

**REDE NORDESTE DE FORMAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA –
RENASF**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA FAMÍLIA**

Laísa Cristina Camões Cunha

**RISCO CARDIOVASCULAR EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL E
DIABETES MELLITUS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MARANHÃO,
BRASIL**

**São Luís
2022**

Laísa Cristina Camões Cunha

**RISCO CARDIOVASCULAR EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL E
DIABETES MELLITUS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MARANHÃO,
BRASIL**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Saúde da
Família - RENASF para obtenção do grau
de mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Elisângela
Milhomem dos Santos
Área de Concentração: Saúde da Família
Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde

**São Luís
2022**

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

Cunha, Laísa Cristina Camões.

Risco cardiovascular em portadores de hipertensão arterial e diabetes mellitus em uma unidade básica de saúde do Maranhão, Brasil / Laísa Cristina Camões Cunha. - 2022.

70 f.

Orientador(a): Elisângela Milhomem dos Santos.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Rede - Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, 2022.

1. Atenção Primária à Saúde. 2. Diabetes Mellitus. 3. Doenças Cardiovasculares. 4. Hipertensão. 5. Risco Cardiovascular. I. Santos, Elisângela Milhomem dos. II. Título.

Laísa Cristina Camões Cunha

**RISCO CARDIOVASCULAR EM PORTADORES DE HIPERTENSÃO ARTERIAL E
DIABETES MELLITUS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MARANHÃO,
BRASIL**

Dissertação de mestrado apresentada à banca de defesa do Programa de Pós-graduação em Saúde da Família da Rede Nordeste de Formação em Saúde da Família - RENASF, Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do título de mestre.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dra. Elisângela Milhomem dos Santos
Instituição: Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Presidente/ Orientadora

Prof^a. Dra. Andressa Suelly Saturnino de Oliveira
Instituição: Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Examinador(a) externo(a) à UFMA

Prof^a Dra. Sally Cristina Moutinho Monteiro
Instituição: Universidade Federal do Maranhão – UFMA
Examinador(a) interno(a)

Data da Aprovação: ____/____/____
São Luís – MA.

Ao meu senhor e salvador Jesus Cristo.
“Porque dEle e por Ele, e para Ele, são
todas as coisas; glória, pois, a ele
eternamente. Amém.” Romanos 11:36

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha orientadora, a Professora Doutora Elisângela Milhomem dos Santos, por ter aceitado acompanhar-me neste projeto. O seu empenho foi essencial para a minha motivação à medida que as dificuldades iam surgindo ao longo do percurso.

Aos professores do Mestrado Profissional em Saúde da Família (nucleadora UFMA) que me forneceram todas as bases necessárias para a realização desta pesquisa. Agradeço com profunda admiração pelo vosso trabalho e profissionalismo.

À Secretaria Municipal de Saúde do município de Paço do Lumiar por ter permitido a realização deste estudo nesta localidade.

Aos profissionais que trabalham na Unidade Básica de Saúde da Vila São Pedro em Paço do Lumiar - Maranhão, que me auxiliaram na coleta de dados desta pesquisa e não mediram esforços para me ajudar, especialmente o diretor desta unidade, o senhor Pedro Lira de Moraes Neto.

Aos colegas de classe pelo companheirismo e troca de experiências durante esses dois anos de aprendizados. Em especial, às discentes do grupo de atividades: Camila Magalhães, Élide Lima, Giovanna Evangelista, Ilana da Graça e Maksandra Dutra.

Ao meu amado esposo Jânio Nojosa que foi a peça fundamental para que eu fosse aprovada nesse mestrado. Sem ele não poderia concluir esta etapa.

À minha mãe Dâmares Camões que segurou as pontas junto com a Cleilce Vieira para que eu pudesse assistir as aulas e elaborar esta dissertação.

Às minhas filhas Laura e Luara que foram minha maior dificuldade nesta trajetória, mas que também foram inspiração para realização deste sonho.

E a todos que contribuíram direta e indiretamente para a realização desta missão. Meu muito obrigada!

RESUMO

Introdução: O Escore de Framingham é uma ferramenta capaz de prever o risco de eventos cardiovasculares acontecerem em 10 anos, portanto, facilita a organização da assistência em unidades de saúde. **Objetivo:** Determinar o risco cardiovascular pela aplicação do Escore de Framingham nos indivíduos portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes acompanhados pela equipe de Saúde da Família do município de Paço do Lumiar – Maranhão. **Métodos:** Estudo transversal com 141 indivíduos. Coleta de dados realizada de setembro de 2021 a junho de 2022. Avaliados dados sociodemográficos, econômicos, clínicos e laboratoriais e aplicado o Escore de Framingham para determinação do risco cardiovascular. As variáveis quantitativas foram expressas em média e desvio padrão, as qualitativas em frequências e porcentagens. A normalidade das variáveis numéricas foi verificada pelo teste de Shapiro-wilk. Para comparar as variáveis sociodemográficas, clínicas, nutricionais e laboratoriais por sexo utilizou-se teste t de student ou mann-whitney. Para investigar associação das variáveis demográficas, clínicas, nutricionais e laboratoriais com risco cardiovascular utilizou-se análise de variância ou Kruskal-Wallis e para comparar proporções teste qui-quadrado. **Resultados:** A média de idade foi $58,5 \pm 10,5$ anos, houve maior prevalência de mulheres (67,4%), hábito de fumar 2,1%, bebida alcoólica 16,3% e sedentarismo 83,7%. A prevalência de hipertensão arterial foi 79,4%, diabetes mellitus 46,8% e ambas comorbidades 26,2%. Mostraram diferença por sexo: IMC (*p*-valor 0,002), CT (*p*-valor 0,047) e HDL-c (*p*-valor <0,001). A Prevalência de risco cardiovascular pelo Escore de Framingham foi: 27,0% risco baixo, 35,4% moderado e 37,6% alto. Na comparação do escore por sexo, 56,5% dos homens foram classificados como alto risco cardiovascular, mulheres 28,4%. Na estratificação do risco cardiovascular exibiram diferença nos escores: Idade (*p*-valor <0,001), CT (*p*-valor 0,002), HDL-c (*p*-valor 0,016), PAS (*p*-valor 0,001) e DM (*p*-valor 0,041). **Conclusão:** Os achados deste estudo demonstraram que o Risco Cardiovascular elevado foi mais prevalente na população masculina e os fatores de alto risco foram: maior idade, maior CT, menor HDL-c, maior PAS e presença de DM.

Palavras-Chave: Doenças Cardiovasculares; Risco Cardiovascular; Hipertensão; Diabetes Mellitus; Atenção Primária à Saúde.

ABSTRACT

Introduction: The Framingham Score is a tool capable of predicting the risk of cardiovascular events happening in 10 years, thus facilitating the organization of care in health units. **Objective:** To determine the cardiovascular risk by applying the Framingham Score in individuals with arterial hypertension and/or followed in a Basic Health Unit of Paço do Lumiar, Maranhão. **Methods:** Cross-sectional study with 141 individuals. Sociodemographic, economic, clinical, nutritional and laboratory data were evaluated and the Framingham Score was applied to determine the cardiovascular risk. The quantitative variables were expressed as mean and standard deviation, and the qualitative variables, as frequencies and percentages. The normality of the numerical variables was verified by the Shapiro-Wilk test. To compare the sociodemographic, clinical, nutritional and laboratory variables by sex, Student t test or Mann-Whitney test was used when indicated. To investigate the association of demographic, clinical, nutritional and laboratory variables with cardiovascular risk, analysis of variance or Kruskal-Wallis was used and to compare proportions, chi-square test. **Results:** The mean age was 58.5 ± 10.5 years, there was a higher prevalence of women (67.4%), alcohol 16.3%, sedentary lifestyle 83.7%. The prevalence of hypertension was 79.4%, diabetes mellitus 46.8% and both comorbidities 26.2%. Variables with difference by sex: BMI (*p-value* 0.002), TC (*p-value* 0.047) and HDL-c (*p-value* <0.001). The prevalence of cardiovascular risk by the Framingham Score was: 27.0% low risk, 35.4% moderate and 37.6% high. In the comparison of the score by sex, 56.5% of men were classified as high cardiovascular risk, women 28.4%. In the stratification of cardiovascular risk, there were differences in scores: Age (*p-value* <0.001), TC (*p-value* 0.002), HDL-c (*p-value* 0.016), SBP (*p-value* 0.001) and DM (*p-value* 0.041). **Conclusion:** The findings of this study showed that high cardiovascular risk was more prevalent in the male population and the factors of high risk were: older age, higher TC, lower HDL-c, higher SBP and presence of DM.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Cardiovascular Risk; Hypertension; Diabetes Mellitus; Primary Health Care.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Escore de Framingham para Classificação de Risco Cardiovascular	21
Figura 1	Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL)	24

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACS	Agentes Comunitários de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CC	circunferência de cintura
DALYs	<i>Disability-adjusted life years</i> (anos de vida perdidos ajustados por incapacidade)
DCNT	doenças crônicas não transmissíveis
DCV	doença cardiovascular
DRC	doença renal crônica
DM	diabetes mellitus
EF	Escore de Framingham
ESF	Estratégia de Saúde da Família
eSF	equipe de Saúde da Família
GBD	<i>Global Burden Disease</i> (Estudos de Carga Global)
HA	hipertensão arterial
HDL-c	<i>high density lipoprotein cholesterol</i> (colesterol lipoproteína de alta densidade)
HUUFMA	Hospital Universitário da UFMA
IAM	infarto agudo do miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	insuficiência cardíaca congestiva
IMC	Índice de Massa Corporal
kg	quilograma
LDL-c	<i>low density lipoprotein cholesterol</i> (colesterol lipoproteína de baixa densidade)
m	metro
ml	mililitro
mm	milímetro
mmHg	milímetros de mercúrio
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PA	pressão arterial
PAD	pressão arterial diastólica
PAS	pressão arterial sistólica
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RCV	risco cardiovascular
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBN	Sociedade Brasileira de Nefrologia
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TVP	trombose venosa profunda
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UBS	Unidade Básica de Saúde
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
vs	versus
WHO	<i>World Health Organization</i> (OMS – Organização Mundial da Saúde)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	DOENÇAS CARDIOVASCULARES	13
2.2	FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR	14
2.3	DOENÇAS CARDIOVASCULARES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO	19
2.3.1	Escore de Framingham	19
3	OBJETIVOS	23
3.1	GERAL	23
3.2	ESPECÍFICOS	23
4	MÉTODOS	24
4.1	TIPO DE ESTUDO	24
4.2	POPULAÇÃO DE ESTUDO	24
4.3	COLETA DE DADOS	26
4.4	ANÁLISE DE DADOS	27
4.5	ASPECTOS ÉTICOS	28
5	RESULTADOS	29
5.1	ARTIGO	29
6	CONCLUSÃO	48
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICES	55
	APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	56
	APÊNDICE B - Questionário de coleta de dados	58
	ANEXOS	60
	ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP	61
	ANEXO B - Normas de submissão da revista Iranian Journal of Public Health	63

1 INTRODUÇÃO

Hipertensão Arterial (HA) e Diabetes Mellitus (DM) são as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) que mais acometem a população brasileira, segundo dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL 2019. Essas condições estão associadas a doenças cardiovasculares (DCV) e suas complicações, dentre elas o infarto agudo do miocárdio (IAM) (BRASIL, 2020b).

O tratamento dessas complicações vem onerando de maneira significativa o Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2020a). É o que constata estudo realizado por Nilson *et al* (2020) onde os custos totais de HAS, DM e obesidade no SUS alcançaram 3,45 bilhões de reais (R\$) em 2018, ou seja, mais de 890 milhões de dólares (US\$). Desses custos, 59% foram referentes ao tratamento da HAS, 30% ao da DM e 11% ao da obesidade. No total, 72% dos custos foram com indivíduos de 30 a 69 anos de idade e 56%, com mulheres. Considerando separadamente a obesidade como fator de risco para HAS e DM, os custos atribuíveis a essa doença chegaram a R\$ 1,42 bilhão (IC95%: 0,98 a 1,87), ou seja, 41% dos custos totais.

O IAM apresentou-se entre as dez principais causas de morte global em 2019 e foi a que mais gerou óbitos no mundo (cerca de 8,9 milhões de mortes). Já as mortes por DM aumentaram 70% globalmente entre 2000 e 2019 (WHO, 2020a).

As Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2020, enfatizam que a prevenção continua a ser a melhor opção em termos de custo-benefício. Nesse sentido, a abordagem adequada dos fatores de risco para o desenvolvimento de DCV deve ser o grande foco do SUS (BARROSO *et al*, 2021).

A Atenção Primária à Saúde (APS), através da equipe de Saúde da Família (eSF), que é o programa do Ministério da Saúde (MS) que acompanha os indivíduos hipertensos e diabéticos, tem o papel importante de desenvolver ações no nível primário do cuidado direcionado para a promoção da saúde, prevenção de agravos destes indivíduos e da coletividade dentro do limite gerado pelas redes de atenção à saúde.

Desta forma, é necessário que as ações de saúde, principalmente as voltadas às doenças crônicas tais como HAS e DM, sejam intensificadas e organizadas de forma que as pessoas acometidas por elas, tenham acesso aos

serviços de saúde por meio da prática de atendimento integral e individualizado com o objetivo de prevenir complicações posteriores. Tal prática inclui a realização da estratificação do risco cardiovascular (RCV) com o objetivo de ampliar a resolutividade das eSF com vistas a proporcionar a ampliação dos cuidados de saúde e apoiar os processos de trabalho a partir de tecnologias assistenciais e educacionais (BRASIL, 2017).

Neste contexto, torna-se relevante realizar o rastreamento e a estratificação de RCV nos pacientes portadores de doenças crônicas como HAS e DM pois são fundamentais para reconhecer as pessoas e classificar o risco/vulnerabilidade a partir de suas necessidades, possibilitando a organização das ações individuais e coletivas que a eSF pode oferecer. Ao conhecer os riscos de cada usuário, o profissional de saúde será capaz de adequar às ações, tanto individuais quanto coletivas, conforme as necessidades da população adscrita, além de utilizar melhor os recursos do serviço (BRASIL, 2017).

O “protocolo da atenção básica: condições crônicas não transmissíveis - risco cardiovascular” traz em seu contexto diversas referências baseadas em evidências, programas e políticas de âmbito nacional que podem nortear a prática assistencial na APS. Há ainda a presença de escores e fluxogramas que podem ser seguidos a fim de identificar e estratificar riscos e situações que podem facilitar ou dificultar o cuidado ao paciente. Dentre os escores de estratificação de RCV cita-se como um dos principais o Escore de Framingham (EF) (BRASIL, 2017).

O EF foi o escore adotado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC). É uma ferramenta cujo objetivo é estimar o risco de um indivíduo desenvolver DCV, em geral, nos próximos 10 anos. Essa avaliação pode ser idealmente realizada em qualquer indivíduo entre 30 e 74 anos (FALUDI *et al*, 2017).

Partindo do pressuposto de que as condições crônicas têm sido uma constante preocupação para a sociedade, família e gestores públicos, sendo as mesmas, situações consideradas como problemas prioritários em saúde pública, neste sentido a APS por meio da eSF tem um papel importante de desenvolver ações no nível primário do cuidado direcionado para a promoção da saúde, prevenção de agravos do indivíduo e da coletividade dentro do limite gerado pelas redes de atenção à saúde.

Nesse sentido a escolha do município de Paço do Lumiar para a realização do estudo deu-se pelo elevado número de pessoas cadastradas com hipertensão e/ou diabetes segundo informações coletadas via sistema e-SUS APS. Ademais, espera-se conhecer a prevalência do RCV nesta população e dispor de informações que fundamentem a elaboração de protocolos de intervenção que visem a melhora da qualidade do serviço.

Dessa forma o presente estudo pretende responder as seguintes perguntas:

- a) Como está o risco cardiovascular dos pacientes hipertensos e diabéticos acompanhados pela eSF no município de Paço do Lumiar?
- b) Existe diferença na relação do RCV com fatores clínicos, laboratoriais e nutricionais?

Desse modo, o presente estudo estratificou o RCV pelo Escore de Framingham em portadores de HAS e DM a fim de conhecer os índices de morbidade por estes agravos no município de Paço do Lumiar - Maranhão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DOENÇAS CARDIOVASCULARES

As DCV junto com câncer, DM e doenças respiratórias crônicas são apontadas como as principais causas globais de morte e são responsáveis por pouco mais de 70% das mortes em todo o mundo. São doenças que compartilham os mesmos fatores de risco (tabagismo, alimentação pouco saudável, falta de atividade física e o uso nocivo do álcool), e que continuam a ser um importante desafio de saúde pública em todos os países, incluindo países de baixa e média renda, onde mais de três quartos das mortes ocorrem por DCNT (WHO, 2020a).

As DCNT constituem um problema de saúde pública de grande magnitude no Brasil. O coeficiente de mortalidade prematura (morte de pessoas de 30 a 69 anos) nos quatro grupos de DCNT – doenças do aparelho circulatório, câncer, DM e doenças respiratórias crônicas – respondeu por 57% do total das mortes ocorridas em 2017, nesta faixa etária (BRASIL, 2020b).

De acordo com o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), em 2019 as doenças do aparelho circulatório, neoplasias, doenças endócrinas e as causas externas representaram 61% do total de óbitos por causas conhecidas no Brasil e 63% no Maranhão (BRASIL, 2019). O avanço delas tem sido um importante problema de saúde para os estados e municípios principalmente porque poucos estão preparados para lidar com agravos de tamanha magnitude e com grande impacto socioeconômico.

No Brasil, em 2017 ocorreram 1.312.664 óbitos, dos quais 358.882 (27,3%) foram decorrentes de DCV, a principal causa de morte no país (MALTA *et al*, 2020).

Dados do Global Burden of Disease (GBD) 2019 mostraram que IAM e Acidente Vascular Cerebral (AVC) foram as principais causas de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALYs) nas faixas etárias de 50 a 74 anos e de 75 anos ou mais. Além disso IAM, AVC e DM foram os maiores contribuintes para a perda de saúde em pessoas com 50 anos ou mais (GBD, 2020).

Ainda de acordo com o GBD 2019 (2020), observou-se que a mortalidade por DCV no Brasil de 1990 a 2018 caiu 50%. Em pesquisa realizada por Malta *et al* (2019b), constatou-se redução de 2,5% ao ano na taxa de mortalidade prematura por

DCNT no Brasil, confirmando o observado em outros países e mostrando que é possível reduzir as taxas desse indicador, pois trata-se de doenças sensíveis às intervenções de promoção da saúde e assistência.

As doenças cardíacas impõem limitações à qualidade de vida relacionadas a aspectos físicos, sociais, financeiros e de saúde dos indivíduos. Tais doenças resultam em um custo e um impacto na sociedade devido às despesas com tratamento de saúde, perda de produtividade no emprego, custos do fornecimento de assistência formal e informal e perda de bem-estar (STEVENSON *et al*, 2018).

DCV podem ser prevenidas por meio de ações de saúde pública que envolvam o controle dos fatores de risco, bem como pelo manejo clínico otimizado dos pacientes. (ACHUTTI *et al*, 2017). A implementação de políticas de saúde, entre elas, o estímulo aos hábitos de vida saudáveis, o acesso a medidas para prevenção primária e secundária, associados ao tratamento de eventos cardiovasculares, é essencial para o controle das DCV em todos os países, incluindo o Brasil (PRÉCOMA *et al*, 2019).

2.2 FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR

A HAS e a DM podem ser citados como principais fatores de risco para DCV. Pesquisa realizada por Massa *et al* (2019) mostrou que a presença dessas comorbidades apresentou associação estatisticamente significativa com as DCV em idosos.

As Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2020, definem a HAS como uma condição multifatorial (genética, meio ambiente, hábitos de vida e fatores socioeconômicos) caracterizada por elevação persistente da pressão arterial (PA), ou seja, pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg (BARROSO *et al*, 2021).

Informações do GBD 2016 (2017) mostraram que a elevação de PAS foi o principal fator de risco responsável por 10,4 milhões de mortes e 218 milhões de DALYs. Um estudo de tendência mundial da PA entre 1975-2015, que avaliou 19,1 milhões de adultos, mostrou que em 2015 o número estimado de adultos com HAS era de 1,13 bilhões (NCD-RisC, 2017).

De acordo com o VIGITEL 2019, no conjunto das 27 capitais do Brasil, a frequência de diagnóstico médico de HAS foi de 24,5%, sendo maior entre mulheres (27,3%) do que entre homens (21,2%). Em ambos os sexos, essa frequência aumentou com a idade e diminuiu com o nível de escolaridade (BRASIL, 2020b).

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) nos anos 1998, 2003 e 2008 as prevalências de HAS referida foram de 18,0% em 1998, 19,2% em 2003 e 20,9% em 2008, ou seja, aumentaram nos períodos estudados, sendo sempre mais elevadas entre as mulheres (LOBO *et al* 2017).

Com o objetivo de analisar a HAS e sua relação com as causas de óbito identificadas por autópsia, Coelho *et al* (2019), analisaram os óbitos de pessoas recém-falecidas por morte natural maiores de 50 anos através da autópsia e entrevista clínica com o informante do falecido. Os autores identificaram uma prevalência de HAS de 66,2%. A HAS foi a doença mais relatada (62,9%) pelos informantes. A segunda comorbidade mais relatada foi DM (28,1%).

A DM tem sido apontada também como um dos principais fatores de risco para DCV. A Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2021) define a DM como uma condição crônica que ocorre quando os níveis de glicose no sangue estão elevados porque o corpo produz pouca ou nenhuma quantidade de insulina ou não pode usar efetivamente a insulina que produz.

Registros da IDF colocam o Brasil em 6ª posição no ranking de pessoas com DM (15,7 milhões) e faz uma projeção de que existirão 23,2 milhões de pessoas vivendo com a doença no país no ano de 2045.

Já em relação a estatística mundial, estima-se que 537 milhões de pessoas em idade de 20 a 79 anos estavam vivendo com DM em 2021. Sem intervenções para deter o aumento da doença, haverá pelo menos 783 milhões de pessoas vivendo com DM até 2045 (IDF, 2021).

Estudo realizado no Brasil mostrou que a prevalência de DM foi de 8,4%, sendo mais elevada entre mulheres e nos indivíduos com idade acima de 60 anos. (MALTA *et al*, 2019a). Resultados do VIGITEL 2019 mostraram que a frequência do diagnóstico médico de DM foi de 7,4%, sendo maior também entre as mulheres (7,8%) do que entre os homens (7,1%) (BRASIL, 2020b). Em ambos os sexos, a frequência dessa condição aumentou com a idade corroborando com achados da pesquisa anterior.

Outro fator de risco importante para o surgimento das DCV é a obesidade. Dieta não saudável e sedentarismo têm sido apontados como as principais causas da obesidade no mundo e tem se comportado como uma grande epidemia global. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) mais de 2,1 bilhões de pessoas, quase 30% da população mundial, apresentam sobrepeso ou obesidade. A obesidade, que é prevenível, atualmente é responsável por cerca de 5% das mortes no mundo. Se sua prevalência seguir na trajetória atual, quase metade da população adulta do mundo apresentará sobrepeso ou obesidade até 2030 (OPAS, 2016).

Ensaios do Vigitel 2019 (2020b) apontam que no conjunto das 27 capitais brasileiras, a frequência de excesso de peso foi de 55,4% sendo ligeiramente maior entre homens (57,1%) que nas mulheres (53,9%). Já a frequência de adultos obesos foi de 20,3%, sendo semelhante entre homens e mulheres.

Conforme estudo realizado por Ferreira, Szwarcwald e Damacena (2019) com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), o sobrepeso, caracterizado por Índice de Massa Corporal (IMC) ≥ 25 e < 30 kg/m² esteve presente em 56,5% das mulheres e 58,9% dos homens na idade de 18 a 60 anos ou mais. Já a obesidade, caracterizada por IMC ≥ 30 kg/m², foi observada em 16,8% dos homens e em 24,4% das mulheres. A SBC assinala que o excesso de gordura abdominal [circunferência de cintura (CC) maior que 80 cm para mulheres e 94 cm para homens] está associado ao aumento de risco para HAS e outros fatores de risco para DCV (MALACHIAS *et al*, 2016).

Uma investigação realizada por Barroso *et al* (2017) que avaliou uma população composta por mulheres em idade de 18 a 59 anos com IMC $>24,9$ kg/m² identificou que a obesidade central esteve associada a uma maior incidência de desenvolvimento de fatores de risco relacionados a DCV. Além disso, foi possível observar uma chance aumentada na população estudada, para o desenvolvimento de HAS (3,6 vezes), DM (2,5 vezes) e dislipidemia (3,3 vezes).

As dislipidemias também são consideradas fatores de risco relevantes para o desenvolvimento de DCV. As medidas de colesterol total (CT) e colesterol lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) são utilizadas para avaliar RCV, constituindo-se no principal alvo terapêutico para a prevenção da DCV.

Para o tratamento das dislipidemias a terapia nutricional deve sempre ser adotada. As reduções de colesterol por meio de mudanças no estilo de vida e/ou

fármacos, ao longo da vida, têm grande benefício na redução de desfechos cardiovasculares segundo recomendação da Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (FALUDI *et al*, 2017).

As DCNT, incluindo as DCV, são consideradas uma epidemia resultante de ações humanas e decorre de quatro fatores de risco principais: uso nocivo do álcool, dieta não saudável, sedentarismo e tabagismo. O rápido crescimento desses fatores, é causado por uma combinação de outros fatores tais como: envelhecimento populacional, contínuo estado de pobreza e mudanças generalizadas no comportamento humano, este último relacionado à promoção de produtos não saudáveis, globalização, rápida urbanização, alto custo e escassez de alimentos saudáveis, além da falta de conscientização da população sobre os efeitos prejudiciais dos fatores de risco inicialmente apontados (OPAS, 2016).

Os efeitos do álcool na saúde cardiovascular são heterogêneos e variam de acordo com a dose e o padrão de consumo. Conforme dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) foi descrito que até 19% das mortes atribuíveis ao álcool foram devido a DCV em 2016 (WHO, 2018).

Em contrapartida, o consumo de álcool leve a moderado tem sido associado a efeitos benéficos, como redução do risco de mortalidade por DCV como mostra uma pesquisa realizada nos Estados Unidos onde a ingestão leve e moderada de álcool teve um efeito protetor na mortalidade por todas as causas e por DCV (BO XI *et al*, 2017).

Esses efeitos têm sido classicamente descritos como tendo uma curva em forma de J, em que o consumo baixo a moderado está associado a menos risco do que a abstenção ao longo da vida, e os etilistas pesados apresentam o maior risco. No entanto, os efeitos benéficos do álcool têm sido questionados devido às dificuldades em estabelecer um limiar seguro de consumo (MINZER, LOSNO e CASAS, 2020).

O tabagismo também é considerado um fator de risco preocupante para o aumento do RCV. Um estudo caso-controle na população maltesa encontrou que o tabagismo ativo foi um fator de risco para IAM. O risco de IAM para os fumantes atuais foi 2,7 vezes maior (IC 95% 1,7 a 4,2) que dos não fumantes. Esse risco diminuiu para 1,6 vezes (IC 95% 1,0 a 2,4) entre ex-fumantes. Além disso, o estudo demonstrou que o risco aumentou com o aumento dos anos-maço e foi acompanhado por um aumento

nos níveis de proteína C reativa de alta sensibilidade e um perfil lipídico anormal (ATTARD *et al*, 2017).

O mesmo estudo identificou que a exposição ao tabagismo passivo aumentou o risco de infarto em 3,2 vezes. Ademais, a exposição passiva à fumaça foi associada a níveis mais elevados de colesterol total, triglicerídeos e relação colesterol total: colesterol lipoproteína de alta densidade (HDL-c) em comparação com indivíduos não expostos ao fumo passivo.

Para o sistema cardiovascular, o uso continuado do tabaco e seus derivados por longos prazos, leva ao aparecimento de doenças crônicas, que irão se manifestar em torno de 30 anos após o início de seu consumo regular. Logo, o tratamento farmacológico do tabagismo deve ser considerado como estratégia de prevenção secundária, visando principalmente à redução de danos cardiovasculares futuros (PRÉCOMA *et al*, 2019).

A implementação de dieta saudável para a prevenção de DCV também é uma estratégia a ser considerada. Investigação de 3 grandes coortes prospectivas com até 32 anos de seguimento, demonstrou que a maior adesão a vários padrões alimentares saudáveis foi consistentemente associada a menor risco de DCV (SHAN *et al*, 2020).

Nesse contexto, a conscientização dos profissionais de saúde, incluindo enfermeiros, sobre recomendações baseadas em evidências para diversos padrões de alimentação saudável podem aumentar a adesão dos pacientes a dietas saudáveis para melhorar o gerenciamento de risco de DCV (SINGH e EASTWOOD, 2022).

Para a SBC o padrão alimentar deve ser resgatado por meio do incentivo à alimentação saudável, juntamente com orientação sobre a seleção dos alimentos, modo de preparo, quantidade e as possíveis substituições alimentares, sempre em sintonia com a mudança do estilo de vida (FALUDI *et al*, 2017).

A atividade física aeróbica regular é um fator de estilo de vida que pode ser benéfica tanto para a prevenção e tratamento da HAS, quanto para diminuir o RCV e a mortalidade como sugerem estudos epidemiológicos. Uma metanálise realizada na população geral com 5.223 indivíduos, mostrou que o treinamento de resistência dinâmica e resistência isométrica reduzem a PAS e a PAD (CORNELISSEN e SMART, 2013).

Outra metanálise com 17.390 participantes, demonstrou que a realocação de 30 minutos de tempo sedentário para exercícios físicos moderados a vigorosos, foi associada com reduções no IMC, CC, glicemia de jejum, insulina em jejum e todas as causas de mortalidade (DEL POZO-CRUZ *et al*, 2018).

Para a SBC a presença dos fatores de risco clássicos (HAS, dislipidemia, obesidade, sedentarismo, tabagismo, DM e histórico familiar) aumenta a probabilidade de DCV, portanto, devem nortear as ações de prevenção primária e secundária (PRÉCOMA *et al*, 2019).

2.3 DOENÇAS CARDIOVASCULARES E ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO

Os indivíduos com alto RCV precisam ser identificados para que se possa adicionar medidas preventivas e estabelecer um tratamento adequado. Por isso, as calculadoras de RCV tem se tornado importantes instrumentos de apoio para a saúde pública, em especial para as equipes da APS, auxiliando nas decisões de aconselhamento e tratamento dos usuários. Nesse sentido a OMS recomenda a identificação de indivíduos portadores de alto RCV por meio de escores ou calculadoras que estimem o risco agregado de fatores de risco (WHO, 2016).

Os escores de risco e algoritmos são baseados em análises de regressão de estudos populacionais, por meio dos quais a identificação do risco global é aprimorada substancialmente (PRÉCOMA *et al*, 2019).

Existem diversos escores e calculadoras para determinar o RCV de um indivíduo. Dentre eles está o Escore de Framingham (EF) uma tecnologia assistencial capaz de identificar indivíduos mais vulneráveis e facilitar a organização da assistência em saúde.

2.3.1 Escore de Framingham

O EF é derivado de um grande estudo de coorte iniciado em 1948 chamado Framingham Heart Study cujo objetivo foi identificar os fatores ou características comuns que contribuem para a DCV, acompanhando seu desenvolvimento por um longo período em um grande grupo de participantes que ainda não haviam desenvolvido sintomas evidentes de DCV ou sofreram um ataque cardíaco ou

derrame. A Coorte Original do Framingham Heart Study consistiu em 5.209 participantes de uma amostra aleatória de 2/3 da população adulta da cidade de Framingham, Massachusetts, EUA, de 30 a 62 anos de idade por domicílio, em 1948 (DÓREA e LOTUFO, 2001).

O EF é o estudo epidemiológico cardiovascular mais antigo que abrangeu 3 gerações de pessoas brancas bem fenotipadas e duas coortes formadas por grupos de minorias raciais e étnicas (ANDERSSON, 2021). A pesquisa forneceu uma visão substancial sobre a epidemiologia das doenças cardiovasculares e seus fatores de risco. Sua origem está intimamente ligada à saúde cardiovascular do presidente dos Estados Unidos Franklin D. Roosevelt e sua morte prematura de cardiopatia hipertensiva e AVC em 1945 (MAHMOOD *et al*, 2014).

O EF estima a probabilidade de ocorrer eventos coronarianos, cerebrovasculares, doença arterial periférica ou insuficiência cardíaca (IC) em 10 anos por meio das seguintes variáveis: idade, CT, colesterol da lipoproteína de baixa densidade (HDL-c), PAS tratada e não tratada, presença de tabagismo e DM (FALUDI *et al*, 2017) (Quadro 1).

Quadro 1 - Escore de Framingham para Classificação de Risco Cardiovascular

Passo 1 - idade			Passo 2 - Dosagem de colesterol total					
Idade	Homem	Mulher	Colesterol total	Homem	Mulher	HDL	Homem	Mulher
30 - 34	0	0	< 160	0	0	< 35	2	2
35 - 39	2	2	160 - 199	1	1	35 - 44	1	1
40 - 44	5	4	200 - 239	2	3	45 - 49	0	0
45 - 49	6	5	240 - 279	3	4	50 - 59	-1	-1
50 - 54	8	7	>= 280	4	5	> 60	-2	-2
55 - 59	10	8						
60 - 64	11	9	Passo 4 - Pressão arterial					
65 - 69	12	10	PAS não tratada	Homem	Mulher	PAS tratada	Homem	Mulher
70 - 74	14	11	<120	-2	-3	<120	0	-1
>=75	15	12	120 - 129	0	0	120 - 129	2	2
Passo 5 - Presença de Diabetes			130 - 139	1	1	130 - 139	3	3
			150 - 159	2	4	150 - 159	4	6
Sim	3	3	>= 160	3	5	>= 160	5	7
Não	0	0	Passo 7 - Soma dos pontos			Total		
			Idade	CT	HDL			
Passo 6 - Tabagismo			PAS	DM	Fumo			
Sim	4	2						
Não	0	0						
Passo 8 - Verificar o risco absoluto								
Total de pontos para Homens		Risco cardiovascular em 10 anos (%)		Total de pontos para Mulheres		Risco cardiovascular em 10 anos (%)		
<= -3		<1		<= -2		<1		
-2		1,1		-1		1		
-1		1,4		0		1,2		
0		1,6		1		1,5		
1		1,9		2		1,7		
2		2,3		3		2		
3		2,8		4		2,4		
4		3,3		5		2,8		
5		3,9		6		3,3		
6		4,7		7		3,9		
7		5,6		8		4,5		
8		6,7		9		5,3		
9		7,9		10		6,3		
10		9,4		11		7,3		
11		11,2		12		8,6		
12		13,2		13		10		
13		15,6		14		11,7		
14		18,4		15		13,7		
15		21,6		16		15,9		
16		25,3		17		18,5		
17		29,4		18		21,5		
18		>30		19		24,8		
CATEGORIA		EVENTO CARDIOVASCULAR MAIOR		20		28,5		
				>= 21		>30		
BAIXO		< 10% EM 10 anos						
MODERADO		10 a 20% em 10 anos						
ALTO		> 20% em 10 anos						

Fonte: adaptado de Ministério da Saúde (2017).

O EF classifica os indivíduos de acordo com o RCV da seguinte forma: indivíduos classificados como baixo risco tem 10%, ou menos, de chance de desenvolver DCV em 10 anos; os de risco intermediário tem de 10 a 20% e os de alto risco mais de 20% (BRASIL, 2017).

Embora este escore não tenha sido desenhado para a população brasileira (GOMES e OLIVEIRA, 2020), a recomendação das Diretrizes Brasileiras de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia é que seja utilizado como ferramenta de predição de RCV (PRÉCOMA *et al*, 2019).

Este escore também tem sido proposto pelo MS para realização da estratificação de RCV com o objetivo de planejar as ofertas e as periodicidades das ações a partir da demanda populacional existente no território e a disponibilidade de profissionais no serviço (BRASIL, 2017).

Nesse sentido a utilização do EF representa uma abordagem inovadora com potencial de ampliar a adesão ao tratamento e nortear resultados mais efetivos (PIMENTA e CALDEIRA, 2014).

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Determinar o risco cardiovascular pela aplicação do Escore de Framingham nos indivíduos hipertensos e/ou diabéticos acompanhados pela equipe de Saúde da Família do município de Paço do Lumiar - Maranhão.

3.2 ESPECÍFICOS

- a) Caracterizar a população em estudo segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, clínicas, nutricionais e laboratoriais;
- b) Determinar a prevalência de fatores de risco cardiovasculares por sexo na população em estudo;
- c) Estratificar o risco dos indivíduos de desenvolver complicações cardiovasculares;
- d) Avaliar associação entre risco cardiovascular e indicadores demográfico, nutricionais, clínicos e laboratoriais na população estudada.

4 MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo analítico transversal com indivíduos portadores de hipertensão e/ou diabetes no município de Paço do Lumiar, Maranhão. Esse estudo faz parte do projeto de pesquisa “Estratificação do Risco Cardiovascular pelo Escore de Framingham em indivíduos acompanhados no Hiperdia do Município de Paço do Lumiar- MA”.

4.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO E AMOSTRA

O estudo foi desenvolvido no município de Paço do Lumiar – Maranhão. Localizado no litoral norte maranhense, é um dos municípios que mais crescem no Maranhão. Pertence à Região Metropolitana da Grande São Luís e possui uma população estimada de 123.747 habitantes e uma área territorial de 126.803 km², segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020a).

Junto aos municípios Alcântara, Axixá, Bacabeira, Cachoeira Grande, Icatu, Morros, Presidente Juscelino, Raposa, Rosário, Santa Rita, São José de Ribamar e São Luís, integram a maior metrópole do estado, também conhecida como a Região Metropolitana da Grande São Luís (MARANHÃO, 2015). (Figura 1)

Figura 1 - Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL)



Fonte: Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas

Em relação à estrutura de saúde, conforme levantamento, o município atualmente dispõe de 17 Unidades Básicas de Saúde (UBS), 23 eSF, 01 Centro de Apoio Psicossocial (CAPS) II, 01 Centro de Especialidades Médicas, 01 Centro de Diagnóstico, 01 Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU) e 02 Academias de Saúde.

Paço do Lumiar hoje sofre com um problema importante, referente ao número de habitantes do município. Segundo o IBGE (2020b), Paço do Lumiar tem uma população de 123.747 habitantes. No entanto estima-se que exista cerca de mais de 156.216 habitantes, pois com a inauguração de habitações do programa Minha Casa Minha Vida a população cresceu de forma muito rápida e sem controle. Esse fenômeno tem afetado as políticas públicas pois o recurso financeiro sempre se torna insuficiente. Há um déficit no quantitativo de Estratégia de Saúde da Família (ESF) e estima-se que há uma necessidade de implantar aproximadamente 35 eSF para suprir a demanda da população.

Paço do Lumiar conta com o cadastro e acompanhamento de cerca de 3.485 pacientes hipertensos e 1.507 diabéticos segundo informações coletadas via sistema e-SUS APS.

Participaram desse estudo indivíduos hipertensos e/ou diabéticos cadastrados e acompanhados pela eSF da Vila São Pedro na comunidade do Pau Deitado do município de Paço do Lumiar, Maranhão. Esta equipe foi escolhida por estar completa com todos os profissionais da ESF (enfermeiro, médico, técnico de Enfermagem e Agentes Comunitários de Saúde (ACS) além de profissionais da Saúde Bucal e uma nutricionista. Além disso, os profissionais demonstraram interesse em participar da aplicação do Escore de Framingham e utilizar essa ferramenta assistencial para estratificar melhor os pacientes hipertensos e/ou diabéticos quanto ao RCV e dessa forma trazer melhoria na qualidade do serviço ofertado a comunidade.

O tamanho da amostra foi calculado considerando uma população de 236 indivíduos cadastrados e acompanhados como hipertensos e/ou diabéticos pela eSF da Vila São Pedro e uma prevalência de risco cardiovascular elevado de 14,7% (MALTA *et al*, 2021). A margem de erro empregada foi de 4% e nível de confiança 95%. Assim, a amostra resultou em 133 indivíduos. Entretanto, para corrigir eventuais perdas durante o processo de coleta de dados, corrigiu-se a amostra em 5%, totalizando 139 indivíduos.

4.3 COLETA DE DADOS

Foram incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos com idade de 30 a 74 anos (intervalo recomendado pelo EF), assistidos pela eSF com diagnóstico médico de HAS e/ou DM, que tinham resultados de exames: CT e frações (HDL-c e LDL-c) com tempo de realização máximo de três meses e que concordaram em participar do estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Como critério de não inclusão: pacientes sem condições de responder ao questionário por questões cognitivas, deficiências auditivas e gestantes.

A coleta de dados aconteceu no período de setembro de 2021 a junho de 2022. Foi precedida por atividade educativa (palestra) com a temática voltada para HAS e DM, discutindo assuntos referentes aos hábitos de vida, formas de tratamento e principais complicações das doenças. Após a abordagem dos temas acima referidos, foi inserida no diálogo a temática de estratificação de risco e com ela, a explicação dos objetivos da presente pesquisa. O tempo médio de duração dessa etapa foi de 20 minutos.

A coleta aconteceu no formato de entrevista conduzida em ambiente reservado para esse fim, no dia do seu comparecimento à unidade. Os dados foram coletados por meio de um formulário estruturado (APÊNDICE B), contendo informações sociodemográficas, econômica e fatores de risco para DCV. As variáveis socioeconômicas e demográficas de interesse foram: sexo, idade (anos), renda familiar (salários-mínimos) e escolaridade (em anos de estudo). Foram avaliadas variáveis clínicas e de estilo de vida, diagnóstico de HAS, DM, prática de atividade física, hábito de fumar e consumo de bebida alcoólica.

Nesta etapa foi feita a verificação da PAS de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial - 2020, com paciente em repouso de no mínimo cinco minutos, utilizando esfigmomanômetro digital (Omron® Hem-7122) validado pela British Hypertension Society e Association for advancement of medical instrumentation (O'BRIEN; ATKINS, 1994). Foram realizadas três medidas com intervalo de um a dois minutos, sendo considerada a média das duas últimas.

Considerou-se prática de atividade física a recomendação da OMS (2020c) de pelo menos 150 a 300 minutos de atividade aeróbica moderada a vigorosa por

semana para todos os adultos, incluindo quem vive com doenças crônicas ou incapacidade.

Após aplicação do questionário, foi realizada a avaliação das medidas antropométricas por meio da aferição do peso corporal e verificação da estatura. A aferição do peso corporal foi realizada com o auxílio de balança calibrada (Filizola®, Brasil) com capacidade máxima de 150 kg e subdivisões a cada 100g. A estatura foi obtida por meio de um estadiômetro portátil (Alturaexata®, Brasil) com escala de 0 a 220cm com precisão 0,1cm. O peso corporal (Kg) e altura (m) foram aferidos para cálculo do IMC (calculado como Kg/m^2) (WHO, 1995). Para classificação do IMC foi utilizada a classificação da OMS (1998): <18,5 (magro ou baixo peso); 18,5 a 24,9 (normal ou eutrófico); 25 a 29,9 (sobrepeso ou pré-obeso); 30 a 34,9 (Obesidade I); 35 a 39,9 (Obesidade II) e ≥ 40 (Obesidade III ou grave).

Também foi utilizada a CC de acordo com a OMS (1995) mensurada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca no momento da expiração, utilizando trena antropométrica não extensível (Sanny®). Para classificação de RCV em relação a CC (OMS, 1995) foi utilizada a seguinte classificação: sem risco (homem <94cm e mulher <80cm); em risco (homem $\geq 94\text{cm}$ e mulher $\geq 80\text{cm}$); risco muito alto (homem $\geq 102\text{cm}$ e $\geq 88\text{cm}$).

Foram coletadas as seguintes informações do prontuário: tempo de diagnóstico da HAS e/ou DM, exames como CT e frações feito nos últimos 3 meses e medicações em uso registradas na última consulta médica. Em seguida foi aplicado o risco cardiovascular pelos Critérios de Framingham. São eles: idade, concentrações séricas de CT e HDL-c, PAS tratada e não-tratada, presença de DM e tabagismo. Para cada critério avaliado foi estabelecida uma pontuação que variou de acordo com o sexo. Ao final foi feita a soma dos pontos e pelo total foi determinada a estratificação conforme classificação do EF (Quadro 1).

A coleta de dados foi realizada por pesquisadores, estudantes de enfermagem e profissionais enfermeiros e médicos da unidade em estudo. Todos os envolvidos no processo de coleta foram previamente treinados.

4.4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados específico (Excel®). E para assegurar a qualidade na entrada dos dados eles foram digitados duas vezes por pessoas diferentes. As duas digitações foram comparadas.

A análise estatística foi realizada no programa Stata® versão 14.0, considerando o nível de significância de 5%. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio de frequências e porcentagens e as numéricas por média e desvio-padrão ($\pm$ DP) ou mediana e intervalo interquartil (p25-p75). A normalidade das variáveis numéricas foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. Para comparar as variáveis sociodemográficas, clínicas, nutricionais e laboratoriais por sexo, utilizou-se o teste t de student ou Mann-whitney, quando adequado.

Para investigar a associação das variáveis demográficas, clínicas, nutricionais e laboratoriais com a estratificação do risco cardiovascular pelo Escore de Framingham dos participantes foi utilizada análise de variância (ANOVA) ou Kruskal-Wallis e para comparar proporções foi utilizado teste qui-quadrado.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa seguiu os princípios éticos estabelecidos na Resolução n. 466 de 12 de dezembro de 2012, que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. Todos os direitos do participante da pesquisa foram respeitados no que se refere a sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer, ou não, na pesquisa, por intermédio de manifestação expressa, livre e esclarecida através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Foi explicitado o máximo de benefícios e o mínimo de danos e de riscos, conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos (BRASIL, 2012). O referido projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA) sob o parecer de número: 4.807.286/2021.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo são apresentados em forma de artigo científico, o qual deverá ser submetido à revista *Iranian Journal of Public Health*, qualis B1 para Saúde Coletiva.

5.1 ARTIGO

Risco Cardiovascular em Hipertensos e Diabéticos Acompanhados em uma Unidade de Saúde do Maranhão, Brasil.

(a ser submetido à Revista *Iranian Journal of Public Health*. Fator de impacto: 1.479)

Resumo

Introdução: O Escore de Framingham é uma ferramenta capaz de prever o risco de eventos cardiovasculares acontecerem em 10 anos, podendo facilitar a organização da assistência em unidades de saúde. **Objetivo:** Determinar o risco cardiovascular pelo Escore de Framingham dos indivíduos hipertensos e/ou diabéticos acompanhados em uma unidade de saúde do Maranhão, Brasil. **Métodos:** Estudo transversal com 141 indivíduos. Coleta de dados realizada de setembro de 2021 a junho de 2022. Avaliados dados sociodemográficos, econômicos, clínicos, nutricionais e laboratoriais e aplicado Escore de Framingham. Para associação das variáveis demográficas, clínicas, nutricionais e laboratoriais pelo Escore de Framingham foi empregada a análise de variância (ANOVA) ou Kruskal-Wallis e para comparar proporções teste qui-quadrado. Nível de significância 5%. **Resultados:** Média de idade $58,5 \pm 10,5$ anos, maior frequência de mulheres (67,4%), uso de bebida alcoólica 16,3% e sedentarismo 83,7%. Prevalência de hipertensão arterial 79,4%, diabetes mellitus 46,8% e ambas comorbidades 26,2%. Mostraram diferença por sexo: IMC (p -valor 0,002), CT (p -valor 0,047) e HDL-c (p -valor $<0,001$). O risco cardiovascular pelo Escore de Framingham foi: 27,0% risco baixo, 35,4% moderado e 37,6% alto. O predomínio de alto risco cardiovascular foi maior nos homens (56,5%). Na estratificação do risco cardiovascular exibiram diferença nos escores: Idade (p -valor $<0,001$), CT (p -valor 0,002), HDL-c (p -valor 0,016), PAS (p -valor 0,001) e DM (p -valor

0,041). **Conclusão:** Os achados deste estudo demonstraram que o risco cardiovascular elevado foi mais prevalente na população masculina e os fatores relacionados ao alto RCV foram: maiores idade, CT, PAS e presença de DM e menor HDL-c.

Palavras-Chave: Doenças Cardiovasculares; Risco Cardiovascular; Hipertensão; Diabetes Mellitus; Atenção Primária à Saúde.

Introdução

Hipertensão arterial (HA) e diabetes mellitus (DM) são as doenças crônicas que são associadas a doenças cardiovasculares (DCV) e suas complicações (1). A OMS recomenda a identificação de indivíduos de alto risco usando escores ou calculadoras para estimar o risco de DCV (2).

O rastreamento e a estratificação de risco cardiovascular (RCV) são ações de prevenção primária para reconhecer pessoas e classificar o risco, possibilitando a organização das ações individuais e coletivas da equipe de saúde (3).

O Escore de Framingham (EF) é uma ferramenta de estratificação de RCV cujo objetivo é avaliar o risco de um indivíduo desenvolver DCV nos próximos 10 anos (4).

Este estudo objetivou estratificar o RCV pelo EF em pacientes hipertensos e diabéticos acompanhados pela equipe de Saúde da Família no município de Paço do Lumiar – Maranhão.

Materiais e métodos

Estudo transversal realizado na atenção primária à saúde (APS) do município de Paço do Lumiar, Maranhão, Brasil.

Fizeram parte deste estudo indivíduos com HAS e/ou DM acompanhados na APS com idade de 30 a 74 anos, com exames colesterol total (CT) e frações (HDL-c e LDL-c) com tempo de realização máximo de três meses. Não foram incluídos pacientes sem condições de responder ao questionário por questões cognitivas, deficiências auditivas e gestantes.

O tamanho amostral foi calculado considerando uma população de 236 indivíduos cadastrados e acompanhados pela equipe saúde da família como hipertensos e/ou diabéticos na unidade em estudo. A prevalência utilizada para RCV elevado foi de 14,7% (5), margem de erro 4%, nível de confiança 95%. A amostra resultou em 133 indivíduos. Para corrigir perdas durante a coleta de dados, corrigiu-se a amostra em 5%, totalizando 139 indivíduos.

A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2021 a junho de 2022, por meio de formulário estruturado, contendo informações demográficas, socioeconômicas, nutricionais, clínicas e laboratoriais. Os indivíduos selecionados foram informados sobre o estudo e aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As variáveis socioeconômicas e demográficas de interesse foram: sexo, idade (anos), renda familiar (salários-mínimos) e escolaridade (em anos de estudo). Foram avaliadas variáveis clínicas e de estilo de vida, diagnóstico de HAS, DM, prática de atividade física, hábito de fumar e consumo de bebida alcoólica.

A aferição da pressão arterial (PA) seguiu as recomendações das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020 (6). Utilizando esfigmomanômetro digital (Omron® Hem-7122) validado pela British Hypertension Society e Association for advancement of medical instrumentation (7). Realizadas três medidas com intervalo de um a dois minutos e medidas adicionais somente se as duas primeiras diferiram em >10 mmHg. Registrada a média das duas últimas.

Avaliação antropométrica foi realizada por meio de medidas de peso corporal, estatura e Circunferência da Cintura (CC). O peso corporal (kg) foi aferido com auxílio de balança calibrada (Filizola®, Brasil) com capacidade máxima de 150kg e subdivisões a cada 100g. A estatura (cm) foi obtida com o auxílio de estadiômetro portátil (Altarexata®, Brasil) com escala de 0 a 220 cm e precisão de 0,1 cm.

Para avaliar a adequação do peso para a estatura foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), obtido pela razão entre o peso e o quadrado da estatura. Para a avaliação da adiposidade central e RCV, a CC foi mensurada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca no momento da expiração, utilizando trena antropométrica não extensível (Sanny®, Brasil) (8).

Considerou-se prática de atividade física a recomendação da OMS (9) de pelo menos 150 a 300 minutos de atividade aeróbica moderada a vigorosa por semana para todos os adultos, incluindo quem vive com doenças crônicas ou incapacidade.

Foram colhidas informações do prontuário: tempo de diagnóstico da HAS e/ou DM, exames como CT, colesterol lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) feito nos últimos 3 meses e medicações em uso registradas na última consulta médica.

Foi aplicado o EF para a obtenção do RCV pelos critérios: idade, concentrações séricas de CT e HDL-c, PAS tratada e não-tratada, presença de DM e tabagismo. Cada critério avaliado foi estabelecido uma pontuação com variação de acordo com o sexo. Após, foi realizada a soma dos pontos e pelo total foi determinada a classificação do RCV: Baixo: < 10%; moderado: 10 a 20% e alto: > 20% (4).

A análise estatística foi realizada no programa Stata® versão 14.0, considerando o nível de significância de 5%. As variáveis categóricas foram apresentadas por frequências e porcentagens e as numéricas média e desvio-padrão ($\pm$ DP) ou mediana e intervalo interquartil (p25-p75). A normalidade das variáveis numéricas foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. Para comparar as variáveis demográficas, clínicas, nutricionais e laboratoriais por sexo, utilizou-se o teste t de student ou Mann-whitney, quando adequado.

Para investigar a associação das variáveis demográficas, clínicas, nutricionais e laboratoriais com a estratificação do RCV pelo EF dos participantes, foi utilizada análise de variância (ANOVA) ou Kruskal-Wallis e para comparar proporções foi utilizado teste qui-quadrado.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (Parecer: 4.807.286). Todos os procedimentos realizados neste estudo estavam de acordo com os padrões éticos do comitê de ética em pesquisa e com a Declaração de Helsinque de 1964 e suas alterações posteriores ou padrões éticos comparáveis.

Resultados

Foram avaliados 141 indivíduos com idade média de $58,5 \pm 10,5$ anos. Houve maior frequência de mulheres (67,4%), de participantes com parceiro (66,0%),

renda familiar menor que dois salários-mínimos (90,0%) e com nove anos de estudo (53,2%). Declararam consumo de bebida alcoólica 16,3% e sedentarismo 83,7% (Tabela 1).

A prevalência de hipertensos foi 79,4%, diabéticos 46,8%. Em referência ao uso de medicamento contínuo, 78% declararam uso de anti-hipertensivos com maior percentual de bloqueadores dos receptores de angiotensina (61,7%), 45,4% antidiabéticos com maior prevalência de biguanidas (41,1%) e 15,6% hipolipemiantes (Tabela 2).

Ao analisar os indicadores nutricionais e laboratoriais por sexo, apresentaram diferença estatisticamente significativa: IMC (*p*-valor 0,002), CT (*p*-valor 0,047) e HDL-c (*p*-valor < 0,001). A CC média nas mulheres foi 98,1 ±11,7 cm, PAS 143,9 ±22,8 mmHg, PAD 85,4 ±11,3 mm/hg, LDL-c 121,2 ±43,3 mg/dL. Nos homens: CC 96,2 ±9,7 cm, PAS 145,7 ±22,1 mmHg, PAD 85,9 ±10,8 mmHg, LDL-c 112,8 ±37,5 mg/dL, porém não houve diferença (Tabela 3).

No que concerne ao RCV pelo EF, 27,0% dos indivíduos apresentaram baixo risco, 35,5% moderado e 37,6% alto. No tocante ao sexo, 56,5% dos homens foram classificados como alto risco e dentre as mulheres apenas 28,4% encontravam-se nessa categoria (Figura 1).

As variáveis que apresentaram diferença significativa por grupo de risco, foram: idade, CT, HDL-c, PAS e DM. A idade apresentou diferença na comparação do grupo risco baixo vs moderado e risco baixo vs alto (*p*-valor <0,001). O CT e HDL-c revelaram diferença na comparação risco baixo vs alto e moderado vs alto, com menores valores de CT (*p*-valor 0,002) e maiores valores de HDL-c (*p*-valor 0,016) no grupo de menor risco. A PAS apontou diferença na comparação entre risco baixo vs moderado e risco baixo vs alto, com valores menores no risco baixo (*p*-valor 0,001). A DM expressou diferença nos grupos risco baixo vs alto e moderado vs alto (*p*-valor 0,041) com prevalência mais elevada no alto risco. Não houve diferença significativa nos grupos: tabagismo (*p*-valor 0,235), classificação de IMC (*p*-valor 0,213), CC (*p*-valor 0,549) e PAD (*p*-valor 0,253) (Tabela 4).

Discussão

Este estudo demonstrou que homens apresentaram maior RCV comparado às mulheres. Pesquisa realizada no Brasil (10) com hipertensos e diabéticos acompanhados na APS, revelou dados semelhantes, onde a prevalência de alto RCV nos homens foi 58%.

Uma coorte realizada com 53.122 adultos entre 35 e 65 anos na Malásia, encontrou maior RCV nos homens e atribuiu esse risco à maior prevalência de tabagismo, PAS elevada, baixo nível de HDL-c e maior prevalência de diabéticos (11).

A última edição da PNS 2019 (12), mostrou que a proporção de homens (69,4%) que consultaram um médico nos 12 meses anteriores à realização da entrevista foi inferior à das mulheres (82,3%). Desse modo, a maior prevalência de homens com alto RCV no nosso estudo pode estar relacionada ao fato de que os homens parecem cuidar menos da saúde.

Em se tratando do RCV da população geral do estudo, identificamos uma prevalência de alto RCV de 37,6%. Quando comparado a um estudo populacional com 22.093 participantes de característica amostral, étnicas e culturais diferentes, cujo objetivo era avaliar a prevalência de RCV, foi identificada menor prevalência de alto risco (29,2%) (13).

No que tange à diferença por sexo nas variáveis demográficas, nutricionais e laboratoriais, o IMC, CT e HDL-c mostraram diferença, as mulheres expressaram maiores valores médios. Inquérito realizado com iranianos na idade entre 15 e 70 anos identificou também que as mulheres possuíam maior IMC do que os homens e ao comparar o perfil lipídico por sexo, os valores médios de CT e HDL-c foram também maiores nas mulheres (14).

Apesar das mulheres apresentarem índices de obesidade maiores que os homens, o RCV em nosso estudo, foi cerca de duas vezes menor na população feminina. Nesse sentido pode-se atribuir o menor RCV nas mulheres ao fato de que elas apresentaram maiores concentrações séricas de HDL-c, demonstrando assim o efeito cardioprotetor do HDL-c e seu potencial para reduzir o RCV.

Também é bem estabelecido na literatura que as mulheres mais velhas são mais propensas a certas complicações relacionadas às doenças cardíacas. Mulheres na pré-menopausa tem um risco menor de desenvolver DCV, e após, o risco aumenta (15). O estrogênio é frequentemente reconhecido por seu papel cardioprotetor e está

diretamente associado à menor incidência de DCV em mulheres antes da menopausa (16).

Em nosso estudo 55% das mulheres apresentavam idade menor que 60 anos (dados não divulgados). Sugerindo assim que o fato de as mulheres apresentarem menor RCV pode ser atribuído também ao efeito cardioprotetor do estrogênio. Desta forma, o RCV menor nas mulheres pode estar relacionado ao efeito cardioprotetor tanto do estrogênio quanto do HDL-c.

Embora mulheres e homens compartilhem os fatores de risco mais clássicos (idade, tabagismo, HAS, DM, CT, triglicérideo, LDL-c e HDL-c) a significância e a ponderação relativa desses fatores são diferentes (17). Em resumo, mulheres e homens apresentam características cardiovasculares semelhantes, mas o risco específico é diferente por sexo.

Quando avaliadas as variáveis que se apresentaram como fatores de risco na determinação do EF por grupo de risco, apresentaram diferença significativa: idade, CT, HDL-c, PAS e DM. Os maiores valores de média de idade, níveis de CT, PAS e presença de DM estiveram relacionados ao maior RCV. Em contrapartida maiores valores de HDL-c estiveram relacionados a menor risco.

A HAS tem sido apontada como o fator de risco mais importante para o surgimento de eventos cardiovasculares. Foi identificado pelo GBD 2017 (18) que elevação da PAS foi o principal fator de risco, responsável por 10,4 milhões de mortes no mundo. Nosso estudo revelou que alto RCV esteve relacionado a níveis elevados de PAS e idade.

Bruno et al (19) consideraram em seu estudo que a ocorrência de hipertensão em idosos pode estar relacionada ao fato de que, à medida que o envelhecimento fisiológico ocorre, uma série de mudanças acontecem a nível vascular, levando a alterações estruturais e funcionais das paredes vasculares.

A idade predispõe à DCV, independentemente da presença ou ausência de outros fatores de risco. A incidência de doença coronariana pode aumentar em até 25% na presença de fatores de risco adicionais, como história familiar de doença coronariana, menopausa, dislipidemia, sedentarismo, tabagismo, presença de obesidade ou diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (20).

Portanto, a prevenção de aumentos da PA relacionados à idade reduziria, em grande parte, as consequências vasculares, geralmente atribuídas ao

envelhecimento e, juntamente com o tratamento intensivo que consiste em uma meta de PAS de 110 a menos de 130 mm Hg, eliminaria uma grande proporção da carga populacional de DCV relacionada à HAS (21).

O nosso estudo identificou que 78,0% dos participantes usavam anti-hipertensivos. Porém, mesmo com uso de anti-hipertensivos os valores médios de PAS (144,5mmHg) ainda eram elevados. Ressalta-se que a média de PAS (155mmHg) foi mais elevada no alto RCV o que significa que a terapêutica deve ser revista tendo em vista a dose ou associações com o objetivo de atingir as metas de controle de PA e dessa forma reduzir o RCV.

Outra medida importante que auxilia na redução da PA está relacionada a implementação da alimentação saudável. Uma metanálise sugere que a dieta DASH (Abordagens dietéticas para controlar hipertensão) pode ser medida dietética eficaz para reduzir a PA (22).

Além disso, evidências substanciais sustentam que a atividade física moderada a vigorosa pode diminuir os riscos de eventos cardiovasculares adversos e mortalidade na população geral. Estudo de coorte observacional, com o objetivo de investigar o risco de eventos cardiocerebrovasculares e morte por todas as causas de pacientes com hipertensão controlada e associação com atividade física, identificou que o grupo com hipertensão controlada não envolvido em nenhuma atividade física moderada ou moderada a vigorosa, apresentou alto risco de desfechos adversos, que foi comparável ou até maior do que o risco de pacientes com hipertensão não controlada que praticavam atividade física (23).

Os achados da literatura sugerem que o controle da PA por meio de anti-hipertensivos, alimentação saudável e atividade física tem potencial para melhorar o RCV.

A DM expressiu diferença nos grupos risco baixo vs alto e moderado vs alto. No grupo de alto RCV 60,4% apresentaram essa condição. Apesar dos avanços no tratamento, pessoas com DM2 continuam com alto risco de DCV, principal causa de morbimortalidade nessa população, corroborando os resultados de uma revisão sistemática cuja finalidade foi estimar a prevalência de DCV entre adultos com DM2 que constatou DCV em 32,2% da população e foi responsável por aproximadamente metade de todas as mortes durante o período do estudo (24).

Ensaio randomizado com 577 chineses com tolerância a glicose diminuída, mostrou que intervenção no estilo de vida, retardou o aparecimento de DM2 e reduziu a incidência de eventos cardiovasculares em 26% e 33% na mortalidade cardiovascular, além de aumentar a expectativa de vida. Esses achados fornecem forte evidência para continuar os esforços na implementação de mudanças no estilo de vida para conter a epidemia global de DM2 e suas consequências (25).

Em se tratando do perfil lipídico, em todos os grupos de RCV os indivíduos apresentaram médias de HDL-c em níveis desejáveis conforme recomendado pela Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019 ($\geq 40\text{mg/dL}$) (26), porém no grupo de alto RCV o HDL-c obteve níveis mais baixos, o que é justificado, pois índices mais baixos desta lipoproteína indicam aumento de RCV, dado que a diminuição do HDL-c parece ser um marcador para a presença de lipoproteínas aterogênicas como é o caso da apolipoproteína B (27).

O estudo de Framingham, mostrou que o nível de HDL-c foi mais robusto como fator de risco para doença coronariana do que o nível de LDL-c. O HDL-c está associado a uma diminuição de 2 a 3% no risco de doença cardíaca coronária, sendo altamente prognóstico no surgimento dos eventos cardiovasculares (28).

Foi identificado no presente estudo que níveis elevados de CT estiveram relacionados a maior RCV. Análise de uma coorte iraniana com 6504 indivíduos, revelou que a presença de dislipidemia pode aumentar o risco de DCV e suas complicações em 15 anos em 1,59 vezes mesmo após ajuste para fatores de confundimento (29).

Existem comprovações que estatinas e outros hipolipemiantes, reduzem desfechos CV quando níveis mais baixos de LDL-c estão presentes (30, 31).

As estatinas são hipolipemiantes de primeira escolha para o tratamento da hipercolesterolemia por apresentarem evidências na redução de mortalidade por todas as causas, eventos isquêmicos coronários, necessidade de revascularização e AVC (26).

O presente estudo identificou que apenas 15,6% dos pacientes estudados estavam em uso de hipolipemiantes, uma proporção pequena comparada a prevalência de alto RCV, o que sugere que o aumento na média do LDL-c ($118,5\text{mg/dL}$) na população de estudo pode estar relacionado ao baixo uso de hipolipemiantes.

O IMC e CC não apresentaram diferença significativa por RCV. Nota-se que houve maior prevalência de obesidade no grupo com baixo RCV (39,5%) e baixa prevalência no alto RCV (18,9%). O mesmo ocorreu com a CC onde a maioria (70,3%) dos pacientes classificados como baixo RCV apresentaram CC acima de 88 cm para mulheres e 102 cm para homens. Este fenômeno pode ser explicado pelo fato de muitos obesos e indivíduos com CC elevada terem um perfil “metabolicamente saudável” como demonstrado na pesquisa realizada por CAMHI E KATZMARZYK (32). Este evento pode ser fundamentado pelo chamado “paradoxo da obesidade” onde indivíduos com excesso de peso ou obesos, têm um prognóstico mais favorável que pacientes com peso normal. Uma vez que o paradoxo da obesidade foi confirmado para alguns resultados de DCV, nenhum dos índices de obesidade é utilizado para prever o risco de DCV no Escore de Framingham (33).

Apesar do IMC e CC apresentarem limitações em seu uso e não serem preditores precisos de DCV é importante serem monitorados, considerando o seu baixo custo e a facilidade na aplicação clínica, sobretudo nesta população de risco. Pacientes com IMC e CC elevados, mesmo apresentando baixo RCV, devem ser monitorados a fim de que no decorrer do tempo não evoluam para o alto RCV.

Este estudo apresenta algumas limitações: 1) Por se tratar de um estudo transversal não é possível estabelecer uma relação causal; 2) A realização em uma única unidade com amostra pequena, o que, porém, é estatisticamente representativo da população estudada. Recomendamos cautela na extrapolação de nossas descobertas; 3) Nenhum escore de risco foi desenhado para a população brasileira e, portanto, podem superestimar ou subestimar o risco na população. Apesar disso, a SBC recomenda o EF para avaliação de RCV. Em contrapartida, este é o primeiro estudo, até onde se sabe, realizado com hipertensos e diabéticos maranhenses acompanhados na APS que estratifica o RCV.

Conclusão

Os achados deste estudo demonstraram que o RCV foi levado (37,6%), acima do encontrado na população brasileira, sendo mais prevalente na população masculina. Os fatores relacionados ao alto RCV foram: maior idade, maior

concentração de CT, menor concentração de HDL-c, maiores valores de PAS e presença de DM. Portanto, se constituíram como alto risco para DCV.

O EF mostrou-se uma ferramenta útil e prática de fácil utilização para estimar o RCV e pode ser utilizada em larga escala na APS na população estudada. Portanto, recomenda-se seu uso nas diferentes unidades de saúde do município de Paço do Lumiar, a fim de se obter uma melhor estimativa da saúde cardiovascular, o que permitirá a implementação de ações de promoção e prevenção para melhorar o prognóstico a médio e longo prazo, e, conseqüentemente, a qualidade da assistência prestada.

Referências

1. BRASIL (2020). Vigitel Brasil 2019: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [recurso eletrônico] – Brasília: *Ministério da Saúde*.
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION (2016). Global NCD target prevent heart attacks and strokes through drug therapy and counselling. Genebra: *WHO*.
3. BRASIL. Ministério da Saúde (2017). Protocolos da atenção básica: condições crônicas não transmissíveis - risco cardiovascular. Brasília: *Ministério da Saúde; Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa*.
4. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, et al (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care, the Framingham heart study. *Circulation*, 117: 743-753.
5. Malta DC, Pinheiro P, Azeredo RT, et al (2021). Prevalência de alto risco cardiovascular na população adulta brasileira segundo diferentes critérios: estudo comparativo. *Ciência e Saúde Coletiva*, 26(4):1221-1231.
6. Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, et al (2021). Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*, 116 (3): 516-658.
7. O'Brien E, Atkins N (1994). A comparison of the British Hypertension Society and Association for the Advancement of Medical Instrumentation protocols for validating blood pressure measuring devices: can the two be reconciled? *J Hypertens*. 12(9):1089-94.
8. WORLD HEALTH ORGANIZATION (1995). Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee, n. 854. Geneva. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>. Acesso em: 3 abr. 2022.
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION (2020). Guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance. Geneva: WHO. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886>. Acesso em: 05 fev. 2022.
10. Sarno F, Bittencourt CA, Oliveira SA (2020). Perfil de pacientes com hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus de unidades de Atenção Primária à Saúde. São Paulo, *Einstein*, 18: eAO4483.
11. Borhanuddin B, Mohd Nawi A, Shah SA, et al (2018). 10-Year Cardiovascular Disease Risk Estimation Based on Lipid Profile-Based and BMI-Based Framingham Risk Scores across Multiple Sociodemographic Characteristics: The Malaysian Cohort Project. *Scientific World Journal*. 2979206.
12. PNS (2020). Pesquisa Nacional De Saúde: 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: *IBGE*.
13. MAHARANI A, Sujarwoto, Praveen D, et al (2019). Cardiovascular disease risk factor prevalence and estimated 10-year cardiovascular risk scores in Indonesia: The SMARThealth Extend study. *PLoS ONE* 14(4): e0215219.
14. Kazemi T, Hajhosseini M, Moossavi M, et al (2018). Cardiovascular Risk Factors and Atherogenic Indices in an Iranian Population: Birjand East of Iran. *Clin Med Insights Cardiol*. 12:1179546818759286.

15. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, et al (2020). American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulação* 141(9):139-596.
16. Hodis HN, Mack WJ, Henderson VW, et al (2016). Vascular Effects of Early versus Late Postmenopausal Treatment with Estradiol. *N. Engl. J. Med.* 374 (13):1221-1231.
17. Gao Z, Chen Z, Sun A, et al (2019). Gender differences in cardiovascular disease. *Medicine in Novel Technology and Devices*, 4:100025
18. GBD 2016 (2017). Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980- 2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2017; 390 (10100): 1151-210.
19. Bruno RM, Masi S, Taddei M, et al (2018). Essential Hypertension and Functional Microvascular Ageing. *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2018 Mar; 25(1): 35-40.
20. Arnett DK, Bluementhal RS, Albert MA, et al (2019). 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 140: e596–e646.
21. Fuchs FD, Whelton PK (2020). High Blood Pressure and Cardiovascular Disease. *Hypertension*. 75(2): 285-292.
22. Schwingshackl L, Chaimani A, Schwedhelm C, et al (2019). Comparative effects of different dietary approaches on blood pressure in hypertensive and pre-hypertensive patients: A systematic review and network meta-analysis. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 59 (16): 2674-87.
23. Park S, Han K, Lee S, et al (2021). Cardiovascular or mortality risk of controlled hypertension and importance of physical activity. *Heart*. 107 (18): 1472-1479.
24. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH (2018). Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. *Cardiovasc Diabetol*. 17(1):83.
25. Gong Q, Zhang P, Wang J, et al (2019). Da Qing Diabetes Prevention Study Group. Morbidity and mortality after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance: 30-year results of the Da Qing Diabetes Prevention Outcome Study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. (6):452-461.
26. Précoma DB, Oliveira GMM, Simão AF, et al (2019). Updated Cardiovascular Prevention Guideline of the Brazilian Society of Cardiology - 2019. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [online], 113 (4): 787-891.
27. März W, Kleber ME, Scharnagl H, et al (2017). Klinische Bedeutung des HDL-Cholesterins. *Herz*, 42, 58-66.
28. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, et al (2008). General cardiovascular risk profile for use in primary care, the Framingham heart study. *Circulation*, 117: 743-753.
29. Sadeghi M, Golshahi J, Talaei M, et al (2021). 15-Year lipid profile effects on cardiovascular events adjusted for cardiovascular risk factors: a cohort study from Middle-East. *Acta Cardiol*. 76(2):194-199.
30. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, et al (2017). Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J*. 38(32):2459-72.

31. Navarese EP, Robinson JG, Kowalewski M, et al (2018). Association Between Baseline LDL-C Level and Total and Cardiovascular Mortality After LDL-C Lowering: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*; 319(15):1566-79.
32. Camhi SM, Katzmarzyk PT (2014). Differences in body composition between metabolically healthy obese and metabolically abnormal obese adults. *Int J Obes (Lond)*. 38(8):1142-5.
33. Motamed N, Ajdarkosh H, Darkahian M, et al (2020). 10-year risk of cardiovascular disease and body mass index in association with the obesity paradox. *ARYA Atheroscler*, 16(1): 16-23.

Tabela 1: Distribuição das variáveis demográfica, socioeconômica e de estilo de vida de hipertensos e diabéticos acompanhados em uma unidade de saúde do município de Paço do Lumiar – Maranhão, 2022.

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	95	67,4
Masculino	46	32,6
Idoso		
Sim	69	48,9
Não	72	51,1
Situação Conjugal		
Sem parceiro	48	34,0
Com parceiro	93	66,0
Renda familiar		
< 1 salário-mínimo	26	18,4
≥ 1 e ≤ 2 salários-mínimos	101	71,6
>2 e ≤ 3 salários-mínimos	11	7,8
> 3 salários-mínimos	3	2,2
Escolaridade		
Sem escolaridade	23	16,3
1 a 9 anos de estudo	75	53,2
10 a 12 anos de estudo	38	27,0
13 anos ou mais de estudo	5	3,5
Tabagismo		
Sim	3	2,1
Não	138	97,9
Uso de bebida alcoólica		
Sim	23	16,3
Não	118	83,7
Sedentarismo		
Sim	118	83,7
Não	23	16,3

Salário-mínimo no Brasil em 2021: R\$ 1.100,00 (Mil e cem reais)

Tabela 2: Distribuição das variáveis clínicas e uso de medicamentos dos hipertensos e diabéticos acompanhados em uma unidade de saúde do município de Paço do Lumiar – Maranhão, 2022.

Variáveis	n	%
HA		
Sim	112	79,4
Não	29	20,6
DM		
Sim	66	46,8
Não	75	53,2
HA e DM		
Sim	37	26,2
Não	104	73,8
ANTI-HIPERTENSIVOS		
Sim	110	78,0
Não	31	22,0
Betabloqueadores		
Sim	21	14,9
Não	120	85,1
BRA		
Sim	87	61,7
Não	54	38,3
IECA		
Sim	10	7,1
Não	131	92,9
BCC		
Sim	18	12,8
Não	123	87,2
Diuréticos		
Sim	25	17,7
Não	116	82,3
ANTIDIABÉTICOS		
Sim	64	45,4
Não	77	54,6
Sulfonilureias		
Sim	34	24,1
Não	107	75,9
Biguanidas		
Sim	58	41,1
Não	83	58,9
iDPP-4		
Sim	3	2,1
Não	138	97,9
Insulina		
Sim	5	3,5
Não	136	96,5
HIPOLIPEMIANTES		
Sim	22	15,6
Não	119	84,4

HA: Hipertensão Arterial; DM: Diabetes Mellitus; BRA: Bloqueadores dos receptores de angiotensina; IECA: Inibidores da enzima conversora de angiotensina; BCC: Bloqueadores dos canais de cálcio; iDPP-4: Inibidores da dipeptidil peptidase 4.

Tabela 3: Distribuição das variáveis de acordo com o sexo segundo dados demográficos, nutricionais, clínicos e laboratoriais dos hipertensos e diabéticos acompanhados em uma unidade de saúde do município de Paço do Lumiar – Maranhão, 2022.

Variáveis	Total (n=141)		Feminino (n=95)		Masculino (n=46)		p-valor
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Idade (anos)	58,5	10,5	57,5	10,8	60,6	9,6	0,112
IMC (Kg/m²)	27,7	5,1	28,6	5,4	25,9	3,6	0,002*
CC (cm)	97,5	11,1	98,1	11,7	96,2	9,7	0,346
PAS (mmHg)	144,5	22,5	143,9	22,8	145,7	22,1	0,650
PAD (mmHg)	85,6	11,1	85,4	11,3	85,9	10,8	0,790
CT (mg/dL)	199,9	42,9	204,9	42,1	189,6	43,2	0,047*
HDL -c (mg/dL)	50,5	6,1	51,8	6,1	47,6	5,2	< 0,001*
LDL - c (mg/dL)	118,5	41,6	121,2	43,3	112,8	37,5	0,261

IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência de Cintura; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; CT: Colesterol Total; HDL-c: Lipoproteína de Alta Densidade - colesterol; LDL-c: Lipoproteína de Baixa Densidade - colesterol.

* p-valor <0,05

Figura 1: Prevalência de Risco Cardiovascular dos hipertensos e diabéticos segundo sexo acompanhados em uma unidade de saúde do município de Paço do Lumiar - Maranhão, 2022.

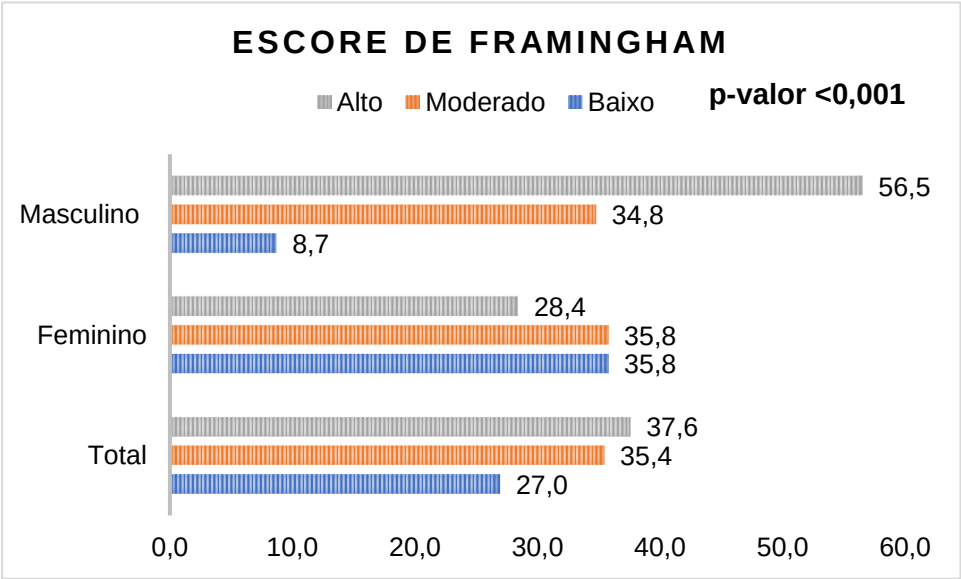


Tabela 4: Distribuição das variáveis de acordo com o RCV pelo Escore de Framingham segundo dados demográficos, nutricionais, clínicos e laboratoriais dos hipertensos e diabéticos acompanhados em uma unidade de saúde do município de Paço do Lumiar – Maranhão, 2022.

Variáveis	Escore de Framingham			p-valor
	Baixo	Moderado	Alto	
Fatores de risco para o EF				
Idade (anos), Md (P24-P75)	50 (42-59) ^{ab}	61 (53-66)	64 (57-69)	<0,001
CT (mg/dL), Md (P24-P75)	190,5 (167-218) ^b	188,5 (170-210) ^c	215 (186-246)	0,002
HDL-c (mg/dL), Md (P24-P75)	50 (50-55) ^b	50 (50-52) ^c	50 (45-51)	0,016
PAS (mmHg), Md (P24-P75)	126,1 (119-136) ^{ab}	145 (134-159)	155 (134-173)	0,001
DM, n (%)	14 (36,8) ^b	20 (40,0) ^c	32 (60,4)	0,041
Tabagismo, n (%)	2 (5,3)	0 (0,0)	1 (1,9)	0,235
Outras variáveis clínicas e nutricionais				
Classificação IMC, n (%)				
<25 kg/m²	9 (23,7)	14 (28,0)	21 (39,6)	0,213
≥25 e <30 kg/m²	14 (36,8)	19 (38,0)	22 (41,5)	
≥30 kg/m²	15 (39,5)	17 (34,0)	10 (18,9)	
Classificação CC, n (%)				
<80cm♀ e <90cm♂	6 (15,8)	7 (14,0)	11 (20,7)	0,549
≥80 e <88cm♀ e ≥90 e >104cm♂	4 (10,5)	8 (16,0)	11 (20,7)	
≥88cm♀ e ≥104cm♂	28 (73,7)	35 (70,0)	31 (58,5)	
PAD (mmHg), Média (±DP)	81,6 (9,1)	86,8 (11,5)	87,2 (11,5)	0,253

^aBaixo risco vs Moderado risco; ^bBaixo risco vs Alto risco; ^c Moderado risco vs Alto risco.

DP: Desvio padrão; DM: Diabetes mellitus; IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência de Cintura; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; CT: Colesterol Total; HDL-c: Lipoproteína de Alta Densidade - colesterol; LDL-c: Lipoproteína de Baixa Densidade - colesterol.

6 CONCLUSÃO

Neste estudo foram identificados muitos pacientes com alto RCV o que demonstra a real necessidade de intervenções com ações de promoção e prevenção para os agravos crônicos, especialmente HAS e DM com atenção especial aos indivíduos do sexo masculino que apresentaram frequência elevada de alto risco demonstrando a necessidade de políticas de saúde voltadas para esse público.

Além disso, o alto RCV foi associado em nosso estudo a: maior idade, maior CT, menor HDL-c, maior PAS e presença de DM. Em vista disso, o rastreamento desses fatores de risco e a estratificação de RCV são ações primárias essenciais que devem ser desenvolvidas na assistência à saúde com vistas a reduzir os preditores de complicações de DCV.

O EF mostrou-se uma ferramenta útil e prática de fácil utilização para estimar o RCV e pode ser utilizada em larga escala na APS na população estudada. Portanto, recomenda-se o uso nas diferentes unidades de saúde do município de Paço do Lumiar, a fim de se obter uma melhor estimativa da saúde cardiovascular, o que permitirá a implementação de ações de promoção e prevenção para melhorar o prognóstico a médio e longo prazo, e, conseqüentemente, a qualidade da assistência prestada.

Os resultados desta pesquisa fornecerão, portanto, subsídios para implantação do Escore de Framingham em outras unidades de saúde do município e possibilitará organizar melhor as ações de saúde para melhoria da assistência voltada a esta população.

A partir das informações apresentadas, mais estudos são necessários para validar e unificar esses achados que podem ser úteis no desenvolvimento de um manejo melhor, mais adequado e personalizado aos pacientes hipertensos e diabéticos na APS.

REFERÊNCIAS

- ACHUTTI, A. *et al.* Gramado Declaration: The Impact of 20 Years of Cardiovascular Prevention. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** [online], v. 108, n. 3, p. 193-194, 2017. DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20170040>. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20170040>. Acesso em: 03 abr. 2022.
- ANDERSSON C. *et al.* Framingham Heart Study. **J Am Coll Cardiol.**, v. 77, n. 21, p. 2680–2692, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.01.059>. Acesso em: 3 mar. 2022.
- ATTARD, R. *et al.* The impact of passive and active smoking on inflammation, lipid profile and the risk of myocardial infarction. **Open Heart.** v. 4, n. 2, e. 000620, aug. 2017. DOI: 10.1136/openhrt-2017-000620. Disponível em: <https://openheart-bmj-com.ez14.periodicos.capes.gov.br/content/openhrt/4/2/e000620.full.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- BARROSO, T. A. *et al.* Obesidade abdominal e doenças cardiovasculares. **Int J Cardiovasc Sci.** v. 30, n. 5, p. 416-424, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/ijcs/a/8s8L4ZMZT4pyKDr5LP5vybT/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq Bras Cardiol**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-116-03-0516/0066-782X-abc-116-03-0516.x55156.pdf. Acesso em: 21 set. 2021.
- BO XI, *et al.* Relationship of Alcohol Consumption to All-Cause, Cardiovascular, and Cancer-Related Mortality in U.S. Adults, **Journal of the American College of Cardiology**, v. 70, e. 8, p. 913-922, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.06.054>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109717379986?via%3Dihub>. Acesso em: 11 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em 21 mar. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos da atenção básica: condições crônicas não transmissíveis - risco cardiovascular.** Brasília: Ministério da Saúde; Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa, 2017. Disponível em: https://saude.campinas.sp.gov.br/programas/protocolos/DCNT/Protocolo_Condicoes_Cronicas_2017_18_01_2018.pdf. Acesso em: 15 dez. 2021.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. **"Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM. Ano 2019"**. 2019.

Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10ma.def>. Acesso em: 24 fev. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Saúde 2020 – 2023**. Brasília/ DF, fev. 2020a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023.pdf. Acesso em: 26 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **VIGITEL BRASIL – 2019**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019. Brasília, Distrito Federal, 2020b. 137 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf. Acesso em: 22 fev. 2022.

COELHO, J.C. *et al.* A hipertensão arterial é causa subjacente de morte avaliada na autópsia de indivíduos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.53, 30 mai. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342019000100430&script=sci_arttext&lng=pt#B1. Acesso em: 2 mar. 2022.

CORNELISSEN, V.A; SMART, N.A. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. **J Am Heart Assoc**; v. 1, n. 2, p.1, e. 004473, Fev. 2013. DOI: 10.1161/JAHA.112.004473. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23525435/>. Acesso em: 21 fev. 2021.

DEL POZO-CRUZ, J. *et al.* Replacing Sedentary Time: Meta-Analysis of Objective-Assessment Studies. **American Journal of Preventive Medicine**, v 55, n. 3, p. 395-402, Sep. 2018. DOI: 10.1016/j.amepre.2018.04.042. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324507481_Replacing_Sedentary_Time_Meta-Analysis_of_Objective-Assessment_Studies. Acesso em: 21 fev. 2021.

DÓREA, E. L; LOTUFO, P. A. Framingham Heart Study e a teoria do contínuo de Pickering: duas contribuições da epidemiologia para a associação entre pressão arterial e doença cardiovascular. **Revista Brasileira de Hipertensão**; v. 8, n. 2, p. 195-200, 2001. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/8-2/heart.pdf>. Acesso em: set. 2021.

FALUDI, A.A. *et al.* Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq Bras Cardiol**; v. 109, n. 2, Supl.1, p.1-76, 2017. Disponível em: https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/0066-782X-abc-109-02-s1-0001/0066-782X-abc-109-02-s1-0001.x55156.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

FERREIRA, A. P.S; SZWARCOWALD, C. L; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online]; v. 22, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/ZqgTbxFkLrQByhDq5Z5tXcG/?lang=pt>. Acesso em: 20 jan. 2022.

GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. **Lancet**; v. 390, n. 10100, p. 1151–210, 2017.

GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet**, v. 396, p. 1204–22, out. 2020. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2930925-9>. Acesso em: 04 abr. 2022.

GOMES, B. F. O; OLIVEIRA, G. M. M. What is the best Cardiovascular Risk Score for the Brazilian Population? **International Journal of Cardiovascular Sciences** [online], v. 33, n. 6, p. 627–628, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36660/ijcs.20200272>. Acesso em: 10 ago. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional De Saúde 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde: Brasil, grandes regiões e unidades da federação** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Panorama de Paço do Lumiar, 2020**. 2020b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/paco-do-lumiar/panorama>. Acesso em: 10 fev. 2021.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). Atlas. 10. ed. Brussels: **International Diabetes Federation**, 2021. Disponível em: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf. Acesso em: 29 mar. 2022.

LOBO, L. A. C. *et al.* Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 6, 03 jul. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2017000605003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 02 mar. 2021.

MAHMOOD, S.S. *et al.* The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. **Lancet**, v. 383, n. 9921, p. 999–1008, 2014. DOI:10.1016/S0140-6736(13)61752-3. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24084292/>. Acesso em: 24 fev. 2022.

MALACHIAS, M.V.B. *et al.* 7ª Diretriz Brasileira De Hipertensão Arterial. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, v. 107, n. 3, Supl. 3, set. 2016. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acesso em: 24 fev. 2021.

MALTA, D. C. *et al.* Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia** [online], v. 22, Supl 02, 2019a. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/qQtB6XwmqzJYgcZKfpMV7L/?lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2022.

MALTA, D. C. *et al.* Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **REV BRAS EPIDEMIOL**, v. 22, e.19003, 2019b. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v22/1980-5497-rbepid-22-e190030.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2021.

MALTA, D.C. *et al.* Mortalidade por Doenças Cardiovasculares Segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade e as Estimativas do Estudo Carga Global de Doenças no Brasil, 2000-2017. **Arq Bras Cardiol** [online], v. 115 n. 2, p.152-160, 2020. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20190867>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/mX3zDLy43CbWt6sjm6J6GDc/?lang=pt>. Acesso em: 24 fev. 2022.

MALTA, D. C. *et al.* Prevalência de alto risco cardiovascular na população adulta brasileira segundo diferentes critérios: estudo comparativo. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v. 26, n. 4, jan. 2021. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/prevalencia-de-alto-risco-cardiovascular-na-populacao-adulta-brasileira-segundo-diferentes-criterios-estudo-comparativo/17924?id=17924>. Acesso em: 20 set. 2021.

MASSA, K. H. C. *et al.* Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v. 24, n. 1, p. 105-114, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.02072017>. Acesso em: 02 abr. 2022.

MARANHÃO. **Lei Complementar Nº 174 DE 25 DE MAIO DE 2015**. Dispõe sobre a instituição e gestão da Região Metropolitana da Grande São Luís e revoga as Leis Complementares Estaduais nº038 de 12 de janeiro de 1998, nº069 de 23 de dezembro de 2003, nº153 de 10 de abril de 2013, nº161 de 03 de dezembro de 2013 e as demais disposições em contrário. Maranhão, São Luís, 25 mai. 2015.

MINZER, S; LOSNO, R. A; CASAS, R. Effect of Alcohol on Cardiovascular Risk Factors: Is There New Information? **Nutrientes**; v. 12, n.4, p. 912, 27 mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu12040912>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/4/912/htm>. Acesso em: 11 ago. 2022.

NCD RISK FACTOR COLLABORATION (NCD-RisC). Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19,1 million participants. **Lancet**; v. 389, n.10064, p. 37-55, 2017. Disponível em: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2816%2931919-5>. Acesso em: 04 abr. 2022.

NILSON, E. A. F. *et al.* Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. **Revista Panamericana de Saúde Pública** [online], v. 44 e. 32, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rpsp/2020.v44/e32/pt/>. Acesso em: 30 mar. 2022.

O'BRIEN, E; ATKINS, N. A comparison of the British Hypertension Society and Association for the Advancement of Medical Instrumentation protocols for validating blood pressure measuring devices: can the two be reconciled? **J Hypertens**. v. 12, n. 9, p. 1089-94, 1994.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis nas Américas:** considerações sobre o fortalecimento da capacidade regulatória. Documento de Referência Técnica REGULA. Washington, DC; OPAS, 2016. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/28583/9789275718667-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 mar. 2022.

PRÉCOMA, D. B. *et al.* Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia** [online], v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019. Disponível em: <http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/portugues/2019/v11304/pdf/11304022.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2022.

PIMENTA, H. B; CALDEIRA, A. P. Fatores de risco cardiovascular do Escore de Framingham entre hipertensos assistidos por equipes de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v. 19, n. 06, p. 1731-1739, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014196.20092013>. Acesso em: 20 mar. de 2022.

SHAN Z. *et al.* Association Between Healthy Eating Patterns and Risk of Cardiovascular Disease. **JAMA Intern Med**, v. 180, n. 8. p. 1090-1100, Aug. 2020. DOI: 10.1001/jamainternmed.2020.2176. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2767106>. Acesso em: 10 ago. 2022.

SINGH S, EASTWOOD CA. Nurses' awareness of diverse healthy diets may increase patients' adherence improving cardiovascular disease risk management. **Evid Based Nurs**; v. 25, n. 1, p.19, jan. 2022. DOI: 10.1136/ebnurs-2020-103329. Disponível em: <https://ebn.bmj.com/content/25/1/19.full>. Acesso em: 10 ago. 2022.

STEVENS, B. *et al.* Os Custos das Doenças Cardíacas no Brasil. **Arq Bras Cardiol**; v. 111, n. 1, p. 29-36, 2018. Disponível em: <https://abccardiol.org/article/os-custos-das-doencas-cardiacas-no-brasil/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry.** Report of a WHO Expert Committee, n. 854. Geneva, 1995. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>. Acesso em: 3 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global NCD target prevent heart attacks and strokes through drug therapy and counselling.** Genebra: WHO; 2016. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312283>. Acesso em: Acesso em: 01 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on alcohol and health 2018.** Geneva: WHO; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>. Acesso em: 10 ago. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health statistics and information systems: estimates for 2000-2019.** Genebra: WHO, 2020a; s.d. Disponível em: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>. Acesso em: 24 fev. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Noncommunicable diseases progress monitor 2020**. Geneva: WHO, 2020b. Disponível em: [https://www.who.int/publications /i/item/9789240000490](https://www.who.int/publications/i/item/9789240000490). Acesso em: 05 fev. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guidelines on physical activity and sedentary behavior: at a glance**. Geneva: WHO, 2020c. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014886>. Acesso em: 05 fev. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O Sr (a) está sendo convidado, como voluntário, para participar da pesquisa **“ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR PELO ESCORE DE FRAMINGHAM EM INDIVÍDUOS ACOMPANHADOS NO HIPERTENSÃO DO MUNICÍPIO DE PAÇO DO LUMIAR – MA”**, tendo como pesquisador responsável o Profa. Dra. Elisângela Milhomem dos Santos. Professora do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão da UFMA.

O objetivo deste estudo é a aplicação do Escore de Framingham para determinar o risco de uma pessoa desenvolver Doença Cardiovascular nos próximos 10 anos em indivíduos Hipertensos e Diabéticos que são acompanhados pela equipe de Saúde da Família no município de Paço do Lumiar.

A pesquisa trará como benefício direto para você a possibilidade de identificar previamente se você apresenta risco elevado ou muito elevado de nos próximos 10 anos de apresentar infarto no coração ou derrame cerebral e permite ainda poder planejar melhor seu tratamento para reduzir riscos de saúde futuros. Além de melhorar a qualidade da assistência prestada pela equipe de saúde da família que o assiste. E caso você apresente riscos para desenvolver infarto ou derrame, o senhor (a) será orientado (a) de como poderá fazer para modificar seus hábitos de vida como alimentação, diminuir o consumo de sal, gorduras, fumo, bebida e prática de exercícios físicos. Os casos de maior risco serão encaminhados para acompanhamento com especialista na própria rede de saúde do município.

A pesquisa apresenta riscos que estão relacionados a algumas perguntas que podem ser inconvenientes e podem trazer algum constrangimento durante a entrevista. Diante desses inconvenientes os pesquisadores se responsabilizarão em proporcionar a você e aos demais participantes suporte imediato para minimizá-los.

Caso você aceite participar da pesquisa, será aplicado um questionário contendo perguntas relacionadas ao seu estado de saúde e antecedentes pessoais, realização de exame físico. Você poderá esclarecer suas dúvidas antes, durante e após a pesquisa, tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento, sem que haja penalização de qualquer natureza. Caso decida retirar-se do estudo, basta notificar os pesquisadores. Você não receberá qualquer quantia financeira para participar desta pesquisa, visto que ela será realizada no dia do seu comparecimento à unidade para consulta de rotina, porém você e seu acompanhante poderão ser ressarcidos caso haja algum prejuízo diretamente relacionado a ela, como transporte, alimentação e tudo que for necessário para o estudo, que serão reembolsadas diretamente ao senhor (a) pelos pesquisadores.

Caso ocorra algum problema ou dano com o senhor(a), resultante de sua participação na pesquisa, você receberá a assistência integral e imediata pelo tempo que for necessário, sem nenhum custo pessoal, diante de fatos comprovados, relacionados aos resultados produzidos por esta pesquisa.

É garantido a você o direito ao sigilo, a privacidade e o anonimato das informações transmitidas. Seu nome não será divulgado em qualquer fase da pesquisa. Os resultados deste estudo serão publicados no relatório final da pesquisa

em eventos e/ou revistas na área da saúde coletiva, porém sempre apresentados como o retrato de um grupo e não de uma pessoa. Portanto, você não será identificado quando o material de seu registro for utilizado.

Caso necessite de mais informações ou tenha dúvida em relação à pesquisa entre em contato com o pesquisador responsável, Prof^a. Dra. Elisângela Milhomem dos Santos, Endereço: Rua das Andirobas, 32, Apartamento 803, Condomínio Vitral da Lagoa, Bairro Jardim Renascença, São Luís - MA. CEP: 65075-040. Telefone (98) 98111-7606, e-mail: milhomem.elisangela@ufma.br.

Havendo questões éticas ou denúncias relativas à pesquisa, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFMA, localizado na Av. dos Portugueses, Bacanga, Campus UFMA - Prédio CEB Velho, São Luís – MA. CEP: 65080-805, Telefone: (98) 3272-8708, e-mail: cepufma@ufma.br

Os CEP's são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo. Garantem a proteção dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Caso concorde em participar, as duas vias do presente documento deverão ser assinadas e rubricadas ou colocada a impressão digital em todas as páginas por você ou por seu representante legal e pelo pesquisador, ficando uma via em seu poder e a outra para ser arquivada pelos pesquisadores.

Paço do Lumiar - MA, ____ de _____ de ____.

Nome completo do (a) participante



DIGITAL

Elisângela Milhomem dos Santos (pesquisador)

APÊNDICE B - Questionário de coleta de dados

Questionário de coleta de dados

BLOCO A: DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1. Data da Entrevista: ____/____/____ Entrevistador: _____	
2. Nome do Paciente: _____	
3. Código ID _____	
4. Nº Prontuário:	5. Contatos:
6. Data de Nascimento: ____/____/____	7. Idade: _____ anos
08. Situação Conjugal: (1) Solteiro (3) União Consensual (mora junto) (2) Casado (4) Viúvo (5) Separado	9. Endereço (com ponto de referência): _____ _____ _____ _____

BLOCO B: DADOS DEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E SOCIAIS

11. Renda familiar: (0) sem renda fixa (1) <1SM (2) 1-2SM (3) >2-3SM (4) >3-5SM (5) ≥5SM
12. Escolaridade: (0) sem escolaridade [0 anos] (1) fundamental (2) médio (3) superior

BLOCO C: HÁBITOS DE VIDA

51. Você é fumante? (1) sim (2) não (3) parou Tempo: _____ anos	52. Consome bebidas alcoólicas? (1) sim (2) não (3) parou Tempo: _____ anos
53. Qual a frequência que consome bebida alcoólica? (1) todos os dias (2) 4-6vezes/sem (3) 2-3 vezes/sem (4) <2vezes/sem	54. Qual tipo de bebida alcoólica você MAIS consome? (1) cerveja (2) cachaça (3) uísque (4) vinho (5) outras
55. Qual a quantidade de bebida alcoólica que consome? _____ Ex: 1 lata de cerveja, 1 copinho de cachaça, 1 dose de uísque, 1 taça de vinho	56. Você pratica atividade física? (1) sim (2) não Frequência: _____ dias/semana Duração: _____ h _____ min

BLOCO D: DADOS CLÍNICOS

59. HAS: (1) Sim (2) Não Tempo de diagnóstico: _____ anos	60. DM: (1) Sim (2) Não Tempo de diagnóstico: _____ anos
61. Insuficiência cardíaca: (1) Sim (2) Não Tempo de diagnóstico: _____ anos	62. Infarto/angina prévio: (1) Sim (2) Não Tempo de diagnóstico: _____ anos
63. AVC prévio: (1) Sim (2) Não Tempo de diagnóstico: _____ anos	64. TVP prévia: (1) Sim (2) Não Tempo de diagnóstico: _____ anos
65. Amputações: (1) Sim (2) Não Membro: _____ Tempo: _____ anos	66. DRC: (1) Sim (2) Não Tempo de diagnóstico: _____ anos
67. Medicamentos de uso contínuo dose/ frequência:	
NOME	DOSE/FREQUENCIA
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
68. Vc esquece de tomar os remédios? (0) não (1) sim	69. Vc costuma tomar os remédios fora do horário? (0) não (1) sim
70. Quando está se sentindo melhor, para de tomar os remédios? (0) não (1) sim	71. Quando se sente pior tomando os remédios, para de tomá-los? (0) não (1) sim
72. Vc esteve internado nos últimos 3 meses? (0) não (1) sim, motivo: _____, tempo de permanência: _____ dias	

BLOCO E: DADOS ANTROPOMÉTRICOS

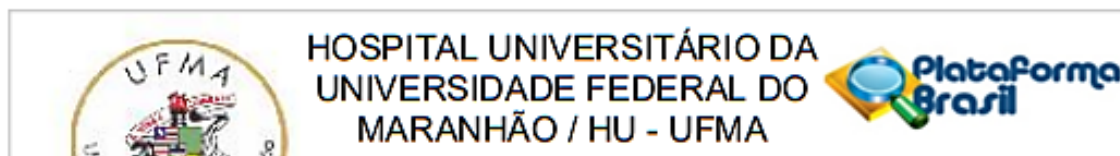
VARIÁVEL	T1 ____/____/____
Peso (Kg)	
Altura (m)	
IMC (Kg/m)	
CA (cm)	
PA	
Colesterol total	
HDL-c	
LDL-c	

Pontuação do Escore de Framingham

Passo 7 – Soma dos pontos			Total
Idade	CT	HDL	
PAS	DM	Fumo	

ANEXOS

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR PELO SCORE DE FRAMINGHAM EM INDIVÍDUOS ACOMPANHADOS NO HIPERTENSÃO DO MUNICÍPIO DE PAÇO DO LUMIAR - MA

Pesquisador: Elisângela Milhomem dos Santos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 46364621.0.0000.5086

Instituição Proponente: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.807.286

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1728295. Datado de 11/06/21).

Introdução:

A Doença Isquêmica do coração se apresenta entre as dez principais causas de morte global em 2019, foi a que mais gerou óbitos no mundo (cerca de 8,9 milhões de mortes). Em nível global, 7 das 10 principais causas de mortes em 2019 foram doenças não transmissíveis. Todas as doenças não transmissíveis juntas foram responsáveis por 74% das mortes em todo o mundo em 2019. Já as mortes por diabetes aumentaram 70% globalmente entre 2000 e 2019 (WHO, 2020). As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que englobam doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, depressão, doenças respiratórias e renais crônicas, entre outras, constituem um problema de saúde pública de grande magnitude no Brasil. O coeficiente de mortalidade prematura (morte de pessoas de 30 a 69 anos) nos quatro grupos de DCNT - doenças do aparelho circulatório, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas – respondeu a 57% do total das mortes ocorridas em 2017, nesta faixa etária (BRASIL, 2020). De acordo com Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), em 2019 as doenças do aparelho circulatório, neoplasias, doenças endócrinas e as causas

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

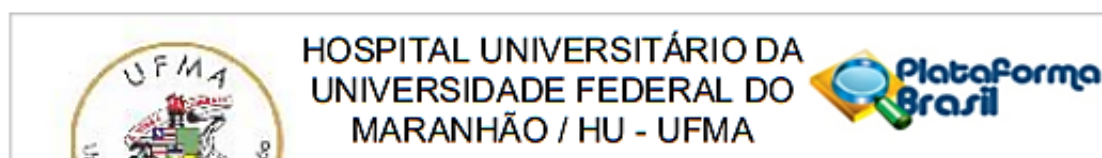
UF: MA

Município: SÃO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

CEP: 65.020-070

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 4.807.286

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1728295.pdf	11/06/2021 10:00:03		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	CARTA_RESPOSTA_AO_CEPassinadoassinado.pdf	07/06/2021 20:10:47	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_CEP_versaofinal.pdf	07/06/2021 20:02:21	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_CEP_revisado.docx	07/06/2021 20:01:53	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	APENDICE_A_TCLE.docx	07/06/2021 20:00:45	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	07/06/2021 19:58:55	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoAssinada.pdf	29/04/2021 18:00:13	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_liberacao.pdf	14/04/2021 23:09:40	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
Outros	CurriculoLattesElisangelaMilhomemdosAntos.pdf	06/04/2021 21:11:50	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	05/04/2021 23:19:51	Laísa Cristina Camões Cunha	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 25 de Junho de 2021

Assinado por:
Camiliane Azevedo Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

UF: MA

Município: SAO LUIS

CEP: 65.020-070

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br

ANEXO B - Normas de submissão da revista Iranian Journal of Public Health

17/08/2022 09:59

Author Guidelines | Iranian Journal of Public Health


[Register](#) [Login](#)

[HOME](#) [ABOUT](#) [CURRENT](#) [ARCHIVES](#) [INDEXING & ABSTRACTING](#) [FOR AUTHORS](#) [SUBMISSIONS](#)

Author Guidelines

Author Guidelines

Submitted manuscript, should embrace the following criteria:

Content should not be related to local issues but preferably with critical national or global items.

- Having innovative and creative outcome.
- Methods should preferably be advanced and reproducible.
- IJPH accepts manuscripts written in American English.

Types of Manuscripts

Original articles:

These include randomized controlled trials, intervention studies, studies of screening and diagnostic test, outcome studies, and cost-effectiveness analyses. The text of original articles amounting to utmost 3000 words (excluding Abstract, References and Tables) should include Title; the **Abstract; Introduction; Materials & Methods; Results; Discussion; Conclusion; Acknowledgement; References, Tables and Figures (Not more than 4500 words).**

Review Articles:

They should be written by authors considered experts on the subject. Therefore, the corresponding author of the review article must be one of the authors of at least three articles presented in Reference section. Systematic reviews and meta-analysis are more welcomed and they should respectively follow the PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>) and MOOSE guidelines (<http://www.consort-statement.org/>). Review articles must include an abstract of no more than 250 words, a main text between 2000-3000 words excluding up to 90 references, and up to 6 tables and/or figures (altogether 5500-6000 words).

Short Communications:

Short communications are brief reports of research works containing new findings, which are not exceeding 2500 words from introduction through references. The Short Communication consists of Abstract, main body including Introduction, Methods, Results, Discussion, Conclusion; Acknowledgement, References, Tables and Figures (Not more than 3000 words).

Case reports:

Case reports are accepted provided they are of exceptional interest for readers. The case report consists of Abstract (unstructured), Introduction, Case Report, Discussion, Acknowledgements, and References. Case reports must not exceed 1,000 words, 15 references and a reasonable amount of tables and/or figures (Not more than 2500 words).

Letters to the Editor:

Letters could be of two types, commenting either on recently published articles or reporting cases, outbreaks, or original research. The former must be received within 2 months of publication of the article to which they refer and should be no longer than 500 words. The latter should contain no more than 1000 words altogether including up to 10 references and 2 figures and/or tables. They should not be divided into sections.



Other:

Guest Editorial is solicited by the Editorial Board. National Reports or similar cases are accepted based on confirmation by Editorial Board.

Submission Preparation Checklist

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

1. Papers submitted for publication should describe original work, not previously published elsewhere, totally or partly. Manuscripts must be submitted only in English and should be written according to sound grammar and proper terminology. Submission is only acceptable via Journal website : <http://ijph.tums.ac.ir>.
2. Manuscript must be accompanied by a covering letter to the Editor-in-Chief, including title and author(s) name and undertaking that it has not been published or submitted elsewhere.
3. The title page of the paper should only contain the title, name(s), degree(s) and addresses (Tel, Fax, and Email) of the author(s).

The manuscript should include **Title**; **No author(s) name**; the **Abstract**; **Introduction**; **Materials & Methods**; **Results**; **Discussion**; **Acknowledgement and References**.

The Abstract (no more than 250 words) in structured format as Background, Methods, Results and Conclusion followed by 3 to 5 Keywords must be presented.

Tables in limited numbers should be submitted with the captions placed above. Do not submit tables as photograph. Place explanatory matters in footnotes, not in the heading.

Figures should be in limited numbers, with high quality artwork and mounted on separate pages. The captions should be placed below.

The same data should not be presented in tables, figures and text, simultaneously.

1. References

The reference system for our journal is Vancouver. You should write the reference numbers (in parentheses) as they enter the text and arrange them in the Reference section in order to their entrance in the text not alphabetically.

The references should observe the following style:

Article Jarvis WR, Komshian SV (1995). Epidemiology of nosocomial fungal infections. *Clin Infect Dis*, 20 (6): 1526-30.

Chapter Hillyer GV (1998). Immunodiagnosis of human and animal fasciolosis. In: *Fasciolosis*. Ed, JP Dalton. CABI Publishing, 1st Oxon, Wallingford, UK, pp. 435-48.

Book Charmaz K (1991). *Good days, bad days: The self in chronic illness and time*. 2nd ed. New Brunswick: Rutgers University Press. New York.

Monograph on the Internet Lundstedt S (2003). Analysis of PAHs and their transformation products in contaminated soil and remedial processes. University of Amsterdam, the Netherlands. www.google.com

Thesis: Mohammadi MM. Infant sleep and feeding [PhD thesis]. School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Iran; 2002.

Note: If the authors have the article prepared using EndNote, we prefer to receive it.

If necessary, please use et al. only after mentioning 3 authors.



1. Abbreviations and symbols:

Please use only standard abbreviations. Avoid using them in the title and abstract. The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement.

1. Clinical trial registry:

Reports of randomized clinical trials should present information on all major study elements, including the protocol, assignment of interventions (methods allocation to treatment groups), and the method of masking (blinding), based on the CONSORT Statement (<http://www.consort-statement.org>). Iranian articles for this sort should be registered first via (www.irct.ir/) because no RCT articles are accepted unless it contains the official registered code. Registration in the following trial registers is acceptable as well: <http://www.actr.org.au/>

<http://www.clinicaltrials.gov/>

<http://isrctn.org/>

<http://www.trialregister.nl/trialreg/index.asp>

<http://www.umin.ac.jp/ctr>

1. Authorship Criteria:

Authorship credit should be based only on substantial contributions to each of the three components mentioned below:

1. Concept and design of study or acquisition of data or analysis and interpretation of data;
2. Drafting the article or revising it critically for important intellectual content;
3. Final approval of the version to be published; and
4. Willingness to assume responsibility of the study.

Participation solely in the acquisition of funding or the collection of data does not justify authorship. General supervision of the research group is not sufficient contributor should have participated sufficiently in the work to take public responsibility for appropriate portions of the content of the manuscript.

1. Reprint:

No reprints are presented to authors. The Journal is open access and all authors may acquire their article full text free of charge through the web.

1. Ethics:

The relevant Ethics committee/ institution review boards of the respective institutions must approve the study. The study itself should follow the ethical standards of the Helsinki Declaration, as revised in 2013 (available at <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>).

Ensure confidentiality of subjects by desisting from mentioning participants' names, initials or hospital numbers, especially reporting experiments on animals, indicate whether the institution's or a national research council's guide for, or any national law on the care and use Evidence for approval by a local Ethics Committee (for both human as well as animal studies) must be supplied by the authors on demand. IJPH will not consider any paper, which is ethically unacceptable. The related items should be inserted under the 'Materials and Methods' section.

Protection of Patients' Rights to Privacy

17/08/2022 10:00

Author Guidelines | Iranian Journal of Public Health

Informed consent from the participants and from the parents or legal guardians of minors should be taken and stated in the study under the 'Materials and Methods' section.

Authors should remove patients' names from figures. Any data leading to direct recognize of the patient, strictly should be omitted.



Misconducts

IJPH is a member of COPE and follows its Best Practice Guidelines for Journal Editors. Plagiarism of text from a previously published manuscript by the same or another author is a serious publication offence. Small amounts of text may be used, but only where the source of the material quoted is clearly acknowledged and the text is inserted in quotation mark. If there is an allegation of plagiarism, scientific misconduct or fraud, IJPH will follow the recommendations of the COPE and ICMJE. The Journal reserves the right to report the allegations to the author's institution or any other agency.

Conflicts of Interest

Submitting a manuscript must be accompanied with a statement from the authors disclosing financial and personnel relationship that might bias their work, if any. Besides, they are requested to evident whether impending conflicts do or do not exist. A separate page should cover this proclamation and if there are further details, could be mentioned in covering letter. If an organization encompasses any financial interest in the outcome of the study, the authors are appealed to provide a declaration that have full access to all the data in the study and take complete responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis.

1. Peer review process:

IJPH is a peer-reviewed journal. All manuscripts will be acknowledged upon presenting to the Journal office, if all stated requirements are met. According to the policy of peer review in our Journal, a large extent of manuscripts are rejected through an in-house evaluation process based on a category of criteria including over flow of manuscripts, out of scope cases, poor outcome, local studies, clinical contents etc. This process takes no more than two weeks and the author(s) will be informed of the primary decision. The first stage passed manuscripts are sent to two or three reviewers. The whole review process depends on receiving referees' comments and revising the manuscripts based on these comments to the author. On receipt of the revised article from the author, and after final approving by referees, the letter of acceptance is issued to the corresponding author only. Due to plenty of papers waiting for publishing, the article takes more than one year for publication. Authors have the right to communicate to the editor if they do not wish their manuscript to be reviewed by a particular reviewer because of potential conflicts of interest. The author can also suggest the name of possible competent reviewers but it is up to the editor to accept it. No article is rejected unless negative comments are received from at least two reviewers.

To assist the speed of peer review process, authors are requested to introduce four well-known experts with their contact details, but the Editor-in-Chief would be emancipated finally.

The revised version of the manuscript should be included with reply to referees' comments separately article to article. In addition, the changes should be marked as underlined or colored text in the article.

1. Proofs:

Authors are sent galley proofs for checking the production after acceptance of the article. Proofs are sent by e-mail as Word files and considering that the Journal is published monthly, if for any reason, after 2 days, the Journal does not receive any reply, we consider the manuscript approved, and no changes will be acceptable after that. It is the authors' responsibility to check that all the text and data as contained in the page proofs are correct and suitable for publication. We request that authors pay particular attention to author's names and affiliations, as it is essential that these details are accurate when the article is published. In this step, the authors absolutely, cannot add any authors or large sentences to the article; besides, they are not allowed to change the corresponding author.

After approving the galley proof, no changes would be accepted and the responsibility would be on author(s) side.

1. Copyright:

17/08/2022 10:00

Author Guidelines | Iranian Journal of Public Health

Iranian Journal of Public Health allow the author(s) to hold the copyright without restrictions. Also the journal allow the author(s) to retain publishing rights without restrictions.

1. Page charges:

Dear corresponding authors

According to policy imposed by the Journal administration from 10 Nov 2015, corresponding author(s) are requested to pay the publication charge.

Privacy Statement

The names and email addresses entered in this journal site will be used exclusively for the stated purposes of this journal and will not be made available for any other purpose or to any other party.

The Editorial Board of the journal, reserves the right to accept or reject the article in any stage and any time or delete a part of the text, tables or figures, if necessary.

2021 Impact Factor: **1.479**

2021 CiteScore: **2.1**

pISSN: **2251-6085**

eISSN: **2251-6093**

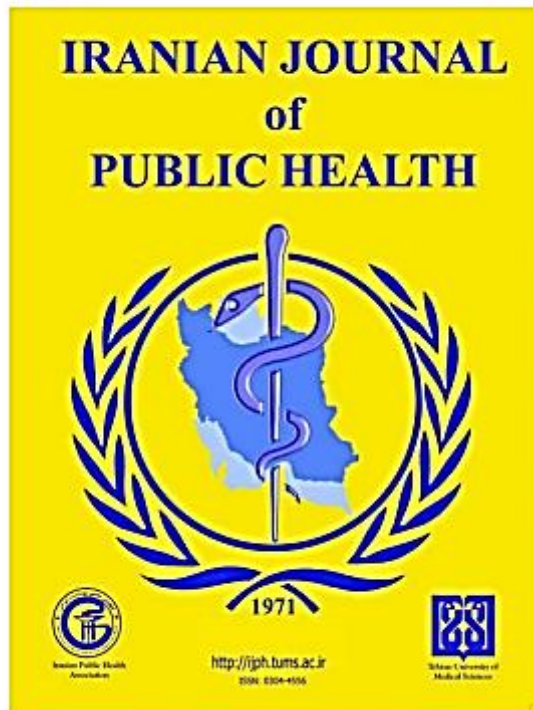
Chairman & Editor-in-Chief:

Darlush D. Farhud, MD, Ph.D., MG.



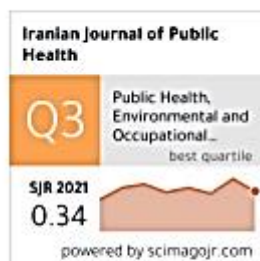
This journal is a member of, and subscribes to the principles of, the Committee on Publication Ethics (COPE).





2.1 ²⁰²¹
CiteScore

40th percentile
Powered by Scopus



MAKE A SUBMISSION

INFORMATION

Publication Fee

For Readers

For Authors

17/08/2022 10:01

Author Guidelines | Iranian Journal of Public Health

For Librarians

Iranian Journal of Public Health (Monthly), pISSN: 2251-6085, eISSN: 2251-6093
Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.



All the work in this journal are licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0
International License.