentadas, especialmente os desafios de saúde familiares que surgiram ao longo deste percurso. Foi pela fé que encontrei direção, coragem e serenidade para seguir em frente.

Expresso minha profunda gratidão a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização da minha formação. Mesmo sem citar nomes, cada uma delas sabe do lugar especial que ocupa em meu coração por todo apoio, incentivo e companheirismo ao longo da minha trajetória acadêmica. Agradeço à minha família, por estarem sempre ao meu lado.

Registro também minha sincera gratidão ao grupo de pesquisa LACE (Laboratório de Adaptação Cardiorrenal ao Exercício) e a todos os seus membros que colaboraram com dedicação e comprometimento na realização das coletas nas Unidades Básicas de Saúde, tornando possível a concretização deste trabalho.

Por fim, deixo um agradecimento especial ao coordenador do grupo e meu orientador, Dr. Carlos José Moraes Dias, por toda paciência, orientação e, sobretudo, por não ter desistido de mim ao longo deste processo. Sua confiança e apoio foram essenciais para a conclusão desta etapa tão importante da minha vida acadêmica.

## RESUMO

A hipertensão arterial é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares em mulheres, especialmente após a menopausa. Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre o nível de atividade física e o risco cardiovascular estimado pela Calculadora de Framingham em mulheres hipertensas. Trata-se de um estudo comparativo, transversal e analítico, com abordagem quantitativa, envolvendo 31 mulheres atendidas em Unidades Básicas de Saúde de Pinheiro - MA, classificadas como ativas ( $n=23$ ) ou sedentárias ( $n=8$ ), conforme o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). Foram coletadas variáveis clínicas, antropométricas, bioquímicas e autonômicas, incluindo análise da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) e qualidade do sono (PSQI). As mulheres ativas apresentaram maior modulação parassimpática (RMSSD,  $p = 0.02$ ; TE =  $-0,57$  e HF nu,  $p = 0.01$ ; TE =  $0.95$ ), maior variabilidade global (SDNN,  $p = 0.06$ ; TE =  $-0.47$ ), menor modulação simpática (LF nu,  $p = 0.004$ ; TE =  $-1,02$ ) e menor estresse autonômico cardíaco (SD2/SD1,  $p = 0.03$ ; TE =  $0.54$ ). O grupo ativo também demonstrou maior gasto energético ( $p < 0.001$ ; TE =  $2.03$ ) e menor concentração nos níveis mais elevados do índice de estresse. As correlações indicaram associação positiva entre risco cardiovascular e pressão arterial sistólica ( $r = 0.36$ ;  $p = 0.004$ ), colesterol total ( $r = 0.66$ ;  $p = < 0,0001$ ) e triglicerídeos ( $r = 0.93$ ;  $p = 0.028$ ), além de correlação negativa entre SDNN e índice de estresse ( $r = -0.70$ ;  $p < 0.0001$ ). Conclui-se que a prática regular de atividade física está associada a um perfil cardiovascular mais saudável, com menor estresse autonômico, melhor controle hemodinâmico e menores indicadores de risco metabólico, reforçando a importância da atividade física como ferramenta preventiva em mulheres hipertensas.

**Palavras-chave:** Risco cardiovascular. Estilo de vida. Hipertensão arterial. Atividade física. Modulação autonômica cardíaca.

## ABSTRACT

Arterial hypertension is one of the main risk factors for cardiovascular diseases in women, especially after menopause. This study aimed to investigate the relationship between physical activity levels and cardiovascular risk, as estimated by the Framingham Risk Score, in hypertensive women. This is a comparative, cross-sectional, and analytical study with a quantitative approach, involving 31 women receiving care in Primary Health Units in Pinheiro, Maranhão, Brazil. Participants were classified as active (n = 23) or sedentary (n = 8) according to the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Clinical, anthropometric, biochemical, and autonomic variables were collected, including heart rate variability (HRV) and sleep quality (PSQI). Active women showed higher parasympathetic modulation (RMSSD,  $p = 0.02$ ;  $ES = -0.57$  and HF nu,  $p = 0.01$ ;  $ES = 0.95$ ), greater global variability (SDNN,  $p = 0.06$ ;  $ES = -0.47$ ), lower sympathetic modulation (LF nu,  $p = 0.004$ ;  $ES = -1.02$ ), and reduced cardiac autonomic stress (SD2/SD1,  $p = 0.03$ ;  $ES = 0.54$ ). The active group also demonstrated higher energy expenditure ( $p < 0.001$ ;  $ES = 2.03$ ) and a lower concentration in the highest stress index levels. Correlations indicated a positive association between cardiovascular risk and systolic blood pressure ( $r = 0.36$ ;  $p = 0.004$ ), total cholesterol ( $r = 0.66$ ;  $p < 0.0001$ ), and triglycerides ( $r = 0.93$ ;  $p = 0.028$ ), as well as a negative correlation between SDNN and stress index ( $r = -0.70$ ;  $p < 0.0001$ ). In conclusion, regular physical activity is associated with a healthier cardiovascular profile, including reduced autonomic stress, better hemodynamic control, and lower metabolic risk indicators, reinforcing the importance of physical activity as a preventive strategy in hypertensive women.

**Keywords:** Cardiovascular risk. Lifestyle. Hypertension. Physical activity. Autonomic modulation cardiac.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características antropométricas e clínicas das participantes por nível de atividade física.....	11
Tabela 2. Qualidade do sono das participantes conforme nível de atividade física (IPAQ)....	12
Tabela 3. Parâmetros hemodinâmicos e de variabilidade da frequência cardíaca das participantes por nível de atividade física.....	13
Tabela 4. Classificação do índice de estresse segundo nível de atividade física (IPAQ).....	14
Tabela 5. Perfil lipídico e proteico das participantes conforme nível de atividade física (IPAQ).....	15



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Correlações entre variáveis fisiológicas, autonômicas e risco cardiovascular..... 14

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

VFC	Variabilidade da frequência cardíaca
RR	Intervalo entre ondas r consecutivas no eletrocardiograma (ecg)
SDNN	Desvio padrão de todos os intervalos rr normais
RMSSD	Raiz da média dos quadrados das diferenças entre intervalos rr normais sucessivos
PSQI	Índice de qualidade do sono de pittsburgh
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IPAQ	Questionário internacional de atividade física
UBS	Unidade básica de saúde
PAS	Pressão arterial diastólica
LF	Componente de baixa frequência da variabilidade da frequência cardíaca (low frequency)
HF	Componente de alta frequência da variabilidade da frequência cardíaca (high frequency)
LF/HF	Relação entre os componentes de baixa e alta frequência
SD1	Desvio padrão dos intervalos rr de curto prazo (componente parassimpático)
SD2	Desvio padrão dos intervalos rr de longo prazo (componente global)
SD2/SD1	Razão entre o desvio padrão de curto prazo (sd1) e o de longo prazo (sd2) dos intervalos rr no eletrocardiograma.
nu	Unidade normalizada
ms <sup>2</sup>	Milisse segundos ao quadrado
mg/dL	Miligramas por decilitro
g/dL	Gramas por decilitro
TE	Tamanho de efeito
m	Metros
Kg	Quilos
Kcal	Calorias
DM	Diabetes mellitus
Min	Minutos
bpm	Batimentos por minutos
mmHg	Milímetros de mercúrio
ms	Milisse segundos

## LISTA DE SÍMBOLOS

$p \leq 0,05$ : Nível de significância estatística adotado para determinar resultados significativos.

$\pm$ : Representa o desvio padrão nas tabelas de resultados.

$\text{Kg/m}^2$ : Quilogramas por metro quadrado

%: Percentual relativo aos dados apresentados.

$n$  : Número de valores da amostra.

$r$ : Coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman

$r^2$ : Coeficiente de Determinação

## Sumário

1	Introdução.....	3
2	Metodologia.....	4
2.1	Amostra .....	5
2.2	Avaliação Física e Clínica .....	5
2.3	Avaliação antropométrica.....	5
2.4	Medição da pressão arterial .....	6
2.5	Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) .....	6
2.6	Questionário Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI).....	6
2.7	Variabilidade da frequência cardíaca (VFC).....	7
2.8	Exames Laboratoriais .....	8
2.9	Estimativa do Risco Cardiovascular.....	8
2.10	Aspectos Éticos .....	8
2.11	Análise Estatística .....	8
3	Resultados .....	10
	Tabela 1. Características antropométricas e clínicas das participantes por nível de atividade física. ....	10
	Tabela 2. Qualidade do sono das participantes conforme nível de atividade física (IPAQ). .....	11
	Tabela 3. Parâmetros hemodinâmicos e de variabilidade da frequência cardíaca das participantes por nível de atividade física.....	12
	Tabela 4. Classificação do índice de estresse segundo nível de atividade física (IPAQ).....	13
	Tabela 5. Perfil lipídico e proteico das participantes conforme nível de atividade física (IPAQ). .....	13
	Figura 1 – Correlação entre variáveis hemodinâmicas, metabólicas e autonômicas.....	14
4	Discussão.....	14
5	Conclusão .....	17