



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

GILBERTO ANDRADE TAVARES

**CONTROLE DA SAÚDE CARDIOVASCULAR
NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

**ARACAJU
2022**

GILBERTO ANDRADE TAVARES

**CONTROLE DA SAÚDE CARDIOVASCULAR
NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto-Filho

ARACAJU

2022

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA BISAU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Tavares, Gilberto Andrade

T231c Controle da saúde cardiovascular na estratégia de saúde da família /
Gilberto Andrade Tavares ; orientador José Augusto Soares Barreto-Filho. –
Aracaju, 2022. 203 f. : il.

Tese (doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de
Sergipe, 2022.

1. Aplicativos móveis. 2. Doenças cardiovasculares. 3. Educação em
saúde. 4. Política de saúde. 5. Prevenção de doenças. 6. Saúde da família. I.
Barreto-Filho, José Augusto Soares, orient. II. Título.

CDU 616.12

CRB-5/1866

GILBERTO ANDRADE TAVARES

**CONTROLE DA SAÚDE CARDIOVASCULAR
NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciências da Saúde.

Aprovada em: 21/02/2022

Orientador: Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto-Filho
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde - UFS

WEBCONFERÊNCIA

1º Examinador: Prof. Dr. Richard Halti Cabral

Curso de Medicina - UNIT

WEBCONFERÊNCIA

2º Examinador: Prof. Dr. Marco Aurélio de Oliveira Góes
Departamento de Medicina - UFS

WEBCONFERÊNCIA

3º Examinador: Prof. Dr. Antônio Carlos Sobral Souza
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde - UFS

WEBCONFERÊNCIA

4º Examinador: Prof. Dr. Marco Antonio Prado Nunes
Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde – UFS

DEDICATÓRIA

Dedico essa tese de doutorado a todo caminho que tive até aqui. Sempre me imaginei como médico e professor, pois para mim essa é uma condição indissociável na minha vida como profissional. Não foi fácil entrar no universo acadêmico. Depois de um longo processo poderei dizer que sou doutor e não poderia me sentir mais orgulhoso por isso. O caminho nem sempre é fácil, mas ele é necessário para dar valor quando chegamos ao seu fim. Agora sei que independente das dificuldades, sou capaz de coisas grandiosas como esse doutorado.

Também dedico a todas as pessoas que me apoiaram durante esse processo. A meus pais (*in memoriam*) que sempre me incentivaram a estudar e seguir em frente. A minha família por ser meu alicerce em todas as fases da minha vida, em especial a meus filhos Daniel e Eduardo. A meus amigos, por nunca me abandonarem nessa jornada. Dedico esse título de doutor a todos vocês com muito amor e com a certeza de que estarão presentes em todas minhas próximas conquistas!

Por fim, a minha esposa Janaína. Só o amor é capaz de nos fazer passar pelas maiores dificuldades com um sorriso no rosto. É por isso que agradeço e dedico essa tese ao meu amor e minha metade. Em cada momento que fui rude ou estava sob estresse, você teve paciência. Não foi fácil chegar até aqui, seu apoio e presença foram essenciais para que eu me tornasse doutor. Jamais saberei como agradecer ou como colocar em palavras todo meu amor, dedico-te essa tese!

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto-Filho por sua orientação, exemplo de dedicação, assertividade e ser uma de inspiração ao longo desta jornada. Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da UFS, e a todo corpo docente, por todo apoio, estrutura e portas que me foram abertas, hoje sei que não poderia ter feito escolha melhor! Estudar nessa instituição foi uma experiência completa, desde a sala de aula e a convivência com os colegas com quem dividi tantos aprendizados até o desenvolvimento dessa tese. Jamais serei capaz de demonstrar minha gratidão por tudo que fizeram por mim. Desejo que todos possam viver uma experiência de doutorado tão completa como a minha nessa grande instituição. Minha tese só se conclui hoje por todas as oportunidades que me foram dadas.

EPIGRAFE

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”.

Isaac Newton

RESUMO

CONTROLE DA SAÚDE CARDIOVASCULAR NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA. TAVARES, G.A., BARRETO-FILHO, JAS et al. Aracaju-SE, 2022.

INTRODUÇÃO No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) orienta a atenção à saúde pública, e a Estratégia de Saúde da Família (ESF) é o seu principal acesso, estando 60% da população a ela vinculada. A vigilância dos fatores de risco para Doenças Cardiovasculares (DCV) é responsabilidade da ESF. Em 2010, a *American Heart Association (AHA)* propôs sete métricas de Saúde Cardiovascular (SCV), que foram divididas em níveis “ideal”, “intermediário” e “ruim”. Desde então, vários estudos pelo mundo demonstraram que cinco ou mais métricas no nível “ideal” de SCV reduzem a mortalidade por DCV. Como meio de diagnóstico e monitoramento dessas métricas, as ferramentas de saúde móvel podem apoiar a tomada de decisões compartilhadas, com retorno por telemonitoramento, implicando a redução do risco cardiovascular. **OBJETIVOS** Aferir as sete métricas em saúde cardiovascular preconizadas pela *AHA*, verificar os fatores associados e criar um aplicativo para utilização na ESF. **MÉTODO** Estudo de corte transversal entre usuários da ESF, por meio de questionário aplicado pelo entrevistador, dividido em blocos. Na análise estatística multivariada, a variável dependente principal “Controle da SCV” foi categorizada em “controlada” (≥ 5 métricas em nível ideal em SCV) e “não controlada” (< 5 métricas em nível ideal em SCV). Para o desenvolvimento do aplicativo “Saúde Cardiovascular”, escolhemos o método Design Centrado no Usuário, linguagem de programação *Dart*, framework *Flutter* e banco de dados *Firebase*. **RESULTADOS** Entre os 400 pacientes avaliados, apenas 32,5% estavam com a SCV “controlada”. No geral, 92% não fumavam, 79,3% tinham glicemia controlada, 70,8% eram fisicamente ativos e 66,5% estavam com colesterol controlado. Apenas 35% apresentaram pressão arterial controlada, semelhante ao IMC (30,8%), e 10,8% mantinham dieta no nível “ideal”. A análise multivariada ajustada identificou que ser do sexo feminino (RCa: 2,07; IC 95%: 1,20 – 3,60), ter menos de 45 anos (RCa: 1,61; IC 95%: 1,15 – 2,28), e receber orientações de cuidado de familiares/amigos sobre sua saúde (RR: 1,28; IC 95%: 1,15 – 2,28) associaram-se positivamente ao “controle” da SCV, enquanto ter maior número de filhos (RR: 0,91; IC 95%: 0,84 – 0,95) reduziu esse “controle”. Após o download do aplicativo, o usuário concordou com suas regras de uso. Em seguida, foi indicada cada métrica nos níveis “bom”, “pode melhorar” e “precisa melhorar”. Na sequência, foi gerado um documento em PDF para cada nível em SCV correspondente, sendo compartilhados via e-mail. **CONCLUSÃO** Na população analisada há baixa prevalência geral de métricas ideais em SCV, com a maioria no nível “ideal” para tabagismo, glicemia, atividade física e colesterol. A pressão arterial e a dieta estavam no nível “intermediário” e o IMC, no nível “ruim”. Ser mulher, jovem e compartilhar com vizinhos e familiares decisões sobre sua saúde influenciaram positivamente o controle da SCV. Ter maior quantidade de filhos reduziu o controle dessas métricas. Podemos indicar que uma maior atenção das autoridades de saúde deve contribuir para a redução de eventos cardiovasculares. Nosso aplicativo poderá munir os médicos e outros cuidadores em saúde da ESF das melhores decisões para o acompanhamento e as intervenções em saúde da população assistida.

Descritores: Aplicativos móveis; Doenças cardiovasculares; Educação em saúde; Política de saúde; Prevenção de doenças; Saúde da família. 203 páginas.

ABSTRACT

CARDIOVASCULAR HEALTH CONTROL IN THE FAMILY HEALTH STRATEGY. TAVARES, GA, BARRETO-FILHO, JAS et al. Aracaju SE, 2022.

INTRODUCTION In Brazil, the Unified Health System (SUS) guides public health care, and the Family Health Strategy (FHS) is its main access, with 60% of the population linked to it. The surveillance of risk factors for cardiovascular diseases (CVD) is the responsibility of the ESF. In 2010, the American Heart Association (AHA) proposed seven Cardiovascular Health (CVH) metrics, which were divided into "ideal", "intermediate" and "poor" levels. Since then, several studies around the world have shown that five or more metrics at the "optimal" level of CVH reduced CVD mortality. As a means of diagnosing and monitoring these metrics, mobile health tools can support shared decision-making, with return by telemonitoring, implying the reduction of cardiovascular risk. **OBJECTIVES** To measure the seven cardiovascular health metrics recommended by the AHA, verify the associated factors and create an application for use in the FHS. **METHOD** Cross-sectional study among FHS users, through a questionnaire applied by the interviewer, divided into blocks. In the multivariate statistical analysis, the main dependent variable "CVH control" was categorized as "controlled" (>5 optimal level metrics in CVH) and "uncontrolled" (< 5 optimal level CVH metrics). For the development of the "Cardiovascular Health" application, we chose the User-Centered Design method, Dart programming language, Flutter framework and Firebase database. **RESULTS** Among the 400 patients evaluated, only 32.5% had "controlled" CVS. Overall, 92% did not smoke, 79.3% had controlled blood glucose, 70.8% were physically active and 66.5% had controlled cholesterol. Only 35% had controlled blood pressure, similar to BMI (30.8%), and 10.8% maintained a diet at the "ideal" level. The adjusted multivariate analysis identified that being female (RCa: 2.07; 95% CI: 1.20 - 3.60), under 45 years (RCa: 1.61; CI 95%: 1.15 - 2.28), and receive guidance on care from family members/friends about their health (RR: 1.28; 95% CI: 1.15 - 2.28) were positively associated with the "control" of CVH, while having a higher number of children (RR: 0.91; 95% CI: 0.84 - 0.95) reduced this "control". After downloading the app, the user agreed to its usage rules. Then, each metric was indicated at the "good", "can improve" and "need to improve" levels. Next, a PDF document was generated for each level in corresponding SCV, being shared via e-mail. **CONCLUSION** In the population analyzed, there is a low overall prevalence of ideal CVH metrics, with the majority at the "ideal" level for smoking, glycemia, physical activity and cholesterol. Blood pressure and diet were at the "intermediate" level and BMI at the "bad" level. Being a woman, young and sharing with neighbors and family decisions about their health positively influenced the control of CVH. Having more children reduced control of these metrics. We can indicate that greater attention from health authorities should contribute to the reduction of cardiovascular events. Our application will provide physicians and other health caregivers from the FHS with the best decisions for monitoring and health interventions of the assisted population.

Descritpors: Mobile apps; Cardiovascular diseases; Health education; Health policy; Disease prevention; Family health. 203 pages.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Coleta das métricas em SCV do estudo “Controle da saúde cardiovascular a Estratégia de Saúde da Família”.....	31
TABELA 2 Coleta das Métricas em SCV do aplicativo “Saúde cardiovascular”.....	42
TABELA 3 Regiões de Saúde, Bairros e USF do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	45
TABELA 4 Características do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	47
TABELA 5 Características de moradia e comportamentais do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	48
TABELA 6 História familiar de adoecimento do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	49
TABELA 7 História pessoal de adoecimento do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	50
TABELA 8 Hábitos alimentares, exames complementares e acesso a convênio de saúde do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	51
TABELA 9 Dicotomização Classificação “Não Controlado” e “Controlado” do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	56
TABELA 10 Associações entre “ <i>Saúde Cardiovascular Controlada</i> ” do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	57

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 Mapa de Aracaju com divisão territorial por regiões de saúde.....	28
FIGURA 2 População e cálculo amostral do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	29
FIGURA 3 Modelo da arquitetura do aplicativo Saúde Cardiovascular.....	41
FIGURA 4 Número de Bairros, USF e amostra final do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	46
FIGURA 5 Frequência de número de métricas níveis ideal e classificação em SCV do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	52
GRÁFICO 1 Frequência da classificação para cada uma das métricas em SCV do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	53
GRÁFICO 2 Frequência da classificação das métricas em SCV no sexo feminino do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”.....	54
GRÁFICO 3 Frequência da classificação das métricas em SCV no sexo masculino do estudo “Controle da saúde cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família”	55
FIGURA 6 Telas de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular” com variáveis demográficas e componentes das métricas em Saúde Cardiovascular.....	58
FIGURA 7 Telas de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular” com componentes da dieta (Café-da-manhã e Almoço).....	59
FIGURA 8 Telas de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular” com componentes da dieta (Café-da-manhã e Almoço, Jantar e Pequenas refeições).....	59
FIGURA 9 Tela de navegação do aplicativo Saúde Cardiovascular documento em PDF verde se o avaliado estiver em um “Bom” nível de saúde cardiovascular.....	60
FIGURA 10 Tela de navegação do aplicativo Saúde Cardiovascular documento em PDF amarelo se o avaliado estiver em nível “Pode melhorar” de saúde cardiovascular.....	61
FIGURA 11 Tela de navegação do aplicativo Saúde Cardiovascular documento em PDF vermelho se o avaliado estiver em nível “Precisa melhorar” de saúde cardiovascular.....	61
LINK 1 vídeo explicativo do passo a passo do uso do aplicativo “Saúde Cardiovascular”....	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACC – American College of Cardiology

ADA - American Diabetes Association

ADO - Antidiabéticos Orais

AHA - American Heart Association

APS - Atenção Primária em Saúde

AVE - Acidente Vascular Encefálico

AVEh - Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico

BRA - Bloqueadores de receptores da angiotensina

CDI - Design contextualizado de Instrução

CIMT - Espessura média da íntima da carótida

CSS - Folhas de Estilo em Cascatas

DAC - Doença Arterial Coronariana

DAOP - Doença Arterial Obstrutiva Periférica

DATASUS - Departamento de Informática do SUS

DCNT - Doenças Crônicas não Transmissíveis

DCV - Doenças Cardiovasculares

DF – Distrito Federal

DM - *Diabetes Mellitus*

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

ESF - Estratégia de Saúde da Família

EPO - *European Patent Office*

EUA – Estados Unidos da América

EULA - Contrato de licença de usuário final

e-SUS AB – Sistema de Informação em Saúde do Ministério da Saúde da Atenção Básica

FA – Fibrilação Atrial

FI – Fator de Impacto

GBD - *Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors*

HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica

HIPERDIA - Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos

HTML - Linguagem de Marcação de Hipertexto

HVE – Hipertrofia Ventricular Esquerda

IA – Inteligência Artificial

IAM - Infarto Agudo do Miocárdio

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Insuficiência Cardíaca

ICCSAP - Internações por Condições Cardiovasculares Sensíveis à Atenção Primária

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IEC - *International Expert Committee*

IMI - Instituto de Metrologia Industrial

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

IPAQ-curto - Questionário internacional de atividade física -versão curta

IR – Insuficiência Renal

IVP - Insuficiência Vascular Periférica

LIFE - *Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension*

Look Ahead - *Action for Health in Diabetes*

MEV - Mudança de Estilo de Vida

MFC – Medicina de Família e Comunidade

MMAS-8 - Teste de Morisky e Green de 8 perguntas de adesão a medicamentos

MS – Ministério da Saúde

NAO - *The National Audit Office*

NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey*

NHIS - *National Health Interview Survey*

NHS – *National Health System*

OCSP - *Oxfordshire Community Stroke Project*

OMS – Organização Mundial de Saúde

PAC - Programa Academia da Cidade

PMAQ-AB - Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica

PNAUM - Pesquisa Nacional de Acesso, Uso e Promoção do Uso Racional de Medicamentos

PNS - Pesquisa Nacional em Saúde

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

QFA- Questionário de Frequência Alimentar

SA - *Stroke Association*

SBC – Sociedade Brasileira de Cardiologia

SCA – Síndrome Coronariana Aguda

SCRIP - The Study of Cardiovascular Risk Intervention by Pharmacist

SCV – Saúde Cardiovascular

SDI - Projeto Sistemático de Instrução

SDLC - Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistemas

SERVIDIAH - Avaliação de serviços de atenção à saúde para diabéticos e hipertensos no âmbito do Programa de Saúde da Família

SM – Síndrome metabólica

SPRINT - Systolic Blood Pressure Intervention Trial

STROBE - Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

SUS - Sistema Único de Saúde

UBS - Unidade Básica de Saúde

UCD - Design Centrado no Usuário

UFS – Universidade Federal de Sergipe

UNIT – Universidade Tiradentes

UPA – Unidade de Pronto Atendimento

US - Ultrassonografia

USF - Unidade de Saúde da Família

USPTO - United States Patent and Trademark Office

TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação

TVP - Trombose Venosa Profunda

VADT - The Veterans Affairs Diabetes Trial

VA-HIT - The VA High-Density Lipoprotein Intervention Trial

VIGITEL - Sistema Nacional de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

WIPO - World Intellectual Property Organization

Medidas, métricas e referências de exames complementares

AF – Atividade física	Lp-PLA2 - <i>Lipoprotein-Associated Phospholipase A2</i>
CA - Circunferência Abdominal	mg - Miligramas
CC - Circunferência da Cintura	mg/dL – Miligramas por decilitro
CH - Cintura hipertrigliceridêmica	mmHg – Milímetros de mercúrio
CT - Colesterol Total	μmol/L – Micromol por litro
ECG - Eletrocardiograma em repouso de 12 derivações	mmol/L – Milimol por litro
DP - Desvio Padrão	min/semana – Minutos por semana
g – Gramas	OR – <i>Odds Ratio</i>
oC – Graus Celsius	% - Porcentagem
HbA_{1c} – Hemoglobina Glicada	p – Valor de “p”
HDL-C – <i>High Density Lipoproteins Cholesterol</i>	PA – Pressão Arterial
HCT – Homocisteína	PAD – Pressão Arterial Diastólica
I² – Índice de heterogenicidade	PAM – Pressão Arterial Média
IC 95% - Intervalo de Confiança a noventa e cinco por cento	PAS – Pressão Arterial Sistólica
ICQ - Índice Cintura-Quadril	PCR – Proteína “C” Reativa
IMC - Índice de Massa Corpórea	pH – Potencial hidrogeniônico
IQR - Intervalo interquartil	R\$ - Reais
Kcal/dia – Quilocaloria ao dia	RP – Razão de Prevalência
Kg - Quilograma	RR - Risco Relativo
Kg/m² – Quilograma por metro quadrado	RRa – Risco Relativo Ajustado
Km² – Quilômetro quadrado	® - Registrado
LDL-C – <i>Low Density Lipoproteins Cholesterol</i>	SM - Salário-Mínimo
£ - Libras	TGL - Triglicerídeos
	± - Mais ou menos
	Δ - Delta

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	18
2 REVISÃO DA LITERATURA	20
3 OBJETIVOS	26
3.1 Objetivo geral	26
3.2 Objetivos suplementares.....	26
4 CASUÍSTICA E MÉTODOS	27
4.1. Delineamento do estudo.....	27
4.2. Área, população e amostra.....	27
4.3. Coleta de dados.....	30
4.3.1. Identificação, inclusão/exclusão, sociodemográficas e comportamento.....	30
4.3.2. Métricas em saúde cardiovascular e outros exames laboratoriais.....	30
4.3.3. Fatores de riscos familiares para DCV e acesso a convênio.....	35
4.4. Recursos humanos, padronização da coleta de dados e estudo-piloto.....	35
4.5. Coleta definitiva de dados e revisão dos dados coletados.....	35
4.6. Análise dos dados.....	36
4.7. Análise dos vieses.....	37
4.8. Aspectos éticos.....	38
4.8.1. Critérios de Participação.....	38
4.8.2. Análise de riscos e benefícios.....	39
4.9. Desenvolvimento do aplicativo "Saúde Cardiovascular"	39
4.9.1. Consulta anterioridade.....	39
4.9.2. Registro do aplicativo e legislação.....	40
4.9.3. Documentação de Requisitos.....	40
4.9.4. Público-alvo.....	41
4.9.5. Desenho Visual e Usabilidade.....	42
4.9.6. Aspectos éticos.....	43
4.9.7. Riscos e benefícios.....	44
5. RESULTADOS.....	45
5.1. Regiões de saúde, bairros, USF e amostra final.....	45
5.2. Características Sociodemográficas.....	46

5.3.	Características de moradia, comportamento religioso, familiar e peridomicílio..	47
5.4.	História familiar e pessoal de problemas de saúde.....	48
5.5.	Hábitos alimentares, exames complementares e acesso a convênio.....	50
5.6.	Métricas em Saúde Cardiovascular.....	51
5.7.	Resultados aplicativo “Saúde Cardiovascular”	57
6.	DISCUSSÃO.....	63
7.	LIMITAÇÕES.....	75
8.	CONCLUSÕES.....	76
9.	PERSPECTIVAS.....	76
10.	REFERÊNCIAS.....	77
11.	APÊNDICES.....	86
	Apêndice 1 Questionário.....	86
	Apêndice 2 Manual de Entrevista.....	98
	Apêndice 3 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	99
	Apêndice 4 Imagens de Apoio Questionário de Frequência Alimentar.....	100
	Apêndice 5 Contrato de Licença de Usuário Final (Software de Demonstração)....	135
	Apêndice 6 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Aplicativo.....	141
12.	ANEXOS.....	144
	Anexo 1 Certificado de calibração estadiômetro – IMI.....	144
	Anexo 2 Aparelho de pressão digital automático.....	146
	Anexo 3 Carta de Apresentação – Pesquisa de Campo.....	147
	Anexo 4 Parecer Consubstanciado do CEP.....	148
	Anexo 5 Registro de marca aplicativo Saúde Cardiovascular – INPI.....	151
	Anexo 6 Parecer Consubstanciado do CEP – Aplicativo Saúde Cardiovascular.....	153
	Anexo 7 Artigo 1.....	163
	Anexo 8 Artigo 2.....	165
	Anexo 9 Artigo 3.....	185
	Anexo 10 Artigo 4.....	203

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que 41 milhões de pessoas morreram de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) em 2016, o equivalente a 71% de todas as mortes no mundo. Quatro DCNT causaram a maioria dessas mortes: doenças cardiovasculares (17,9 milhões de mortes), câncer (9,0 milhões de mortes), doenças respiratórias crônicas (3,8 milhões de mortes) e diabetes (1,6 milhão de mortes). Em países de média e baixa renda, as Doenças Cardiovasculares (DCV) continuam sendo a principal causa de óbitos, com lento progresso da redução da mortalidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020a). O custo provocado pela necessidade de manejo das DCV é alto no nosso país. Em 2019, foram registradas 1.106.916 internações no SUS por doenças do aparelho circulatório, incluindo o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e o Acidente Vascular Encefálico (AVE) (DATASUS, 2021a). Essas internações totalizaram R\$ 2.550.369.512,25, o que corresponde a 19,51% de todo o custo de internações naquele ano, no SUS (DATASUS, 2021b).

Em 2010, a *American Heart Association (AHA)* propôs sete métricas de saúde cardiovascular para controle das DCV (tabagismo, Índice de Massa Corpórea (IMC), AF, dieta, CT, PA e glicemia), em três níveis: “ideal”, “intermediário” e “ruim”. Em adultos, seria considerado o nível ideal se o paciente nunca fumou ou parou de fumar há mais de 12 meses, ter IMC < 25 kg/m², fazer ≥ 150 minutos de atividade física em moderada intensidade e/ou 75 minutos em alta intensidade, pontuar ≥ 4 – 5 componentes da dieta (≥ 540 g de frutas/vegetais ao dia, ≥ 200 g de pescados por semana, ≥ 85 g de grãos integrais por dia, < 1.500 mg de sódio ao dia e < 1.050 mL de refrigerantes por semana) e ter CT < 200 mg/dL, PA < 120x80 mmHg e glicemia < 100 mg/dL (LLOYD-JONES et al., 2010). Atualmente, essas métricas são designadas *Life's Simple 7* pela mesma instituição (VIRANI et al., 2020). Desde então, vários estudos pelo mundo têm demonstrado uma associação entre a redução da mortalidade por DCV e o fato de o indivíduo possuir cinco ou mais métricas no nível “ideal”(GAO et al., 2020; MISIOZOR et al., 2020; WANG et al., 2020).

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) busca a saúde centrada na pessoa, não na doença, coordenando e integrando a atenção ao sujeito e à comunidade. A ESF aborda os problemas mais comuns na comunidade, oferecendo serviços de prevenção, cura e reabilitação para melhorar a saúde e o bem-estar; lida com o contexto no qual a doença existe e empondera as pessoas com relação a seus problemas de saúde; e busca organizar e

racionalizar o uso de todos os recursos, tanto básicos como especializados, direcionados para a promoção, manutenção e melhora da saúde (FRANK et al., 2015). Apesar desses princípios, não tem sido constatado um bom controle da SCV na população assistida na ESF. Em um estudo no interior do Rio Grande do Sul, comparando idosos com multimorbidade (HAS, DM, entre outras) acompanhados pela ESF e os atendidos pela rede suplementar de atenção com o desfecho internação, foi observado que idosos com multimorbidade (> 3 diagnósticos) foram mais hospitalizados. Aqueles multimórbidos acompanhados pela ESF e com plano de saúde tiveram 1,71 internação geral e 2,20 vezes mais internações que os idosos residentes em áreas com cobertura do modelo tradicional de atenção e sem plano de saúde (NUNES et al., 2017). Desta forma, devemos buscar parâmetros que possam auxiliar o poder público a avaliar de forma concisa e efetiva o acompanhamento da SCV na ESF.

Aplicativos móveis voltados para a área da saúde são constituídos por diversas ferramentas que estruturam e organizam dados e informações, auxiliando no seu armazenamento, processamento, acesso em tempo real e/ou remoto e compartilhamento pelos profissionais envolvidos na assistência, além do próprio paciente/usuário (BARRA et al., 2017). No contexto da saúde cardiovascular, nas plataformas disponíveis para telefones móveis que utilizam Android® e Apple®, há vários aplicativos destinados a medir a frequência cardíaca e/ou a pressão arterial, assim como o risco cardiovascular a partir dessas medidas, da presença de HAS, DM e tabagismo, do CT e da glicemia. O *ASCVD Risk Estimator Plus* do *American College of Cardiology*, última versão março de 2019, com base em informações como sexo, raça, idade, CT, HDL-C, LDL-C, pressão sistólica, DM, tabagismo, HAS em tratamento e uso de Aspirina e Estatina, estima o risco de desenvolvimento de DAC em dez anos, indicando o uso ou não de terapia hipolipemiante (LLOYD-JONES et al., 2019). No entanto, nem esse ou outro aplicativo tem em seus parâmetros todas as sete métricas em saúde cardiovascular da AHA.

Desta forma, a atuação da ESF na prevenção de eventos cardiovasculares necessita ser avaliada. Neste estudo foram analisadas as sete métricas em saúde cardiovascular proposta pela AHA, em 2010, entre os usuários da ESF na cidade de Aracaju, SE. Ao mesmo tempo, foi criado um aplicativo para telefones móveis, compatível com a plataforma Android®, com os parâmetros de SCV da AHA, para facilitar a aplicabilidade dessas métricas pelos profissionais de saúde da atenção primária.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Seguir as sete métricas em saúde cardiovascular segundo a *AHA* demonstrou, em vários estudos, uma redução significativa na mortalidade por DCV. Na França, observando uma coorte de idosos em três centros com acompanhamento médio de dez anos, constatou-se que houve uma redução progressiva e significativa de DCV, na mesma proporção do crescimento das métricas em SCV. Após ajustes, a SCV intermediária (três a quatro métricas em SCV) e a ideal (> 5 métricas em SCV) estavam associadas à redução de 31% e 67%, respectivamente, no desenvolvimento de DCV, em comparação ao nível ruim (≤ 2 métricas em SCV). Também foi observada redução de DCV em 22% por cada métrica adicional no nível ideal (GAYE et al., 2017). No estudo *Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC)*, que avaliou 15.792 homens e mulheres de 45 a 64 anos em quatro comunidades dos Estados Unidos da América entre 1987 e 1989, na análise estatística ajustada os participantes das categorias intermediária e ideal de métricas em SCV apresentaram 36% e 9% de menor risco de desenvolver DCV, em comparação com os da categoria ruim. Em modelo semelhante, o escore ideal de SCV foi associado a um risco 25% menor de incidência de DAOP (PARVEEN K. GARG, WESLEY T. O'NEAL, YEJIN MOK, GERARDO HEISS, JOSEPH CORESH, 2018).

Poucos estudos avaliaram a SCV segundo as sete métricas da *AHA* no Brasil, e em nenhum deles foi pesquisada a população atendida na ESF. No Estudo Longitudinal Brasileiro de Saúde de Adultos (ELSA-Brasil), foram avaliados a associação de fatores socioeconômicos e o controle das métricas em SCV. Os resultados evidenciaram que a pontuação média das métricas no nível “ideal” em SCV foi de $2,5 \pm 1,3$ e que apenas 7,8% dos participantes tinham quatro ou mais métricas em SCV. Os menores escores de SCV foram associados à idade mais avançada (-35,4%), menor escolaridade (-17,2%) e baixa renda familiar (-4,4%). As mulheres apresentaram 13,8% mais métricas “ideais” de SCV que os homens (MACHADO et al., 2018). Em outro artigo da mesma coorte, avaliando a associação do desenvolvimento de depressão com o controle das métricas em SCV, verificou-se que estar no nível “ruim” ($p= 0,011$) precede o desenvolvimento de depressão. Estar com o colesterol ideal ($p= 0,011$) estava associado a menores índices de depressão. Essa relação pode ser explicada pela hipercolesterolemia, que leva ao acúmulo de colesterol em células imunes, desencadeando respostas inflamatórias de baixo grau, que precedem o desenvolvimento da

depressão (BRUNONI et al., 2019). Diante desse contexto, podemos indicar que as sete métricas em SCV da *AHA* podem servir para avaliar a SCV na ESF.

No Brasil, a atenção primária é o nível fundamental do SUS, pois constitui o primeiro contato de indivíduos, famílias e comunidades com o sistema, trazendo os serviços de saúde o mais próximo possível dos lugares de vida e trabalho das pessoas, sendo, portanto, o primeiro elemento do processo contínuo de atenção (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE., 2015). A equipe da ESF é constituída pelos seguintes profissionais: médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, agentes comunitários de saúde (ACS), cirurgião-dentista e técnico/auxiliar de saúde bucal. (VIEGAS; PENNA, 2015). Em 2019, segundo a Política Nacional de Saúde (PNS), 60,0% dos domicílios brasileiros eram cadastrados em Unidade de Saúde da Família (USF). A Região Nordeste registrou a maior proporção de domicílios cadastrados (71,2%), ao passo que a Região Sudeste, a menor (51,9%). Nas demais, essas taxas foram: 58,6% na Região Centro-Oeste, 60% na Região Norte e 64,8% na Região Sul (IBGE, 2020).

No entanto, segundo o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), entre abril de 2020 e março de 2021 foram realizadas 46.380 avaliações médicas completas ou parciais nas USFs. Desses atendimentos, menos de 10% (4.465) estavam relacionados à avaliação de hipertensão, Diabetes Mellitus, obesidade, tabagismo e rastreio para risco cardiovascular (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE SAÚDE DA FAMÍLIA., 2021), demonstrando uma baixa investigação dos fatores de risco e de agravos que aumentam o risco cardiovascular na atenção básica. Em um recente levantamento epidemiológico sobre o assunto, observou-se que a tendência de mortalidade por DCV no Brasil, entre 2000 e 2011, aumentou ligeiramente, explicada talvez pelo aumento e envelhecimento da população durante esse período. No entanto, a taxa bruta de mortalidade por DCV, que leva em conta o tamanho da população crescente, tem sido relativamente estável, e a proporção de mortes atribuíveis às DCV diminuiu ligeiramente a mortalidade ao longo do período. Quando foi utilizado o índice de idade padronizado da Organização Mundial de Saúde (OMS), ajustado para o envelhecimento da população mundial por DCV para todas as idades, houve um declínio notável de 24% no período de 11 anos, em média 2,2% por ano, principalmente para doenças cerebrovasculares (RIBEIRO et al., 2016).

Em relação a cada métrica, observamos melhor evolução do tabagismo nas últimas décadas, devendo ser ressaltado que em 2015 ele havia diminuído para cerca de um quarto (24,9%). Nas Américas, o tabagismo deve cair de cerca de 23% em 2010 para 15% em 2025 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019). Segundo o Sistema Nacional de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), em 2019 a frequência de adultos fumantes foi de 9,8%, sendo maior no sexo masculino (12,3%) do que no feminino (7,7%). As maiores frequências de fumantes entre homens foram encontradas em Rio Branco (17,1%), e entre mulheres, em Porto Alegre (14,1%). As menores frequências de fumantes no sexo masculino ocorreram em Aracaju (5,7%), e no sexo feminino, em Manaus (2,2%) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Infelizmente, na nossa revisão encontramos poucos artigos que mostram a realidade do paciente fumante atendido pela ESF. Em um município do interior do Rio Grande do Sul, onde foram avaliados os fatores associados à HAS e ao estado nutricional de hipertensos acompanhados no programa HIPERDIA, constatou-se, entre outros resultados, que 6% das mulheres e 14,1% dos homens eram fumantes no momento do estudo. Apesar do estudo afirmar que houve correlação entre o tabagismo e a maior prevalência de HAS, a análise do artigo não nos permite corroborar tal afirmação (SILVEIRA et al., 2013).

O aumento do peso corporal no mundo, por outro lado, quase triplicou desde 1975. Em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos, com 18 anos ou mais, estavam acima do peso. Desses, mais de 650 milhões eram obesos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b). No Brasil, em sete anos a prevalência de obesidade entre os homens aumentou de 9,3% para 12,7% e nas mulheres, passou de 14,0% para 17,5% (FERREIRA; SZWARCWALD; DAMACENA, 2019). Acompanhando essa tendência, os dados sobre o controle de peso na ESF não são satisfatórios. Em um estudo no interior da Bahia, em que usuários cadastrados na ESF foram aleatoriamente sorteados para medida da circunferência da cintura (CC), correlacionando-a com o desenvolvimento de DCV, observou-se a prevalência de adiposidade abdominal geral de 62,1%, sendo de 76,9% para o sexo feminino e de 32,9% para o sexo masculino, devendo ser ressaltado que ela foi maior no subgrupo de risco muito elevado (OLIVEIRA et al., 2015). Em outro estudo com idosos atendidos na ESF na cidade de Viçosa, Minas Gerais, dos 349 pacientes, 52 (14,87%) eram obesos. Na análise multivariada, após ajuste para idade, além de glicemia inadequada (β 0.003; IC 95% = 0.001 – 0.005; $p < 0,001$), a circunferência abdominal inadequada (β 0.001; IC 95% = 0.009 – 0.022 ; $p < 0,001$) foi associada ao maior RCV (MARTINS et al., 2017).

No tocante à atividade física, entre 8.676 usuários da ESF em todo o País, constatou-se que apenas 25,3% das mulheres e 28,5% dos homens praticavam alguma atividade física. Os piores resultados foram da Região Nordeste, onde apenas 18,9% das mulheres e 22,9% dos homens praticavam alguma atividade física (GUIBU et al., 2017). Rocha et al. (2015), avaliando um programa de intervenção de atividade física entre usuários de USF no interior da Bahia, observaram que após o período de intervenção houve uma queda na pressão arterial sistólica média de 167,3 mmHg para 120 mmHg ($p = 0,003$). Houve também melhora no controle glicêmico de 133,8 mg/dL para 100,4 mg/dL ($p=0,013$) e redução substancial no IMC médio do grupo estudado de 28,97 kg/m² para 27,87 kg/m² ($p<0,001$), indicando que essas iniciativas de integração podem ser úteis na redução da morbidade das DCNT (ROCHA et al., 2015).

Entre as sete métricas em SCV da AHA, dieta em nível “ideal” está entre as de menor frequência (GARG et al., 2018; JANKOVIĆ et al., 2019; LIN et al., 2019). Na ESF não há descrição da efetividade no acompanhamento e na educação nutricional da população por ela atendida. Em um estudo que incluiu hipertensos de 15 UBS do município de Porto Alegre, em relação à dieta, foi questionado se o paciente praticava um estilo de alimentação saudável, sendo positivo em 307 dos entrevistados (86,9%), sem significância estatística ($p = 0,622$), e se o entrevistado controlava a ingestão de sal, sendo positivo para 250 (70,82%), com significância estatística ($p = 0,418$), comparando os grupos de PA controlada e não controlada (DE SOUZA et al., 2014). O uso de hipolipemiante vem sendo indicado de forma recorrente no controle dos lípidos, no âmbito do SUS. Em um estudo que avaliou o Programa “Aqui Tem Farmácia Popular”, constatou-se que a partir de 2010 a Sinvastatina é o segundo item de maior relevância dos gastos, mesmo sendo dispensado mediante a coparticipação pelos usuários (SILVA; CAETANO, 2018). Apesar do crescimento no uso das estatinas e do maior controle do colesterol, tudo indica que na ESF a Sinvastatina não vem sendo corretamente utilizada. Em um estudo que avaliou os fatores de risco cardiovascular e o tratamento de hipertensos na ESF no norte de Minas Gerais, foi observado que 37,2% deles eram dislipidêmicos. Desses, apenas 34,6% utilizavam hipolipemiante de forma regular (PIMENTA; CALDEIRA, 2014).

HAS é um dos principais fatores de risco para DCV. A AHA identificou pressão arterial “ideal” <120/80 mm Hg (para adultos ≥ 20 anos de idade) como um dos sete

componentes em SCV no nível ideal (VIRANI et al., 2020). O controle da HAS é obtido por meio de um programa medicamentoso, prescrito de acordo com a gravidade do quadro, e de medidas não medicamentosas, baseadas na manutenção de um estilo de vida saudável, com alimentação equilibrada, prática regular de exercícios físicos, manutenção do peso corporal e abstenção do tabagismo e etilismo (BARROSO et al., 2020). Infelizmente, na ESF, tanto as ações medicamentosas como o incentivo a mudanças do estilo de vida não vêm sendo seguidos para a HAS. Em um estudo conduzido no estado de Pernambuco, foi verificado o acesso de pacientes hipertensos (sem DM) e pacientes com DM tipo 2 (com ou sem HAS) a medicamentos e insumos, tendo sido observado que 91,2% dos hipertensos avaliados faziam uso contínuo de um ou mais anti-hipertensivos. Entre os hipertensos em tratamento farmacológico, o acesso a todos os fármacos por meio das UBS vinculadas à ESF foi de 69,0% (baixo a médio acesso). Quase 40% desses pacientes compravam medicamentos, sendo o gasto médio de R\$ 18,30 por mês. Esse baixo acesso e a necessidade de compra de medicamentos reduzem o controle da HAS e aumentam o RCV da população assistida (BARRETO et al., 2015).

Outro fator importante na redução das DCV é o controle glicêmico. Segundo o Atlas de Diabetes, a prevalência estimada de diabetes no mundo entre pessoas de 20 e 79 anos é de 463 milhões. Esse número saltará para 700 milhões (10,9% da população mundial) até 2045. Em 2019, um em cada dois diabéticos desconhecia a condição. No Brasil, estima-se que 15,1 milhões de pessoas tenham os níveis de glicemia alterados e que 7,7 milhões (46%) não sabem que possuem essa condição (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2019). A principal porta de entrada no País para esses pacientes diabéticos é a atenção básica. Segundo o Caderno de Atenção Básica destinado a esse público, a programação do atendimento para tratamento e acompanhamento deverá ser realizada de acordo com as necessidades gerais previstas no cuidado integral e longitudinal do diabetes, incluindo o apoio para MEV, o controle metabólico e a prevenção das complicações crônicas (SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, 2013). No entanto, em um estudo de corte transversal que avaliou 21 USF's da cidade de João Pessoa, na Paraíba, para identificar a caracterização daquela população e o risco para o desenvolvimento de DM, constatou-se que a maioria dos avaliados encontrava-se com sobrepeso (34,5%), obeso (33%), com aumento da CC (54,5%) e sedentário (77,4%). Hiperglicemia foi encontrada em 21,1% dos avaliados. O estudo indicou que muitos fatores de risco para o desenvolvimento do DM2 estiveram presentes entre a

população analisada, reforçando a importância da realização da educação em saúde e das intervenções dos profissionais de saúde para incentivar mudanças de hábitos e maior acesso dos pacientes ao conhecimento sobre seu processo saúde-doença (LIMA et al., 2018).

As tecnologias em informação, além de possibilitar a divulgação e a disseminação do conhecimento na área da saúde e atualizá-la constantemente, também podem apoiar a tomada de decisão crítica dos profissionais, contribuindo para a realização de diagnósticos confiáveis e de condutas terapêuticas qualificadas, voltadas para os usuários do serviço (BARRA et al., 2017). Na prevenção das DCV, cada vez mais e melhores aplicativos têm sido desenvolvidos para esse fim. No desenvolvimento de um aplicativo com o objetivo de facilitar a tomada de decisão compartilhada sobre a profilaxia tromboembólica na FA e o risco de AVE, o conhecimento da doença aumentou significativamente após a interação com a aplicação, de 4,7 (\pm 1,8) para 7,2 (\pm 1,0), $p < 0,001$. Em relação à percepção de risco para AVE, a percepção adequada aumentou para 30% ($p=0,608$). Em relação ao risco de sangramento, houve aumento na percepção adequada para 60% ($p=0,218$), indicando que o uso de um aplicativo durante consultas médicas sobre anticoagulação na FA melhora o conhecimento da doença, o que possibilita uma decisão compartilhada com baixo conflito decisório (STEPHAN et al., 2018). Um aplicativo para pessoas diagnosticadas com DAOP foi projetado com o objetivo de modificar o risco comportamental, com ilustrações com o passo a passo de como realizar a avaliação diária dos pés e como realizar corretamente o curativo, prevenindo, conseqüentemente, complicações e contaminação da ferida cirúrgica, com a interação com um profissional especializado que estava vinculado à aplicação. O aplicativo ajuda a melhorar os desfechos entre pacientes com DCNT, por meio do melhor controle dos fatores de risco, do estímulo da participação do paciente no tratamento, da participação familiar e da atenção à saúde. Essa é uma possibilidade do uso de aplicações por linha de cuidado, como defende o SUS (MENDEZ et al., 2019).

Diante do que observamos, conclui-se que ainda são necessários estudos sobre a efetividade da ESF para o controle da SCV, haja vista seu potencial de impactar diretamente esses fatores de risco por meio de seu acompanhamento longitudinal e da coordenação do cuidado desde a atenção primária, mediante ações preventivas, intervenção e reabilitação dos usuários do SUS. Ferramentas como aplicativos móveis podem facilitar esse seguimento por parte dos profissionais, com a potencialidade de difusão do conhecimento e, por consequência, de melhoria do controle da SCV.

3 OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

- Avaliar o controle da saúde cardiovascular, segundo as métricas da *American Heart Association*, entre os usuários atendidos pela ESF no município de Aracaju, Sergipe.

3.2. Objetivos complementares

- Avaliar o controle do tabagismo, da obesidade, da dislipidemia, da hipertensão arterial sistêmica e do diabetes entre os usuários da ESF.
- Avaliar o padrão dietético e o nível de atividade física entre os usuários da ESF.
- Observar fatores pessoais que podem interferir na adesão à prevenção de doença cardiovascular entre os usuários da ESF.
- Desenvolver um aplicativo para telefones móveis com o objetivo de auxiliar os profissionais da ESF a aferir a saúde cardiovascular dos usuários.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1. Delineamento do estudo

Estudo de corte transversal para avaliar o nível das métricas em SCV (tabagismo, IMC, AF, dieta, CT, PA e glicemia) propostas pela AHA entre usuários da ESF com 18 ou mais anos de idade, no município de Aracaju, Sergipe, Brasil. O estudo foi desenvolvido entre dezembro de 2018 e dezembro de 2020, e seguiu as orientações da iniciativa *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)* para comunicação de estudos observacionais (MALTA et al., 2010).

4.2. Área, população e amostra

Aracaju está localizada na região leste do estado de Sergipe (10° 54' 40" S e 37° 04' 18" W), em uma área de 182,163 km². Segundo o censo populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021a), o município tem uma população de 571.149 habitantes. Aracaju é composta de 39 bairros e é subdividida em oito regiões de saúde. A região 1 abrange a praia de Atalaia e demais bairros da zona de expansão. É conhecida como zona de expansão por ser uma grande área do município com espaço a construir e ter baixa densidade demográfica, mas com aumento populacional expressivo nas últimas décadas. A região 2, mais a oeste da zona de expansão, região fronteira de Aracaju com o município de São Cristóvão, é formada por dois grandes complexos: Santa Maria e São Conrado. Os dois surgiram a partir da necessidade de moradia e das ocupações espontâneas. São Conrado, em sua maior parte, acompanha áreas de mangue e marés, e Santa Maria (anteriormente denominada "Terra Dura"), o entorno de uma área de depósito irregular de lixo e áreas de preservação ambiental. A região 3 abrange os bairros Grageru, Luzia, Jardim Esperança, Conjunto Médici e Coroa do Meio. Essa "centralidade" faz com que os equipamentos dessa região sejam demandados pela população de outras áreas, que se desloca em busca de acesso aos serviços de saúde. A região 4 abrange grandes e tradicionais bairros, como Siqueira Campos e América, apresenta áreas de vulnerabilidade e baixos indicadores sociais, além de ter áreas muito populosas. A região da Jabotiana, expansão de classe média, em sua maioria, cresceu com diversos condomínios, comércio e serviços, resultando em aumento de trabalhadores para a área. Nessa região também se encontra a única comunidade quilombola do município, no povoado Aloque. A região 5 comporta o centro da cidade e

adjacências, com bairros tradicionais como Suíssa e Santo Antônio. Essa região tem a peculiaridade de estar na zona de centro comercial e industrial da cidade, resultando em um acesso natural a uma população volante, de trabalhadores vindos de diversos bairros. As regiões 6, 7 e 8 dividem a zona norte de Aracaju. A 6ª região se aproxima do limite leste, em direção ao município de Nossa Senhora do Socorro, a 8ª tem o rio do Sal como limite e a 7ª abrange toda a região do Bugio e adjacências, crescendo até a BR-235, limite do município. Essas regiões dividem a singular alta densidade urbana e os problemas que dela advêm. Nas últimas décadas, muitos conjuntos foram erigidos a partir de ocupações desordenadas nesses locais, como o Porto Dantas e os conjuntos no Lamarão (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARACAJU, 2017).

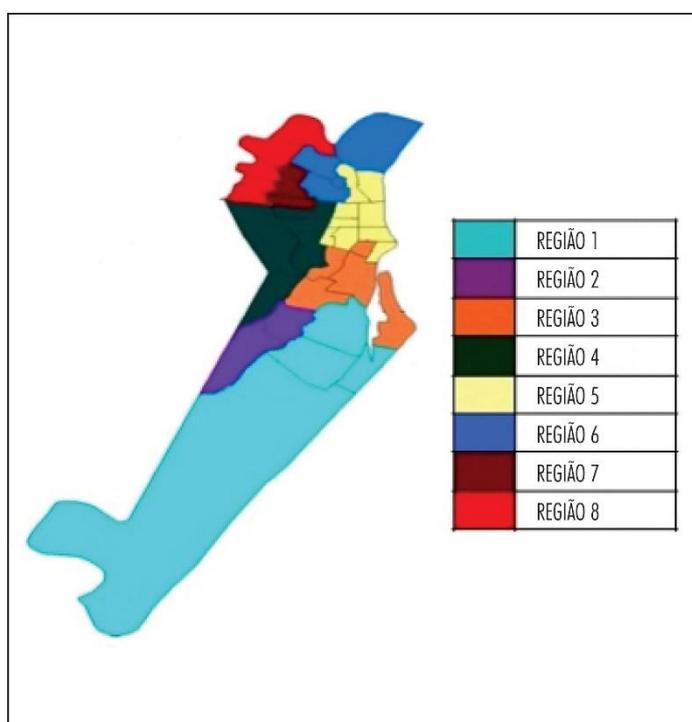


Figura 1 Mapa de Aracaju com divisão territorial por regiões de saúde (adaptado do Plano Municipal de Saúde 2018-2021).

A população do município de Aracaju é de 571.149 habitantes, com 394.267 \geq 20 anos de idade (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021a). Aproximadamente 69% dessa população tem a possibilidade de vínculo com as USF's do município (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARACAJU, 2017). Desta forma, para o cálculo da amostra aleatória simples, admitindo-se um erro amostral de 5%, com intervalo de confiança de 95%, determinou-se a amostra de 329 indivíduos para verificação

das variáveis a serem testadas (Figura 2) (LACHENBRUCH; LWANGA; LEMESHOW, 1991).

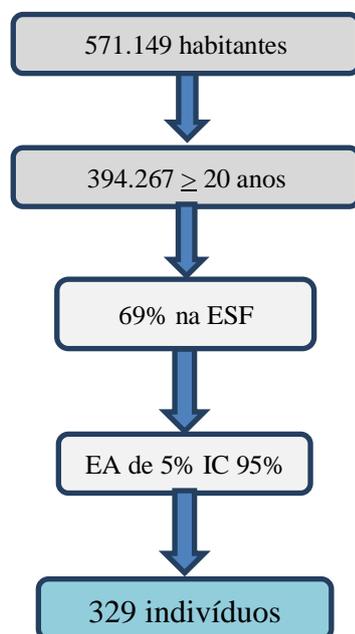


Figura 2 População e cálculo amostral do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Se eventualmente não fosse possível atingir a amostra determinada nas áreas sorteadas, seriam feitos novos sorteios randomizados com as USFs que não foram escolhidas anteriormente, pela mesma técnica utilizada, até alcançar a meta mínima de 329 entrevistados. Foram considerados aptos para inclusão no estudo os usuários que cumpriram os seguintes critérios: ser morador da área de adscrição daquela USF estudada há pelo menos um ano, estar inserido no e-SUS AB e ter comparecido a uma consulta médica no período de um ano (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015; BRASIL.; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Foram excluídos os usuários que tinham alguma alergia, intolerância ou deficiência mecânica que interferisse na ingestão de alimentos, assim como aqueles que apresentavam limitação física, impedindo ou interferindo na medida da PA e do IMC e na execução de atividades físicas plenamente.

4.3. Coleta de dados

4.3.1. Coleta de identificação, critérios de inclusão/exclusão, variáveis sociodemográficas e comportamento do entrevistado.

A coleta de dados foi realizada nas USFs, mediante questionário aplicado pelo entrevistador, dividido em blocos (Apêndice 1). No primeiro bloco foi feita a identificação do entrevistado (nome, endereço, telefone, sexo, idade, raça e estado civil) e foram questionados os critérios de inclusão e exclusão do estudo. No segundo momento foram verificadas as variáveis socioeconômicas (tempo de estudo em anos, número de filhos, componentes dos residentes, número de pessoas no domicílio, renda mensal familiar e meio de comunicação mais utilizado); as condições de moradia (abastecimento de água por meio da rede pública, de poço, de nascente ou de outros meios; lixo coletado regularmente, queimado, enterrado ou descartado a céu aberto; fezes e urina destinadas ao sistema de esgoto, à fossa ou lançadas a céu aberto; e casa de tijolo, alvenaria, taipa revestida, taipa não revestida, madeira ou material reaproveitado); e o trabalho (situação laboral: empregado com carteira assinada; empregado sem carteira assinada; cooperado; pessoa jurídica; afastado temporariamente (doença); afastado permanentemente (aposentadoria por invalidez); aposentado (por tempo de serviço/contribuição); autônomo/profissional liberal ou desempregado; ocupação/profissão, tempo de serviço em anos, tempo de desemprego em dias, em seguro desemprego atualmente e outra forma de renda familiar enquanto desempregado), tendo como base os parâmetros do IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020). Em seguida, foi pesquisado o comportamento do indivíduo em relação à crença e à frequência a igreja/culto/terreiro, se alguém da família desaconselha a buscar médico ou serviço de saúde e se ele acata orientações de familiares, amigos ou orientador espiritual sobre cuidados com a sua saúde.

4.3.2. Coleta das métricas em saúde cardiovascular e outros exames laboratoriais

Nesta fase foi iniciada a verificação das métricas em SCV propostas pela *AHA*, em 2010. São elas: tabagismo, IMC, atividade física, dieta, colesterol total, pressão arterial e glicemia. Todas as métricas foram classificadas em nível “ideal”, “intermediário” e “ruim” (Tabela 1). Para o cálculo do IMC, o entrevistado foi pesado em balança digital (G-tech Glass

10®), graduação de 100 g, peso máximo 150 kg. Foi aferida a estatura em estadiômetro portátil Avanutri®, aprovado pelo Instituto de Metrologia Industrial, Certificado de calibração n.º R-16388-2015 de 13 de novembro de 2015 (Anexo I), com resolução de 0,1 cm, altura máxima de 210 cm. Para aferir o nível de atividade física, foi escolhido o IPAQ-curto, validado para o português, sendo a atividade moderada definida com realização por pelo menos 10 minutos contínuos, como: pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim ou qualquer atividade que fazia o entrevistado suar leve ou aumentar moderadamente sua respiração ou os batimentos do coração. Alta intensidade foi denominada de vigorosa quando a atividade era executada por pelo menos 10 minutos contínuos, por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fazia o entrevistado suar bastante ou aumentar muito sua respiração ou os batimentos do coração (MATSUDO; et al., 2001).

Tabela 1 Coleta das métricas em SCV do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

<i>Métrica/Nível</i>	<i>Ideal</i>	<i>Intermediário</i>	<i>Ruim</i>
Tabagismo	Nunca ou > 12 meses	< 12 meses	Ativo
IMC Kg/m ²	< 25	25 – 29,9	≥ 30
Atividade Física minutos/semana	≥ 150 moderada ≥ 75 alta	1-149 moderada 1-74 alta	Não pratica
Dieta	≥ 150 moderada/alta 4-5	1-149 moderada/alta 2-3	0-1
Colesterol mg/dL	< 200	201-239	≥ 240
Glicemia mg/dL	< 100	100 – 125	≥ 126
PA mmHg	< 120 x 80	PAS 120 – 39 PAD 80 - 89	PAS ≥ 140 PAD ≥ 90

Legenda: IMC (Índice de Massa Corpórea); kg/m² (quilograma por metro quadrado); mg/dL (miligramas/decilitro); mmHg (milímetros de mercúrio); PAS (Pressão Arterial Sistólica) e PAD (Pressão Arterial Diastólica).

Os componentes da dieta foram dispostos em uma escala de 0 a cinco componentes, em que os componentes da dieta nível “ideal” são: 4,5 ou mais porções (> 540 g) de frutas ou

vegetais por dia; duas ou mais porções (> 200 g) de pescados por semana; mais de três porções (> 85g) de grãos integrais por dia; menos de 1.500 mg de sódio por dia; e menos de 1.050 mL de refrigerantes por semana. Cada componente equivale a 1 ponto na escala (Tabela 1). Para investigação da dieta, foi confeccionado o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) dos hábitos alimentares do indivíduo no último ano, baseado e adaptado do QFA do Estudo ELSA-Brasil, versão curta (MOLINA et al., 2013). Foram questionados os seguintes grupos de alimentos: pães, cereais e tubérculos; frutas; verduras, legumes e leguminosas; ovos, leite e derivados e carnes; massas e outras preparações; doces; e bebidas. Durante o relato do usuário, o entrevistador listou a frequência que o indivíduo consumia aquele alimento ou bebida, classificando-a em três ou mais vezes por dia, duas ou três vezes por dia, uma vez ao dia, cinco a seis vezes por semana, duas a quatro vezes por semana, uma vez por semana, uma a três vezes por mês, nunca ou quase nunca ou consumo sazonal (por exemplo, festejos natalícios). Cada alimento ou bebida foi registrado em uma linha separada. A quantidade que foi ingerida de cada alimento foi registrada em outra coluna, sendo cada linha usada para registrar a quantidade de um só alimento. O entrevistado poderia fornecer a informação da quantidade ingerida em peso, volume, unidade e dimensões, tendo sido essas duas últimas geralmente usadas juntas (MANNATO et al., 2015).

Durante todo o processo, o entrevistador contou com instrumento de auxílio à quantificação (Anexo IV) de fotos de utensílios e porções alimentares, provenientes do livro “Consumo alimentar: Visualizando porções” (MONTEIRO, 2007). Neste caso, o indivíduo relatou quanto daquela unidade ele ingeriu, por exemplo, quantas fatias, filés, postas, barras, hambúrgueres, pedaços, bolas, cubos, folhas, ou até mesmo unidades em si (ex.: três maçãs). Sempre que esse recurso foi usado, o entrevistador perguntou qual era o tamanho da unidade, isto é, se ela era pequena, média ou grande. A forma mais frequente de quantificação por volume foi o uso de medidas caseiras, como colheres, conchas, escumadeiras, copos, xícaras, canecas, tigelas, garrafas e latas. Quando alguma delas foi usada, especificou-se seu tipo, por exemplo, colher de servir, colher de sopa, colher de sobremesa, colher de chá e colher de café. O entrevistador também perguntou sobre o nível da medida, por exemplo, se o copo estava cheio ou a colher estava rasa.

O QFA foi revisado com o entrevistado, especialmente as perguntas referentes àqueles alimentos que foram mais difíceis de serem relatados, tanto do ponto de vista cognitivo

quanto emocional. Esse foi o momento em que o entrevistador rapidamente revisou o formulário, verificando se ele deixou de coletar alguma informação relevante. Para cada 100 g de parte comestível dos alimentos e das preparações, foram calculados os valores de carboidratos (g), proteínas (g), lipídios (g), fibras (mg) e sódio (mg). Foram também calculados os valores de álcool (g), para cada dose de bebida alcoólica (cerveja: 14g/350 mL, bebida destilada (cachaça, vodca e uísque): 14g/45 mL, vinho tinto: 14g/150 mL e vinho branco: 14g/150 mL) (ANDRADE, 2019). Para a quantificação dos nutrientes provenientes do QFA, foi elaborada uma planilha no programa Excel, versão 2019 (MICROSOFT CORPORATION, 2021), com base no cálculo: quantidade de porções consumidas por vez x peso/medida da porção x frequência de consumo x composição nutricional da porção do alimento. Se o alimento não estivesse contemplado na lista, foi consultada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos em poder de cada entrevistador (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO., 2011). O cálculo da ingestão de sódio por dia foi baseado no teor de sódio de cada alimento/preparação ou bebida ingerida listado na referida tabela.

Foram anotados o resultado do colesterol total e da glicemia de jejum (Tabela 1). Também foram anotados os resultados dos seguintes exames complementares realizados no último ano: sumário de urina; potássio plasmático; HbA1c; creatinina plasmática; HDL-C; triglicérides plasmáticos; ácido úrico plasmático; e eletrocardiograma (ECG). Esses exames foram considerados normais quando:

1. Sumário de urina: cor (amarelo citrino), aspecto (límpido), depósito (nulo ou discreto), densidade (1,005 – 1,035), pH (5,0 – 6,0), proteínas (traços ou negativo), glicose (traços ou negativo), corpos cetônicos (traços ou negativo), hemoglobina (traços ou negativo), urobilinogênio (traços normais ou negativo), bilirrubina (traços ou negativo), esterase leucocitária (traços ou negativo), nitrito (negativo), células epiteliais (até 2/campo média), leucócitos (até 2/campo média), hemácias (até 2/campo média), cilindros (até 2/campo média), filamento de muco (até 2/campo média), cristais (até 2/campo média), sais amorfos (discreta deposição), leveduras (raras), bactérias (< 1/campo média), *Trichomonas vaginalis* (negativo) no sexo feminino, espermatozoides (negativo) no sexo masculino.
2. Potássio plasmático: 3,5 – 5,5 mEq/l;
3. HbA1c: < 5,7%;

4. Creatinina plasmática: 0,5 – 1,2 mg/dL;
5. HDL-C: > 40 mg/dL;
6. Triglicérides plasmático: < 150 mg/dL;
7. Ácido úrico plasmático: 2,6 - 6 mg/dL;
8. ECG: Ausência de alterações indicativas da presença de áreas inativas prévias (ondas QS ou Qr, acompanhadas de ondas T negativas nas derivações que exploram a necrose); alterações da repolarização (onda T negativa, pontiaguda e simétrica); alterações da repolarização ventricular (infradesnivelamento do ponto J e do segmento ST, com concavidade superior do segmento alterado); bloqueio completo de ramo esquerdo novo e desenvolvimento de ondas Q patológicas.

Nos entrevistados que eventualmente não possuíam exames complementares nesse período, foi realizada, em um segundo momento, a coleta de exames laboratoriais em jejum mínimo de 8 horas, em que foram dosados aqueles parâmetros, com análise pelo método enzimático e realização do ECG (Heart Ware ECG V6®) em laboratório de referência, por profissional habilitado e treinado. Em relação à pressão arterial (PA), foram feitas três aferições, uma no braço direito e duas no braço esquerdo, na posição sentada, com 1 minuto de diferença entre a primeira e a segunda medida nesse membro, sendo então realizada a média das pressões. Nos pacientes idosos, diabéticos, disautonômicos e naqueles em uso de medicação anti-hipertensiva, para afastar hipotensão ortostática (definida como a redução da PAS > 20 mmHg ou da PAD > 10 mmHg), foi medida a PA no braço esquerdo com o paciente de pé e após 3 minutos, sendo realizadas mais três aferições, uma no braço direito e duas no braço esquerdo, na posição sentada, com 1 minuto de diferença entre a primeira e a segunda medida nesse membro, sendo então calculada a média das pressões. As aferições foram feitas em esfigmomanômetro digital GTECH MA 100 ® aprovado pelo Inmetro conforme Portaria n.º 96, de 20 de março de 2008 (Anexo II), graduado em 1 mmHg, com erro de ± 3 mmHg, respeitando as orientações para aferição da PA determinadas pela SBC (BARROSO et al., 2020). Deve ser ressaltado que essas não eram medidas diagnósticas, e se os resultados estivessem alterados, os usuários seriam encaminhados para a USF que o acompanha, ou para a UPA se houvesse sinais e sintomas de emergência hipertensiva. Felizmente, nenhum evento dessa natureza ocorreu durante o período de coleta.

4.3.3. Coleta de fatores de riscos familiares para DCV e acesso a convênio particular de saúde.

Em seguida, foram questionados os fatores de riscos familiares e pessoais para HAS, DM, insuficiência renal, fibrilação atrial, trombose venosa profunda, dislipidemia, obesidade e DCV (IAM, AVE), assim como outros problemas de saúde. Foi também questionado se o usuário tem ou não convênio particular de saúde.

4.4. Recursos humanos, padronização da coleta de dados e estudo-piloto

Este estudo foi orientado pelo Prof. Dr. José Augusto Soares Barreto-Filho, pesquisador chefe do estudo “Via Crucis para Tratamento do Infarto do Miocárdio” (VICTIM). Para a realização da coleta, foi criada uma estrutura de recursos humanos com o objetivo de garantir a qualidade das informações obtidas. Essa estrutura foi composta por cinco entrevistadores (alunos de graduação dos cursos de Medicina e Enfermagem da UNIT) e dois coordenadores, que também atuaram como eventuais entrevistadores. No primeiro momento, foram discutidos os instrumentos da entrevista, a padronização de postura na entrevista e o treinamento para utilização dos instrumentos de pesquisa (Apêndice 2). No segundo momento, foi feito um estudo-piloto em uma das USFs, com o intuito de conhecer as dificuldades na aplicação da entrevista e na coleta de dados antropométricos. Os dados coletados no estudo-piloto não foram levados para a amostra final do estudo. Depois de nova conformação, foi então efetivada a coleta dos dados em definitivo.

4.5. Coleta definitiva de dados e revisão dos dados coletados

Na coleta definitiva dos dados, os questionários preenchidos passaram por duas revisões. A primeira ocorreu logo após o término da entrevista, sendo os pontos de dúvida ou incompletude questionados ao entrevistado imediatamente. Em seguida, ainda durante o mesmo turno da entrevista, os questionários foram revisados por um dos coordenadores. Uma vez considerados adequados quanto à qualidade dos registros, eles foram encaminhados à digitação. Em todas essas fases, quando identificados erros de preenchimento (respostas em branco, inconsistências), os entrevistados foram contatados pessoalmente ou por telefone, para a coleta de informações que apresentaram problemas.

4.6. Análise dos dados

A variável dependente “Saúde Cardiovascular” é categorizada em “ruim” se o indivíduo não pontuar ou alcançar até 2 pontos; “intermediária” de 3 a 4 pontos; e “ideal” de 5 a 7 pontos. Considera-se 1 ponto para cada parâmetro em conformidade com o nível “ideal” de cada métrica em saúde cardiovascular, sendo 1 ponto atribuível a:

1. Tabagismo: se o indivíduo nunca fumou ou parou de fumar há mais de 12 meses;
2. IMC: se o indivíduo obtiver $< 25 \text{ kg/m}^2$;
3. Atividade física: se o indivíduo praticou ≥ 150 min/semana de atividade física em moderada intensidade e/ou ≥ 75 min/semana de atividade física em alta intensidade;
4. Dieta: se o indivíduo ingeriu 4 a 5 componentes (1. ≥ 4 -5 porções (> 540 g) de frutas ou vegetais/dia; 2. ≥ 2 porções (> 200 g) de pescados/semana; 3. ≥ 3 porções (> 85 g) de grãos integrais/dia; 4. < 1.500 mg de sódio/dia; e 5. < 1.050 mL de refrigerantes/semana) da dieta proposta;
5. Colesterol total: se o indivíduo obtiver nível sérico < 200 mg/dL;
6. Pressão arterial: se o nível for de $< \text{PAS } 120 \text{ mmHg} \times \text{PAD } 80 \text{ mmHg}$;
7. Glicemia de jejum: se o indivíduo obtiver nível sérico < 100 mg/dL.

Foram analisadas as associações entre as métricas em nível ideal de SCV e as seguintes categorias de variáveis:

1. Demográficas: idade e estado civil;
2. Socioeconômicas: tempo de estudo em anos completos, escolaridade, número de filhos, número de pessoas no domicílio e renda;
3. Condições de moradia: abastecimento de água por meio da rede pública, lixo coletado regularmente, lixo descartado a céu aberto peridomicílio, fezes e urina destinadas ao sistema de esgoto e casa de tijolo/alvenaria;
4. Trabalho e emprego: situação laboral, empregado/trabalhando com remuneração e outra forma de renda familiar enquanto desempregado;
5. Comportamento: pratica algum tipo de crença, mesmo domiciliarmente, e frequenta algum tipo de igreja/culto/terreiro pelo menos mensalmente; compartilha com familiares, amigos ou orientador espiritual decisões sobre sua saúde;
6. Elementos da dieta não contemplados nas métricas em SCV: quantidade diária em gramas de carboidratos, lipídeos, colesterol, proteínas e fibras;

7. Resultados de exames complementares: sumário de urina; potássio sérico; creatinina sérica; HDL-C; triglicérides séricos; ácido úrico sérico e eletrocardiograma;
8. Histórico familiar: IAM, AVE, HAS, DM, dislipidemia, obesidade, insuficiência renal, fibrilação atrial, trombose venosa profunda e outros problemas de saúde;
9. Histórico pessoal: IAM, AVE, HAS, DM, dislipidemia, obesidade, insuficiência renal, fibrilação atrial, trombose venosa profunda e outros problemas de saúde;
10. Morbidades: morbidade e multimorbidade.

Foi realizada uma análise exploratória, sendo as variáveis contínuas descritas por meio da média \pm desvio-padrão e média. As variáveis categóricas foram descritas por meio da frequência simples e percentual. Foram estimados os riscos relativos (RR) brutos e ajustados por meio de regressão de Poisson, com erros-padrão robustos, com IC 95% para SCV ideal. A hipótese de aderência das variáveis contínuas à distribuição normal foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilks. Uma vez que essa foi rejeitada, as diferenças nas medidas de tendência central foram avaliadas por meio do teste de Mann-Whitney (dois grupos). A variável dependente principal “Controle da SCV” foi dicotomizada em “Controlada” (≥ 5 pontos) e “Não Controlada” (< 5 pontos) de cada métrica ideal. Foram analisadas as associações das métricas em SCV e as variáveis sociodemográficas, comportamento e condições de moradia, com análises de regressão logística univariada. Para o modelo ajustado, foi utilizado o método Backward das variáveis com critérios de inclusão: significância univariada inferior a 0,2 e critérios de permanência de significância inferiores a 0,05. Todos os testes foram bicaudados, e o nível de significância foi fixado em $p < 0,05$. O software utilizado foi o R Core Team 2021 Versão 4.05 (GNU PROJECT, 2021).

4.7. Análise dos vieses

Para redução da chance de viés de amostragem, foram realizadas entrevistas nos bairros e nas USFs sorteadas de maneira aleatória. Para evitar o viés de não respondentes, a equipe realizou as entrevistas na USF, no domicílio ou em local de mais fácil acesso para o usuário, respeitando os critérios de inclusão debatidos. Para redução do viés de memória, foram entrevistados os usuários não portadores e portadores de doença de risco cardiovascular, utilizando o questionário já descrito. Para minimizar o efeito do viés do entrevistador, os pesquisadores foram treinados quanto à sua imparcialidade na entrevista,

respeitando sempre as respostas dadas pelos entrevistados, assim como esclarecendo dúvidas sobre as questões. Para redução do viés de instrumento, todos os aparelhos utilizados na coleta do IMC foram certificados pelo Instituto de Metrologia Industrial (IMI); pressão arterial pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO); e exames laboratoriais e eletrocardiograma realizados em laboratórios de referência do SUS. Finalmente, para minimizar a casualidade reversa, foi feita a análise reversa da variável dependente principal “Controle da SCV” e fatores associados.

4.8. Aspectos éticos

4.8.1. Critérios de Participação

O estudo foi conduzido na ESF do município de Aracaju, tendo o Secretário de Saúde concordado com a sua realização (Anexo 3). O estudo seguiu a orientação da Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa com seres humanos (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2016). Antes do início da entrevista, foram apresentados os objetivos gerais do estudo e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 3), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe CAE 81283617.3.0000.5546 (Anexo 4).

Após a leitura em conjunto com o entrevistador, havendo concordância com os termos da pesquisa por parte do usuário, o TCLE foi assinado por ambos, ficando uma cópia com o usuário e a outra com o entrevistador, que foi anexada ao seu questionário. A entrevista durou aproximadamente 30 minutos, e o exame físico, 5 minutos, sendo a coleta de exames laboratoriais e a realização de ECG, se necessárias, feitas em um segundo momento, sem custos para o pesquisado. O entrevistado tinha a garantia de que, em qualquer momento do estudo, ele teria acesso aos pesquisadores para o esclarecimento de eventuais dúvidas. Foi garantida também a confidencialidade das informações dadas durante e após a pesquisa, e apenas os integrantes da equipe tiveram acesso às informações. Foi assegurada a liberdade para retirada do consentimento a qualquer momento do estudo. Não houve despesas pessoais para a participação em qualquer fase do estudo. Também não houve compensação financeira relacionada à sua participação.

4.8.2. Análise de riscos e benefícios

O principal benefício para os usuários da ESF é que o estudo sirva de base para estratégias de melhor controle dos fatores de risco e consequente prevenção primária de DCV. Há risco de acidente biológico e de pequena hemorragia durante a coleta de exames laboratoriais, mas ele foi minimizado com o treinamento da equipe.

4.9. Desenvolvimento do aplicativo "Saúde Cardiovascular"

4.9.1. Consulta anterioridade

Foi realizada uma pesquisa no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Na seção de programas de computador "Saúde Cardiovascular", não foi encontrado nenhum resultado para a pesquisa (INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL, 2021). Foi também realizada uma pesquisa no *World Intellectual Property Organization (WIPO)*, com os termos "cardiovascular" and "health" and "computer program" or "application", onde houve retorno de 12.200 resultados, com destaque para: US 20100081941 – *Cardiovascular Health Station Methods and Apparatus*, US 201201577792 – *Cardiovascular Status Evaluation System and Method* e WO2011139297 – *System and Method to Evaluate Cardiovascular Health*. Os itens aqui relatados tratam de programas ou projetos sem relação com os parâmetros propostos no aplicativo "Saúde Cardiovascular". Os demais possuem as palavras "health", "cardiovascular" em suas descrições, mas sem vinculação direta com o tema proposto (WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION, 2021).

Ainda foi realizada uma busca no *EPO*, utilizando os mesmos termos, com retorno de 223 resultados, com destaque para CN209404773 (U) - *Human Health Monitoring Device* e US2016306940 (A1) - *System, Method, and Computer Program for Respiratory and Cardiovascular Monitoring, Evaluation, And Treatment*. Ambos tratam de programas ou projetos sem relação com os parâmetros propostos no aplicativo "Saúde Cardiovascular". Os demais possuem as palavras "health" e "cardiovascular" em suas descrições, mas sem vinculação direta com o tema proposto (OFFICE, 2021a). Finalmente, no *USPTO*, utilizando os termos "cardiovascular" e "health", houve retorno de 158 patentes, com destaque para

US 20180353444 A1 *Composition for preventing and/or treating cardiovascular and cerebrovascular diseases*, US 20180291456 A1 *Predictive analysis for myocardial infarction* e US 20170000422 A1 *Method and system for modeling behavior and heart disease state*. Ambos também tratam de programas ou projetos sem relação com os parâmetros propostos no aplicativo “Saúde Cardiovascular”. Os demais possuem as palavras “*health*” e “*cardiovascular*” em suas descrições, mas sem vinculação direta com o tema proposto (OFFICE, 2021b). Nenhum deles aborda a criação de aplicativos em SCV conforme os parâmetros descritos do aplicativo “Saúde Cardiovascular”.

4.9.2. Registro do aplicativo e legislação

Foi realizado o registro do aplicativo "Saúde Cardiovascular", número 922638390 (Anexo 5), no INPI, de acordo com o Manual do Usuário para o Registro Eletrônico de Programas de Computador (INPI, 2019). O referido aplicativo segue a Convenção de Berna para proteção das obras literárias e artísticas (OMPI, 1971), bem como a Lei n.º 9.609, de 19 de fevereiro de 1998 (REPÚBLICA; CIVIL; JURÍDICOS, 1998), que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador e sua comercialização no País, e a Lei n.º 13.853, de 8 de julho de 2019, que alterou a Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (REPÚBLICA; SECRETARIA-GERAL; JURÍDICOS, 2019).

4.9.3. Documentação de Requisitos

Para o desenvolvimento do aplicativo "Saúde Cardiovascular", escolhemos o método Design Centrado no Usuário (DCU), em inglês *User Centered Design*, que estabelece a participação entre os usuários e os pesquisadores na fase da concepção para o desenvolvimento do aplicativo (BARRA et al., 2017). A aplicação contempla a linguagem de programação Dart® (BAK, 2020), utilizando o framework Flutter® (GOOGLE, 2021a). Para a estrutura de banco de dados, foi escolhido o Firebase® (GOOGLE, 2021b), por conta da alta compatibilidade com a tecnologia de programação (Figura 3). Para o contexto de usuários, existem apenas dois perfis: usuário e administrador. O perfil usuário contempla todas as funcionalidades operacionais da aplicação, referenciando o profissional da saúde que utilizará a aplicação em suas consultas. Já o perfil administrador contempla o relatório contendo os dados coletados pela aplicação, sem referência pessoal, para que ele possa ser

utilizado para fins acadêmicos e práticos. A aplicação foi sendo desenvolvida por meio do framework Scrum (SCHWABER; SUTHERLAND, 2014), com tarefas quinzenais, que foram fracionadas em pequenas entregas, a fim de evitar retrabalho e buscar agilidade nos processos. A equipe de pesquisadores conseguiu acompanhar o andamento do projeto e aprovar, ou não, o que está sendo realizado pelo grupo, podendo assim negociar alterações. O aplicativo está sendo feito em parceria com o *Innovation Center* da Universidade Tiradentes, sendo desenvolvido em encontros semanais nas disciplinas Project Lab I e II do curso de Ciências da Computação daquela instituição.

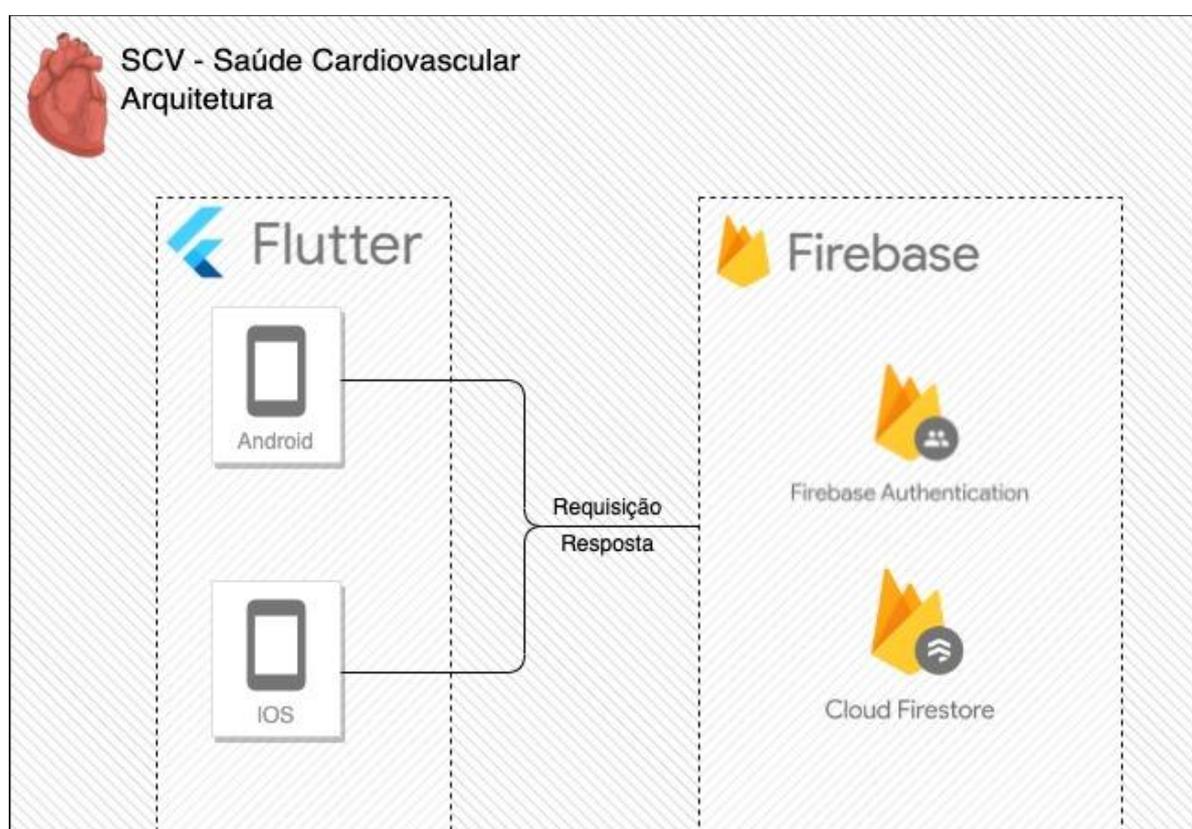


Figura 3 Modelo da arquitetura do aplicativo Saúde Cardiovascular.

4.9.4. Público-alvo

Profissionais da área de saúde, preponderantemente médicos, que atuam em qualquer ambiente com usuários com potencial risco para desenvolvimento de DCV. O usuário terá acesso ao aplicativo mediante o preenchimento de seu nome e número de conselho de classe.

4.9.5. Desenho Visual e Usabilidade

O usuário acessará a *Play Store*®, e na ferramenta de busca digitará “Saúde Cardiovascular”, com download gratuito para o usuário. Na tela inicial, o usuário visualizará o nome, o símbolo do aplicativo, a versão e a data. Para acessar o aplicativo, o profissional de saúde deverá concordar com o CONTRATO DE LICENÇA DE USUÁRIO FINAL (SOFTWARE DE DEMONSTRAÇÃO) – APLICATIVO SAÚDE CARDIOVASCULAR – AVALIADOR – EULA (Apêndice 5). O usuário então preencherá os seus dados: nome, número de inscrição do conselho de classe e e-mail. Em seguida, surgirão as telas de navegação, criadas com o programa Flutter® (GOOGLE, 2021a), demonstradas a seguir. No aplicativo, o profissional de saúde acessará o menu de entrada, entregando para leitura ou, no caso de o avaliado não ser alfabetizado, lerá o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – APLICATIVO SAÚDE CARDIOVASCULAR- AVALIADO (Apêndice 6). Havendo a concordância, o avaliador marcará o sexo (masculino ou feminino) e a idade do avaliado. Em seguida será preenchida a avaliação do paciente, indicando cada métrica em SCV nos níveis “bom”, “pode melhorar” e “precisa melhorar”, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 Coleta das métricas em SCV do aplicativo “Saúde cardiovascular”.

<i>Métrica/Nível</i>	<i>Bom</i>	<i>Pode melhorar</i>	<i>Precisa melhorar</i>
Tabagismo	Nunca ou > 12 meses	< 12 meses	Ativo
IMC kg/m ²	< 25	25 – 29,9	≥ 30
Atividade Física minutos/semana	≥ 150 moderada ≥ 75 alta	1-149 moderada 1-74 alta	Não pratica
Dieta*	≥ 150 moderada/alta 4-5	1-149 moderada/alta 2-3	0-1
Colesterol mg/dl	< 200	201-239	≥ 240
Glicemia mg/dl	< 100	100 – 125	≥ 126
PA mmHg	< 120 x 80	PAS 120 – 39 PAD 80 - 89	PAS ≥ 140 PAD ≥ 90

Legenda: IMC (Índice de Massa Corpórea); kg/m² (quilograma por metro quadrado); mg/dL (miligramas/decilitro); mmHg (milímetros de mercúrio); PAS (Pressão Arterial Sistólica); e PAD (Pressão Arterial Diastólica).

Os componentes da dieta serão pesquisados por meio de imagens autorais. Serão dispostas imagens de refeições equilibradas, que trazem componentes alimentares para a população

brasileira, numa dieta para adultos de 2.000 kcal/dia, legendadas das principais refeições (café da manhã, almoço, jantar e pequenas refeições), onde o pesquisado, após visualizar a imagem, responderá se ela está de acordo com seu hábito alimentar na última semana, seguindo a escala de Likert (1 - nada; 2 - muito pouco; 3 - mais ou menos; 4 – bastante; e 5 - extremamente). Aqueles que indicarem “5 – extremamente” ou “4 – bastante” em pelo menos três imagens estarão em nível “bom”. Aqueles de nível “pode melhorar” serão assim classificados se indicarem “3 - mais ou menos” em pelo menos três imagens que ilustram seu hábito alimentar semanal. Se em pelo menos três imagens indicar “1 – nada” ou “2 – muito pouco”, serão classificados como nível “precisa melhorar”.

Em seguida, o usuário terá sua “Saúde Cardiovascular” classificada em “precisa melhorar” se ele não pontuar ou alcançar até 2 pontos, “pode melhorar” de 3 a 4 pontos e “boa” de 5 a 7 pontos. Por fim, o dispositivo gerará um documento em PDF verde se o indivíduo estiver em um “bom” nível de saúde cardiovascular, amarelo se “pode melhorar” e vermelho se “precisa melhorar”. Os resultados e as mensagens de orientação poderão ser compartilhados via e-mail. Haverá também a possibilidade de imprimir os resultados gerados na avaliação.

4.9.6. Aspectos éticos

O aplicativo segue a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2016) e foi desenvolvido segundo as normativas do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, onde foi aprovado sob o CAAE 48614621.7.0000.5546 (Anexo 6). Antes da entrevista, o aplicativo é apresentado aos avaliados, destacando os riscos e os benefícios envolvidos na pesquisa. Posteriormente, caso o avaliado aceite participar do estudo, é corroborado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 6).

Todos os dados coletados são confidenciais e não serão revelados os nomes dos participantes entrevistados em nenhuma forma de publicação ou relatórios, sendo respeitado o sigilo de todos participantes do aplicativo, em relação à identidade. O arquivamento de todos os dados coletados ficará em local restrito, de acesso apenas pelos envolvidos do aplicativo, sob sua guarda e responsabilidade dos pesquisadores por um período de cinco anos após o término do aplicativo.

4.9.7. Riscos e benefícios

De acordo com a Resolução 466/2012 (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2016), toda pesquisa com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados. Desta forma, os riscos não devem superar os benefícios do desenvolvimento da pesquisa, para que sejam eticamente exequíveis. As possibilidades de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do sujeito envolvido neste projeto serão minimizadas por meio do sigilo e da preservação da identidade dos participantes da pesquisa.

Algumas perguntas do questionário para avaliação da saúde cardiovascular poderão gerar comoção, ocasionando oscilação emocional devido a questões referentes ao sentido da vida e à relação do participante consigo mesmo e com seus próximos. Sendo assim, o participante deverá ser avaliado quando lhe for mais conveniente e quando ele estiver se sentindo estável emocional e fisicamente para responder os questionários. O principal benefício para os avaliados do aplicativo "Saúde Cardiovascular" é que os resultados coletados sirvam de base para estratégias de melhor controle dos fatores de risco e consequente prevenção primária de DCV.

5.RESULTADOS

5.1. Regiões de saúde, bairros, USF e amostra final

A coleta de dados foi realizada em 20 bairros, sorteados aleatoriamente, em 23 unidades de USF, também selecionadas da mesma forma. Todas as regiões de saúde do município foram avaliadas com pelo menos uma USF (Tabela 3).

Tabela 3 - Regiões de Saúde, Bairros e USF do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Região	Bairro	USF
1	Atalaia Augusto Franco	Antônio Alves Augusto Franco
2	Orlando Dantas Santa Maria Santa Maria Santa Maria São Conrado	Geraldo Magela Pref. Celso Augusto Elizabeth Pita Osvaldo Leite Humberto Mourão
3	Jardim Esperança Luzia	Min. Costa Cavalcante Dr. Max de Carvalho
4	América Jabotiana Siqueira Campos Sol Nascente	Joaldo Barbosa Madre Tereza Calcutá Edézio Viera de Melo Manoel de Souza
5	Suissa Industrial	Amélia Leite Dona Jovem
6	Coqueiral Japãozinho Porto Dantas	Eunice Barbosa José Augusto Barreto Porto Dantas
7	Almirante Tamandaré Jose Conrado de Araújo Santos Dumont Santos Dumont	Anália Pina de Assis João Cardoso João Oliveira Sobral José Machado Souza
8	Bugio	Lauro Dantas Hora

Foram entrevistados 439 indivíduos, no entanto, 14 não completaram a entrevista e 25 não realizaram todos os exames complementares necessários, com uma perda de aproximadamente 8,9%, compondo a amostra final de 400 entrevistados para verificação das variáveis a serem testadas (Figura 4).

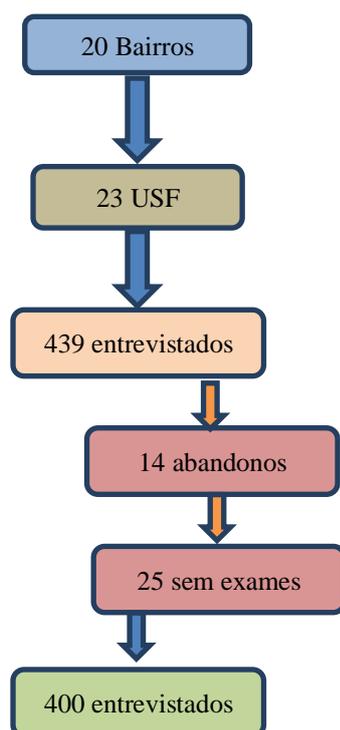


Figura 4 - Número de Bairro, USF e amostra final do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

5.2.Características sociodemográficas

Observamos que a população estudada tinha idade média de 45,1 anos ($\pm 15,5$), era predominantemente do sexo feminino (85%) e era não casada (61%). A maior parte da amostra denominou-se como parda ou preta. A maioria tinha baixa e média escolaridade (66,5%) e baixa renda familiar mensal (75,3%), estava desempregada (63,3%) e não tinha acesso a convênio privado de saúde (91,5%). O número médio de filhos foi 2,3 ($\pm 1,9$) e o de pessoas no domicílio foi 3,4 ($\pm 1,6$), com pouca diferença no geral (Tabela 4).

Tabela 4 - Características do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Variáveis	Total n = 400 (%)
Idade, média (DP)	45,1 (15,5)
Idade, n (%)	
>=45	201 (50,2)
<45	199 (49,8)
Sexo	
Feminino	340 (85)
Masculino	60 (15)
Cor conforme IBGE, n (%)	
Branca	44 (11)
Preta	73 (18,2)
Amarela	12 (3)
Parda	264 (66)
Indígena	1 (0,3)
Não Sabe	6 (1,5)
Classificação estado civil, n (%)	
Não Casado	244 (61)
Casado	156 (39)
Tempo estudo em anos, média (DP)	9,3 (3,5)
Escolaridade em anos, n (%)	
Baixa e Média	266 (66,5)
Alta	134 (33,5)
N.º de filhos, média (DP)	2,3 (1,9)
N.º de pessoas no domicílio, média (DP)	3,4 (1,6)
Renda Família, n (%)	
Baixa	301 (75,3)
Média	99 (24,8)
Trabalho remunerado, n (%)	
Não	253 (63,3)
Sim	147 (36,8)
Acesso a convênio de saúde, n (%)	
Não	366 (91,5)
Sim	34 (8,5)

Legenda: n= número, %= porcentagem, DP = desvio-padrão, ≥ = maior ou igual, SM = salários-mínimos.

5.3. Características de moradia e comportamento religioso, familiar e peridomicílio

A grande maioria dos domicílios recebe água do sistema público, assim como tem o lixo coletado regularmente, no entanto alguns também têm o lixo descartado a céu aberto peridomicílio. Primordialmente, o destino de fezes e urina é o sistema de esgoto. Muitos domicílios também possuem fossa. Praticamente todos os domicílios são de tijolo ou

alvenaria. Foi observado também que muitos entrevistados se aconselham com familiares e vizinhos em relação a decisões sobre sua saúde (Tabela 5).

Tabela 5 - Características de moradia e comportamentais do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Variáveis	Total n = 400 (%)
Abastecimento água rede pública, n (%)	
Não	7 (1,7)
Sim	393 (98,3)
Lixo coletado regularmente, n (%)	
Não	10 (2,5)
Sim	390 (97,5)
Lixo a céu aberto, n (%)	
Não	354 (88,5)
Sim	46 (11,5)
Fezes e urina para sistema esgoto, n (%)	
Não	43 (10,7)
Sim	357 (89,3)
Casa de tijolo/alvenaria, n (%)	
Não	5 (1,2)
Sim	395 (98,8)
Frequenta igreja/culto/terreiro, n (%)	
Não	102 (25,5)
Sim	298 (74,5)
Aconselhamento com familiares/vizinhos, n (%)	
Não	188 (47)
Sim	212 (53)

Legenda: n= número, %= porcentagem.

5.4. História familiar e pessoal de problemas de saúde

Os diagnósticos familiares mais frequentes relatados foram HAS, DM e dislipidemia, seguidos de perto por IAM, AVE e obesidade. Outros problemas de saúde e FA também representaram números frequentes na população estudada (Tabela 6).

Tabela 6 - História familiar de adoecimento do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Variáveis	Total n= 400 (%)
História familiar para IAM, n (%)	
Não	210 (52,5)
Sim	190 (47,5)
História familiar para AVE, n (%)	
Não	221 (55,2)
Sim	179 (44,8)
História familiar para HAS, n (%)	
Não	68 (17)
Sim	332 (83)
História familiar para DM, n (%)	
Não	137 (34,2)
Sim	263 (65,8)
História familiar para DLP, n (%)	
Não	140 (35)
Sim	260 (65)
História familiar para OBS, n (%)	
Não	222 (55,5)
Sim	178 (44,5)
História familiar para IR, n (%)	
Não	319 (79,8)
Sim	81 (20,2)
História familiar para FA, n (%)	
Não	270 (67,5)
Sim	130 (32,5)
História familiar para TVP, n (%)	
Não	315 (78,8)
Sim	85 (21,2)
História familiar outros, n (%)	
Não	258 (64,5)
Sim	142 (35,5)

Legenda: n= número, %= porcentagem. IAM = Infarto Agudo do Miocárdio, AVE = Acidente Vascular Encefálico, HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica, DM = Diabetes Mellitus, OBS = obesidade, IR = Insuficiência Renal, FA = Fibrilação Atrial, TVP = Trombose Venosa Profunda, outros = outros diagnósticos (neoplasia, gastropatia, osteoartrose).

Os problemas de saúde pessoais mais frequentes reportados foram HAS, outros problemas de saúde, obesidade e dislipidemia. DM e FA representaram números frequentes na população estudada (Tabela 7).

Tabela 7 - História pessoal de adoecimento do estudo “Saúde Cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Variáveis	Total n= 400 (%)
História pessoal para IAM, n (%)	
Não	386 (96,5)
Sim	14 (3,5)
História pessoal para AVE, n (%)	
Não	387 (96,7)
Sim	13 (3,3)
História pessoal para HAS, n (%)	
Não	239 (59,7)
Sim	161 (40,3)
História pessoal para DM, n (%)	
Não	349 (87,3)
Sim	51 (12,7)
História pessoal para DLP, n (%)	
Não	286 (71,5)
Sim	114 (28,5)
História pessoal para OBS, n (%)	
Não	276 (69)
Sim	124 (31)
História pessoal para IR, n (%)	
Não	389 (97,3)
Sim	11 (2,7)
História pessoal para FA, n (%)	
Não	358 (89,5)
Sim	42 (10,5)
História pessoal para TVP, n (%)	
Não	382 (95,5)
Sim	18 (4,5)
História pessoal outros, n (%)	
Não	249 (62,3)
Sim	151 (37,7)

Legenda: n= número, %= porcentagem. IAM = Infarto Agudo do Miocárdio, AVE = Acidente Vascular Encefálico, HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica, DM = Diabetes Mellitus, DLP = dislipidemia, OBS = obesidade, IR = Insuficiência Renal, FA = Fibrilação Atrial, TVP = Trombose Venosa Profunda, outros = outros diagnósticos (neoplasia, gastropatia, osteoartrose).

5.5. Hábitos alimentares, outros exames complementares e acesso a convênio.

No presente estudo, foi verificado um consumo maior de colesterol e carboidratos, com pouco consumo de fibras alimentares. Em relação aos exames laboratoriais, quase a totalidade apresentou sumário de urina e ECG normais, enquanto, em média, apresentou níveis maiores que 50 mg/DL do HDL-C. A maioria dos entrevistados não tinha acesso a convênio privado de saúde (Tabela 8).

Tabela 8 - Hábitos alimentares, exames complementares e acesso a convênio de saúde do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Variáveis	Total
Carboidrato g/dia, média (DP)	637,8 (375,9)
Lipídios g/dia, média (DP)	146,2 (100,4)
Colesterol mg/dia, média (DP)	886,7 (619,1)
Proteínas g/dia, média (DP)	216,8 (133,9)
Fibra g/dia, média (DP)	56,5 (44,9)
Quantidade álcool g/dia, média (DP)	23,4 (36,2)
Excesso de álcool (> 30g/dia), n (%)	
Não	71 (81,6)
Sim	16 (18,4)
SU normal, n (%)	
Não	17 (4,2)
Sim	383 (95,8)
K mEq/l, média (DP)	4,2 (0,4)
HbA1c %, média (DP)	5,7 (1)
Cr mg/dL, média (DP)	0,8 (0,2)
HDL-C mg/dL, média (DP)	51,6 (10,8)
TGL mg/dL, média (DP)	142,1 (64,8)
AU mg/dL, média (DP)	4,8 (1)
ECG normal, n (%)	
Não	34 (8,5)
Sim	366 (91,5)
Acesso a convênio, n (%)	
Não	366 (91,5)
Sim	34 (8,5)

Legenda: n= número, %= porcentagem, DP = desvio-padrão, SU = sumário de urina, K = potássio, HbA1c = hemoglobina glicada, Cr = creatinina, HDL-C = *High Density Lipoprotein Cholesterol*, TGL =triglicerídeos, AU = ácido úrico, mg/Dl = miligrama/decilitro.

5.6. Métricas em Saúde Cardiovascular

Em relação às métricas em Saúde Cardiovascular (SCV), foi observado que a maioria das amostras evidenciou SCV intermediária (2-4 métricas em nível ideal), com 252 entrevistados (63%). Quatro métricas em nível ideal estavam presentes em 30,7% dos avaliados. Em segundo lugar, os indivíduos com SCV ideal (5-7 métricas em nível ideal) representaram 32,5% (n=130). Destaca-se que apenas três entrevistados (0,7%) apresentaram sete métricas em nível ideal. Por fim, 18 entrevistados (4,5%) foram classificados com a SCV ruim, devendo ser ressaltado que dois deles (0,5%) não obtiveram nenhuma métrica em nível ideal (Figura 5).

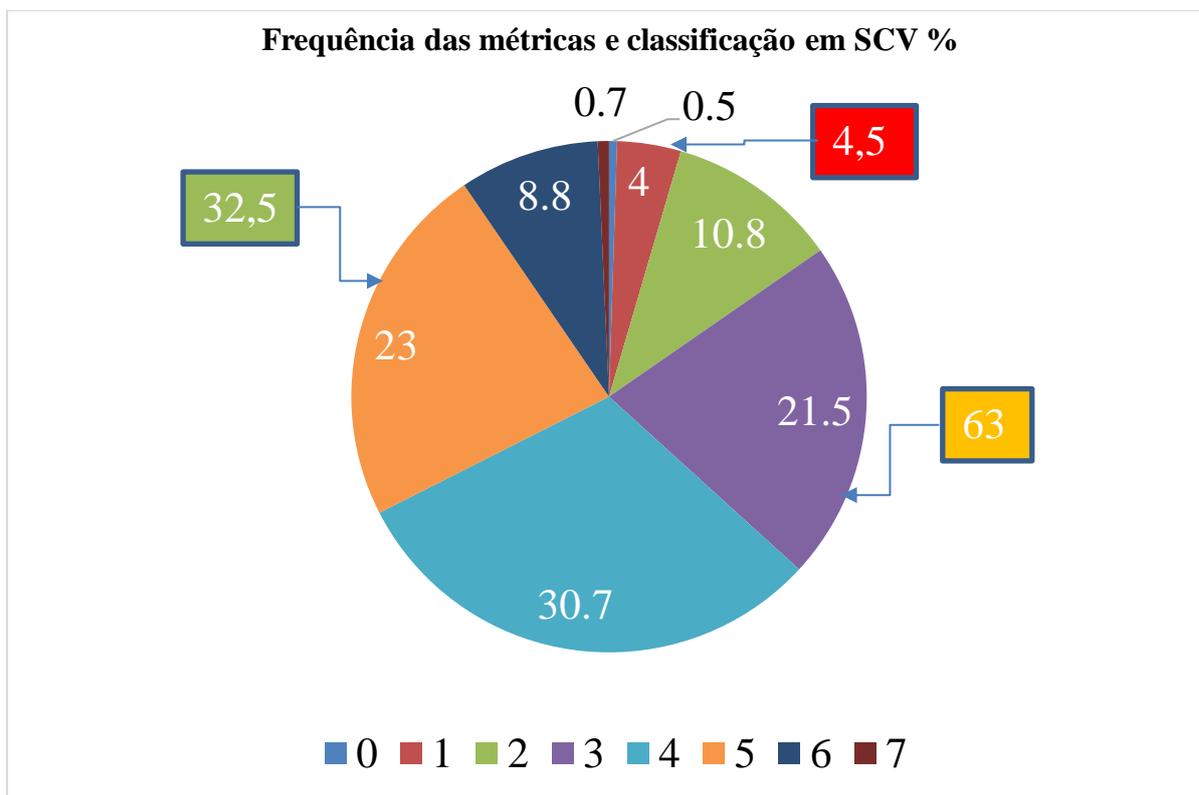


Figura 5 - Frequência de número de métricas nível ideal e classificação em níveis “ideal”, “intermediário” e “ruim” em SCV do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Legenda: % = porcentagem.

O Gráfico 1 ilustra a maior frequência de SCV ideal nas métricas de tabagismo (92%), seguidas de glicemia (79,3%), atividade física (70,8%) e CT (66,5%). Constatou-se a frequência de PA (34,8%) e IMC (30,8%) em nível ideal, sendo a pior performance para dieta no nível ideal (10,8%). Nessa métrica, destaca-se a maior frequência de entrevistados na classificação intermediária (73,4%).

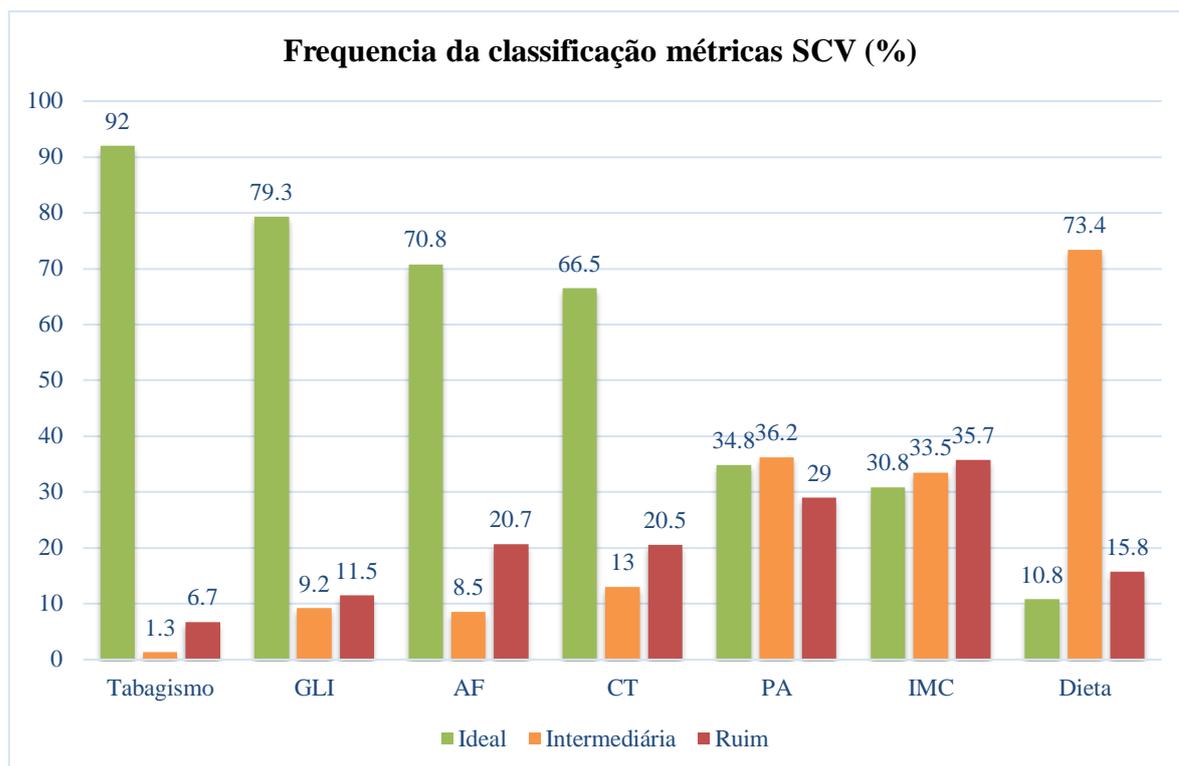


Gráfico 1- Frequência da classificação (ideal, intermediária e ruim) para cada uma das métricas em SCV do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Legenda: % – frequência relativa percentual, GLI (glicemia), AF (atividade física), CT (colesterol total), PA (pressão arterial) e IMC (Índice de Massa Corpórea).

O Gráfico 2 evidencia a maior frequência de SCV no nível ideal nas métricas de tabagismo (92,9%), seguidas de glicemia (80,9%), atividade física (71,5%) e CT (66,8%). Constatou-se a baixa frequência de PA (37,9%) e IMC (31,2%) no nível ideal, sendo a pior performance para dieta no nível ideal (11,8%).

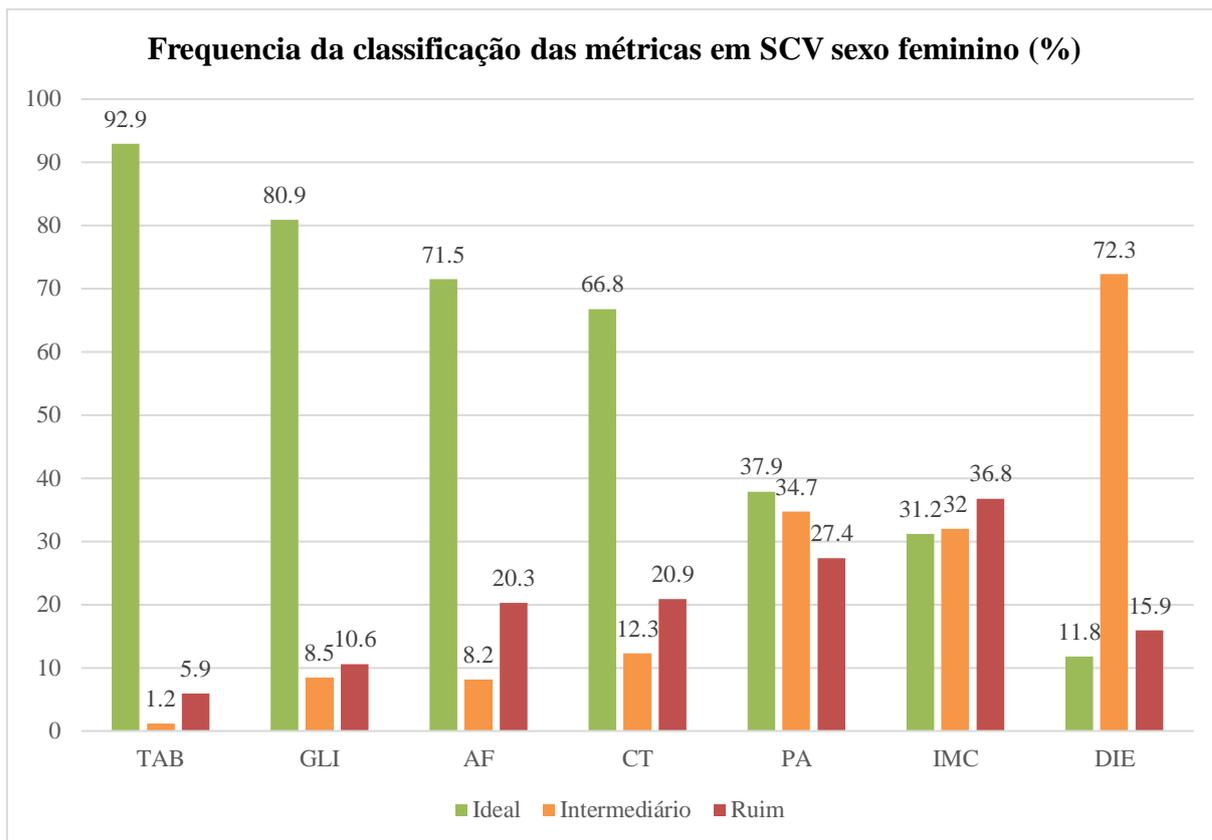


Gráfico 2 - Frequência da classificação (ideal, intermediária e ruim) das métricas em SCV no sexo feminino do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família” (n=340).

Legenda: % – frequência relativa percentual, GLI (glicemia), AF (atividade física), CT (colesterol total), PA (pressão arterial) e IMC (Índice de Massa Corpórea).

O Gráfico 3 ilustra a maior frequência de SCV no nível ideal nas métricas de tabagismo (86,7%), seguidas de glicemia (70%), atividade física (66,7%) e CT (65%). No gráfico percebe-se a baixa frequência de IMC (28,3%) e PA (18,3%) no nível ideal, sendo a pior performance para dieta no nível ideal (5%).

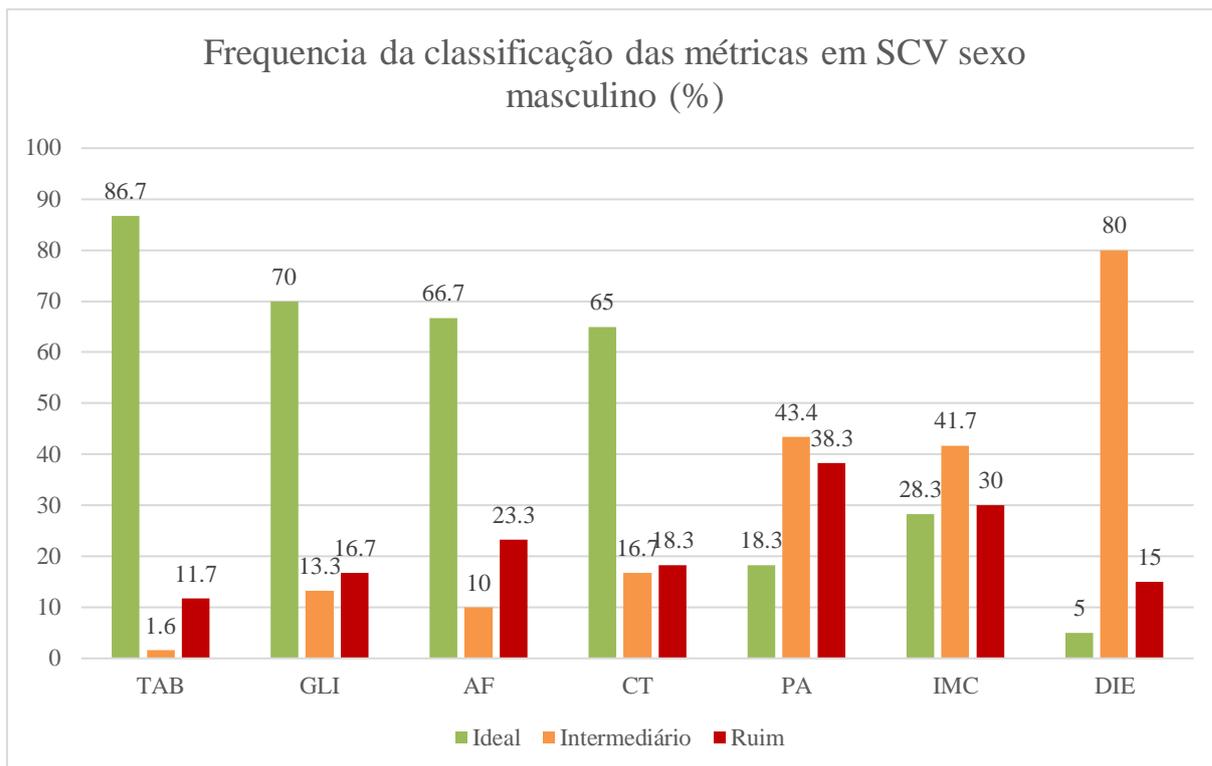


Gráfico 3 - Frequência da classificação (ideal, intermediária e ruim) das métricas em SCV no sexo masculino do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família” (n=60).

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual, GLI (glicemia), AF (atividade física), CT (colesterol total), PA (pressão arterial) e IMC (Índice de Massa Corpórea).

A Tabela 9 mostra a dicotomização das métricas em SCV “Controlada” (≥ 5 métricas no nível ideal) e “Não controlada” (< 5 métricas no nível ideal). Observa-se no grupo “Controlado” diferença ($p < 0.001$) nas variáveis: idade média menos de 45 anos de idade, maior tempo de estudo, alta escolaridade e menor número de filhos. Ser do sexo feminino também tem uma boa associação ($p=0.005$) com SCV “Controlada”.

Tabela 9 -Dicotomização da Classificação “Não Controlada” (< 5 métricas ideais em SCV) e “Controlada” (\geq 5 métricas ideais em SCV) do estudo “Saúde cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família” (n=400).

Variável	“Controle SCV” n=400 (%)		p-valor
	Controlada n=130 (32,5%)	Não controlada n=270 (67,5%)	
Idade em anos, média (DP)	37 (14,8)	49 (14,3)	<0,001 ^M
Grupo de idade em anos, n (%)			
>=45	32 (24,6)	169 (62,6)	<0,001 ^Q
<45	98 (75,4)	101 (37,4)	
Sexo, n (%)			
Feminino	120 (92,3)	220 (81,5)	0,005 ^Q
Masculino	10 (7,7)	50 (18,5)	
Estado civil, n (%)			
Não Casado	82 (63,1)	162 (60)	0,555 ^Q
Casado	48 (36,9)	108 (40)	
Tempo estudo em anos, média (DP)	10,3 (3)	8,8 (3,6)	<0,001 ^M
Escolaridade, n (%)			
Baixa e Média	70 (53,8)	196 (72,6)	<0,001 ^Q
Alta	60 (46,2)	74 (27,4)	
Renda Mensal Familiar, n (%)			
Baixa	96 (73,8)	205 (75,9)	0,652 ^Q
Média	34 (26,2)	65 (24,1)	
Situação laboral, n (%)			
Desempregado	81 (62,3)	172 (63,7)	0,786 ^Q
Empregado	49 (37,7)	98 (36,3)	
Convênio de saúde, n (%)			
Não	121 (93,1)	245 (90,7)	0,433 ^Q
Sim	9 (6,9)	25 (9,3)	
Frequenta espaço religioso n (%)			
Não	31 (23,8)	71 (26,3)	0,598 ^Q
Sim	99 (76,2)	199 (73,7)	
Compartilha orientações, n (%)			
Não	52 (40)	136 (50,4)	0,052 ^Q
Sim	78 (60)	134 (49,6)	
Número de filhos, média (DP)	1,6 (1,3)	2,6 (2)	<0,001 ^M
Número de pessoas, média (DP)	3,4 (1,5)	3,4 (1,7)	0,435 ^M
Tipo de construção, n (%)			
Não	2 (1,5)	3 (1,1)	0,719 ^Q
Sim	128 (98,5)	267 (98,9)	
Água tratada, n (%)			
Não	1 (0,8)	6 (2,2)	0,299 ^Q
Sim	129 (99,2)	264 (97,8)	
Esgotamento sanitário, n (%)			
Não	14 (10,8)	29 (10,7)	0,993 ^Q
Sim	116 (89,2)	241 (89,3)	
Coleta de lixo, n (%)			
Não	3 (2,3)	7 (2,6)	0,864 ^Q
Sim	127 (97,7)	263 (97,4)	

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. DP – desvio-padrão. ^Q – teste qui-quadrado de Pearson e ^M – teste de Mann-Whitney.

A Tabela 10 mostra a associação entre variáveis estudadas e “Saúde Cardiovascular Controlada”, evidenciando que o sexo feminino, após ajuste, tem chance duas vezes maior de estar com SCV controlada em relação ao sexo oposto ($p = 0,009$). Também ser mais jovem ($p = 0,006$) e receber aconselhamento sobre sua saúde de vizinhos e familiares ($p = 0,04$) estão associados ao melhor controle da SCV. Ter maior número de filhos reduz em até 9% a chance de controle da SCV após ajuste ($RRa = 0,91$; $IC\ 95\% = 0,84-0,95$; $p\ 0,020$).

Tabela 10 - Associações entre “Saúde Cardiovascular Controlada” (≥ 5 métricas SCV) do estudo “Saúde Cardiovascular no contexto da Estratégia de Saúde da Família”.

Variáveis	“Saúde Cardiovascular Controlada”		
	RC (IC95%)	RCa (IC95%)	p-valor
Sexo Feminino	2,12 (1,18-3,80)	2,07 (1,20-3,60)	0,009
Idade <45	3,09 (2,18-4,38)	1,61 (1,15-2,28)	0,006
Baixa e média escolaridade	1,70 (1,29-2,24)		
Compartilha orientações	1,33 (0,99-1,78)	1,28 (1,15-2,28)	0,040
Maior número de filhos	0,78 (0,71-0,86)	0,91 (0,84-0,95)	0,020

Legenda: n = frequência absoluta. % = frequência relativa percentual.

Legenda: RC = Razão de Chances. RCa – Razão de Chances ajustada. IC95% = intervalo com 95% de confiança.

5.7. Resultados do aplicativo “Saúde Cardiovascular”

Após iniciar o aplicativo “Saúde Cardiovascular”, será preenchida a avaliação do paciente, indicando cada métrica em saúde cardiovascular nos níveis “bom”, “pode melhorar” e “precisa melhorar”, como indicado na Tabela 2. Aqui destaca-se o nível “bom” de cada parâmetro:

1. Tabagismo: nunca fumaram ou pararam de fumar há mais de 12 meses;
2. IMC: $< 25\text{ kg/m}^2$;
3. Atividade física: ≥ 150 min/semana de atividade física em moderada intensidade, ≥ 75 min/semana em alta intensidade ou ≥ 150 min/semana em moderada e alta intensidade. Para aferir o nível de atividade física, o profissional questionará se o paciente pratica atividade física moderada, ou seja, que exija algum esforço físico e faça respirar um pouco mais forte que o normal (como hidroginástica, dança de salão, corrida leve, ciclismo, etc.), pelo menos 30 minutos, cinco vezes por semana, e/ou vigorosa, isto é, que exija grande esforço físico e faça respirar muito mais forte do que o normal (como corridas, natação, futebol, basquete, tênis, surf, trilha, etc.), pelo

menos 25 minutos, três vezes por semana, baseado no Questionário Internacional de Atividade Física, validado para o português, versão curta (MATSUDO; et al., 2001).

4. Pressão arterial: < 120 x 80mmHg;
5. Colesterol total: < 200 mg/dL;
6. Glicemia: < 100 mg/dL (Figura 6).

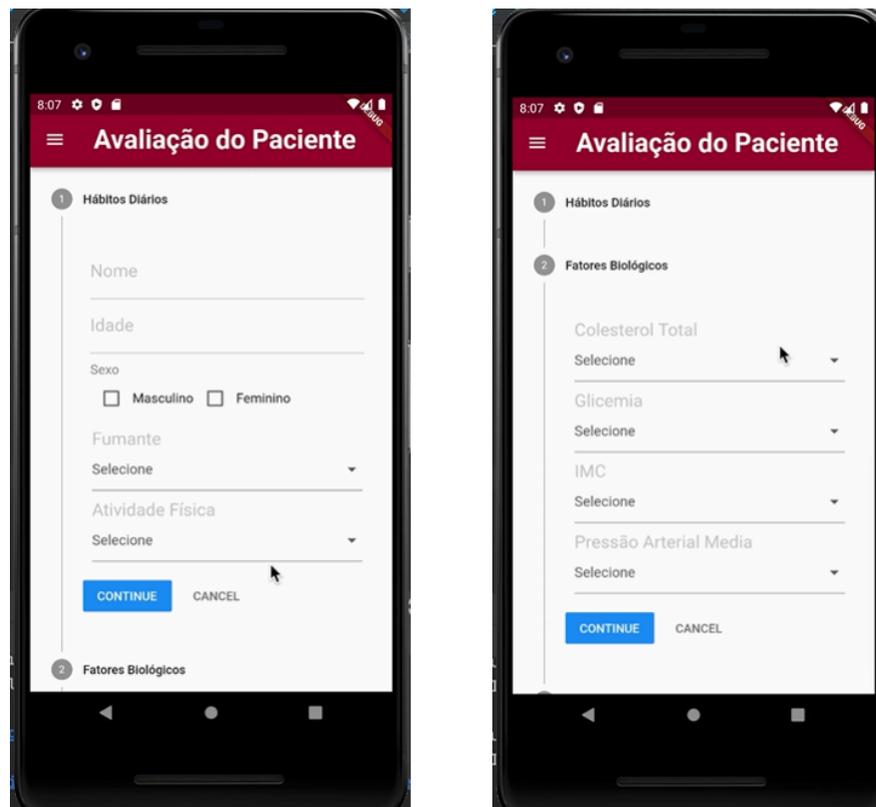


Figura 6 - Telas de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular” com variáveis demográficas (sexo e idade) e componentes (tabagismo, atividade física, colesterol total, IMC e pressão arterial média) das métricas em saúde cardiovascular.

7. Dieta: O usuário mostrará ao paciente imagens de refeições equilibradas (café da manhã, almoço, jantar e pequenas refeições), com base no Guia Alimentar para a População Brasileira (SAÚDE, 2014). Após visualizar cada imagem, o entrevistado responderá se ela está de acordo com seu hábito alimentar na última semana, seguindo a escala de Likert (1 - nada; 2 - muito pouco; 3 - mais ou menos; 4 - bastante; e 5 - extremamente). Aqueles que indicarem 4 ou 5 em pelo menos três imagens estarão em nível “bom” (Figuras 7 e 8).

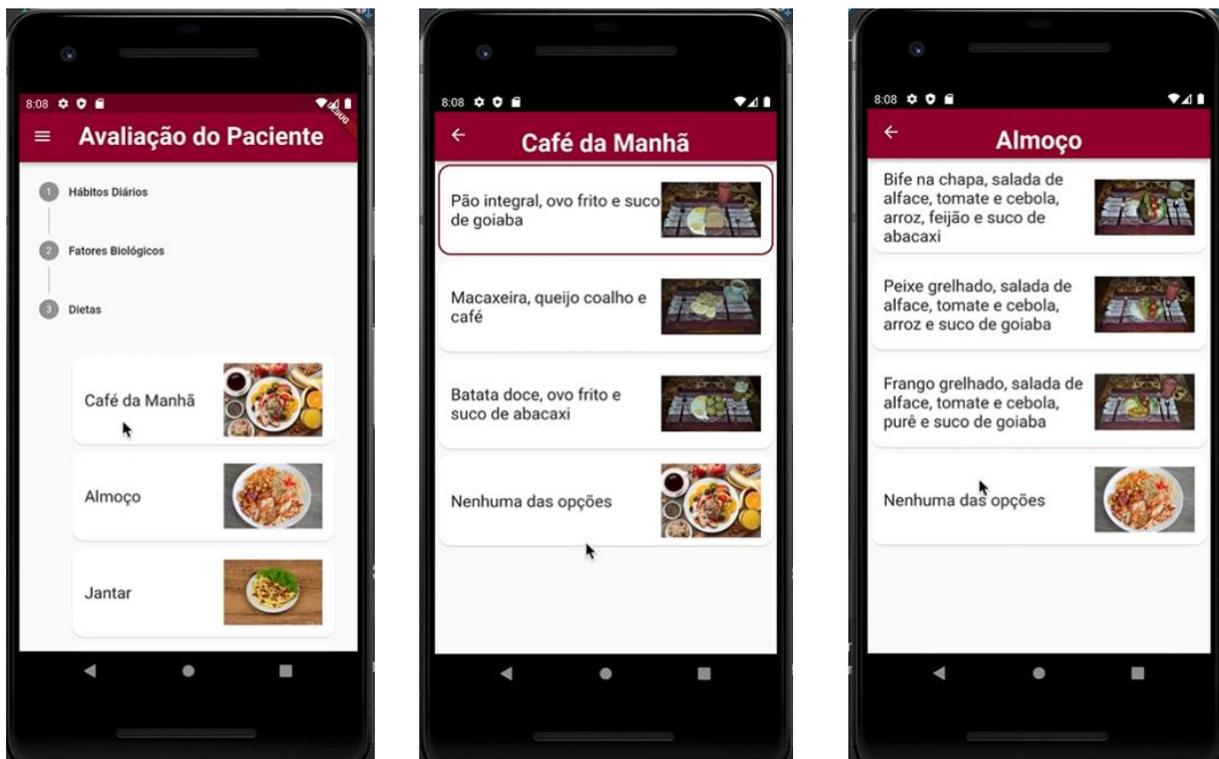


Figura 7- Telas de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular” com componentes da dieta (café da manhã e almoço). Fonte: Autor.

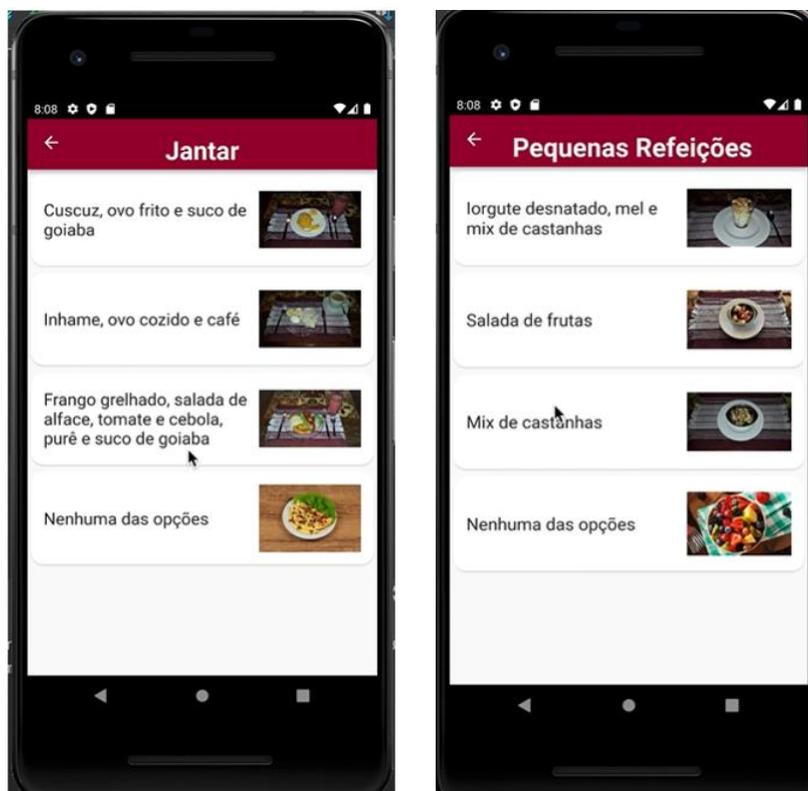


Figura 8 - Telas de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular” com componentes da dieta (jantar e pequenas refeições). Fonte: Autor.

Na sequência, o dispositivo gerará um documento em PDF verde se o avaliado estiver em um “bom” nível de saúde cardiovascular, amarelo se em nível “pode melhorar” e vermelho se em nível “precisa melhorar”. Os resultados e as mensagens de orientação poderão ser compartilhados via e-mail. Haverá também a possibilidade de imprimir os resultados gerados na avaliação (Figuras 9,10 e 11).

Ponto a ponto da SCV

Tabagismo

Mantenha-se livre do fumo!

Atividade Física

Permaneça praticando atividade física!

Dieta

Permaneça com essa alimentação regrada e balanceada! Veja o quadro ao lado.

Índice de Massa Corpórea (IMC)

Permaneça praticando hábitos de vida saudáveis para manter seu peso em dia!

Colesterol

Permaneça praticando hábitos de vida saudáveis para manter seu Colesterol em dia!

Glicemia

Permaneça praticando hábitos de vida saudáveis para manter seu açúcar no sangue em dia!

Pressão Arterial

Permaneça praticando hábitos de vida saudáveis para manter sua pressão em dia!

SAÚDE CARDIOVASCULAR (SCV)

IDEAL (5-7 Pontos): Você está na classificação de saúde cardiovascular ideal!

Parabéns! Continue com seus hábitos saudáveis e melhore o que for possível. Estamos aqui para lhe apoiar naquilo que for necessário. Mantenha seu estilo de vida saudável com sua saúde cardiovascular em dia!

ALIMENTE SUA SAÚDE

Coma mais frutas, legumes e verduras.

Ministério da Saúde

DEZ PASSOS PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

1. Faça pelo menos 2 refeições por dia com frutas, legumes e verduras.
2. Consuma pelo menos 5 porções de frutas, legumes e verduras por dia.
3. Consuma pelo menos 3 porções de frutas, legumes e verduras por dia.
4. Consuma pelo menos 2 porções de frutas, legumes e verduras por dia.
5. Consuma pelo menos 1 porção de frutas, legumes e verduras por dia.
6. Consuma pelo menos 1 porção de frutas, legumes e verduras por dia.
7. Consuma pelo menos 1 porção de frutas, legumes e verduras por dia.
8. Consuma pelo menos 1 porção de frutas, legumes e verduras por dia.
9. Consuma pelo menos 1 porção de frutas, legumes e verduras por dia.
10. Consuma pelo menos 1 porção de frutas, legumes e verduras por dia.

Referências

Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, De Simone G, et al. Heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;121:106–215.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde; 2014.156 p. : il.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Rastreamento – série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Primária, n. 29. Brasília – DF, 2010.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. 212 p. : il. – (Cadernos de Atenção Básica, n. 39)

Apoio:

TIRADENTES Innovation Center

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE

UNIVERSIDADE UFRS

Figura 9 - Tela de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular”, documento em PDF verde se o avaliado estiver em um “bom” nível de saúde cardiovascular.

Ponto a ponto da SCV

Tabagismo

Você fumou ou parou há menos de 12 meses. Portanto, continue desta maneira e se houver alguma dificuldade em se manter livre do fumo, fale conosco para que possa ser auxiliado!

Atividade Física

Apesar de não ser sedentário, ainda não está suficiente para sua saúde cardiovascular. Portanto, procure atividades prazerosas para que você possa aumentar as horas de atividade física semanais!

Dieta

Observe o que você pode melhorar, reduzindo os hábitos alimentares ruins e sua frequência. Vamos montar estratégias alimentares com você para que possa se alimentar bem! Veja o quadro ao lado.

Índice de Massa Corpórea (IMC)

Observe o que você pode melhorar, reduzindo os hábitos de vida ruins e sua frequência. Vamos montar estratégias de hábitos saudáveis com você para que possa perder peso com saúde!

SAÚDE CARDIOVASCULAR (SCV)

INTERMEDIÁRIO (2-4 Pontos): Você está na classificação de saúde cardiovascular intermediária.

Apesar de não ser ruim, ainda não está suficiente para sua saúde cardiovascular. Observe o que você pode melhorar, reduzindo os hábitos ruins e sua frequência. Vamos melhorar esse estilo de vida!

ALIMENTE SUA SAÚDE
Coma mais frutas, legumes e verduras.
Ministério da Saúde

DEZ PASSOS PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

1. Faça pelo menos 5 refeições por dia, comendo sempre à hora certa e sem exageros, para não perder os nutrientes.
2. Inclua diariamente 8 porções de grãos integrais, como arroz integral e milho, e legumes e verduras frescos, cozidos ou refogados. O prefêrito são os que possuem mais fibras, como feijão e lentilha.
3. Coma diariamente pelo menos 2 porções de leite e derivados, como leite, iogurte e queijo, e escolha os com menor teor de gordura.
4. Coma feijão com arroz todos os dias ou, pelo menos, 3 vezes por semana. O feijão é rico em fibras e proteínas e o arroz fornece carboidratos para a saúde.
5. Consuma diariamente 3 porções de frutas, como maçã, laranja, melancia e melão. Prefira as frutas frescas e com casca, sempre lavadas e sem sementes.
6. Consuma, no máximo, 1 porção por dia de carne vermelha, frango, peixe, mariscos ou vegetais.
7. Evite refrigerantes e outras bebidas açucaradas, álcool, doces, salgados e frituras, especialmente os ricos em gordura saturada, como salgadinhos, biscoitos e bolachas.
8. Consuma a quantidade de sal na comida e evite o sal de cozinha.
9. Evite pelo menos 2 horas de sono por dia e evite dormir mais de 9 horas por noite. Evite dormir menos de 6 horas por noite.
10. Não use mais nenhum produto com nicotina. Evite usar álcool e drogas ilícitas. Evite fumar e beber.

Colesterol

Observe o que você pode melhorar, reduzindo os hábitos de vida ruins e sua frequência. Vamos montar estratégias de hábitos saudáveis com você para que possa melhorar seu Colesterol com saúde!

Glicemia

Observe o que você pode melhorar, reduzindo os hábitos de vida ruins e sua frequência. Vamos montar estratégias de hábitos saudáveis com você para que possa melhorar seu açúcar no sangue com saúde!

Pressão Arterial

Observe o que você pode melhorar, reduzindo os hábitos de vida ruins e sua frequência. Vamos montar estratégias de hábitos saudáveis com você para que possa melhorar sua pressão com saúde!

Referências

Levy-Jones IM, Adams RJ, Brown TM, Carnathan M, Dai S, De Simone G, et al. Heart disease and stroke statistics—2010 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;121:46-215.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - 2. ed., 1. reimpr. - Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. : il.

Apoio:

TIRADENTES Innovation Center | PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA DA SAÚDE | FUNDOS DE INVESTIMENTO EM SAÚDE

Figura 10 - Tela de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular”, documento em PDF amarelo se o avaliado estiver em nível “pode melhorar” de saúde cardiovascular.

Ponto a ponto da SCV

Tabagismo

Há interesse em parar de fumar? Podemos iniciar o tratamento com intuito de parar de fumar. Fornecemos todo o suporte para que você se sinta confortável e capaz disto. Lembre-se que fumar aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame, Câncer, entre outras doenças. Vamos mudar esse estilo de vida!

Atividade Física

Vamos procurar atividades prazerosas para você para começar uma vida ativa e sair do sedentarismo? Lembre-se que estar sedentário aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame entre outras doenças. Vamos mudar esse estilo de vida!

Dieta

Você pode melhorar, reduzindo os hábitos alimentares ruins e sua frequência. Lembre-se que se alimentar mal aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame, Câncer, entre outras doenças. Vamos montar estratégias alimentares com você para que possa se alimentar bem! Veja o quadro ao lado.

Índice de Massa Corpórea (IMC)

Ser obeso aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame, Câncer, entre outras doenças. Vamos reduzir os hábitos de vida ruins e sua frequência para você para começar a perder peso com saúde? Vamos mudar esse estilo de vida!

SAÚDE CARDIOVASCULAR (SCV)

RUIM (0-1 Pontos): Você está na classificação de saúde cardiovascular ruim.

Você tem que melhorar, reduzindo os hábitos ruins e sua frequência. Lembre-se que se hábitos ruins aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame, Câncer, entre outras doenças. Vamos mudar esse estilo de vida!

ALIMENTE SUA SAÚDE
Coma mais frutas, legumes e verduras.
Ministério da Saúde

DEZ PASSOS PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

1. Faça pelo menos 5 refeições por dia, comendo sempre à hora certa e sem exageros, para não perder os nutrientes.
2. Inclua diariamente 8 porções de grãos integrais, como arroz integral e milho, e legumes e verduras frescos, cozidos ou refogados. O prefêrito são os que possuem mais fibras, como feijão e lentilha.
3. Coma diariamente pelo menos 2 porções de leite e derivados, como leite, iogurte e queijo, e escolha os com menor teor de gordura.
4. Coma feijão com arroz todos os dias ou, pelo menos, 3 vezes por semana. O feijão é rico em fibras e proteínas e o arroz fornece carboidratos para a saúde.
5. Consuma diariamente 3 porções de frutas, como maçã, laranja, melancia e melão. Prefira as frutas frescas e com casca, sempre lavadas e sem sementes.
6. Consuma, no máximo, 1 porção por dia de carne vermelha, frango, peixe, mariscos ou vegetais.
7. Evite refrigerantes e outras bebidas açucaradas, álcool, doces, salgados e frituras, especialmente os ricos em gordura saturada, como salgadinhos, biscoitos e bolachas.
8. Consuma a quantidade de sal na comida e evite o sal de cozinha.
9. Evite pelo menos 2 horas de sono por dia e evite dormir mais de 9 horas por noite. Evite dormir menos de 6 horas por noite.
10. Não use mais nenhum produto com nicotina. Evite usar álcool e drogas ilícitas. Evite fumar e beber.

Colesterol

O Colesterol elevado aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame, entre outras doenças. Vamos reduzir os hábitos de vida ruins e sua frequência para você para começar reduzir o Colesterol com saúde? Também será necessário fazer uso de alguns medicamentos, que vamos decidir juntos, de acordo com sua realidade de vida. Vamos melhorar seu Colesterol e seu estilo de vida!

Glicemia

O açúcar no sangue elevado aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame, entre outras doenças. Vamos reduzir os hábitos de vida ruins e sua frequência para você para começar reduzir o açúcar no sangue com saúde? Também será necessário fazer uso de alguns medicamentos, que vamos decidir juntos, de acordo com sua realidade de vida. Vamos melhorar seu açúcar no sangue e seu estilo de vida!

Pressão Arterial

A pressão elevada aumenta a chance de adoecimento para Infarto, Derrame, entre outras doenças. Vamos reduzir os hábitos de vida ruins e sua frequência para você para começar reduzir sua pressão com saúde? Também será necessário fazer uso de alguns medicamentos, que vamos decidir juntos, de acordo com sua realidade de vida. Vamos melhorar sua pressão e seu estilo de vida!

Apoio:

TIRADENTES Innovation Center | PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA DA SAÚDE | FUNDOS DE INVESTIMENTO EM SAÚDE

Figura 11 - Tela de navegação do aplicativo “Saúde Cardiovascular”, documento em PDF vermelho se o avaliado estiver em nível “precisa melhorar” de saúde cardiovascular.

Para melhor entendimento do passo a passo do uso da aplicação, baixe e acesse o vídeo explicativo disponível no link a seguir.

<https://www.slideshare.net/GILBERTOANDRADETVAR/video-explicativo-aplicativo-sade-cardiovascular>

Link 1 vídeo explicativo do passo a passo do uso do aplicativo “Saúde Cardiovascular”.

6 DISCUSSÃO

Neste estudo, que avaliou o controle da SCV em usuários da ESF residentes da cidade de Aracaju, constatou-se que: apenas 32,5% dos pacientes apresentaram controle das métricas que definem SCV controlada; o tabagismo (92%) foi a métrica em nível ideal mais frequente, e a dieta em nível ideal (10,8%), a pior; a análise multivariada ajustada demonstrou que ter menos de 45 anos de idade, ser do sexo feminino e compartilhar com vizinhos e familiares decisões sobre sua saúde estão associados ao controle da SC; e ter maior número de filhos reduz esse controle. Na sua primeira versão, o aplicativo “Saúde Cardiovascular” possui todos os elementos que avaliam as sete métricas em saúde cardiovascular da *AHA*. No nosso meio, não há nenhum aplicativo registrado que contemple todas as métricas. Ademais, o aplicativo traz como pontos fortes a abrangência de todo o território brasileiro, a avaliação objetiva da SCV e o desenvolvimento dele em etapas: discussões quinzenais sobre a interface do software e realização de testes antes da disponibilização para o público-alvo.

Houve predominância do sexo feminino e de famílias de baixa renda no nosso estudo. Segundo o último censo, realizado em 2010, a população de Aracaju é prioritariamente composta por adultos de 20 a 59 anos (59,6%), sendo as mulheres a maioria da população (53,3%). O predomínio de mulheres se evidencia a partir de 15 anos ou mais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021a). As comunidades periféricas das cidades, e as mulheres desse lugar em particular, estão mais suscetíveis em desigualdades em saúde, como acesso inadequado à informação e investimento público limitado em serviços de saúde, moradia e educação (BHAN; RAO; KACHWAHA, 2016; HU et al., 2016; SALEEM; BURDETT; HEASLIP, 2019). A pobreza afeta os moradores de áreas urbanas periféricas, e cerca de 27,5% da população de Aracaju está na linha de pobreza, ou aproximadamente 157.660 de pessoas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021b). Desta forma, é esperado que a maioria dos entrevistados seja do sexo feminino e que as famílias de baixa renda componham a maior parte da amostra. Este estudo fornece uma luz sobre a saúde cardiovascular de uma parcela substancial dessa população.

A grande maioria dos domicílios recebe água do sistema público, assim como tem o lixo coletado regularmente, no entanto, alguns descartam o lixo a céu aberto peridomicílio. Muitos domicílios também possuem fossa, e praticamente todos são de tijolo ou alvenaria. A proporção da população global que utiliza serviços de saneamento satisfatórios aumentou de

47,1% em 2015 para 54% em 2020. No entanto, 3,6 bilhões de pessoas ainda viviam sem saneamento satisfatório em 2020, incluindo 1,7 bilhão que estavam sem saneamento básico, e 494 milhões conviviam com fezes a céu aberto (UNITED NATIONS, 2021). Em algumas áreas de Aracaju, essa realidade não é diferente. Na região 1, por exemplo, conhecida como zona de expansão, por ser uma grande área do município com espaço a construir e ter baixa densidade demográfica, mas com aumento populacional expressivo nas últimas décadas, há carência no sistema de esgoto local (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARACAJU, 2017). Em Florianópolis, cidade com melhores índices de saneamento que Aracaju, foi realizado um estudo para avaliar a associação entre condições sociodemográficas e qualidade de vida em adultos e se as desigualdades são maiores entre indivíduos com DCNT. Após análise ajustada, confirmou-se que as pessoas com DCNT têm menor qualidade de vida, corroborado pelos domínios físico ($p=0,14$) e psicológico ($p=0,005$) (HÖFELMANN et al., 2018). Isso nos faz refletir sobre a relevância do desenvolvimento de políticas de saúde com foco especial em grupos socioeconomicamente desfavorecidos, considerando ser o efeito adverso a redução de qualidade de vida para o manejo da saúde e progressão da DCNT.

Na nossa amostra, os antecedentes familiares mais encontrados foram HAS, DM e dislipidemia, seguidos de perto por IAM, AVE e obesidade. Esses achados estão de acordo com alguns estudos. Na Colômbia, em um estudo avaliando o perfil epidemiológico de pacientes que sofreram IAM, foi observado que os principais antecedentes familiares na população estudada foi HAS (43,17%), seguida de DM (35,25%) e SCA (12,95%) (PINTO GARCIA et al., 2017). Em outro estudo, em Cuba, avaliando o risco cardiovascular entre adolescentes pré-universitários, HAS (40%), DM (31,5%) e dislipidemia (4,05%) foram os antecedentes familiares mais prevalentes (MONTERO LUIS et al., 2019). Por fim, um estudo que avaliou hipertensos adultos em uma região urbana no Equador revelou que 30,9% tinham ao menos um familiar de primeiro grau com o diagnóstico, representando uma chance 58% maior de apresentar HAS após análise ajustada (OR 1,58, IC 95% 1,02-2,90, $p=0,04$) (ORTIZ-BENAVIDES et al., 2016).

HAS, outros problemas de saúde, obesidade e dislipidemia foram os problemas de saúde pessoais mais frequentes relatados pelos avaliados. DM e FA também representaram números frequentes na população estudada. Esses achados são semelhantes aos de outras pesquisas. No estudo FAITH, que avaliou negros americanos associados a algum grupo religioso, foi

observada uma prevalência de obesidade de 52%, DM 34,7%, AVE 9,4%, IAM 2,8% e IR 3,3%. Desses 38,8% tinham um ou mais diagnóstico e 5,6% tinham três ou mais problemas de saúde (SCHOENTHALER et al., 2015). Em uma coorte na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, foi observada a presença de ao menos uma DCNT em 37,3% (IC 95%: 34,4–40,3) dos entrevistados, com 12,9% afetados por duas mais condições. Dentre outras doenças, foi verificado que HAS (14,1%), doença cardíaca (6,6%), DM (3,7%), IR (2,3%) e AVE (0,6%) estavam presentes entre os entrevistados (HÖFELMANN et al., 2018).

No nosso estudo, a média de consumo de carboidratos e a de colesterol foram as maiores entre os componentes avaliados. Em uma recente revisão sistemática, em que foi avaliado o efeito de dietas com baixa ingestão de carboidratos, constatou-se que esse tipo de dieta pode levar à redução do IMC e da CC e à melhoria no perfil lipídico e glicêmico. Além disso, diminui a glicogênio muscular, com maior dissolução de gorduras, melhorando o metabolismo como um todo. Por fim, quando associado a uma rotina de exercícios, pode ser eficaz para a redução de fatores de risco para DCV (MACEDO et al., 2020). Em uma recente revisão sistemática com metanálise sobre redução da ingestão de gordura saturada, substituindo-a por carboidratos, poli-insaturados, gordura monoinsaturada e/ou proteína na mortalidade e morbidade cardiovascular, foi observado que houve redução de 17% nos eventos cardiovasculares em pessoas que diminuíram a ingestão de gordura saturada, em comparação com aquelas com consumo mais alto (RR 0,83, IC 95% 0,70-0,98, I² = 67%, 12 estudos, 53.758 participantes, 4.538 pessoas com eventos cardiovasculares, p valor = 0,03). Em relação ao CT, especificamente, também houve uma redução significativa naqueles que diminuíram o consumo da gordura saturada (diferença média -0,24 mmol/L, IC 95% -0,36 a -0,13, I² = 60%, 13 estudos, 7.115 participantes) (HOOPER et al., 2020).

Na população avaliada, houve baixo consumo de fibras e proteínas. Novamente, o fator econômico pode estar associado a esse padrão dietético, assim como a fatores culturais, em que o uso de alimentos processados é crescente em detrimento dos in natura ou pouco processados (SAÚDE; CORAÇÃO, 2018). Em uma revisão sistemática recente, que comparou os participantes que consomem diferentes quantidades de carne não processada ou carne processada, o risco de mortalidade geral e o desfecho cardiometabólico, foi observado que a redução no consumo de carne não processada teve um efeito muito pequeno sobre a mortalidade cardiovascular (RR: 0,90 IC 95% 0,88–0,91) e nenhum efeito na mortalidade

total (RR 0,93 IC 95% 0,87–1,00) ou doença cardiovascular (RR 0,95 IC 95% 0,85–1,06). Foi feita a mesma avaliação para a carne processada, e constatou-se efeito muito pequeno na mortalidade cardiovascular (RR 0,90 IC 95% 0,84–0,97) e nenhum efeito para doenças cardiovasculares (RR 0,97 IC 95% 0,87–1,09). Em conclusão, a redução do consumo de carne processada e não processada pode resultar em diminuição do risco de doenças cardiometabólicas e de mortalidade, no entanto a magnitude do efeito absoluto, se de fato existe, é muito pequena, e a certeza das evidências é baixa (ZERAATKAR et al., 2019). Em uma revisão guarda-chuva de revisões sistemáticas que avaliou o efeito do consumo de fibras na mortalidade de DCNT, entre outros resultados, foi observado que o maior consumo de fibras na dieta estava associado ao menor risco de DCV, e em particular à doença arterial coronariana e à morte relacionada à DCV. Esse efeito pode ser explicado pela inibição da síntese de colesterol, pelo aumento da produção de ácidos graxos de cadeia curta e pela taxa de excreção biliar, promovendo a perda de peso, regulando a ingestão de energia e a lenta absorção de glicose e, assim, melhorando também a sensibilidade à insulina (VERONESE et al., 2018).

Quase a totalidade dos avaliados apresentava ECG normais. Isso pode ser explicado pelo fato de ser uma população jovem e ter baixo histórico de IAM e FA. O uso do ECG na detecção e no seguimento de pacientes que sofreram evento cardiovascular pode ser útil na ESF. No estudo HEART, acrônimo em inglês de história, eletrocardiograma (ECG), idade, fatores de risco e troponina, a maioria dos pacientes (67,6%) foi avaliada a cada seis semanas, tempo médio de oito dias. Nenhum dos avaliados nesse grupo desenvolveu evento cardiovascular no período de um ano. A clínica mais utilizada foi a da Medicina de Família (35,8 %), demonstrando a potencialidade do serviço no seguimento da população. No entanto, a maioria (63%) não realizou exames adicionais no período, indicando que o acompanhamento foi falho, com prováveis casos de evento cardiovascular não detectados (JANES et al., 2020).

O sumário de urina foi normal na maioria dos avaliados. Além de uma população jovem, a média da creatinina também foi normal entre os avaliados. Poucos estudos verificaram esse parâmetro na população geral correlacionando com o risco cardiovascular. No estudo PREDIMED, um subgrupo de idosos com alto risco cardiovascular foi dividido em três grupos, tendo um deles sofrido intervenção com fornecimento de azeite de oliva

(1l/semana), outro com castanhas (30 g/dia) e o outro foi o grupo controle, durante um ano. A excreção urinária de polifenóis foi 10,62 mg GAE/g creatinina, 15,44 mg GAE/g creatinina e – 9,88 mg GAE/g creatinina, respectivamente, entre os grupos. Ao mesmo tempo, houve maiores reduções na PAS (-5,42 mmHg; - 4,56 mmHg) e PAD (-3,42 mmHg; -3,75 mmHg) nos grupos intervenção, do que no controle (PAS -2,3 mmHg e PAD -1,17 mmHg), indicando que alta ingestão de polifenóis, como na dieta mediterrânea, pode ajudar a diminuir a PA em populações idosas com HAS e, conseqüentemente, reduzir seu risco cardiovascular (MEDINA-REMÓN et al., 2015).

No nosso estudo, a média do HDL-C foi de 51,6 (\pm 10,8) mg/dL. Esse achado diverge de outros estudos, como o ELSA-Brasil, em que o HDL-C variou de 20-32 mg/dl no sexo masculino e de 18-33 mg/dL no sexo feminino. Níveis desejáveis de HDL-C (\geq 40 mg/dl) estiveram associados ao sexo feminino ($p < 0,001$), ao fato de estar entre 35 e 44 anos de idade ($p < 0,001$), ter ensino médio ($p < 0,001$), ter maior renda per capita ($p < 0,001$), nunca ter fumado ou ser ex-tabagista ($p < 0,001$), ter IMC normal ($p < 0,001$) e ter menor índice cintura-quadril ($p < 0,001$) (DA SILVA et al., 2016). Em um estudo que avaliou duas coortes de pacientes diabéticos, em capitais e a outra na cidade de Brasília, e o tratamento para dislipidemia desses pacientes, constatou-se na coorte de Brasília que nas outras capitais ($43,2 \pm 13,4$) houve um melhor nível médio em mg/dL de HDL-C do que na capital federal ($34,4 \pm 10,1$). Ao mesmo tempo, observou-se melhor tratamento com Sinvastatina entre as faixas de LDL-C avaliadas entre os diabéticos das outras capitais ($p < 0,001$), o que não se observou na coorte de Brasília ($p = 0,976$). Os resultados mostram que em ambas as populações o controle está abaixo do desejado (MARTINS et al., 2019). Esses estudos indicam a necessidade do controle de comorbidades, como a dislipidemia, o que pode potencialmente prolongar a sobrevivência e se traduzir em melhor SCV para a população.

No nosso estudo, menos de um terço dos avaliados tinha a SCV “controlada”. Observamos em outros estudos a corroboração desse dado. Em uma grande coorte retrospectiva no Japão, que avaliou o número de métricas em SCV entre casais, foi observado que apenas 29% deles atingiram a SCV “controlada” (KANEKO et al., 2020). Na coorte PREDIMED que analisou o impacto das métricas em SCV na incidência de grandes eventos cardiovasculares (IAM e AVE) na Espanha, apenas 3,3% dos acompanhados atingiram a SCV “controlada” (DÍEZ-ESPINO et al., 2020). Esses dados são preocupantes, pois uma recente

metanálise reforçou que cada aumento unitário nas métricas ideais de SCV está associado à redução de 19% (OR: 0,81; IC 95%: 0,75-0,87) na mortalidade por DCV, com heterogeneidade moderada ($I^2 = 66\%$, $P=0,02$). Para a mortalidade por todas as causas, a redução é de 11% (OR: 0,89; IC 95%: 0,86-0,93), com heterogeneidade moderada ($I^2 = 72\%$, $P=0,003$) (ANENI et al., 2017). No nosso estudo, tabagismo no nível ideal foi encontrado em 92% dos avaliados. Esse dado está de acordo com os de vários estudos, que revelam que a prevalência do tabagismo ideal varia de 64,6 a 92,6% (GARG et al., 2018)(WANG et al., 2020); o mesmo ocorre no Brasil, com variação de 84,8% a 86,5% (RIBEIRO et al., 2016)(DA SILVA et al., 2017)(MACHADO et al., 2018). Mundialmente, vemos a redução do uso do tabaco. Nas últimas duas décadas, segundo o Relatório Global da OMS sobre tendências na prevalência do tabagismo 2000-2025, houve redução do uso do tabaco de 33,3% para 22,8%, com perspectiva de redução para 20,8% até 2025 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

Outras três métricas em que a maioria da amostra estava classificada no nível ideal foram glicemia (79,2%), atividade física (70,7%) e CT (66,5%). Observa-se a prevalência de glicemia no nível ideal de 48,5% a 83,6% em alguns estudos (BREWER et al., 2017; NOWICKI et al., 2018; PENG; WANG, 2017) e no Brasil, a prevalência variou de 29% a 92,8% (VELASQUEZ-MELENDEZ et al., 2015)(MACHADO et al., 2018)(ROCCO et al., 2019). Infelizmente, nos últimos 29 anos houve aumento nos diagnósticos de glicemia elevada pelo mundo de 7,88% para 11,72%. Apenas esse fator de risco poderia levar à mortalidade de 11,9% entre as mulheres, ou seja, 3,09 milhões, semelhante aos homens, com 11,1% da mortalidade geral, o que resultou em 3,14 milhões de mortes em 2019 (ABBAFATI et al., 2020). Em um amplo estudo no Reino Unido, avaliando a incidência de DCV e alterações genéticas na HbA1c, constatou-se que HbA1c foi associada ao aumento do risco de DAC em 50% (OR 1,50, IC 95% 1,08-2,11), e após ajustes, para 124% (OR 2,24 por %, IC 95% 1,55-3,25). Este estudo corrobora a necessidade de intervenções para redução dos níveis glicêmicos com intenção de reduzir a carga global do DAC (YEUNG; LUO; SCHOOLING, 2018).

A prática de atividade física no nível ideal foi relatada pela maioria dos avaliados. Isso pode ser explicado pelo método que foi utilizado, o IPAQ-versão curta, que mede não só as atividades físicas de lazer, mas também as relacionadas à atividade doméstica, à laboral e ao

deslocamento (MATSUDO; et al., 2001). Pelo mundo, vemos prevalências que variam de 48% a 78,2% (JANKOVIĆ et al., 2019)(KANEKO et al., 2020)(M ISIOZOR et al., 2020). No Brasil, esse valor varia de 25,3% a 28,7% (MACHADO et al., 2018)(ROCCO et al., 2019)(BRUNONI et al., 2019). Nos Estados Unidos, a prevalência de inatividade física entre adultos ≥ 18 anos, em geral e por sexo, diminuiu na última década, de 40,2% para 25,9%, entre 2005 e 2017, respectivamente (VIRANI et al., 2020). Globalmente, entre 2001 e 2016, houve uma pequena redução dos níveis de atividade física insuficiente, com prevalência global de 28% em 2001. As mulheres foram menos ativas que os homens, com diferença de prevalência de 6% entre os sexos em 2001 (26% para homens e 32% para mulheres), e de mais de 8% em 2016 (23% para homens e 32% para mulheres). Fortes evidências científicas mostram de forma convincente que as pessoas fisicamente ativas têm risco menor de mortalidade e eventos por DCV do que as pessoas fisicamente inativas. Isto se dá por efeitos sobre o desenvolvimento das placas ateroscleróticas, a vasculatura, a circulação sanguínea, o metabolismo e a regulação autônoma do coração, além de efeitos sobre outros órgãos e tecidos. Esses efeitos são também válidos entre aqueles que já sofreram um evento cardiovascular. Estratégias como o Plano de Ação Global sobre Atividade Física (GAPPA) 2018-2030 da Organização Mundial da Saúde pode auxiliar nas políticas baseadas em evidências para o aumento do físico entre as populações (VUORI et al., 2019).

No nosso estudo, aproximadamente dois terços dos avaliados tinham CT ideal. Uma revisão sistemática de literatura sobre os índices de SCV nos Estados Unidos e em outros países indicou uma variação de prevalência de 46% a 70,4% em relação a essa métrica (YOUNUS et al., 2016). No nosso meio, variou de 31,4% a 33,8% (MACHADO et al., 2018)(ROCCO et al., 2019)(BRUNONI et al., 2019). Em uma revisão sistemática para pesquisar multimorbidade em idosos em países de alta renda, após HAS, dislipidemia foi a segunda morbidade mais prevalente, sendo encontrada em 51% das populações do estudo, em que mais de 80% tinham uma ou mais morbidades e 66,1% tinham multimorbidade. A multimorbidade aumentou com a idade, com o fator de risco independente no desenvolvimento de uma série de DCNTs e no sexo feminino, o que pode ser explicado pela autodeclaração, pela maior frequência de uso dos sistemas de saúde e pela maior exposição a fatores de risco para o desenvolvimento dessas doenças (OFORI-ASENSO et al., 2019). Avaliando idosos assistidos pela ESF na cidade de Viçosa, MG, e o índice de conicidade, que calcula a obesidade, a distribuição de gordura, a obesidade central e o RCV, além da razão

cintura-quadril, constatou-se, após ajustes, que entre os homens a gordura corporal e a dislipidemia ($p < 0,001$) estavam associadas ao aumento desses índices, enquanto entre as mulheres apenas a gordura corporal ($p < 0,001$). Desta forma, enfatiza-se que a terapia nutricional, a perda de peso e a prática de atividade física devem ser recomendadas para todos os pacientes. Indicar uso de hipolipemiante deve ser feito de acordo com a RCV (MILAGRES et al., 2019).

Aproximadamente em apenas um terço dos avaliados foram encontrados PA e IMC no nível ideal. A prevalência de PA no nível ideal variou entre 20,3% e 32,7% em alguns estudos (BREWER et al., 2018; FOBIAN et al., 2018; LEE et al., 2019). No Brasil, a PA ideal variou de 40,2% a 44,3% (MACHADO et al., 2018)(ROCCO et al., 2019)(BRUNONI et al., 2019). A PA elevada é um dos principais fatores de risco para DCV e AVE. A AHA identificou PA $< 120 / < 80$ mm Hg (para adultos ≥ 20 anos) como um dos sete componentes das sete métricas em SCV. De 2015 a 2016, 55,1% dos adultos de 20 a 49 anos e apenas 19,9% dos adultos ≥ 50 anos de idade atenderam a esses critérios (VIRANI et al., 2020). No entanto, alguns estudos contestam esse nível de PA ideal. Em uma recente revisão sistemática com metanálise, que avaliou se alvos de pressão arterial mais baixa ($\leq 135/85$ mmHg) estão associados à redução da mortalidade e da morbidade, em comparação com as metas-padrão de pressão arterial (≤ 140 a $160/90$ a 100 mmHg) no tratamento de pessoas com hipertensão e histórico de doenças cardiovasculares (IAM, angina, AVE, DAOP), não houve diferença na mortalidade total entre grupos-alvo de pressão arterial mais baixos e padrão (RR: 1,06, IC 95%: 0,91 - 1,23; $p = 0,47$; seis estudos). Também não houve diferença no número total de eventos cardiovasculares no grupo-alvo da menor pressão arterial, em comparação com o grupo-padrão (RR 0,89, IC 95% 0,80 a 1,00; $p = 0,044$; seis estudos). Por fim, os resultados não mostram diferença na mortalidade cardiovascular entre grupos-alvo de pressão arterial mais baixos e padrão (RR 1,03, IC 95% 0,82 a 1,29; $P = 0,83$) (SAIZ et al., 2020).

Neste estudo, 30,8% dos avaliados alcançaram o IMC ideal. Verifica-se em outros estudos a prevalência semelhante de IMC no nível ideal entre 24% e 39,2% (LIN et al., 2019; NOWICKI et al., 2018; PENG; WANG, 2017). Em nosso meio, IMC ideal variou de 37,1% a 38,6% (MACHADO et al., 2018)(ROCCO et al., 2019)(BRUNONI et al., 2019). *The Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (GBD) 2019*, que traz os dados de 204 países, revela o aumento de obesos de 11,09% para 19,45% entre 1990 e 2019, com diferença

estatisticamente significativa (1,86%; IC 1,55 a 1,99) para o período. Apenas entre as mulheres, isso representou diretamente 2,54 milhões de mortes (IC 95% 1,68–3,56), traduzindo-se em 9,8% de todas as mortes entre o sexo feminino em 2019, sendo uma das suas principais causas de morte (ABBAFATI et al., 2020). Em um estudo que utilizou os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em que 60.2424 pessoas foram entrevistadas por todo o País, foi observada a prevalência de sobrepeso de 57,7% e obesidade de 20,6%, com uma associação positiva ($p < 0,001$) entre obesidade e baixa a moderada avaliação do estado de saúde, dificuldade em caminhar, sintomas de angina, HAS, DM ou outra DCNT (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019). Individualmente, para redução do IMC, deve-se limitar a ingestão de energia de gorduras e açúcares totais; aumentar o consumo de frutas e hortaliças, além de leguminosas, grãos integrais e nozes; e praticar atividade física regular (60 minutos por dia para crianças e 150 minutos espalhados durante a semana para adultos). Por outro lado, a indústria alimentícia deve reduzir o teor de gordura, açúcar e sal dos alimentos processados; garantir que escolhas saudáveis e nutritivas estejam disponíveis e acessíveis a todos os consumidores; restringir a comercialização de alimentos ricos em açúcares, sal e gorduras, especialmente aqueles alimentos destinados a crianças e adolescentes; garantir a disponibilidade de opções alimentares saudáveis; e apoiar a prática regular de atividade física no local de trabalho (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b).

Por fim, dieta no nível ideal foi o pior resultado no nosso estudo. Esse achado é corroborado por alguns estudos, em que dieta no nível ideal varia apenas entre 1,9% e 15% (FOBIAN et al., 2018)(VAN NIEUWENHUIZEN et al., 2018)(M ISIOZOR et al., 2020). Em outras pesquisas realizadas no Brasil, todas advindas da análise do estudo ELSA-Brasil, sem detalhamento sobre a dieta classificada como intermediária, observa-se a prevalência de dieta ideal entre 1,1% e 40,2% (MACHADO et al., 2018)(ROCCO et al., 2019)(SZLEJF et al., 2019). O Guia Alimentar da População Brasileira, que pode ser um instrumento norteador na melhora da alimentação da população, persegue a escolha de alimentos in natura ou minimamente processados e de preparações culinárias, em vez de alimentos ultraprocessados. Um recente estudo que descreveu a adequação do hábito alimentar nas regiões do Brasil, conforme as diretrizes desse guia, demonstrou que, na análise de regressão logística ajustada, ter mais de 40 anos de idade ($\beta = 3,93$, IC95% 2,60-5,26) e morar nas Regiões Norte e Nordeste ($\beta = 2,21$, IC95% 1,04-3,40) foram associados à melhor adequação alimentar. As autoras concluem que a disseminação das diretrizes do guia deve ser uma meta do Ministério

da Saúde do Brasil, pelo potencial na melhoria da dieta da população (GABE; JAIME, 2020). Em um estudo realizado no Reino Unido que acompanhou pessoas atendidas no NHS, foi observada a melhora da dieta ideal de 0,9% para 19,3%, em aproximadamente três décadas. A dieta intermediária aumentou de 9,4% para 45,3%, no entanto a ruim caiu de 89,6% para 35,4%, demonstrando a melhora dessa e de outras métricas em SCV na população britânica, nesse período (VAN SLOTEN et al., 2018).

No nosso estudo, constatou-se que mulheres mais jovens tinham maior chance de ter a SCV controlada. Esse achado está de acordo com os de outros estudos. Em um estudo de corte transversal na Bósnia, avaliando as disparidades entre os sexos na SCV, entre os 4.170 entrevistados 54% eram mulheres. Em comparação com os homens, elas tinham maior número de métricas ideais em SCV, especialmente em tabagismo, IMC, dieta e PA. No mesmo estudo, também foi observado que nos extratos de idade mais jovens também havia uma significância estatística ($p=0,001$) nas métricas em SCV (JANKOVIĆ et al., 2016). No estudo *Paris Prospective Study 3 (PPS3)*, que avaliou a SCV de 9.012 franceses, correlacionando-a com nível de fragilidade material e psicológica, depressão e outras variáveis sociodemográficas, houve prevalência do sexo masculino na amostra (61,4%), e apesar das mulheres serem pouco mais velhas, terem menor nível educacional e serem mais frágeis e deprimidas, elas estavam mais frequentemente no nível ideal para todas as métricas, exceto para CT e AF na análise bruta. Na análise multivariada, as mulheres mantiveram-se com mais métricas nos níveis ideal (OR: 3,92; IC 95%: 3,35 - 4,60) e intermediário (OR: 2,03; IC 95%: 1,84 - 2,24) do que os homens (SIMON et al., 2017).

Foi observado que compartilhar com vizinhos e familiares decisões sobre sua saúde estava associado a um maior controle das métricas em SCV. Esse achado corrobora os de outros estudos. Em uma revisão que verificou a adesão aos comportamentos de manejo do diabetes e/ou às medidas de estilo de vida entre adultos na Jordânia, em relação às atitudes, aos conhecimentos e às percepções deles no que se refere à sua condição, constatou-se que eles buscaram informações sobre diabetes de familiares ou amigos, em vez de profissionais de saúde, o que pode ter contribuído para baixos níveis de conhecimento entre eles. Por outro lado, os autores trazem que o familiar com diabetes pode ser considerado uma boa fonte de informação (AL-SAHOURI; MERRELL; SNELGROVE, 2019). Numa revisão sistemática, observando 47 estudos que abordavam a funcionalidade familiar e o cuidado com pessoas

enfermas na família a partir da perspectiva do cuidado centrado na pessoa e na família, entre outras variáveis, o melhor funcionamento familiar promoveu melhora da aliança terapêutica clínico-familiar, redução de reinternações do paciente e mudanças na saúde dos membros da família (ZHANG, 2018). Em um recente artigo que debate os determinantes ambientais do RCV, verificou-se que a chance de desenvolver obesidade aumenta em 57% se a pessoa teve um amigo que se tornou obeso no mesmo período. Da mesma forma, se um irmão se tornar obeso as chances de o outro se tornar obeso aumenta em 40%. Portanto, as famílias podem ter risco semelhante de DCV não apenas por compartilharem genes semelhantes, mas também por compartilharem ambientes semelhantes (BHATNAGAR, 2017).

Maior número de filhos foi relacionado a um controle subótimo da SCV. Encontramos na literatura evidência indireta sobre esse achado. Em um estudo que avaliou a adiposidade central numa população atendida pelo SUS, no interior da Bahia, entre as mulheres, não ter filhos representou redução de 72% (RP 0,28; IC 95%: 0,19-0,43) do risco de adiposidade central (OLIVEIRA et al., 2015). Em outro estudo que verificou a adesão à insulinização entre diabéticos atendidos na ESF em Viçosa, MG, constatou-se que os pacientes que moravam com o(a) companheiro(a) e crianças tinham chance de até 250% de aderir à insulinoterapia (OR:2,5; IC 95%: 1,1-5,0) após ajustes no modelo multivariado (MOREIRA et al., 2018). Em outro estudo que avaliou a incidência de DM entre idosos cuidadores atendidos pela ESF, foi observado, entre outros fatores, que maior número de pessoas no domicílio representou uma chance de desenvolver a doença em 25% na análise multivariada (OR: 1,25; IC 95%: 1,03-1,52) (OTTAVIANI et al., 2019).

Na sua primeira versão, o aplicativo “Saúde Cardiovascular” possui todos os elementos que avaliam as sete métricas em saúde cardiovascular da *AHA*. Apesar de cada vez mais e melhores aplicativos serem desenvolvidos com a finalidade de avaliar a saúde cardiovascular, ainda não há nenhum aplicativo registrado que contemple todas as métricas da *AHA*. Acerca da produção de aplicativos com essa finalidade, temos alguns exemplos promissores. Na Coreia, foram avaliados o desfecho controle de PA e a perda de peso entre pessoas que não sofreram nenhuma intervenção, acompanhados pelo aplicativo, tendo o último grupo sido acompanhado por aplicativo e por um coaching personalizado. Após seis meses, constatou-se que não houve redução de PA entre os grupos, no entanto houve redução de 0,14 kg/mês entre aqueles que sofreram intervenção com aplicativo ($p=0,4$), e maior ainda

(0,19 kg/mês) entre aqueles que estavam no grupo aplicação e coaching personalizado ($p=0,4$) (CHO et al., 2020).

Ainda agregando os resultados positivos dos aplicativos com foco em SCV, um ensaio clínico randomizado avaliou a eficácia de um programa eletrônico baseado em Estratégia de Gestão Inteligente para Saúde (*Smart Healthing*), durante três meses. A amostra foi de 106 pacientes que possuíam hipertensão, diabetes ou hipercolesterolemia, com pelo menos uma dessas descompensada. O grupo intervenção ($n = 53$) participou do programa eletrônico, enquanto o grupo-controle ($n = 53$) recebeu um livreto educativo básico sobre o controle da doença. Os pacientes hipertensos do grupo de intervenção apresentaram melhora significativa, em comparação com os do grupo-controle (72,7% vs 35,7%, $P = 0,035$). Nos diabéticos, houve redução significativa de HbA1c no grupo de intervenção, em comparação com o grupo-controle (0,71 vs 0,22); já nos indivíduos com hipercolesterolemia, ambos os grupos obtiveram redução nos níveis séricos de LDL, não tendo diferença significativa entre os grupos (YUN et al., 2020).

Em uma revisão sistemática com o objetivo de identificar ensaios clínicos randomizados que avaliavam o impacto do uso de aplicativos no controle da pressão arterial (PA), na mudança de hábitos prejudiciais e na adesão às medicações de pessoas portadoras de hipertensão, foram analisados oito estudos, com 1.657 participantes no total. Observou-se a redução da PA em quatro estudos (-2,78 mmHg), mas não nos dois estudos que incluíam educação na intervenção (-0,33 mmHg). Com relação à adesão à medicação, foi encontrado um efeito significativo ($P < 0,0001$) favorável à intervenção, com reduzida heterogeneidade. No quesito atividade física, a análise não demonstrou efeito com significado estatístico na intervenção. Concomitantemente a isso, um dos estudos mostrou redução do tabagismo, e outro, da confiança no controle da PA. Esses resultados demonstraram que intervenções realizadas por meio de aplicativos para smartphone levam à diminuição da PA e ao aumento no uso e na adesão da medicação. Resultados como esses incentivam o estudo e a aplicação das intervenções médicas com o uso de tecnologia (BOZORGI et al., 2021).

Por fim, um aplicativo desenvolvido para aferir o risco cardiovascular utilizando os parâmetros da Organização Mundial da Saúde/Sociedade Internacional de Hipertensão (OMS/ISH), que predizem em dez anos um evento cardiovascular fatal ou não fatal (infarto miocárdico ou derrame), classificou em baixo (0 a <10% de chance de eventos), intermediário

(10 a <20% sem comorbidades; 20 a < 30% de chance de eventos); alto (30 a < 40% de chance de eventos); e muito alto ($\geq 40\%$ de chance de eventos) em uma população na Índia. Os parâmetros utilizados foram idade, tabagismo, PA, glicemia ou história de DM, IMC, PA ou de HAS, níveis de CT ou LDL ou razão de CT/HDL. Dentre outros resultados, o aplicativo identificou que em 57% (n=128) dos casos era necessária uma visita ao médico por alto risco de DCV (n=88) ou níveis elevados de glicose (n=40). Os usuários avaliados classificaram o aplicativo móvel como fácil de usar em mais de 72% dos procedimentos de triagem. Desta forma, conclui-se que o aplicativo pode contribuir para a melhor detecção de DCV em locais de recursos baixos para a saúde (RAGHU et al., 2015).

7 LIMITAÇÕES

Este estudo é o primeiro a avaliar todas as métricas em SCV propostas pela *AHA* na ESF, apontando que esse controle não está adequado na população assistida. No entanto, algumas limitações deste estudo devem ser abordadas. Em primeiro lugar, os resultados são baseados em uma amostra dessa população, portanto não podem ser generalizados para outros grupos populacionais. Em segundo lugar, trata-se de um estudo transversal, por isso não podemos avaliar a associação do baixo número de métricas em SCV em nível ideal com o desempenho da ESF. Em terceiro lugar, dado o período de seguimento e o uso de avaliações de linha de base, os níveis de métricas de CVH provavelmente mudarão ao longo do tempo. Esse fato pode ser devido a alguns fatores potenciais, como envelhecimento, doença, modificação do estilo de vida e uso de drogas lipídicas e anti-hipertensivos, levando à subestimação de associações verdadeiras como resultado do viés de diluição de regressão. Em quarto lugar, algumas variáveis, como tabagismo, AF e dieta, foram autorrelatadas, portanto estão sujeitas a falhas de comunicação. Por fim, a maioria dos entrevistados era do sexo feminino, logo a população masculina pode ter sido sub-representada. Podemos constatar na literatura que essa é uma constância na maioria das pesquisas dentro da ESF (GUIBU et al., 2017). Em um estudo que avaliou a ESF na PNS com 7.213 pacientes, apenas 38% eram do sexo masculino (DE OLIVEIRA et al., 2020). O aplicativo também apresenta limitações: 1) três dos sete desfechos comportamentais serão avaliados exclusivamente pelo autorrelato e podem estar sujeitos a viés de memória; 2) o consumo de frutas e hortaliças poderá ser superestimado; e 3) o tipo de atividade física, a forma como é feita e o tempo gasto nela podem ser deturpados. No entanto, embora persista algum risco de viés de memória, a medida objetiva da SCV

derivada de questionários convencionais foi validada em diversos estudos (M ISIOZOR et al., 2020; WANG et al., 2018; WU et al., 2019).

8 CONCLUSÕES

Na população estudada, há uma baixa prevalência geral de métricas ideais em SCV, destacando-se o tabagismo, seguido de glicemia, AF e CT. PA e IMC tiveram uma performance menor e, por fim, a dieta teve uma performance ruim. Ser mulher, jovem e compartilhar com vizinhos e familiares decisões sobre sua saúde influenciaram positivamente o controle da SCV. Ter maior quantidade de filhos reduziu o controle dessas métricas em níveis ideais. Os pontos fortes deste estudo são a variabilidade dos bairros e das UBS pesquisados. Também foi projetada uma amostra representativa da população na ESF. O aplicativo “Saúde Cardiovascular” possui todos os elementos que avaliam as sete métricas em saúde cardiovascular da *AHA*. O impacto do aplicativo SCV nos desfechos clínicos (AVC, IAM, morte) precisa ser verificado em um estudo prospectivo de longo prazo, o que não foi o objetivo principal do presente estudo

9 PERSPECTIVAS

Nossa expectativa maior é que melhores resultados no controle dos fatores de risco cardiovascular possam ser verificados em um futuro próximo. Em ocorrendo isso, a ciência biomédica brasileira cumprirá seu papel finalístico de produção de conhecimento que impacta direta e positivamente a vida dos brasileiros. Percebe-se que o aplicativo SCV possui uma forte premissa científica fundamentada na alta prevalência populacional de indivíduos com fatores de risco para doenças cardiovasculares. Respeitando as limitações apresentadas, o aplicativo poderá munir os médicos e outros cuidadores em saúde das melhores decisões para o acompanhamento e as intervenções em saúde cardiovascular da população acompanhada, com imbricação das redes de atenção à saúde, desde a APS, passando pela média até a alta complexidade.

10 REFERÊNCIAS

- ABBAFATI, C. et al. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet**, v. 396, n. 10258, p. 1223–1249, 2020.
- AL-SAHOURI, A.; MERRELL, J.; SNELGROVE, S. Barriers to good glycemic control levels and adherence to diabetes management plan in adults with type-2 diabetes in Jordan: A literature review. **Patient Preference and Adherence**, v. 13, p. 675–693, 2019.
- ANDRADE, A. G. DE. **Álcool e a Saúde dos Brasileiros: Panorama 2019**. São Paulo: Centro de Informações Sobre Saúde e Álcool, 2019.
- ANENI, E. C. et al. Estimates of mortality benefit from ideal cardiovascular health metrics: A dose response meta-analysis. **Journal of the American Heart Association**, v. 6, n. 12, 2017.
- BAK, L. **Dart Programming Language**. Disponível em: <<https://dart.dev/>>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- BARRA, D. C. C. et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: Revisão integrativa da literatura. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 4, p. 1–12, 2017.
- BARRETO, M. N. S. DE C. et al. Análise do acesso ao tratamento medicamentoso para hipertensão e diabetes na estratégia de Saúde da Família no Estado de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 2, p. 413–424, 2015.
- BARROSO, W. et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq Bras Cardiol**, v. [online].a, p. 139, 2020.
- BHAN, N.; RAO, K. D.; KACHWAHA, S. Health inequalities research in India: a review of trends and themes in the literature since the 1990s. **International Journal for Equity in Health**, v. 15, n. 1, p. 1–8, 2016.
- BHATNAGAR, A. Environmental Determinants of Cardiovascular Disease. **Circ Res.**, v. 121, n. 2, p. 162–180, 2017.
- BOZORGI, A. et al. The effect of the mobile “blood pressure management application” on hypertension self-management enhancement: a randomized controlled trial. **Trials**, v. 22, n. 1, p. 1–10, 2021.
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **A Gestão do SUS / Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. 1a. ed. Brasil: [s.n.].
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE SAÚDE DA FAMÍLIA. **Relatório de produção em saúde**. Disponível em: <<https://sisab.saude.gov.br/paginas/acessoRestrito/relatorio/federal/saude/RelSauProducao.xhtml>>. Acesso em: 8 maio. 2021.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Cadernos de Atenção Básica, n. 35 - Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde,

2015.

BRASIL.; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção Primária -Rastreamento 29**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. v. 29

BREWER, L. C. et al. Fostering african-american improvement in total health (FAITH!): An application of the american heart association's life's simple 7TM among midwestern African-Americans. **Journal of Racial and Ethnic Health Disparities**, v. 4, n. 2, p. 269–281, 2017.

BREWER, L. P. C. et al. Stress and Achievement of Cardiovascular Health Metrics: The American Heart Association Life's Simple 7 in Blacks of the Jackson Heart Study. **Journal of the American Heart Association**, v. 7, n. 11, 2018.

BRUNONI, A. R. et al. Association between ideal cardiovascular health and depression incidence: a longitudinal analysis of ELSA-Brasil. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 140, n. 6, p. 552–562, 2019.

CHO, S. M. J. et al. Effect of smartphone-based lifestyle coaching app on community-dwelling population with moderate metabolic abnormalities: Randomized controlled trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 10, 2020.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **RESOLUÇÃO Nº 510, DE 07 DE ABRIL**Brasil, 2016.

DA SILVA, D. C. G. et al. Fatores de risco e de proteção para doenças crônicas em adultos: Um estudo de base populacional. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 22, n. 12, p. 4041–4050, 2017.

DA SILVA, R. C. et al. Physical activity and lipid profile in the ELSA-Brasil study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 1, p. 10–18, 2016.

DATASUS. **Internações por Capítulo CID-10 segundo Ano/mês atendimento Período: Nov/2018-Nov/2019**.

DATASUS. **Valor total por Capítulo CID-10 segundo Ano/mês atendimento Período: Nov/2018-Nov/2019**.

DE OLIVEIRA, B. L. C. A. et al. The influence of the family health strategy on hypertensive adults in health care use in Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020.

DE SOUZA, C. S. et al. Blood pressure control in hypertensive patients in the “hiperdia program”: A territory-based study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 102, n. 6, p. 571–578, 2014.

DÍEZ-ESPINO, J. et al. Impact of Life's Simple 7 on the incidence of major cardiovascular events in high-risk Spanish adults in the PREDIMED study cohort. **Revista Espanola de Cardiologia**, v. 73, n. 3, p. 205–211, 2020.

FERREIRA, A. P. DE 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 = Brazilian journal of epidemiology**, v. 22, n. 328, p. e190024, 2019.

FOBIAN, A. D. et al. Assessment of Cardiovascular Health among Community-Dwelling Men with Incarceration History. **Journal of Urban Health**, v. 95, n. 4, p. 556–563, 2018.

FRANK, B. R. B. et al. Avaliação da longitudinalidade em unidades de Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate**, v. 39, n. 105, p. 400–410, 2015.

GABE, K. T.; JAIME, P. C. Dietary practices in relation to the Dietary guidelines for the Brazilian population: associated factors among Brazilian adults, 2018. **Epidemiologia e serviços de saúde : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil**, v. 29, n. 1, p. e2019045, 2020.

GAO, B. et al. Cardiovascular health metrics and all-cause mortality and mortality from major non-communicable chronic diseases among Chinese adult population. **International Journal of Cardiology**, v. 313, p. 123–128, 2020.

GARG, P. K. et al. Life's Simple 7 and Peripheral Artery Disease Risk: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. **Am J Prev Med.**, v. 55, n. 5, p. 642–649, 2018.

GAYE, B. et al. Ideal Cardiovascular Health, Mortality, and Vascular Events in Elderly Subjects: The Three-City Study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 69, n. 25, p. 3015–3026, 2017.

GNU PROJECT. **R**. Disponível em: <<https://www.r-project.org/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

GOOGLE. **Flutter**. Disponível em: <<https://flutter.dev/>>. Acesso em: 22 jun. 2021a.

GOOGLE. **Firestore**. Disponível em: <<https://firebase.google.com/docs?authuser=0>>. Acesso em: 22 jun. 2021b.

GUIBU, I. A. et al. Main characteristics of patients of primary health care services in Brazil. **Revista de Saude Publica**, v. 51, p. 1s-13s, 2017.

HÖFELMANN, D. A. et al. Chronic diseases and socioeconomic inequalities in quality of life among Brazilian adults: Findings from a population-based study in Southern Brazil. **European Journal of Public Health**, v. 28, n. 4, p. 603–610, 2018.

HOOPER, L. et al. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2020, n. 8, 2020.

HU, Y. et al. Trends in socioeconomic inequalities in self-assessed health in 17 European countries between 1990 and 2010. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 70, n. 7, p. 644–652, 2016.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde**. [s.l.: s.n.].

INPI. **Manual do Usuário para o Registro Eletrônico de Programas de Computador**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/arquivos-programa-de-computador/ManualdoUsurioRPCportugusV1.8.5.pdf>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais : uma análise das condições de vida da população brasileira : 2020**. 43. ed. Rio de

Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo: Amostra - Características da população**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/aracaju/pesquisa/23/25888?detalhes=true>>. Acesso em: 16 maio. 2021a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de pobreza e desigualdade**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/36/30252>>. Acesso em: 20 jun. 2021b.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Busca “Saúde Cardiovascular”**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br>>. Acesso em: 1 abr. 2021.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 9. ed. [s.l.] www.iniscommunication.com, 2019. v. 9

JANES, J. L. et al. Are Patients Discharged on the HEART Pathway following Up? **Military Medicine**, v. 185, n. 11, p. E2110–E2114, 2020.

JANKOVIĆ, J. et al. Sex inequalities in cardiovascular health: A cross-sectional study. **European Journal of Public Health**, v. 26, n. 1, p. 152–158, 2016.

JANKOVIĆ, J. et al. Status of cardiovascular health in the Republic of Serbia: Results from the National health Survey. **PLoS ONE**, v. 14, n. 3, p. 1–13, 2019.

KANEKO, H. et al. Cardiovascular Health Metrics of 87,160 Couples: Analysis of a Nationwide Epidemiological Database. **Journal of Atherosclerosis and Thrombosis**, v. 27, n. 0, p. 1–9, 2020.

LACHENBRUCH, P. A.; LWANGA, S. K.; LEMESHOW, S. **Sample Size Determination in Health Studies: A Practical Manual**. [s.l.: s.n.]. v. 86

LEE, V. W. Y. et al. Life’s simple 7 and cardiovascular disease risk knowledge in Hong Kong. **BMC Cardiovascular Disorders**, v. 19, n. 1, p. 1–7, 2019.

LIMA, C. L. J. DE et al. Characterization of users at risk of developing diabetes: a cross-sectional study. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, p. 475–482, 2018.

LIN, A. M. et al. Less Than Ideal: Trends in Cardiovascular Health among US Stroke Survivors. **Stroke**, v. 50, n. 1, p. 5–12, 2019.

LLOYD-JONES, D. M. et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: The american heart association’s strategic impact goal through 2020 and beyond. **Circulation**, v. 121, n. 4, p. 586–613, 2010.

LLOYD-JONES, D. M. et al. Use of Risk Assessment Tools to Guide Decision-Making in the Primary Prevention of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Special Report From the American Heart Association and American College of Cardiology. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 73, n. 24, p. 3153–3167, 2019.

M ISIOZOR, N. et al. Association between ideal cardiovascular health and risk of sudden

cardiac death and all-cause mortality among middle-aged men in Finland. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 0, n. 0, p. 1–8, 2020.

MACEDO, R. C. O. et al. Low-carbohydrate diets: Effects on metabolism and exercise – A comprehensive literature review. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 40, n. xxxx, p. 17–26, 2020.

MACHADO, L. B. M. et al. Ideal cardiovascular health score at the ELSA-Brasil baseline and its association with sociodemographic characteristics. **International Journal of Cardiology**, v. 254, p. 333–337, 2018.

MALTA, M. et al. STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies. **Revista de Saude Publica**, v. 44, n. 3, p. 559–565, 2010.

MANNATO, L. W. et al. Comparação da versão curta com a versão longa do questionário de frequência alimentar – Análise transversal no estudo longitudinal de saúde do adulto (ELSA-Brasil). **Sao Paulo Medical Journal**, v. 133, n. 5, p. 414–420, 2015.

MARTINS, M. V. et al. Association between triglycerides and HDL-cholesterol ratio and cardiovascular risk factors among elderly persons receiving care under the family health strategy of Viçosa, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 2, p. 236–243, 2017.

MARTINS, N. S. et al. Prevalence, treatment, and control of dyslipidemia in diabetic participants of two brazilian cohorts: A place far from heaven. **Revista da Associação Medica Brasileira**, v. 65, n. 1, p. 3–8, 2019.

MATSUDO, S. et al. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): Study of validity and reliability in Brazil. **Atividade Física e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001.

MEDINA-REMÓN, A. et al. Effects of total dietary polyphenols on plasma nitric oxide and blood pressure in a high cardiovascular risk cohort. The PREDIMED randomized trial. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 1, p. 60–67, 2015.

MENDEZ, C. B. et al. Mobile educational follow-up application for patients with peripheral arterial disease. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, 2019.

MICROSOFT CORPORATION. **Microsoft 365 Excel**, 2021. Disponível em:
<<https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/excel>>

MILAGRES, L. C. et al. Waist-to-height ratio and the conicity index are associated to cardiometabolic risk factors in the elderly population. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 1451–1461, 2019.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **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**. [s.l: s.n.].

MOLINA, M. DEL C. B. et al. Reprodutibilidade e validade relativa do Questionário de Frequência Alimentar do ELSA-Brasil. **Cadernos de Saude Publica**, v. 29, n. 2, p. 379–389, 2013.

MONTEIRO, J. P. **Consumo alimentar: Visualizando porções**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MONTERO LUIS, L. et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes de preuniversitario. **Rev. cuba. med. gen. integr**, v. 35, n. 4, p. 1–11, 2019.

MOREIRA, T. R. et al. Factors related to the self-application of insulin in subjects with diabetes mellitus. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 39, n. 0, p. 1–9, 2018.

NOWICKI, G. J. et al. The status of cardiovascular health in rural and urban areas of janów lubelski district in eastern poland: A population-based study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 11, 2018.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. 4a. ed. Campinas: Campinas: NEPA- UNICAMP, 2011.

NUNES, B. P. et al. Hospitalization in older adults: association with multimorbidity, primary health care and private health plan. **Revista de saude publica**, v. 51, p. 43, 2017.

OFFICE, E. P. **Search “cardiovascular” and “health” and “computer program” or “application”**. Disponível em: <<https://www.epo.org/search.html?q=cardiovascular&resultsPerPage=100&sortOrder=1>>. Acesso em: 22 maio. 2021a.

OFFICE, U. S. P. AND T. **Search “cardiovascular” and “health”**. Disponível em: <<https://appft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO2&Sect2=HITOFF&p=1&u=%2Fnetacgi%2FPTO%2Fsearch-bool.html&r=0&f=S&l=50&TERM1=cardiovascular&FIELD1=AB&co1=AND&TERM2=health&FIELD2=AB&d=PG01>>. Acesso em: 22 maio. 2021b.

OFORI-ASENSO, R. et al. Recent Patterns of Multimorbidity Among Older Adults in High-Income Countries. **Population Health Management**, v. 22, n. 2, p. 127–137, 2019.

OLIVEIRA, L. C. DE et al. Prevalência de adiposidade abdominal em adultos de São Francisco do Conde, Bahia, Brasil, 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 1, p. 50–53, 2015.

OMPI. **CONVENÇÃO DE BERNA PARA A PROTEÇÃO DAS OBRAS LITERÁRIAS E ARTÍSTICAS**, 1971. Disponível em: <http://www2.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2008/02/cv_berna.pdf>

ORTIZ-BENAVIDES, R. E. et al. Risk factors for arterial hypertension in the adult population of an urban region of Ecuador. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica**, v. 33, n. 2, p. 248–255, 2016.

OTTAVIANI, A. C. et al. Factors associated with the development of diabetes mellitus in older caregivers. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 72, n. Suppl 2, p. 30–35, 2019.

PARVEEN K. GARG, WESLEY T. O’NEAL, YEJIN MOK, GERARDO HEISS, JOSEPH CORESH, K. M. Life’s Simple 7 and Peripheral Artery Disease Risk: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. **Am J Prev Med**, v. 55, n. 5, p. 642–649, 2018.

PENG, Y.; WANG, Z. Association of Life's Simple 7 and presence of cardiovascular disease in general Australians. **Open Heart**, v. 4, n. 2, p. 1–6, 2017.

PIMENTA, H. B.; CALDEIRA, A. P. Fatores de risco cardiovascular do Escore de Framingham entre hipertensos assistidos por equipes de Saúde da Família. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 19, n. 6, p. 1731–1739, 2014.

PINTO GARCIA, L. J. et al. Caracterización de los factores de riesgo cardiovascular para infarto agudo de miocardio en población Garífuna. **Revista Científica Ciencia Medica**, v. 20, n. 1, p. 16–19, 2017.

RAGHU, A. et al. Engineering a mobile health tool for resource-poor settings to assess and manage cardiovascular disease risk: SMARThealth study. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 15, n. 1, p. 1–15, 2015.

REPÚBLICA, P. DA; CIVIL, C.; JURÍDICOS, S. PARA A. **Lei Nº 9.609, de 19 de fevereiro** Brasil, 1998. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm>

REPÚBLICA, P. DA; SECRETARIA-GERAL; JURÍDICOS, S. PARA A. **Lei n. 13.853 de 8 de julho** Brasil, 2019. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13853.htm#art2>

RIBEIRO, A. L. P. et al. Cardiovascular Health in Brazil Trends and Perspectives. **Circulation**, v. 133, n. 4, p. 422–433, 2016.

ROCCO, P. T. P. et al. Work-Family Conflict and Ideal Cardiovascular Health Score in the ELSA-Brasil Baseline Assessment. **Journal of the American Heart Association**, v. 8, n. 20, 2019.

ROCHA, J. V. et al. Effectiveness of a physical activity program on indicators of health status of users of the Family Health Strategy. **Fisioterapia em Movimento**, v. 28, n. 2, p. 365–372, 2015.

SAIZ, L. C. et al. Blood pressure targets for the treatment of people with hypertension and cardiovascular disease. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2020, n. 9, p. 52, 2020.

SALEEM, M.; BURDETT, T.; HEASLIP, V. Health and social impacts of open defecation on women: A systematic review. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, 2019.

SAÚDE, M. DA. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2a. ed. Brasília: [s.n.].

SAÚDE, M. DA(; CORAÇÃO, H. DO. **Alimentação Cardioprotetora: manual de orientações para os profissionais de saúde da Atenção Básica**. Brasília: [s.n.].

SCHOENTHALER, A. et al. The FAITH trial: Baseline characteristics of a church-based trial to improve blood pressure control in blacks. **Ethnicity and Disease**, v. 25, n. 3, p. 337–344, 2015.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. Guia do SCRUM. **Harvard Business Review**, Boston, v. IV, p. 19, 2014.

SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Cadernos de Atenção Básica, n. 36 Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : diabetes mellitus**. 1a. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica., 2013.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARACAJU. **Plano Municipal de Saúde 2018 - 2021**. 1. ed. Aracaju: [s.n.].

SILVA, R. M. DA; CAETANO, R. Gastos com pagamentos no Programa Aqui Tem Farmácia Popular: evolução entre 2006-2014. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 1, p. 1–30, 2018.

SILVEIRA, J. et al. Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica e ao estado nutricional de hipertensos inscritos no programa Hiperdia status of hypertensive enrolled in the program Hiperdia. **Cad. Saúde Colet.**, v. 21, n. 2, p. 129–134, 2013.

SIMON, M. et al. Sex disparities in ideal cardiovascular health. **Heart**, v. 103, n. 20, p. 1595–1601, 2017.

STEPHAN, L. S. et al. Oral anticoagulation in atrial fibrillation: Development and evaluation of a mobile health application to support shared decision-making. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 110, n. 1, p. 7–15, 2018.

SZLEJF, C. et al. Poorer cardiovascular health is associated with psychiatric comorbidity: results from the ELSA-Brasil Study. **International Journal of Cardiology**, v. 274, p. 358–365, 2019.

UNITED NATIONS. **The Sustainable Development Goals Report 2021**. New York: United Nations, 2021. v. 1

VAN NIEUWENHUIZEN, B. et al. Ideal cardiovascular health among Ghanaian populations in three European countries and rural and urban Ghana: the RODAM study. **Internal and Emergency Medicine**, v. 13, n. 6, p. 845–856, 2018.

VAN SLOTEN, T. T. et al. Association of Change in Cardiovascular Risk Factors with Incident Cardiovascular Events. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 320, n. 17, p. 1793–1804, 2018.

VELASQUEZ-MELENDZ, G. et al. Ideal cardiovascular health prevalence in the Brazilian population – National Health Survey (2013). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 2013, p. 97–108, 2015.

VERONESE, N. et al. Dietary fiber and health outcomes: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 107, n. 3, p. 436–444, 2018.

VIEGAS, S. M. DA F.; PENNA, C. M. DE M. As dimensões da integralidade no cuidado em saúde no cotidiano da Estratégia Saúde da Família no Vale do Jequitinhonha, MG, Brasil. **Interface: Communication, Health, Education**, v. 19, n. 55, p. 1089–1100, 2015.

VIRANI, S. S. et al. Heart disease and stroke statistics—2020 update: A report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 141, p. E139–E596, 2020.

VUORI, I. et al. Physical activity policies for cardiovascular health. **European Heart Network**, n. December, p. 52, 2019.

WANG, J. et al. Ideal Cardiovascular Health Metrics Associated with Reductions in the Risk of Extracranial Carotid Artery Stenosis: a Population-based Cohort Study. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 1–9, 2018.

WANG, W. et al. Association of Life's Simple 7 with Atrial Fibrillation Burden (From the Atherosclerosis Risk in Communities Study). **American Journal of Cardiology**, v. 137, n. 612, p. 31–38, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO global report on trends in prevalence of tobacco use third edition**. Third ed. Geneva: [s.n.].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. [s.l.] World Health Organization 2020, 2020a. v. 1

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. Geneva: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.who.int/data/gho>>.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **World Intellectual Property Organization**. Disponível em: <https://www.wipo.int/tools/en/gsearch.html?cx=016458537594905406506%3Ahmturfwvzzq&language=en&hl=en&lr=&cof=FORID%3A11&tab=2&q=%28health%3B+OR+computer+program%3B+aplication%29+site%3Awipo.int&q_all=&q_exact=&q_any=health%3B+computer+program%3B+aplication>. Acesso em: 22 maio. 2021.

WU, S. et al. Association of Trajectory of Cardiovascular Health Score and Incident Cardiovascular Disease. **JAMA network open**, v. 2, n. 5, p. e194758, 2019.

YEUNG, S. L. A.; LUO, S.; SCHOOLING, C. M. The impact of glycated hemoglobin (HbA1c) on cardiovascular disease risk: A mendelian randomization study using UK Biobank. **Diabetes Care**, v. 41, n. 9, p. 1991–1997, 2018.

YOUNUS, A. et al. A Systematic Review of the Prevalence and Outcomes of Ideal Cardiovascular Health in US and Non-US Populations. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 91, n. 5, p. 649–670, 2016.

YUN, Y. H. et al. Efficacy of an electronic health management program for patients with cardiovascular risk: Randomized controlled trial. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 1, 2020.

ZERAATKAR, D. et al. Red and processed meat consumption and risk for all-cause mortality and cardiometabolic outcomes a systematic review and meta-analysis of cohort studies. **Annals of Internal Medicine**, v. 171, n. 10, p. 703–710, 2019.

ZHANG, Y. Family Functioning in the Context of an Adult Family Member with Illness: A Concept Analysis. **J Clin Nurs.**, v. 27, n. 15–16, p. 3205–3224, 2018.

11 APÊNDICES

APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO – SAÚDE CARDIOVASCULAR NO CONTEXTO ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA.

NUMQUES |__|__|__|__|__|__| (1ª e 2ª. Casela No. USF; 3ª. Casela no. Questionário)

I – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO E DADOS DE IDENTIFICAÇÃO (≥ 18 ANOS):	
INSTRUÇÃO – Reforce que todas as informações são confidenciais. O nome é somente para melhor andamento da entrevista e não será registrado no banco de dados. Endereço e telefone servirão para eventuais dúvidas sobre os dados coletados e comunicações com o entrevistado sobre o andamento/resultados da pesquisa.	
A. Nome:	
B. Endereço residencial:	
C. Telefone (Residencial, Trabalho e Celular):	
A seguir seguem os critérios de inclusão (Questões D, E, F e G) e exclusão (Questões H e I) do estudo. Preencha com atenção pois isto determinará se o entrevistado (a) será incluído (a) ou excluído (a) do estudo.	
D. Está cadastrado no e-SUS AB? (0) Não (1) Sim	
E. Morador(a) da área da USF há pelo ao menos um ano? (0) Não (1) Sim	
F. Realizou consulta médica na USF ao menos uma vez no último ano? (0) Não (1) Sim	
G. Participa de atividades de saúde desenvolvidas pela USF (Grupos de educação em saúde; acolhimento, sala de espera; feira de saúde e visita domiciliária) ao menos duas vezes ao ano? (0) Não (1) Sim	
H. O senhor (a) possui algum tipo de alergia, intolerância ou dificuldade para engolir (deficiência mecânica) que interfere na plena ingestão de alimentos? (0) Sim (1) Não	
I. O senhor (a) possui algum tipo de limitação física que interfere ou impeça a medida da PA, IMC e execução de atividades físicas plenamente? (0) Sim (1) Não	
Verifique se alguma das questões a resposta foi zero (0). Desta forma o usuário não preenche os critérios da pesquisa. Nesse momento, interrompa a entrevista, explique os motivos pelos quais a entrevista não seguirá e agradeça a atenção. Cumprido os critérios, seguir a entrevista anotando nos campos e codificando.	
01. Data de nascimento __/__/__ Caso não saiba, perguntar idade __ __ anos completos (1) 18- 24 (2) 25 – 29 (3) 30 – 34 (4) 35 – 39 (5) 40 – 44 (6) 45-49 (7) 50-54 (8) 55-59 (9) 60-64 (10) 65-69 (11) 70-74 (12) 75-79 (13) 80-89 (14) 90-99 (15) > 100	IDADE __
INSTRUÇÃO - Registrar a raça/cor declarada pelo entrevistado	
02. Cor _____ (1) Branca (2) Preta (3) Amarela (4) Parda (5) Indígena (6) Não Sabe	CORIBGE __
03. Estado Civil _____ (1)Solteiro (a) (2) Casado (a) (3) Viúvo (a) (4) Divorciado (5) Desquitado/Separado	ESTCIV __
II – CONDIÇÕES SÓCIOECONÔMICAS, MORADIA E TRABALHO	
04. Anos de estudo _____ (1) nenhum (2) 1 a 3 (3) 4 a 7 (4) 8 a 11 (5) > 12 anos	ESCOLA __
05. Quantos Filhos Você tem? _____ (0) Nenhum Número de Filhos	NUMFIL __
06. Com quem você mora? _____ (1) Sozinho (a) (2) Cônjuge ou companheiro (a) (3) Cônjuge ou companheiro (a) e filho(s) (4) Cônjuge ou companheiro (a), filhos e parentes (5) Filhos (6) Filhos e parentes (7) Parentes (8) Amigos (9) Outros	COMDON __
07. Número de pessoas no domicílio _____ (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5 (6) 6 (7) 7 (8) 8 (9) 9 (10) 10 (11) > 11 Número de pessoas	NUMDON __
INSTRUÇÃO – Perguntar quanto todos os componentes da família que recebem dinheiro ganham juntos em média, mesmo aquelas famílias que recebem auxílio governamental como a Bolsa Família.	
08. Renda Mensal Família (R\$) (0) Sem rendimento (1) < 477 (<1/2 SM) (2) 477 < 954 (1/2-1 SM) (3) 954 – 1.908 (1-2 SM) (4) 1.908 < 4.770 (2-5 SM) (5) 4.770 < 9.540 (5-10 SM) (6) 9.500 <19.080 (10-20 SM) (7) > 19.080 (>20 SM) _____ R\$ Renda Mensal Família	REMEID __
09. Meio de comunicação mais usado _____ (1) Jornais (2) Revistas (3) Televisão (4) Rádio (5) Internet (6) Outros _____	MEICOM __
INSTRUÇÃO – Verificar a ficha fornecida pela USF e complementar as informações não preenchidas ou incongruentes	

10. Abastecimento de água através da rede pública (0) Não (1) Sim	DOMARP __
11. Abastecimento de água através de poço ou nascente (0) Não (1) Sim	DOMAPN __
12. Abastecimento de água através de outros meios (0) Não (1) Sim	DOMAOM __
13. Lixo coletado regularmente (0) Não (1) Sim	DOMLCO __
14. Lixo queimado ou enterrado (0) Não (1) Sim	DOMLQE __
15. Lixo a céu aberto (0) Não (1) Sim	DOMLCA __
16. Destino de fezes e urina para sistema de esgoto (0) Não (1) Sim	DOMFSE __
17. Destino de fezes e urina para fossa (0) Não (1) Sim	DOMFFO __
18. Destino de fezes e urina a céu aberto (0) Não (1) Sim	DOMFCA __
19. Casa de tijolo/alvenaria (0) Não (1) Sim	DOMTJA __
20. Casa de taipa revestida (0) Não (1) Sim	DOMTAR __
21. Casa de taipa não revestida (0) Não (1) Sim	DOMTAN __
22. Casa de madeira (0) Não (1) Sim	DOMMAD __
23. Casa de material reaproveitado (0) Não (1) Sim (incluir barracos típicos de comunidade)	DOMMAR __
24. Casa de outros materiais (0) Não (1) Sim Descrever: _____	DOMOTM __
INSTRUÇÃO – Perguntar sobre a situação laboral atual e pregressa.	
25. Empregado/trabalhando com remuneração (1) Sim (0) Não	EMPREG __
26. Situação Laboral: _____ (1) Empregado com carteira assinada (2) Empregado sem carteira assinada (3) Cooperado (4) Pessoa Jurídica (5) Afastado temporariamente (Doença) (6) Afastado permanentemente (Aposentadoria por invalidez) (7) Aposentado (por tempo de serviço/contribuição) (8) Autônomo/profissional liberal (9) Desempregado (Se este item preenchido passar para questão 28)	SITLAB __
27. _____ Ocupação/profissão _____ (atual)	
INSTRUÇÃO – Se a trabalhador (a) citar uma fração de tempo, exemplo 1 ano e 06 meses, registrar 1 ano de serviço.	
28. Tempo de serviço __ Anos (Contando todos os empregos, passados e presente)	LABTEP __
29. Tempo de desemprego _____ (1) < 30 dias (2) 30 – 90 dias (3) 90 – 120 dias (4) 120 – 180 dias (5) > 180 dias	DESTEP __
30. Está com seguro-desemprego atualmente (0) Não (1) Sim	SEGDES __
31. Outra forma de renda familiar enquanto desempregado (0) Não (1) Sim (Renda de outra pessoa na casa, auxílio de parentes/amigos/vizinhos, doações de instituições de caridade).	RENDES __
INSTRUÇÃO – Neste bloco, falaremos sobre seu comportamento e religiosidade	
III – COMPORTAMENTOS DO INDIVÍDUO	
32. Prática algum tipo de crença, mesmo domiciliarmente (0) Não (1) Sim	CREDOM __
33. Frequenta algum tipo de Igreja/Culto/Terreiro pelo menos mensalmente (0) Não (1) Sim	CRECOM __
34. Alguém de sua família (Esposo (a), pais, tios etc.) desaconselha a procurar médico ou serviço de saúde para realização de consultas de rotina (0) Não (1) Sim.	CONFAM __
35. Costuma receber e acatar orientações sobre sua saúde de vizinhos e/ou familiares (0) Não (1) Sim	CONCOM __
36. Costuma receber e acatar orientações sobre sua saúde de orientador espiritual (0) Não (1) Sim	CONESP __
IV – MÉTRICAS SAÚDE CARDIOVASCULAR	
1.TABAGISMO	
37. Você já fumou? (0) Sim (1) Não (Considerar sim, mesmo com uso esporádico) Se não passar para a questão 41	TABANU __
38. Você deixou de fumar há mais de 12 meses? (0) Sim (1) Não (Considerar sim, mesmo com uso esporádico) Se sim passar para a questão 41	TABADZ __
39. Você deixou de fumar há menos de 12 meses? (0) Sim (1) Não	TABAPS __
40. Você fuma atualmente? (0) Sim (1) Não	TABAHJ __
41. Classificação tabagismo: (0) “ideal” aqueles que nunca fumaram ou pararam de fumar há mais de 12 meses, (1) “intermediário” aqueles que deixaram de fumar há menos de 12 meses (2) “ruim” aqueles fumantes ativos.	TABSCV __
2.ATIVIDADE FÍSICA	
42. Você realiza atividade física regular (0) Não (1) Sim (Se não, passar para questão	ATFREL __

51)	
Instrução - Explique para o entrevistado (a) que vamos falar sobre atividade física e que definimos que atividade física MODERADA é aquela que precisa de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal (Exemplo: hidroginástica, dança de salão, corrida leve, ciclismo, etc.); já atividade física VIGOROSA é aquela que precisa de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte do que o normal (Exemplo: corridas, natação, futebol, basquete, tênis, surf, trilha, etc.). Lembrar que o entrevistado (a) pode praticar atividade física MODERADA e VIGOROSA conjuntamente.	
43. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar BASTANTE ou aumento MUITO sua respiração ou batimentos do coração. _____ dias por semana () Nenhum.	ATFVTD _
44. Nos dias em que você faz essas atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia? Horas: ____ Minutos: ____	ATFVTH _
45. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como: pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim ou qualquer atividade que faça você suar LEVE ou aumentem MODERADAMENTE sua respiração ou batimentos do coração. (Excluir caminhada). _____ dias por semana () Nenhum.	ATFMTD _
46. Nos dias em que você faz essas atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades por dia? Horas: ____ Minutos: ____	ATFMTH _
47. Em quantos dias de uma semana normal você CAMINHA por pelo menos 10 minutos contínuos em casa, trabalho, como forma de deslocamento para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? _____ dias por semana () Nenhum.	ATFCAD _
48. Nos dias em que você faz CAMINHA por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gasta fazendo essa atividade por dia? Horas: ____ Minutos: ____	ATFCAH _
Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre, isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo sentado ou deitado ou assistindo televisão.	
49. Quanto tempo POR DIA você fica sentado em um dia de semana? _____ horas _____ min.	ATFSHS _
50. Quanto tempo POR DIA você fica sentado no final de semana? _____ horas _____ min.	ATFSHF _
51. Classificação Atividade Física: (0) “ideal” ≥ 150 min/semana de atividade física em moderada intensidade ou ≥ 75 min/ semana de atividade física em alta intensidade ou ≥ 150 min/ semana de atividade física em moderada e alta intensidade. (1) “intermediária” 1–149 min/semana de atividade física em moderada intensidade ou 1–74 min/ semana de atividade física em alta intensidade ou 1–149 min/ semana de atividade física em moderada e alta intensidade. (2) “ruim” não praticariam nenhuma atividade física	ATFSCV _
3. DIETA	
Instrução – Questionário Frequência Alimentar (QFA) - Falar para o entrevistado que vamos falar sobre seus hábitos alimentares nos últimos 12 meses. Peça para ser o mais franco possível, que não há julgamentos pela forma que está se alimentando e não há por que esconder nenhuma informação.	
O entrevistador deve perguntar ativamente cada alimento ou bebida, listando a frequência nas colunas 3 a 8, classificando-a em 3 ou mais vezes por dia, 2 ou 3 vezes por dia, uma vez ao dia, 5 a 6 vezes por semana, 2 a 4 vezes por semana, uma vez por semana, 1 a 3 vezes por mês, nunca ou quase nunca ou consumo sazonal (por exemplo, festejos natalícios). Cada alimento ou bebida deve ser registrado em uma linha separada. A quantidade que foi ingerida de cada alimento deve ser registrada na coluna 2, sendo que cada linha deve ser usada para registrar a quantidade de um só alimento. Se houver ingesta daquele grupo de alimentos ao mesmo tempo, anotar a frequência e quantidade em linha em branco ao final do questionário. Isto serve também para aqueles alimentos que não foram listados. O sujeito pode fornecer a informação de qual foi a quantidade ingerida em peso, volume,	

foto)									
Suco artificial industrializado (caixa ou garrafa) com açúcar (S/ foto)	Copo de requeijão								
Suco artificial industrializado (caixa ou garrafa) com adoçante (S/ foto)	Copo de requeijão								
Chimarrão (S/ foto)	Garrafa térmica								
Cerveja	Copo americano								
Bebidas destiladas (Cachaça, Vodca, Whisky)	Dose								
Vinho Tinto	Taca								
Vinho Branco	Taca								
Alimento	Quantidade Consumida	> 3x /dia	2-3x /dia	1x /dia	5-6x /sem	2-4x /sem	1x /sem	1-3x /mês	Nunca / Quase nunca
Observações _____									

52. Classificação dieta: Os componentes da dieta “ideal” são os seguintes: 4,5 ou mais porções (> 855g) de frutas ou vegetais por dia; duas ou mais porções (> 200 g) de pescados por semana; mais de 3 porções (> 85g) de grãos integrais por dia; menos de 1500 mg de sódio por dia; menos de 1.100 mL de refrigerantes comuns, <i>diet</i> ou <i>ligh</i> por semana. A cada componente cumprido será atribuído um ponto na escala. Classificar o								DIESCV <input type="checkbox"/>	

indivíduo em (0) se atingiu 4-5 componentes (Ideal); (1) 2-3 componentes (Intermediário) (2) 0-1 componente (Ruim).	
4. COLESTEROL TOTAL E GLICEMIA	
53. Realizou algum exame de sangue, urina e eletrocardiograma no último ano (0) Não (1) Sim. Para CT e Glicemia de jejum classificar em Ideal, intermediário e ruim conforme a codificação. Se não, passar para o exame físico, se sim, perguntar e anotar os resultados e valores de referência (VR) para a idade de cada exame e no caso do eletrocardiograma o laudo. Para cada exame codificar (1) Realizou (0) Não realizou exame no último ano.	EXAANO __
54. Análise de urina (1) Realizou (0) Não realizou _____ _____ _____	EXAURI __
55. Potássio plasmático ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXAPOT __
56. Glicemia de jejum ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXAGLI __
57. Classificação Glicemia de jejum: ____ (0) < 100mg/dl (Ideal) (1) 100-125mg/dl (Intermediário ou com tto) (2) >126 mg/dl (Ruim)	GLISCV __
58. HbA1c ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXAHEG __
59. Creatinina plasmática ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXACRE __
60. Colesterol total ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXACOT __
61. Classificação Colesterol total: ____ (0) < 200mg/dl (Ideal) (1) 200-239mg/dl (Intermediário ou com tto) (2) ≥ 240 mg/dl (Ruim)	COTSCV __
62. HDL-C ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXAHDL __
63. Triglicérides plasmáticos ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXATGL __
64. Ácido úrico plasmático ____ VR _____ (1) Realizou (0) Não realizou	EXAACU __
65. Eletrocardiograma em repouso (1) Realizou (0) Não realizou _____ _____ _____ _____	EXAECG __
5. ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA E PRESSÃO ARTERIAL	
NSTRUÇÃO – Usando a balança - a balança deve estar apoiada sobre uma superfície plana, lisa e firme, afastada da parede. O entrevistado (a) deve estar em pé, descalço(a) ou com meias finas, com o mínimo de roupas possível, de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés, estando a plataforma entre eles. Em seguida coloca-se sobre e no centro da plataforma, na posição anatômica com o peso do corpo igualmente distribuído entre os pés, ereto e com o olhar num ponto fixo à sua frente. A medida é registrada com resolução de 100g. Anotar o peso no questionário.	
66. Massa (Peso) ____ kg	EXFPES __
INTRUÇÃO – Usando o estadiômetro – o estadiômetro deve estar apoiado sobre uma superfície plana, lisa e firme. O (A) entrevistado (a) deve estar descalço (a) ou com meias finas e o mínimo possível de roupas para que a posição do corpo possa ser vista. Deve ficar em posição anatômica sobre a base do estadiômetro que deve formar um ângulo reto com a borda vertical do aparelho. Os braços livremente soltos ao longo do tronco, com as palmas voltadas para as coxas. Deve manter os calcanhares unidos e tocando a borda vertical do estadiômetro. As bordas mediais dos pés devem formar um ângulo de aproximadamente 60°. Se o (a) avaliado (a) tem Genu Valgo os pés são separados até que as bordas mediais dos joelhos estejam em contato, mas não sobrepostas. As escápulas e o glúteo ficam em contato com a borda vertical do aparelho. Os calcanhares, glúteos, escápulas e a porção posterior do crânio de alguns sujeitos não podem ser colocados em um plano vertical enquanto mantêm uma razoável postura natural. Estes indivíduos são posicionados, então, de forma que somente os glúteos, os calcanhares e o crânio estejam em contato com a borda vertical do aparelho. Ao (A) entrevistado (a) é solicitado que realize uma inspiração profunda e que se mantenha em posição completamente ereta sem que alterne a	

massa corporal sobre os calcanhares. O cursor do aparelho é colocado sobre o ponto mais alto da cabeça com pressão suficiente para comprimir o cabelo. A medida é registrada com uma resolução de 0,1 cm. Anotar a estatura no questionário.	
67. Estatura _____ m	EXFEST __
68. Classificação do Índice de Massa Corpórea (IMC) _____ Kg/m ² (0) < 25 Kg/m ² (Ideal); (1) 25 – 29,99 Kg/m ² (Intermediário); (2) > 30 Kg/m ² (Ruim)	IMCSCV __
INSTRUÇÃO – Medida da Pressão Arterial - Preparo: 1. Explicar o procedimento ao entrevistado (a) e deixá-lo em repouso por pelo menos 5 minutos em ambiente calmo. Deve ser instruído a não conversar durante a medida. Possíveis dúvidas devem ser esclarecidas antes ou após o procedimento. 2. Certificar-se de que o (a) entrevistado (a) NÃO: está com a bexiga cheia • praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos • ingeriu bebidas alcoólicas, café ou alimentos na última hora • fumou nos 30 minutos anteriores. 3. Posicionamento: Deve estar na posição sentada, pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. O braço deve estar na altura do coração (nível do ponto médio do esterno ou 4o espaço intercostal), livre de roupas, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido. Para a medida propriamente: 1. Obter a circunferência aproximadamente no meio do braço. Após a medida selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço. (Denominação do manguito (respectivamente): 1 - Circunferência do braço (cm); 2 - Bolsa de borracha (cm); 3- Largura Adulto Pequeno 1 - 20–26; 2 – 10; 3 – 17. Adulto 1- 27–34; 2 – 12; 3 – 23. Adulto grande 1- 35–45; 2-16; 3- 32). 2. Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital. 3. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial. 4. Acionar o botão para medir a pressão. 5. Aguardar que o aparelho faça o ciclo completo, onde demonstrará os resultados da PAS e PAD em mmHg e FC em BPM. 6. Esperar em torno de um minuto para nova medida (serão realizadas 3 aferições, uma no braço direito e duas no braço esquerdo na posição sentada com um minuto de diferença entre a primeira e segunda medida neste membro, sendo então realizada a média das pressões) 8. Se houver dúvidas ou mensagem de erro durante a medição, consultar o manual que acompanha o aparelho para sanar as eventuais dúvidas ou erros 7. Informar os valores de pressões arteriais obtidos para o paciente. 8. Anotar os valores exatos sem “arredondamentos” e o braço em que a pressão arterial foi medida. Nos pacientes idosos, diabéticos, disautônômicos e naqueles em uso de medicação anti-hipertensiva, para afastar hipotensão ortostática (definida como a redução da PAS > 20 mmHg ou da PAD > 10 mmHg), será medida a PA no braço esquerdo com o paciente de pé e após 3 minutos, serão realizadas mais 3 aferições, uma no braço direito e duas no braço esquerdo na posição sentada com um minuto de diferença entre a primeira e segunda medida neste membro, sendo então realizada a média das pressões.*Medida e PA > 180x90 mmHg - Considerar emergência hipertensiva; contatar imediatamente o orientador (Dr. Gilberto Tavares – 99944-0266) para orientações.	
69. Medida da pressão arterial braço esquerdo sentado _____ X _____ mmHg	
70. Medida da pressão arterial braço direito sentado _____ X _____ mmHg	
71. Medida da pressão arterial braço esquerdo em pé após 1 minuto _____ X _____ mmHg	
72. Média pressão arterial _____ X _____ mmHg: Classificação: (0) < 120 x 80mmHg (Ideal); (1) 120 – 139 mmHg 80 – 89 mmHg ou tratamento (Intermediário); (2) ≥ 140 x 90 mmHg (Ruim)	PAMSCV __
V – ANTECEDENTES PESSOAIS E FAMILIARES DE SAÚDE E ACESSO A CONVÊNIO DE SAÚDE	
O senhor (a) possui alguém na família alguém que sofre ou já sofreu de alguma das seguintes doenças? Perguntar ativamente os itens abaixo. Se houver dúvida, repetir quantas vezes for necessário.	
73. Infarto Agudo do Miocárdio(IAM)? (0) Não (1) Sim	HFMIAM __
74. Derrame (AVE)? (0) Não (1) Sim	HFMAVE __
75. Pressão alta (HAS)? (0) Não (1) Sim	HFMHAS __
76. Açúcar no sangue (DM)? (0) Não (1) Sim	HFMDMI __
77. Colesterol alto (Dislipidemia)? (0) Não (1) Sim	HFMDIS __
78. Excesso de peso (Obesidade)? (0) Não (1) Sim	HFMOBS __
79. Rins fracos (IR)? (0) Não (1) Sim	HFMIIRC __
80. Coração com ritmo alterado, a chamada Fibrilação Atrial (FA)? (0) Não (1) Sim	HFMFIA __
81. Entupimento das veias das pernas ou outras veias (TVP)? (0) Não (1) Sim	HFMTVP __
82. Outro problema de saúde? (0) Não (1) Sim	HFMOOUT __
O senhor (a) sofre ou já sofreu de alguma das seguintes doenças? Perguntar ativamente os itens abaixo. Se houver dúvida, repetir quantas vezes for necessário.	
83. Infarto Agudo do Miocárdio(IAM)? (0) Não (1) Sim	HPSIAM __
84. Derrame (AVE)? (0) Não (1) Sim	HPSAVE __

APÊNDICE 2 - MANUAL DE ENTREVISTA – SAÚDE CARDIOVASCULAR NO CONTEXTO DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA.

Caro entrevistador (a);

Este manual tem o intuito de padronização à aplicação dos instrumentos de pesquisa. Estaremos inicialmente discutindo os aspectos gerais e em seguida, já utilizando o questionário, as particularidades das sentenças. Ao longo desses meses aprimoraremos a forma de entrevista conforme as necessidades do campo se revelar. Conto com sua colaboração!

Gilberto Andrade Tavares

1. Aspectos Gerais

- a. **Vestir-se adequadamente** – Simplicidade, modéstia e limpeza. Todos devem usar jaleco no momento da entrevista. Homens sempre de calça, sapato ou tênis; blusas ao menos de manga curta. Mulheres de calça, saia ao menos na altura do joelho, sapato ou tênis; não usar blusas que sejam “chamativas”.
- b. **Cordialidade** – Cumprimentar o entrevistado, apresentar-se e falar o título do trabalho, falar sobre os objetivos gerais do trabalho e, antes de iniciar a entrevista, apresentar ao entrevistado o **TCLE** (Apêndice 2), onde debateremos mais adiante.

2. Durante a Entrevista

- a. **Iniciando a entrevista** – **Iniciar** entregando e lendo juntamente com o entrevistado (a) o **TCLE**; se este não concordar e/ou se recusar a assinar, agradeça atenção e encerre a entrevista. Falar de maneira **clara, volume adequado** com o ambiente da entrevista (nem sempre estaremos numa sala reservada). **Evitar gírias** ou regionalismo na fala. Ler com atenção as perguntas para o entrevistado, mas **atentar para o tempo** de entrevista, não se demorando muito em cada questão. **Não modificar em nenhuma hipótese o texto da pergunta** para “facilitar” o entendimento do entrevistado; se dúvida do entrevistado, **repetir** quantas vezes for necessário e **sinalizar no fim do questionário** onde houve tal dificuldade.
- b. **Registro da resposta** – **Registrar no quadro** correspondente o **número** arábico correspondente. Exemplo:

02. Cor (1) Branca (2) Preta (3) Amarela (4) Parda (5) Indígena (6) Não Sabe	CORIBGE <u>4</u>
--	-----------------------

Em caso de **perguntas em aberto**, **registrar exatamente como foi falado** pelo entrevistado no espaço reservado e registrar no quadro o número correspondente.

Exemplo:

09. Meio de comunicação mais usado (1) Jornais (2) Revistas (3) Televisão (4) Rádio (5) Internet (6) Outros Me informo com minhas amigas por telefone!	MEICOM <u>6</u>
---	-------------------

APÊNDICE 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



NUMQUES |__|_|_|_|_|_|_| (1ª e 2ª.. Casela No. USF;3ª. Casela no. Questionário)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos realizando um estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF), a fim de se conhecer a realidade dessa população e planejar estratégias de ação para orientação e prevenção das doenças cardiovasculares (DCV).

Você será convidado a responder perguntas sobre seus dados pessoais, renda, escolaridade, trabalho, sua história médica e de sua família. Além disso, caso você permita, mediremos sua pressão arterial, peso, altura e calcularemos seu índice de massa corpórea (IMC). Ao todo, a coleta desses dados durará aproximadamente 35 minutos.

Se for necessário, em um segundo momento encaminharemos você para a coleta de exames laboratoriais (sangue e urina) e eletrocardiograma. Há um pequeno risco de sangramento durante a coleta do exame de sangue. Se ocorrer, será feita contenção do sangramento com algodão no local, aplicando-se uma certa pressão para pará-lo. Se persistir, será feito curativo compressivo com gaze e atadura, sendo encaminhado para a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) mais próxima. Um dos pesquisadores o(a) acompanhará neste atendimento até a liberação por parte da UPA. Os resultados dos exames serão encaminhados para o médico que o acompanha na USF e estará disponível para sua consulta junto aos pesquisadores.

O principal benefício para você e os demais usuários da ESF é que o estudo sirva de base para estratégias de melhor controle dos fatores de risco e conseqüente prevenção de DCV. Você tem a garantia de que, em qualquer momento do estudo, terá acesso aos pesquisadores para o esclarecimento de eventuais dúvidas. É garantido também o sigilo das informações dadas durante e após a pesquisa. É garantida a liberdade para retirada do consentimento e de seus dados a qualquer momento do estudo. Não há despesas pessoais para a participação em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito da minha participação nesta pesquisa, ficando claros os propósitos do estudo.

Concordo voluntariamente em participar desta pesquisa.

 Assinatura da Entrevistado (a)

 Assinatura do Entrevistador (a)
 Aracaju, __/__/__

Contatos:

Dr. Gilberto Tavares – 99944-0266

Entrevistador: _____

APÊNDICE 4 – IMAGENS DE APOIO QUESTIONÁRIO FREQUENCIA ALIMENTAR - ESTUDO SCV NO CONTEXTO DA ESF.**1 - Pães, cereais e tubérculos**

Foto 1 – Arroz Branco/Integral colher de servir



Foto 2 - Aveia copo duplo, americano e xícara de chá (Colher de sopa cheia)



Foto 3 - Granola copo duplo, americano e xícara de chá (Colher de sopa cheia)



Foto 4 - Sucrilho copo duplo, americano e xícara de chá (Colher de sopa cheia)



Foto 5 – Farofa (Colher de sopa cheia)



Foto 6 – Mini filão (25g) Pão francês (50g)



Foto 7 - Pão de forma branco 1 fatia (25g)



Foto 8 - Pão de doce 1 pedaço pequeno e 1 pedaço médio



Foto 9 - Pão de queijo 1 unidade média



Foto 10 - Bolo simples 1 fatia grande

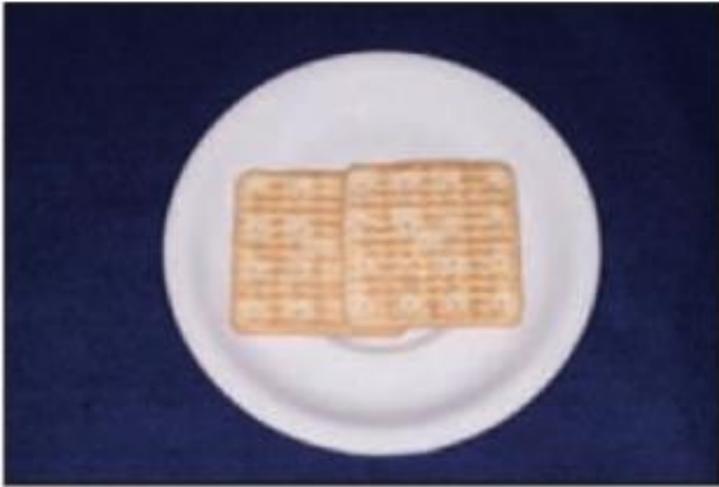


Foto 11 – Biscoito salgado (água e sal) 2 unidades

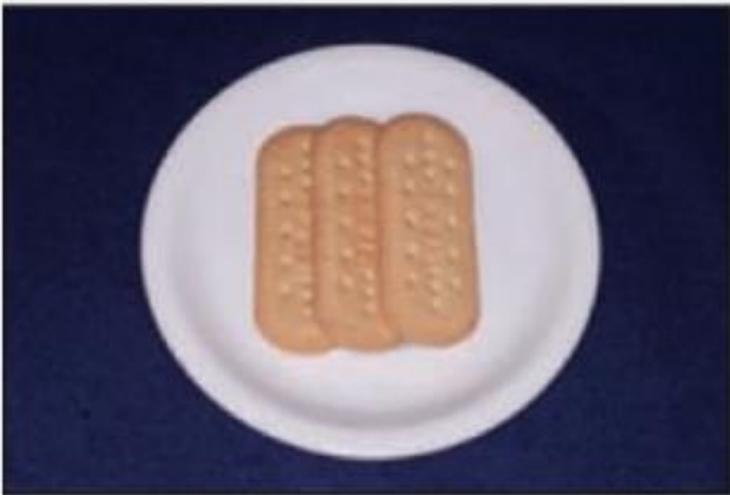


Foto 12 – Biscoito doce (maizena) 3 unidades



Foto 13 - Biscoito maisena 3 unid.; Biscoito água-e-sal 3 unids; Wafer 2 unids; Biscoito chocolate redondo 1 Und; Biscoito chocolate quadrado 1 Und; torrada 1 e ½ unidade



Foto 14 - Batata inglesa cozida (Colher de sopa cheia)



Foto 15 - Mandioca cozida (Pedaço médio)



Foto 16 - Batata doce cozida 3 rodela (Pedaço médio)

2 - Frutas



Foto 17 - Laranja unidade média



Foto 18 - Tangerina unidade média



Foto 19 - Banana 1 Und pequena a frente; 1 Und média ao centro
1 Und grande ao fundo



Foto 20 – Mamão formosa 1 fatia média



Foto 21 - Mamão papaia 1 fatia média



Foto 22 - Maça 1 Und pequena com casca



Foto 23 - Pêra 1/2 Und média c/ casca; 1 Und média c/ casca



Foto 24 - Melancia sem casca fatia pequena direita; fatia média centro; fatia grande direita



Foto 25 - Melão sem casca fatia pequena esquerda; fatia média centro; fatia grande direita



Foto 26 - Abacate 1 fatia média



Foto 27 - Manga-rosa c/ casca 1 fatia média (manga-rosa inteira para comparar tamanho)



Foto 28 - Uva 4 unidades

3 - Verduras, legumes e leguminosas



Foto 29 - Alface pegador cheio



Foto 30 - Couve refogado colher de sopa cheia



Foto 31 – Espinafre refogado colher de sopa cheia



Foto 32 – Repolho refogado pegador cheio



Foto 33 – Agrião pegador cheio



Foto 34 – Rúcula pegador cheio



Foto 35 – Almeirão pegador cheio



Foto 36 – Tomate 4 rodelas

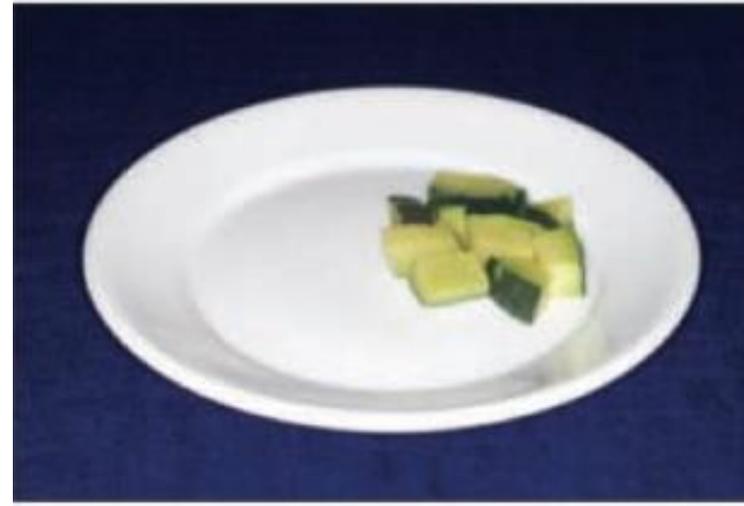


Foto 37 - Abobrinha colher de sopa cheia



Foto 38 - Chuchu colher de sopa cheia



Foto 39 - Vagem colher de sopa cheia



Foto 40 - Cenoura colher de sopa cheia



Foto 41 – Beterraba 2 rodelas



Foto 42 – Couve-flor ramo médio



Foto 43 – Brócolis ramo médio



Foto 44 - Milho verde refogado colher de sopa cheia



Foto 45 – Feijão concha cheia

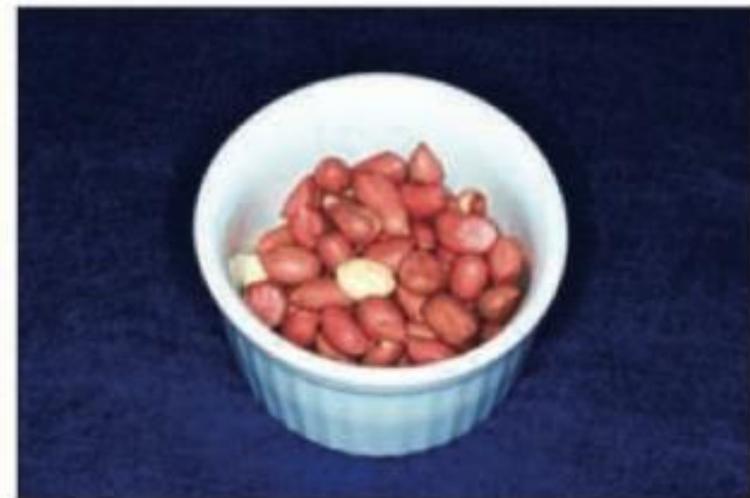


Foto 46 – Amendoim ½ potinho

4 - Ovos, leite e derivados e carnes



Foto 47 - Ovo cozido 1 e 1/2 unidade



Foto 48 - Ovo frito 1 unidade



Foto 49 - Leite integral, desnatado e semidesnatado, copo americano e xícara de chá



Foto 50 - Iogurte garrafinha, Yakult e Danone bandeja

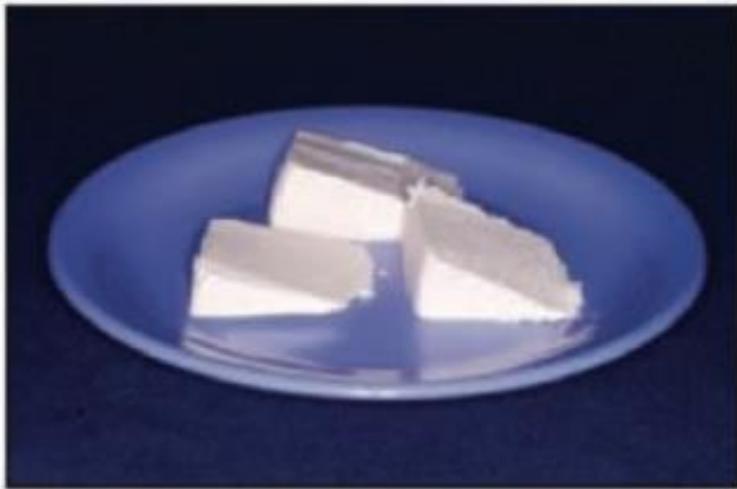


Foto 51 – Queijo fresco fatia média a direita



Foto 52 - Queijo amarelo fatia média



Foto 53 - Margarina ponta de faca média ao centro



Foto 54 – Carne bovina bife médio



Foto 55 - Bisteca suína sem gordura



Foto 56 – Peito de frango sem pele filé médio



Foto 57 - Frango com pele cozido porção média



Foto 58 - Linguiça 1 gomo



Foto 59 - Presunto 1 fatia média



Foto 60 - Mortadela 1 fatia média



Foto 61 - Peixe assado 1 filé médio



Foto 62 - Peixe frito 1 posta média

5 - Massas e outras preparações



Foto 63 - Pizza mozzarella 1 fatia pequena



Foto 64 – Macarrão ao sugo escumadeira cheia



Foto 65 – Lasanha pedaço médio



Foto 66 - Coxinha 1 Und grande



Foto 67 - Quibe 1 Und grande



Foto 68 - Esfirra 1 Und grande



Foto 69 - Enrolado de salsicha 1 Und grande



Foto 70 - Empada 1 Und grande



Foto 71 - Sopa de legumes com macarrão prato fundo raso
6 - Doces



Foto 72 - Sorvete 1 bola média



Foto 73 - Chocolate à direita porção pequena;
Chocolate à esquerda porção grande.



Foto 74 - Bombom 1 Und à esquerda;
Brigadeiro 1 Und à direita.



Foto 75 - Barra de doce de leite e bombom 1 unidade



Foto 76 - Pudim fatia média

7 - Bebidas

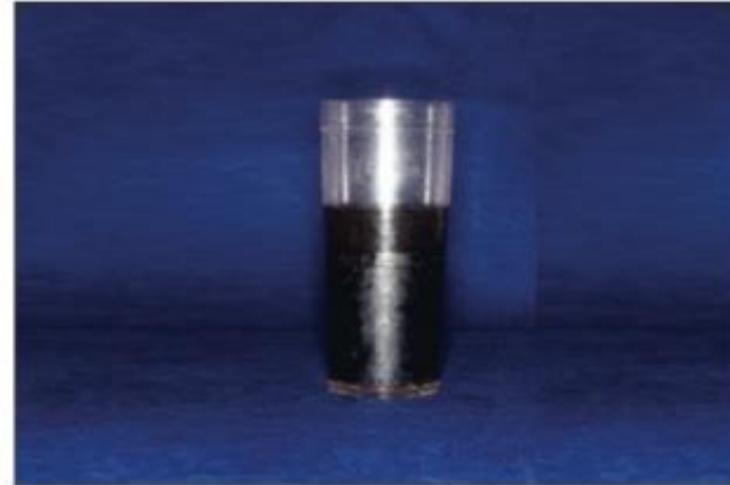


Foto 77 - Refrigerante copo lanchonete



Foto 78 - Café, xícaras e copo plástico pequeno



Foto 79 - Suco natural de laranja, jarra e copo duplo



Foto 80 - Cerveja 1 copo tulipa



Foto 81 - Destilados, copo whisky e copo pinga



Foto 82 - Vinho, taça, copos duplo e americano

8 – Utensílios de servir

Foto 83 – Colher de servir, colher de sopa, colher de sobremesa, colher de chá, colher de café e faca.



Foto 84 – Concha grande, média, pequena e concha para molho.



Foto 85 – Escumadeira grande, média, pequena e pegador de salada.



Foto 86 – Prato pequeno



Foto 87 – Prato grande



Foto 88 – Prato fundo para sopa/caldos



Foto 89 – Taça de vinho, copo de suco, água, copo de requeijão e americano



Foto 90 – Copo plástico 300mL, 200mL e café/chá.



Foto 91 – Taça para sorvete, sobremesa, tigela grande e pequena



Foto 92 – Caneca, xícara de café médio pequeno e de café expresso.

Legenda de fotos de alimentos, preparações e utensílios

Foto	P25	P50	P75
1 - Pães, cereais e tubérculos			
1	Arroz		
2		Aveia copo duplo, americano e xícara de chá	
3		Granola copo duplo, americano e xícara de chá	
4		Sucrilhos copo duplo, americano e xícara de chá	
5		Farofa	
6	Mini filão 1 unidade	Pão francês 1 unidade	
7	Pão de forma 1 fatia		
8	Pão de doce 1 pedaço pequeno	Pão de doce 1 pedaço grande	
9		Pão de queijo 1 unidade média	
10	Bolo padaria 1 fatia grande		
11	Biscoito água-e-sal 2 unids		
12	Biscoito maisena 3 unids		
13	Biscoito maisena 3 unids; Biscoito água-e-sal 3 unids; Wafer 2 unids; Biscoito chocolate redondo 1 Und; Biscoito chocolate quadrado 1 Und; torrada 1 e ½ unidade		
14			Batata inglesa cozida
15		Mandioca cozida	
16		Batata doce cozida 3 rodela	
2 - Frutas			
17	Laranja 1 Und média sem casca		
18	Tangerina 1 Und média sem casca		
19	Banana 1 Und pequena a frente	Banana 1 Und média ao centro	Banana 1 Und grande ao fundo
20		Mamão formosa c/ semente	

21		Mamão papaia c/ semente	
22		Maça 1 Und pequena com casca	
23			Pêra 1 e 1/2 Und média c/ casca
24	Melancia sem casca fatia direita	Melancia sem casca fatia centro	Melancia s/ casca fatia esquerda
25	Melão sem casca fatia direita	Melão sem casca fatia centro	Melão s/ casca fatia esquerda
26		Abacate 1 fatia média	
27		Manga-rosa c/ casca 1 fatia média (manga-rosa inteira para comparar tamanho)	
28	Uva		
3 - Verduras, legumes e leguminosas			
29			Alface à Juliana
30	Couve refogado		
31		Espinafre cozido	
32			Repolho refogado
33		Agrião	
34		Rúcula	
35		Almeirão picado	
36	Tomate rodela		
37			Abobrinha cozida cubos
38			Chuchu cozido
39		Vagem cozida	
40		Cenoura cozida picada	
41	Beterraba cozida rodela		
42		Couve-flor cozida	
43		Brócolis cozido	
44	Milho verde refogado		
45			Feijão
46	Amendoim ½ potinho		
4 - Ovos, leite e derivados e carnes			
47		Ovo cozido 1 e 1/2 unidade	
48		Ovo frito 1 unidade	
49			Leite integral, desnatado e

			semidesnatado, copo de plástico, americano e xícara de chá
50	Yakult e Danone bandeja	Iogurte garrafinha	
51	Queijo fresco (fatia esquerda)	Queijo fresco (fatia direita)	Queijo fresco (centro)
52		Queijo amarelo, fatia média	
53	Margarina ponta de faca à frente	Margarina ponta de faca ao centro	Margarina ponta de faca fundo
54		Bife de vaca sem gordura	
55		Bisteca suína sem gordura	
56		Frango sem pele	
57		Frango com pele	
58	Linguiça 1 gomo		
59	Presunto 1 fatia fina		
60	Mortadela 1 fatia média		
61	Peixe assado 1 filé		
62		Peixe frito	
5 - Massas e outras preparações			
63	Pizza mozzarella 1 fatia pequena		
64		Macarrão ao sugo	
65			Lasanha pedaço grande
66		Coxinha 1 Und grande	
67		Quibe frito 1 Und grande	
68		Esfirra 1 Und grande	
69		Enrolado de salsicha 1 Und grande	
70		Empada 1 Und grande	
71	Sopa de legumes com macarrão prato fundo raso		
6 - Doces			
72	Sorvete 1 bola		
73	Chocolate à direita		Chocolate à esquerda
74	Bombom 1 Und à esquerda		Brigadeiro 1 Und à esquerda
75	Barra de doce de leite 1 unidade e bombom 1 unidade		

76		Pudim fatia média	
7 - Bebidas			
77		Refrigerante, copo lanchonete	
78	Café, xícaras de café e copo plástico pequeno		
79	Suco natural de laranja, jarra e copo duplo		
80	Cerveja 1 copo tulipa		
81	Destilados, copo whisky e copo pinga		
82		Vinho, taça, copos duplo e americano	
8 – Utensílios para servir			
83	Colher de servir, colher de sopa, colher de sobremesa, colher de chá, colher de café e faca		
84	Concha grande, média, pequena e concha para molho		
85	Escumadeira grande, média, pequena e pegador de salada		
86	Prato pequeno		
87	Prato grande		
88	Prato fundo para sopa/caldos		
89	Taça de vinho, copo de suco, água, copo de requeijão e americano		
90	Copo plástico 300mL, 200mL e café/chá		
91	Taça para sorvete, sobremesa, tigela grande e pequena		
92	Caneca, xícara de café médio pequeno e de café expresso		

APÊNDICE 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



CONTRATO DE LICENÇA DE USUÁRIO FINAL (SOFTWARE DE DEMONSTRAÇÃO) – APLICATIVO SAÚDE CARDIOVASCULAR – AVALIADOR

IMPORTANTE, LEIA COM CUIDADO: Este Contrato de Licença de Usuário Final ("EULA") é um contrato legal entre você (pessoa física) ("Licenciado") e os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" para o "Aplicativo Saúde Cardiovascular", de propriedade pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" e de seus fornecedores terceirizados e licenciadores, que acompanha este EULA. Para os fins deste EULA, "Aplicativo" significará as instruções legíveis por máquina usadas por um processador para executar operações específicas. AO USAR O APLICATIVO, O LICENCIADO CONFIRMA A ACEITAÇÃO DOS TERMOS DESTES EULA. SE O LICENCIADO NÃO ACEITAR ESTES TERMOS, NÃO PODERÁ USAR ESTE APLICATIVO.

AVISO: o "Aplicativo Saúde Cardiovascular" no modo Demonstração é uma versão gratuita do aplicativo para avaliação. Ele pode não incluir toda a funcionalidade encontrada na versão completa. O Aplicativo é fornecido "Brasil" e a os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" não fornecem suporte para a versão de Demonstração. O "Aplicativo Saúde Cardiovascular" no modo Demonstração é disponibilizado ao Licenciado com o único propósito de demonstrar as capacidades do "Aplicativo Saúde Cardiovascular" para que o Licenciado possa avaliar o mesmo. Este Aplicativo no modo Demonstração é disponibilizado para uso pelo Licenciado como usuário final de acordo com este EULA. O período de avaliação para uso pelo Licenciado é limitado a cento e oitenta (180) dias a partir da data em que o Licenciado receber o Aplicativo de Demonstração ("Período de avaliação"), a não ser que seja especificado de outro modo por escrito pelos pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)". O EULA é automaticamente rescindido ao final do Período de Avaliação, quando o Licenciado deve renovar a sua cópia do Aplicativo. Os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" podem rescindir este EULA a qualquer momento enviando notificação ao Licenciado, e o Licenciado pode cancelar esta licença a qualquer momento apagando sua cópia do Aplicativo.

1. **CONCESSÃO DA LICENÇA.** Os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" concedem ao Licenciado os seguintes direitos, desde que o Licenciado cumpra todos os termos e condições deste EULA: O Licenciado pode instalar uma cópia do "Aplicativo Saúde

Cardiovascular" instalável em um dispositivo móvel ou outro dispositivo eletrônico digital aplicável (um Dispositivo Eletrônico) e o Licenciado pode acessar e utilizar o "Aplicativo Saúde Cardiovascular" instalado nesse Dispositivo Eletrônico, desde que haja apenas uma cópia de tal Aplicativo em operação. Certos itens do Aplicativo podem estar sujeitos a licenças de código aberto. As cláusulas da licença de código aberto podem se sobrepor a algumas das condições deste EULA. Os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" disponibilizam as licenças de código aberto aplicáveis ao Licenciado em um arquivo de Avisos Legais disponível no dispositivo do Licenciado e/ou nos guias de Referência do Sistema ou nos guias de Referência da Interface de Linha de Comando (CLI) associados a determinados ao "Aplicativo Saúde Cardiovascular".

1.1 Usuários autorizados. As licenças garantidas aqui são sujeitas à condição de que o Licenciado garanta que apenas usuários autorizados acessem e usem o "Aplicativo Saúde Cardiovascular".

1.2 Transferência do aplicativo. O Licenciado não pode transmitir este EULA, seus direitos de uso do "Aplicativo Saúde Cardiovascular" ou as atualizações aqui garantidas a terceiros nem permitir que nenhuma parte o faça.

2. RESERVA DE DIREITOS E PROPRIEDADE. Os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" e seus fornecedores e licenciadores reservam a si todos os direitos não expressamente concedidos ao Licenciado neste EUAL. O Software é protegido por tratados de propriedade intelectual. Os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" ou seus fornecedores ou licenciadores são proprietários do "Aplicativo Saúde Cardiovascular", direito autoral e outros direitos de propriedade intelectual sobre o aplicativo. O "Aplicativo Saúde Cardiovascular" é licenciado, não vendido. O Licenciado compreende e concorda que os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" podem licenciar o aplicativo ou parte do aplicativo de um ou mais licenciadores terceiros e que qualquer um desses licenciadores terceiros aplicável é o beneficiário terceiro pretendido deste EULA e qualquer um desses licenciadores terceiros e seus sucessores e designados podem fazer cumprir qualquer e todos os termos deste EULA e nada aqui deverá limitar tais direitos legais ou equitativos de tal licenciador terceiro (inclusive medida cautelar), benefícios ou reparações de qualquer natureza, seja sob este EULA ou em decorrência deste EULA.

3. LIMITAÇÕES DOS DIREITOS DO USUÁRIO FINAL. O Licenciado não pode fazer engenharia reversa, descompilar, desmontar ou tentar, de outra forma, descobrir o código fonte ou os algoritmos do "Aplicativo Saúde Cardiovascular" nem pode modificar ou desativar nenhum recurso do "Aplicativo Saúde Cardiovascular", nem criar trabalhos derivados baseados no aplicativo. O Licenciado não pode alugar, sublicenciar nem prestar serviços de hospedagem comercial com o "Aplicativo Saúde Cardiovascular".

4. DADOS DA MÁQUINA. "Dados da Máquina" significa dados de uso coletados por aplicativo sob este EULA, tais como gerenciamento de bateria (tempo até esvaziar, corrente de espera, corrente média), tempo de sistema do dispositivo, tempo de uso do

aplicativo, RAM livre, número de processos em execução, informações da rede (nome, identificador), identificador do dispositivo, versão do firmware, tipo de dispositivo da versão do hardware, volume de áudio, estado do LED, volume do bipe, nível da iluminação de fundo, iluminação de tecla, contagem do odômetro, reinicialização, causa da reinicialização, armazenamento total e disponibilidade de memória, número de ciclos de alimentação e tempo em operação do dispositivo. Não obstante qualquer cláusula deste EULA, todos os títulos e direitos de propriedade sobre os Dados da Máquina são retidos pelos pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)”. No caso e na medida em que seja considerado que o Licenciado detém direitos de propriedade sobre os Dados da Máquina, o Licenciado aqui concede aos pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” um direito e uma licença limitados, irrevogáveis e não exclusivos de uso dos Dados da Máquina.

5. **COLETA DE DADOS AGREGADOS.** O Licenciado reconhece e concorda que os pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” podem, conforme permitido por lei, (a) coletar, processar e usar dados agregados, armazenados ou relacionados com o "Aplicativo Saúde Cardiovascular", inclusive, sem limitação, dados gerados pelo referido aplicativo ou por qualquer dispositivos incorporando o "Aplicativo Saúde Cardiovascular" e criar registros de dados tornados anônimos e/ou agregados que não permitam à Zebra identificar qualquer pessoa natural (“Dados Agregados”), (b) usar tais Dados Agregados para aperfeiçoar o referido aplicativo, desenvolver nosso aplicativo ou novos serviços, compreender as tendências do setor, criar e publicar artigos técnicos, relatórios ou bancos de dados resumindo o acima e, em geral, para qualquer finalidade relacionada aos pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” e (c) usar os Dados Agregados para investigar e ajudar a resolver e/ou evitar potenciais ou reais atividades ilegais.

6. **INFORMAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO.** O "Aplicativo Saúde Cardiovascular" pode permitir que o Licenciado colete dados baseados na localização de um ou mais dispositivos clientes, o que pode permitir que o Licenciado rastreie a localização real desses dispositivos clientes. Os pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” especificamente se isentam de qualquer responsabilidade pelo uso ou uso indevido de dados baseados em localização pelo Licenciado. O Licenciado concorda em pagar todos os custos e despesas razoáveis aos pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” resultantes ou relacionados a queixas de terceiros resultantes do seu uso ou uso indevido dos dados baseados em localização.

7. **PRIVACIDADE.** A Política de Privacidade dos pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” como alterada de tempos em tempos, é aqui incorporada por referência a este EULA. Se usuários finais enviarem dados pessoais para aos pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” em conexão com seu uso do "Aplicativo Saúde Cardiovascular", as formas como a coleta e usa esses dados são reguladas pela Política de Privacidade dos pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)” de acordo com a lei aplicável. Os pesquisadores do “Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da

Estratégia de Saúde da Família (ESF)" tem o compromisso de estar conforme com a [lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019](#), que alterou a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, que dispõe sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, complementa a Política de Privacidade dos pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" na medida em que dados pessoais forem fornecidos aos mesmos e o GDPR for aplicável ao usuário final.

8. **VERSÕES DO APLICATIVO.** Os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" ou os membros parceiros dos mesmos podem disponibilizar versões do "Aplicativo Saúde Cardiovascular", à medida que elas ficarem disponíveis depois da data em que o Licenciado obtiver sua cópia inicial do referido aplicativo. Este EULA se aplica a todo e qualquer componente da versão que possa ser disponibilizado ao Licenciado após a data em que o Licenciado obtiver a cópia inicial do "Aplicativo Saúde Cardiovascular", a não ser que os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" forneça outros termos de licença com tal versão. Alguns recursos "Aplicativo Saúde Cardiovascular" podem exigir que o Licenciado tenha acesso à Internet e podem estar sujeitos a restrições impostas por sua rede ou seu provedor de Internet.

9. **RESTRICÇÕES DE EXPORTAÇÃO.** O Licenciado reconhece que o "Aplicativo Saúde Cardiovascular" está sujeito a restrições de exportações de vários países. O Licenciado concorda em cumprir todas as leis internacionais e nacionais que se aplicarem ao referido aplicativo, inclusive todas as leis e regulamentações de restrição de exportação.

10. **TRANSFERÊNCIA.** O Licenciado não pode transferir este EULA nem nenhum de seus direitos ou obrigações (por operação da lei ou outra) sem o consentimento prévio por escrito dos pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)". Eles podem transferir este EULA e seus direitos e obrigações sem o consentimento do Licenciado. Sujeito ao disposto acima, este EULA deverá ser aplicado em benefício das partes e de seus respectivos representantes legais, sucessores e designados permitidos.

11. **RESCISÃO.** Este EULA está em vigor até ser rescindido. Os direitos do Licenciado no âmbito desta Licença terminam automaticamente, sem notificação dos pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)", se o Licenciado não cumprir qualquer dos termos e condições deste EULA. Os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" podem rescindir este EULA oferecendo ao Licenciado um contrato substituto para o "Aplicativo Saúde Cardiovascular" ou para qualquer nova versão do referido aplicativo, e condicionando a continuação do uso do "Aplicativo Saúde Cardiovascular" ou de tal nova versão à aceitação do Licenciado de tal contrato substituto. Em caso de rescisão deste EULA, o Licenciado deve cessar todo uso do referido aplicativo e destruir todas as cópias, integrais ou parciais, do Software.

12. **ISENÇÃO DE GARANTIA.** A NÃO SER QUE SEJA EXPRESSO SEPARADAMENTE EM UMA GARANTIA LIMITADA, TODO SOFTWARE FORNECIDO PELOS PESQUISADORES DO "ESTUDO SOBRE SAÚDE

CARDIOVASCULAR ENTRE USUÁRIOS DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF)" É FORNECIDO "COMO ESTÁ" e "CONFORME DISPONÍVEL", SEM NENHUM TIPO DE GARANTIA DELES, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA. NA EXTENSÃO MÁXIMA POSSÍVEL DE ACORDO COM A LEI APLICÁVEL, PELOS PESQUISADORES DO "ESTUDO SOBRE SAÚDE CARDIOVASCULAR ENTRE USUÁRIOS DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF)" SE ISENTAM DE TODAS AS GARANTIAS, EXPRESSAS, IMPLÍCITAS OU ESTATUTÁRIAS, INCLUINDO, MAS SEM LIMITAÇÃO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE MERCANTIBILIDADE, QUALIDADE SATISFATÓRIA OU ESFORÇO EQUIVALENTE, ADEQUAÇÃO A PROPÓSITO PARTICULAR, CONFIABILIDADE OU DISPONIBILIDADE, PRECISÃO, AUSÊNCIA DE VÍRUS, NÃO INFRINGÊNCIA DE DIREITOS DE TERCEIROS OU OUTRA VIOLAÇÃO DE DIREITOS. ELES NÃO GARANTEM QUE A OPERAÇÃO DO "APLICATIVO SAÚDE CARDIOVASCULAR" SERÁ ININTERRUPTA NEM ISENTA DE ERROS. NA MEDIDA EM QUE O SOFTWARE COBERTO POR ESTE EULA INCLUIR BIBLIOTECAS DE EMULAÇÃO, ESSAS BIBLIOTECAS DE EMULAÇÃO NÃO FUNCIONAM 100% NEM COBREM 100% DA FUNCIONALIDADE DA LINGUAGEM QUE ESTÁ SENDO EMULADA, ELAS SÃO OFERECIDAS COMO ESTÃO, COM TODAS AS FALHAS, E TODAS AS ISENÇÕES DE RESPONSABILIDADE E LIMITAÇÕES CONTIDAS NESTE PARÁGRAFO E NESTE EULA SE APLICAM A ESSAS BIBLIOTECAS DE EMULAÇÃO. ALGUMAS JURISDIÇÕES NÃO PERMITEM A EXCLUSÃO OU LIMITAÇÃO DE GARANTIAS IMPLÍCITAS, PORTANTO A LIMITAÇÃO OU EXCLUSÃO ACIMA PODE NÃO SE APLICAR AO LICENCIADO. NENHUMA RECOMENDAÇÃO OU INFORMAÇÃO, SEJA ORAL OU ESCRITA, OBTIDA DOS PESQUISADORES DO "ESTUDO SOBRE SAÚDE CARDIOVASCULAR ENTRE USUÁRIOS DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF)" OU DE SEUS ASSOCIADOS PELO LICENCIADO DEVERÁ SER CONSIDERADA COMO UMA ALTERAÇÃO DESTA ISENÇÃO DE GARANTIA DELES COM RELAÇÃO AO "APLICATIVO SAÚDE CARDIOVASCULAR", NEM GERARÁ QUALQUER TIPO DE GARANTIA DOS PESQUISADORES DO "ESTUDO SOBRE SAÚDE CARDIOVASCULAR ENTRE USUÁRIOS DA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ESF)".

13. MEDIDAS CAUTELARES. O Licenciado reconhece que, no caso de descumprimento de qualquer cláusula deste EULA pelo Licenciado, os pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" não terão uma reparação adequada em dinheiro ou em ressarcimentos. Eles terão, portanto, o direito de buscar obter medidas cautelares cabíveis, sejam as nominadas ou inominadas, dispostas no Código de Processo Civil vigente, contra tal descumprimento do contrato em qualquer Juízo de Direito competente com ou sem garantia de juízo. O direito dos pesquisadores do "Estudo sobre saúde cardiovascular entre usuários da Estratégia de Saúde da Família (ESF)" de obter medida cautelar não limita seu direito de buscar outras reparações permitidas na legislação.

16. MODIFICAÇÃO. Nenhuma modificação deste EULA será aplicável, a não ser que esteja por escrito e assinada por um representante autorizado da parte contra a qual a aplicação da modificação é exigida. O uso continuado do "Aplicativo Saúde Cardiovascular", após a modificação do EULA atualizado, constituirá consentimento de obrigação aos termos atualizados.

18. LEI APLICÁVEL. Este EULA é governado pela Convenção de Berna para a proteção das obras literárias e artísticas (OMPI, 1971), bem como a [Lei Nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998 \(REPÚBLICA; CIVIL; JURÍDICOS, 1998\)](#), que dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no país e a [Lei nº 13.853, de 8 de julho de 2019](#), que alterou a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (REPÚBLICA; SECRETARIA-GERAL; JURÍDICOS, 2019).

Concordo com os termos deste EULA: Sim () Não ()

APÊNDICE 6



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – APLICATIVO SAÚDE
CARDIOVASCULAR – AVALIADO

Você está sendo convidado (a) para participar do **Projeto de Pesquisa intitulado “Aplicativo “Saúde Cardiovascular”**”. Tal pesquisa será desenvolvida pelos Prof. Me. Gilberto Andrade Tavares, Prof. Dr. José Augusto Barreto-Filho e o acadêmico Matheus Henrique Costa Xavier, cujo objetivo é desenvolver e acompanhar o andamento de um aplicativo para profissionais de saúde que proporciona a avaliação das métricas de Saúde Cardiovascular de seus pacientes.

Caso você permita, será necessário responder a perguntas sobre dados pessoais e hábitos de vida, como tabagismo, alimentação e prática de atividades físicas. Serão coletados também resultados de exames laboratoriais, como glicemia em jejum e colesterol total, e serão aferidos seus dados antropométricos (peso e altura) e pressão arterial. As respostas e colocações serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, os nomes não serão citados em nenhum momento, permitindo e assegurando a anonimização de todos os dados coletados, que serão vistos pelo sistema apenas com sexo e idade do paciente avaliado. Ao todo, a coleta desses dados durará aproximadamente 10 minutos. Além do mais, o senhor (a) tem a liberdade de desistir a qualquer momento, deixando de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo, e poderá ter acesso, a qualquer tempo, às informações sobre a pesquisa, eliminando possíveis dúvidas.

Os riscos da pesquisa são mínimos, uma vez que o senhor (a) não será exposto a nenhum tratamento ou outra exposição que afete diretamente seu organismo. Algumas perguntas do questionário para avaliação da saúde cardiovascular poderão gerar comoção, ocasionando oscilação emocional devido a questões referentes aos seus hábitos de vida. Sendo assim, o participante será avaliado quando lhe for mais conveniente e quando estiver se sentindo estável emocionalmente e fisicamente para responder os questionários.

Quanto aos benefícios diretos da pesquisa, este estudo possibilitará aos participantes da pesquisa uma avaliação de sua saúde cardiovascular, que será classificada em “Precisa melhorar”, “Pode melhorar” e “Bom”, com geração de mensagens de orientação e/ou elogio que poderão ser compartilhados via e-mail ou impressos. Dessa forma, através desse levantamento, poderão ser tomadas medidas para melhoria ou manutenção da saúde cardiovascular e prevenção do surgimento de doenças cardiovasculares. Além disso, de forma indireta, os dados dessa pesquisa poderão contribuir para uma compreensão global da saúde cardiovascular da população brasileira, permitindo o desenvolvimento de novos métodos de intervenção para que a qualidade de vida desses indivíduos seja elevada no que diz respeito às métricas que constituem fatores de risco, avaliadas na pesquisa.

As informações coletadas servirão somente para fins científicos, podendo ser divulgados em pesquisas, eventos, revistas e/ou livros, sendo que você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados. Ademais, não há despesas pessoais para a participação em qualquer fase do estudo, como também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Havendo algum dano decorrente da pesquisa, o participante terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19).

Ressalto ainda, que o projeto de pesquisa é elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos atende à Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde - Brasília – DF.

A pesquisa está registrada no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe, localizado à R. Cláudio Batista - Cidade Nova, Aracaju - SE, 49060-108, telefone: (79)3194-7208, e-mail: cep@academico.ufs.br, o qual é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, salvaguardando os direitos e a dignidade dos sujeitos do projeto e contribuindo dessa forma para a qualidade e discussão do papel da pesquisa no desenvolvimento institucional e no desenvolvimento social da comunidade. Colabora ainda para a valorização do pesquisador que recebe o reconhecimento de que sua proposta é eticamente adequada.

Informações dos responsáveis pela pesquisa:

1 – Gilberto Andrade Tavares. Prof. Me. do Departamento de Medicina da Universidade

Federal de Sergipe, Campus Prof. Antônio Garcia Filho. Avenida Governador Marcelo Deda Chagas, nº 13, Bairro São José. Lagarto/SE, Brasil. CEP.: 49400-000. Telefone: (79) 9944-0266, e-mail: beto_tavares77@yahoo.com.br.

2 – José Augusto Barreto-Filho. Prof. Dr. do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. João Cardoso Nascimento. Rua Cláudio Batista, s/n, Cidade Nova. Aracaju/SE, Brasil. CEP.: 49060-108. Telefone: (79) 2105-1700.

3 – Matheus Henrique Costa Xavier. Acadêmico do III Ciclo do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe, Campus Prof. Antônio Garcia Filho. Avenida Governador Marcelo Deda Chagas, nº 13, Bairro São José. Lagarto/SE, Brasil. CEP.: 49400-000. Telefone: (79) 99949-8415, e-mail: matt.rick12345@gmail.com.

Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com o (a) pesquisador (a) e todas as páginas serão rubricadas.

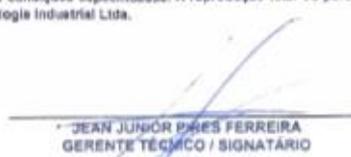
_____, _____ de _____ de 2021.

ASSINATURA DO PARTICIPANTE

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

12 ANEXOS

ANEXO 1 – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO ESTADIÔMETRO - IMI

 Instituto de Metrologia Industrial Ltda.		<small>Laboratório de Calibração Acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o N° 312</small>				
CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO NÚMERO: R-16388-2015 DATA DE EMISSÃO: 13.11.2015 DATA DE CALIBRAÇÃO: 13.11.2015		 <small>CAL 0912</small>				
DADOS DO CLIENTE: Folha 01 de 01						
CLIENTE	Avanutri Informática LTDA					
REQUERENTE	Avanutri Informática LTDA					
ENDEREÇO	Rua São José, 1304 - Triângulo - Três Rios - RJ					
CEP	25820-160					
CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:						
INSTRUMENTO	Régua Graduada (Estadiômetro)					
FABRICANTE	Avanutri	FAIXA DE INDICAÇÃO:	20 a 210cm			
MODELO	EST	VALOR DE UMA DIVISÃO:	1 mm			
N° DE SÉRIE	110902-17	CÓDIGO DO CLIENTE	EST001			
PADRÕES UTILIZADOS NA CALIBRAÇÃO						
DESCRIÇÃO	N° DO CERTIFICADO / EMISSOR	VALIDADE DO PADRÃO				
TRENA - UST-237-M	148915 - CERTI - RBC N° 034	15/05/2020				
LUPA GRADUADA - UST-100-M	2187313 - Leka's - RBC N° 071	14/10/2022				
OBSERVAÇÕES / RESTRIÇÕES						
A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos (veff) corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02. Os valores de k e v _{eff} são apresentados na tabela de resultados.						
RESULTADO DA CALIBRAÇÃO						
VERIFICAÇÃO DOS ERROS DE MEDIÇÃO REALIZADOS EM (mm) :						
Valor Medido	Média dos valores de Referência	Erro de Medição	Incerteza de Medição (U)	Fator de Abrangência (k)	V _{eff}	
200	200,00	0,00	0,22	2,00	infinito	
400	400,22	-0,22	0,22	2,00	infinito	
600	600,64	-0,64	0,22	2,00	infinito	
800	801,19	-1,19	0,22	2,00	infinito	
1000	1001,10	-1,10	0,22	2,00	infinito	
1200	1201,18	-1,18	0,22	2,00	infinito	
1400	1401,24	-1,24	0,22	2,00	infinito	
1600	1601,32	-1,32	0,22	2,00	infinito	
1800	1802,37	-2,37	0,22	2,00	infinito	
2000	2002,29	-2,29	0,22	2,00	infinito	
ERRO DE MEDIÇÃO = VALOR MEDIDO - VALOR DE REFERÊNCIA Valor Medido = Valor apresentado no instrumento sob calibração. Valor de Referência = Valor apresentado no instrumento Padrão.						
Força de tensionamento da trena padrão: <input type="text" value="2 kg U= 0,02g"/>						
CONDIÇÕES AMBIENTAIS						
TEMPERATURA AMBIENTE:		20°C ± 1°C	UMIDADE RELATIVA DO AR: 56% ± 10%			
PROCEDIMENTO DA CALIBRAÇÃO						
O instrumento foi calibrado quanto a exatidão de suas medidas, através de comparação direta a um instrumento de característica padrão. Os resultados obtidos encontram-se na folha seguinte.						
PROCEDIMENTO N°:		PT - 022	REVISÃO:	2	DE:	28.03.16
OBSERVAÇÕES E APROVAÇÕES						
Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais (ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI). O resultado deste certificado se refere apenas ao equipamento calibrado e nas condições especificadas. A reprodução total ou parcial deste certificado depende de prévia autorização do Instituto de Metrologia Industrial Ltda.						
 * JEAN JUNIOR PIRES FERREIRA GERENTE TÉCNICO / SIGNATÁRIO						

Manual de Montagem - Estadiômetro Portátil Avanutri

<p>1. Retire o Estadiômetro da caixa</p> 	<p>2. Desencoste as Régua(s) na Base da Base</p> 	<p>3. Coloque o Estadiômetro em uma superfície plana e nivelada. Marque no Tórax o ponto de referência da altura por marcar</p> 
<p>4. Insira o Medidor na Régua com a parte reta virada para baixo:</p> 	<p>5. Anestive a montagem até alcançar a altura desejada</p> 	<p>6. Coloque o paciente em pé sobre a base e registre a altura</p> 

Itens:

01 Base

04 Régua(s)

01 Medidor de Altura

Informações importantes:

Sem limite de peso para utilizar o Estadiômetro Portátil Avanutri
CUIDADO, o Estadiômetro pode ficar escorregadio de acordo com o piso

Avanutri & Nutrição Serviços e Informática Ltda ME
CNPJ 07.775.666/0001-60 Insc. Estadual 780.532.67
Rua São José, Nº 1304 - Triângulo - Três Rios, RJ - CEP 25820-100
Tel.: 24.2352-2468 website: www.avanutri.com.br
E-mail: suporte@avanutri.com.br skype: [suporte-avanutri](https://www.skype.com/pt/AVANUTRI)

**ANEXO 2 – APARELHO DE PRESSÃO DIGITAL AUTOMÁTICO – PORTARIA
INMETRO NO. 96 DE 20 DE MARÇO DE 2008**

Aparelho de Pressão Digital Automático



**Linha Master
Modelo MA 100**




OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:
este aparelho de pressão digital
automático G-Tech modelo MA 100 deve
ser usado de acordo com as instruções
para garantir medições exatas.

De acordo com os Parâmetros Internacionais:

CE ISO
0044 9001

De acordo com a Portaria INMETRO
Nº 96 de 20 de março de 2008

ML
0032
17/01/11

Sumário:

Introdução.....	2	Inserindo as pilhas	7
Cuidados com o Aparelho Digital Modelo MA 100.....	4	Configurando o seu aparelho	7
Sobre a pressão arterial.....	4	Colocando a braçadeira	8
Tecnologia SDAG	5	Como realizar a medição	8
Componentes do Aparelho de Pressão Digital Automático G-Tech Modelo MA 100.....	6	Como acessar a memória.....	10
Símbolos do visor de cristal líquido.....	6	Mensagens de erro / solução de problemas	10
		Especificações técnicas e Garantia	13

ANEXO 3 – CARTA DE APRESENTAÇÃO – PESQUISA DE CAMPO


Estado de Sergipe
Município de Aracaju
Secretaria Municipal de Saúde
Centro de Educação Permanente da Saúde

CARTA DE APRESENTAÇÃO – PESQUISA DE CAMPO

Prezada Coordenadora,

Cumprimentando-a cordialmente, gostaríamos de agradecer a parceria e empenho junto as Instituições formadoras.

Encaminhamos o pesquisador doutorando da Universidade Federal de Sergipe, **Gilberto Andrade Tavares**, tendo como orientador o Professor Dr. José Augusto Barreto Filho, para a realização da pesquisa intitulada: "Controle de Saúde Cardiovascular na Estratégia de Saúde da Família".

A coleta de dados será realizada em todas as Unidades de Saúde da Família, no período entre os meses de dezembro de 2017 a dezembro de 2018.

Atenciosamente,

Aracaju, 13 de dezembro de 2017

João Sampaio Martins
João Sampaio Martins
Coordenador do Centro de Educação Permanente da Saúde

Simone Barbosa
Centro de Educação Permanente
CEPS / SMS
Matricula nº 402.492

CEPS – CENTRO DE EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE
Rua Sergipe, 1001 – Bairro Siqueira Campos- CEP 49045-400 – ARACAJU-SE
E-MAIL: saude.ceps@aracaju.se.gov.br

ANEXO 4 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONTROLE DA SAÚDE CARDIOVASCULAR NA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA

Pesquisador: Gilberto Tavares

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 81283617.3.0000.5546

Instituição Proponente: Universidade Federal de Sergipe

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.495.526

Apresentação do Projeto:

Nos Estados Unidos da América (E.U.A) estima-se que mais de um milhão de pessoas sofreram um Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e aproximadamente 795.000 novos Acidentes Vasculares Encefálicos (AVE). Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Dislipidemia, Diabetes Mellitus (DM), Tabagismo, dieta inapropriada, sedentarismo e alto Índice de Massa Corpórea (IMC) são os principais fatores de risco para essas entidades. Em 2010, a American Heart Association (AHA) propôs 7 métricas de Saúde Cardiovascular (SCV) para controle das DCV, com pretensão de reduzir em até 20% as mortes por DCV nos EUA até 2020. Foram então estratificados 3 métricas comportamentais (tabagismo, dieta e atividade física) e 4 métricas biológicas (IMC, controle da pressão, colesterol sérico e glicemia sérica) em três graus: "ideal", "intermediário" e "ruim".

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o controle da saúde cardiovascular segundo as métricas da AHA entre os usuários atendidos pela ESF.

Objetivo Secundário:

Avaliar o controle do tabagismo, obesidade, dislipidemia, diabetes e hipertensão entre os usuários da ESF. Avaliar o padrão dietético e nível de atividade física entre os usuários da ESF. Observar fatores pessoais que podem interferir na adesão a prevenção de DCV entre os usuários da ESF.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 2.495.526

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Há risco de acidente biológico e de pequena hemorragia durante coleta de exames laboratoriais, mas será minimizado através do treinamento de sua equipe.

Benefícios:

O principal benefício para os usuários da ESF é que o estudo sirva de base para estratégias de melhor controle dos fatores de risco e consequente prevenção primária de DCV.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A equipe possui qualificação para realização do projeto

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Constam

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1026452.pdf	15/12/2017 12:50:09		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CONTROLE_DA_SAUDE_CARDIOVASCULAR_NA_ESTRATEGIA_DE_SAUDE_DA_FAMILIA_AUTORIZACAO_PMA.pdf	15/12/2017 12:49:33	Gilberto Tavares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CONTROLE_DA_SAUDE_CARDIOVASCULAR_NA_ESTRATEGIA_DE_SAUDE_DA_FAMILIA_TCLE.pdf	15/12/2017 12:47:34	Gilberto Tavares	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CONTROLE_DA_SAUDE_CARDIOVASCULAR_NA_ESTRATEGIA_DE_SAUDE_DA_FAMILIA.pdf	11/11/2017 16:09:54	Gilberto Tavares	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoassinada.pdf	11/11/2017 16:06:46	Gilberto Tavares	Aceito

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
 Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
 UF: SE Município: ARACAJU
 Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br

UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 2.495.526

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 15 de Fevereiro de 2018

Assinado por:
Anita Herminia Oliveira Souza
(Coordenador)

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cephu@ufs.br

**ANEXO 5 – REGISTRO DE MARCA DE PRODUTO E/OU SERVIÇO DE LIVRE
PREENCHIMENTO (NOMINATIVA) - INPI**



INPI INSTITUTO
NACIONAL DA
PROPRIEDADE
INDUSTRIAL

Revista da
**Propriedade
Industrial**

Nº 2667
15 de Fevereiro de 2022

Marcas
Seção V

MARCAS - RPI 2667 de 15/02/2022

4903

BORRACHA DECORATIVO PARA BEBÊ;TAPETES *;TAPETES
ANTIDERRAPANTES;TAPETES DE BANHEIRO;TAPETES PARA
AUTOMÓVEIS;TAPETES PARA IOGA;TATAMES;TELA ANTIDERRAPANTE [USADA
SOB O TAPETE] (DA CLASSE 27)

922638390

Concessão de registro

Titular: GILBERTO ANDRADE TAVARES [BR/SE]

Data de depósito: 14/04/2021

Apresentação: Nominativa

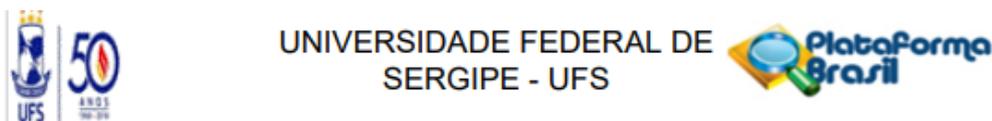
Natureza: Marca de Produto/Serviço

Elemento nominativo: SAÚDE CARDIOVASCULAR

NCL(11): 9

Especificação: APLICATIVOS, BAIXÁVEIS;PROGRAMAS DE COMPUTADOR
BAIXÁVEIS (DA CLASSE 9)**SAÚDE
CARDIOVASCULAR**Procurador: M E M CONSULTORIA EM MARKETING E PROPRIEDADE INTELECTUAL
LTDA

ANEXO 6 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP – APLICATIVO SAÚDE CARDIOVASCULAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: APLICATIVO SAÚDE CARDIOVASCULAR

Pesquisador: Gilberto Tavares

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 48614621.7.0000.5546

Instituição Proponente: Universidade Federal de Sergipe

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.173.093

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_1778083.pdf) e do "Projeto Detalhado / Brochura Investigador" (PROJETO_DETALHADO_APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_ATUALIZADO.pdf), postados em 05/12/2021.

Introdução:

Estima-se que 48% das pessoas com mais de 20 anos nos EUA (em torno de 121,5 milhões de pessoas) têm algum tipo de Doença Cardiovascular, incluindo 24,3 milhões com DAC, AVE ou IC, representando 9% da população geral. Estima-se que a cada 40 segundos, um residente dos EUA sofre um IAM (VIRANI et al., 2020). Dados retrospectivos de base populacional nos EUA demonstraram que as mulheres apresentaram maior risco de morte pós-IAM em comparação com os homens, entre aquelas que apresentaram IAM com obstrução coronariana e mais acentuada em idades mais jovens (SMILOWITZ et al., 2017). Revascularização miocárdica, percutânea ou em cirurgia aberta e medicações trombolíticas têm demonstrado, consistentemente, como as medidas são mais efetivas na redução da mortalidade e complicações clínicas graves se os pacientes com IAM forem abordados o mais rápido possível (BANERJEE & KUMAR, 2011; IBANEZ et al., 2018; ULAANBAATAR, 2013).

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110
Bairro: Sanatório	
UF: SE	Município: ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208	E-mail: cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

Da mesma forma, estima-se que 7 milhões de norte-americanos com mais de 20 anos sofreram um AVE, com média de aproximadamente 795.000 novos eventos a cada ano. Ou seja, a cada 40 segundos, alguém tem um AVE naquele país. Projeções para 2030 indicam que serão adicionadas mais 3,4 milhões de pessoas com mais de 18 anos de idade com diagnóstico de AVE, representando 3,9% da população adulta dos EUA, um aumento de 20,5% de prevalência desde 2012 (VIRANI et al., 2020). Após DAC, o AVE é a segunda causa mais comum de morte e a principal causa de incapacidade no Reino Unido. Estimativas sugerem que consome 7,4% dos gastos com cuidados de saúde comunitários, 5,5% dos gastos com cuidados hospitalares e 4-6% do gasto total no NHS. As análises mais atualizadas da custo financeiro do AVE no Reino Unido estimaram um custo médio por paciente de £ 15.000 a £ 30.000 nos primeiros cinco anos após o AVE (SAKA et al., 2005). Os fatores de risco são bem reconhecidos e a estratificação de risco, de acordo com a presença de DM, dislipidemia, fibrilação atrial, tabagismo atual e HAS, ocorre primariamente durante a hospitalização para AVE corrente. Alguns artigos e "Guidelines" para prevenção primária e secundária do AVE indicam tratamento de cada um desses fatores de risco (DIRECTIONS & STROKE, 2020; KERNAN et al., 2014; PHYSICIAN, 2017).

No nosso meio, o DATASUS, entre novembro de 2019 e novembro de 2020, registrou 101.233 mortes decorrentes de doenças do aparelho circulatório. Dessas mortes, as vítimas mais afetadas foram homens, correspondendo a 52,21% desses óbitos (DATASUS, 2021a). IAM significou 9,53% dos óbitos totais, onde 22,09% desses óbitos corresponderam a pessoas com 80 anos ou mais de idade. Em relação ao AVE, foi equivalente a 15,22% dos óbitos no geral e, novamente, aquela faixa etária foi a mais acometida, com 22,42% desses óbitos (DATASUS, 2021b). Num recente levantamento epidemiológico sobre o assunto, observou-se que a tendência de mortalidade por DCV no Brasil entre 2000 a 2011 aumentou ligeiramente, explicado talvez pelo aumento e envelhecimento da população durante este período. No entanto, a taxa bruta de mortalidade por DCV, que leva em conta o tamanho da população crescente, tem sido relativamente estável, e a proporção de mortes atribuíveis às DCV diminuiu ligeiramente a mortalidade ao longo do período. Quando foi utilizado o Índice de idade padronizado da Organização Mundial de Saúde, ajustado para o envelhecimento para a população mundial por DCV para todas as idades, apresentou um declínio notável de 24% no período de 11 anos, em média 2,2% por ano, principalmente para doenças cerebrovasculares (RIBEIRO et al., 2016).

Sobre os fatores de risco para DCV, mundialmente, há uma prevalência média de 31,5% de tabagismo entre homens de países de baixa e média baixa renda, sendo mais elevada entre os países de média alta e alta renda, com prevalência média de 38%. Entre as mulheres, as respectivas

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cep@academico.ufs.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SERGIPE - UFS



Continuação do Parecer: 5.173.093

prevalências médias são de 3% e 11,5%. Chama a atenção que nos países de alta renda, chega a 18% a prevalência de tabagismo entre as mulheres. A comparação é pior em relação ao sobrepeso, cuja prevalência média, em países de baixa e média baixa renda, é de 24% e, no outro grupo de países, de 49,5%, com destaque para os países de alta renda, onde 56% da população tem minimamente sobrepeso. Em relação à atividade física insuficiente, há uma prevalência média de 17% na população geral de países de baixa e média baixa renda, sendo mais elevada entre os países de média alta e alta renda, com prevalência média de 29%. Novamente, em relação ao aumento de colesterol, em países de baixa e média baixa renda, a prevalência média é de 28% e, no outro grupo de países, de 52,5%, com destaque para os países de alta renda, onde 59% da população têm colesterol elevado. De outra forma, ocorre maior elevação da PA nos países de baixa e média baixa renda, com prevalência média de 26,5%, com o outro grupo de países tendo 20,5%. Finalmente, há uma equivalência na prevalência da elevação da glicemia, que, nos dois grupos de países, é de 8% (ANAND et al., 2020). Especificamente no Brasil, houve, entre 2010 a 2019, uma redução na prevalência de tabagismo de 14,1% para 9,8% da população. No mesmo período, houve um aumento na prevalência de obesidade em 5,2%. Houve um importante aumento na prática de atividade física em 9% e um ligeiro aumento no consumo de frutas e hortaliças, de 19,5% para 21,5% (VIRANI et al., 2020).

Em 2010, a American Heart Association (AHA) propôs 7 métricas de Saúde Cardiovascular (SCV) para controle das DCV, com pretensão de reduzir em até 20% as mortes por DCV nos EUA até 2020. Foram então estratificados 3 comportamentos (tabagismo, dieta e atividade física) e 4 fatores biológicos em saúde (índice de massa corporal, controle da pressão, colesterol sérico e glicemia sérica), em três graus: "ideal", "intermediário" e "ruim" (LLOYD-JONES et al., 2010). Desde então, alguns estudos pelo mundo vêm demonstrando uma associação positiva entre o controle desses parâmetros e a redução de eventos e mortalidade por DCV nas populações estudadas (KIM et al., 2013; MIAO et al., 2015; GAYE et al., 2017). Cada vez mais, observam-se novas ferramentas para o desenvolvimento da prática clínica. A aproximação da tecnologia ao cuidado de saúde pode auxiliar na prevenção e condução da saúde cardiovascular. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) voltadas para a área da saúde constituem-se de diversas ferramentas que estruturam e organizam dados e informações, auxiliando no armazenamento, processamento, acesso

em tempo real e/ou remoto e compartilhamento dos mesmos pelos profissionais envolvidos na assistência, além do próprio paciente/usuário (BARRA et al., 2017). Em um estudo utilizando o uso de inteligência artificial (IA) e a curva de aprendizado em comparação a um estudante de pós-

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

graduação de medicina para mensurar a presença de doença cardiovascular, foi demonstrado que a IA aprendeu padrões de dados, podendo prever a presença ou ausência de doença cardiovascular com uma precisão razoavelmente boa. Tanto o estudante quanto a IA relatam precisões semelhantes nos dois conjuntos de dados. No entanto, a IA generaliza melhor do que o estudante de pós-graduação. Além disso, o tempo tomado pela IA para produzir esses resultados é de apenas cerca de 30 min por conjunto de dados, o que é significativamente menor em comparação com as aproximadas 400 h tomadas pelo estudante de pós-graduação. O número de linhas de código para IA também é significativamente menor em comparação com as várias centenas de linhas de código usadas pelo aluno de pós-graduação, justificando assim a facilidade de uso. Assim, os resultados experimentais sugerem fortemente que a IA é uma abordagem promissora que permite que usuários não técnicos construam rapidamente modelos competitivos de aprendizado de IA (PADMANABHAN et al., 2019).

No contexto da saúde cardiovascular, nas plataformas disponíveis para telefones móveis que utilizam Android® e Apple®, há vários aplicativos destinados a medir frequência cardíaca e/ou pressão arterial, medir o risco cardiovascular a partir dessas medidas, juntamente com presença de hipertensão, diabetes, fumo e níveis de colesterol e glicemia. Há o ASCVD Risk Estimator Plus do American College of Cardiology, cuja última versão é de março de 2019, onde, através do sexo, raça, idade, colesterol total, HDL-C, LDL-C, pressão sistólica, diabetes, tabagismo, hipertensão em tratamento, uso de aspirina e estatina, estima-se o risco de desenvolvimento de doença aterosclerótica em 10 anos, indicando o uso ou não de terapia hipolipemiante (LLOYD-JONES et al., 2019). No entanto, nem este nem outro aplicativo tem, em seus parâmetros, todas as sete métricas em saúde Cardiovascular da AHA.

Desta forma, esta pesquisa propõe o desenvolvimento de um aplicativo para telefones móveis, compatível com as plataformas Android® e IOS®, com os parâmetros da Saúde Cardiovascular da AHA, para facilitar a aplicabilidade dos profissionais de saúde dessas métricas e, assim, permitir uma avaliação mais fácil e dinâmica da população no que tange aos fatores de risco para o desenvolvimento de problemas que afetam o sistema cardiovascular.

Hipótese:

HO: O aplicativo "Saúde Cardiovascular" não é útil para profissionais de saúde na avaliação das métricas em saúde cardiovascular dos seus pacientes.

H1: O aplicativo "Saúde Cardiovascular" é útil para profissionais de saúde na avaliação das métricas

Endereço: Rua Cláudio Botelho s/nº
Bairro: Sanação **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

em saúde cardiovascular dos seus pacientes.

Metodologia Proposta:

DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional de corte longitudinal, do tipo coorte, em pacientes acompanhados pelo aplicativo "Saúde Cardiovascular", seguindo as orientações da iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) para comunicação de estudos observacionais (MALTA et al., 2010).

POPULAÇÃO E ÁREA

O aplicativo tem como público-alvo profissionais da área de saúde, preponderantemente médicos, que atuam em qualquer ambiente com usuários com potencial risco para desenvolvimento de doença cardiovascular, em todo o território nacional. O usuário terá acesso ao aplicativo com o preenchimento de seu nome e número de conselho de classe, podendo, com isso, coletar os dados do paciente com armazenamento na nuvem do aplicativo, desde que ele dê seu consentimento através da concordância com o TCLE.

COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A coleta de dados será feita através do aplicativo, que será divulgado nas mídias e redes sociais disponíveis e cujo funcionamento está descrito a seguir. Ele é feito com o método Design Centrado no Usuário (DCU), em inglês User Centered Design, que estabelece a participação/colaboração entre os usuários e os designers/pesquisadores na fase da concepção para o desenvolvimento do aplicativo (BARRA et al., 2017). A aplicação

contempla como linguagem de programação Dart® (BAK, 2020), utilizando o framework Flutter® (GOOGLE, 2021a), e com isso para a estrutura de banco de dados foi escolhido o Firebase® (GOOGLE, 2021b), por conta da alta compatibilidade com a tecnologia de programação. Para o contexto de usuários, existem apenas dois perfis: Usuário e Administrador. O perfil Usuário contempla todas as funcionalidades operacionais da aplicação, referenciando o profissional da saúde que utilizará a aplicação em suas consultas. Já o perfil Administrador contempla apenas um relatório contendo os dados coletados pela aplicação, sem referência pessoal, para que o mesmo possa ser utilizado para fins acadêmicos e práticos. Este aplicativo está sendo feito em parceria com o Innovation Center da UNIT (Universidade Tiradentes), sendo desenvolvido em encontros semanais nas disciplinas Project Lab I e II do curso de Ciências da Computação daquela instituição, tendo como responsável Prof. Msc. Fabio Batista Santos.

O Usuário acessará o Google Store® e na ferramenta de busca digitará "Saúde cardiovascular".

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110
Bairro: Sanatório	
UF: SE	Município: ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208	E-mail: cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

Aparecerá na busca o aplicativo "Saúde Cardiovascular, Versão 1.0, 2021" com download gratuito para o usuário. Na tela inicial, o usuário visualizará o nome, símbolo do aplicativo, versão e data. Em seguida, surgirão as telas de navegação, criadas através do programa Flutter® (GOOGLE, 2021a).

No aplicativo, o profissional de saúde acessará o menu de entrada, onde será demonstrado o EULA e, concordando com o mesmo, seguirá para a aba de preenchimento dos dados do paciente. Nesse momento, o usuário deverá apresentar ao paciente o TCLE para que seja lido, marcando o ícone de concordância com o mesmo ao final. Em seguida, será iniciada a avaliação, preenchendo primeiramente sexo e idade do paciente e, logo após, indicando cada métrica em "Bom", "pode melhorar" e "precisa melhorar". Visualmente, a cada métrica calculada, o item pode variar em tom de verde (bom), amarelo (pode melhorar) e vermelho (precisa melhorar).

Critério de Inclusão:

São critérios de inclusão para a pesquisa, em relação ao usuário do aplicativo, ser um profissional de saúde com registro válido e emitido pelo conselho de classe que regulamenta suas atividades laborais e, em relação ao paciente avaliado, ter 18 anos ou mais de idade e estar cadastrado e apto para atendimento na unidade de saúde em que o profissional de saúde exerce sua função.

Critério de Exclusão:

São critérios de exclusão, listam-se o paciente possuir algum tipo de alergia, intolerância ou dificuldade para engolir (deficiência mecânica) que interfere na plena ingestão de alimentos ou possuir algum tipo de limitação física que interfere ou impeça a medida da PA, IMC e execução de atividades físicas.

Metodologia de Análise de Dados:

A variável dependente "Saúde Cardiovascular" será categorizada em "ruim" se o indivíduo não pontuar ou alcançar até dois pontos, "intermediária" de 3 a 4 pontos e "ideal" 5 a 7 pontos. Considera-se um ponto para cada parâmetro em conformidade com o nível "ideal" de cada métrica em saúde cardiovascular, sendo 1 ponto atribuível: 1. Tabagismo: se o indivíduo nunca fumou ou parou de fumar há mais de 12 meses; 2. IMC: se indivíduo obtiver $< 25 \text{ Kg/m}^2$; 3. Atividade física: se o indivíduo praticou $> 150 \text{ min/sem}$ de atividade física em moderada intensidade e/ou $> 75 \text{ min/sem}$ de atividade física em alta intensidade; 4. Dieta: se o indivíduo ingeriu 4 a 5 componentes (1. $> 4\text{-}5$ porções ($> 540\text{g}$) de frutas ou vegetais/dia; 2. > 2 porções ($> 200 \text{ g}$) de

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Bairro: Sanatório **CEP:** 49.060-110
UF: SE **Município:** ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 **E-mail:** cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

pescados/sem; 3. > 3 porções (> 85g) de grãos integrais/dia; 4. < 1500 mg de sódio/dia; 5. < 1.050 ml de refrigerantes/sem) da

dieta proposta; 5. Colesterol total: se indivíduo obtiver nível sérico < 200mg/dl; 6. Pressão arterial: se o nível for de < PAS 120mmHg x PAD 80 mmHg; 7. Glicemia de jejum: se o indivíduo obtiver nível sérico < 100mg/dl. Será realizada análise exploratória, onde as variáveis contínuas serão descritas através da média \pm desvio padrão e média. As variáveis categóricas serão descritas através da frequência simples e percentual. Serão estimadas o Risco Relativo (RR) brutos e ajustados por meio de regressão de Poisson com erros padrões robustos com IC 95% para SCV ideal.

Para avaliar as diferenças entre os grupos, serão utilizados os testes de Qui-Quadrado de Pearson e de Mann-Whitney, quando apropriado. A hipótese de aderência das variáveis contínuas a distribuição normal serão testadas por meio do teste de Shapiro-Wilks. Uma vez que esta foi rejeitada, as diferenças nas medidas de tendência central foram testadas por meio do teste de Mann-Whitney (2 grupos). A variável dependente principal "Controle da SCV" será dicotomizada em "Controlada" (> 5 pontos) e "Não Controlada" (< 5 pontos) de cada métrica ideal. Serão analisadas associações das métricas em SCV e variáveis sócio-demográficas, com análises de regressão logística univariada. Para o modelo ajustado, será utilizado o método Backward selection das variáveis com critérios de inclusão: significância univariada inferior a 0.2 e critérios de permanência de significância inferior a 0.05. Todos os testes serão bicaudados, e o nível de significância será fixado em $p < 0,05$. O software utilizado foi o R Core Team 2021 Versão 4.05.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Lançar e avaliar a utilização de um aplicativo para telefones móveis direcionado aos profissionais de saúde como ferramenta para acompanhamento e avaliação dos parâmetros de Saúde Cardiovascular propostos pela AHA.

Objetivo Secundário:

- Difundir os parâmetros que podem afetar a Saúde Cardiovascular da população;
- Avaliar a Saúde Cardiovascular da população a partir da presença dos fatores de risco;
- Auxiliar na prevenção primária de DCV na sociedade e permitir o acompanhamento desses pacientes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com a Resolução 466/2012 (RESOLUÇÃO No 510, DE 07 DE ABRIL, 2016), toda pesquisa

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110
Bairro: Sanatório	
UF: SE	Município: ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208	E-mail: cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

com seres humanos envolve risco em tipos e gradações variados, com possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano. Desta forma, os riscos não devem superar os benefícios do desenvolvimento da pesquisa, para que sejam eticamente exequíveis. As possibilidades de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do participante envolvido neste projeto serão minimizadas através do sigilo e preservação da identidade dos participantes da pesquisa. Algumas perguntas do questionário para avaliação da saúde cardiovascular poderão gerar comoção, ocasionando oscilação emocional devidos questões referentes ao sentido da vida e sua relação consigo mesmo e com seus próximos. Sendo assim, o participante do aplicativo será avaliado no momento em que lhe for mais conveniente e quando estiver se sentindo estável emocionalmente e fisicamente para responder os questionários.

Benefícios:

O principal benefício para os avaliados do aplicativo "Saúde Cardiovascular" é que os resultados coletados sirvam de base para estratégias de melhor controle dos fatores de risco e consequente prevenção primária de DCV

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) voltadas para a área da saúde constituem-se de diversas ferramentas que estruturam e a organizam dados e informações, auxiliando no armazenamento, processamento, acesso em tempo real e/ou remoto e compartilhamento dos mesmos, pelos profissionais envolvidos na assistência, além do próprio paciente/usuário. Objetivo Desenvolvimento de um aplicativo para telefones móveis, com os parâmetros da Saúde Cardiovascular da AHA, para facilitar a aplicabilidade dos profissionais de saúde dessas métricas. Resultados esperados Disponibilização de aplicativo funcional nas plataformas Android® e IOS® gratuito para profissionais da área da saúde.

Tamanho da Amostra no Brasil: 323

Equipe de Pesquisa:

Gilberto Tavares

MATHEUS HENRIQUE COSTA XAVIER

osé Augusto Soares Barreto Filho

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº	CEP: 49.060-110
Bairro: Sanatório	
UF: SE	Município: ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208	E-mail: cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A n á l i s e d a s r e s p o s t a s (arquivo:"CARTA_RESPOSTA_APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_VERSAO_ATUAL.pdf" postado na Plataforma Brasil em 05/12/2021) ao Parecer Consubstanciado nº5.115.903 emitido em 20/11/2021, não foram observados óbices éticos.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 510 de 2016, na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme Resolução CNS 466/2012, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, e Resolução CNS 510/2016, Art. 28, inc. V, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa inicial.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1778083.pdf	05/12/2021 10:38:39		Aceito
Outros	TERMO_DE_ANUENCIA_CEP_UFS_APLICATIVO_SCV_FABIO.pdf	05/12/2021 10:37:25	Gilberto Tavares	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	CARTA_RESPOSTA_APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_VERSAO_ATUAL.pdf	05/12/2021 10:35:59	Gilberto Tavares	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_ATUALIZADO.pdf	05/12/2021 10:32:03	Gilberto Tavares	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DETALHADO_APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_ATUALIZADO.pdf	05/12/2021 10:30:40	Gilberto Tavares	Aceito

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cep@academico.ufs.br



Continuação do Parecer: 5.173.093

Cronograma	APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_CRONOGRAMA_ATUALIZADO.pdf	05/12/2021 10:27:18	Gilberto Tavares	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_AUTORIZACAO_E_EXISTENCIA_DE_INFRAESTRUTURA_CEP_UFS_APLICATIVO_SCV_UNIT.pdf	28/09/2021 21:20:40	Gilberto Tavares	Aceito
Declaração de concordância	APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_AUTORIZACAO_USO_DE_ARQUIVOS.pdf	28/06/2021 19:06:50	Gilberto Tavares	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_AUTORIZACAO_INFRAESTRUTURA.pdf	28/06/2021 19:06:31	Gilberto Tavares	Aceito
Folha de Rosto	APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_FOLHA_DE_ROSTO.pdf	28/06/2021 19:06:09	Gilberto Tavares	Aceito
Orçamento	APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_ORCAMENTO.pdf	26/06/2021 09:47:45	Gilberto Tavares	Aceito
Declaração de Pesquisadores	APLICATIVO_SAUDE_CARDIOVASCULAR_USO_DADOS.pdf	26/06/2021 09:46:19	Gilberto Tavares	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 17 de Dezembro de 2021

Assinado por:

FRANCISCO DE ASSIS PEREIRA
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cep@academico.ufs.br

ANEXO 7: ARTIGO 1 – Potential of Family Health Strategy Against Cardiovascular Disease



Editorial

Potential of Family Health Strategy Against Cardiovascular Disease

Gilberto Andrade Tavares¹ and José Augusto Soares Barreto-Filho^{2,3,4}

Núcleo de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe (UFS),¹ São Cristóvão, SE; Núcleo de Pós-Graduação em Medicina - Universidade Federal de Sergipe;² Divisão de Cardiologia - Hospital Universitário;³ Clínica e Hospital São Lucas,⁴ Aracaju, SE - Brazil

Introduction

It is estimated that one out of three adults in the United States of America (USA) has one type of cardiovascular disease (CVD), acute myocardial infarction (AMI) being the major condition. In the USA, more than one million individuals per year are estimated to experience AMI.¹ In Brazil, in 2011, 384,615 deaths were attributed to CVD.² In 2010, the American Heart Association recommended the assessment of seven metrics related to cardiovascular health (CVH), which could have a great impact on the CVD control. According to the patient adherence to the seven metrics or their control, those metrics (smoking cessation, balanced healthy diet, physical activity practice, and control of body mass, blood pressure, cholesterol and glycemia) were classified as “ideal”, “intermediate” and “poor”, and the goal is to reduce by 20% the deaths from CVD in the USA by 2020.³

Several countries have met that recommendation to assess the CVH of their populations. In China, individuals with “ideal” CVH had general mortality 30% lower than that of individuals with “poor” CVH. Regarding mortality from CVD specifically, there was a 39% reduction.⁴ In South Korea, the reduction was of 58% for all-cause mortality, and of 90% for mortality from CVD.⁵ In Brazil, based on data from the 2013 National Health Survey, only 1% of the Brazilian population reached an “ideal” level regarding the seven metrics. When the metrics were considered in isolation, only 3.2% of that population had an “ideal” diet, 23.6% of that population had an “ideal” physical activity practice, and 43.7% of that population had an “ideal” body mass index (BMI). Women had a higher prevalence of “ideal” levels regarding smoking (89.5%). Better levels of blood pressure (77.7%) and total cholesterol (87.3%) were found among men.⁶

Most of the Brazilian population, with or without CVD, has access to healthcare via the Brazilian Unified Health System (SUS). Primary healthcare is the first contact of individuals, families and communities with the SUS, providing healthcare to individuals close to their dwellings, being the first element of the continuous healthcare process.⁷ For primary healthcare to contribute in the prevention and control of chronic diseases, in addition to increasing the amount of individuals cared for, it

is necessary to improve access to the system, to encourage the patient’s health self-management, and to improve the training of the healthcare team through education of healthcare providers and support to health managers. It is mandatory to encourage communication with other healthcare levels, facilitating access to specialized diagnosis and treatment services, as well as implantation of efficient systems to improve information recording and use, drug prescription coordination, and follow-up of results.⁸ Therefore, it is necessary to carefully assess the SUS and the complementary healthcare system in Brazil, by use of scientific studies, aiming at the consolidation and construction of an equal, safe, responsive, accessible and efficient healthcare system.⁹

Family health strategy and cardiovascular health

The Family Health Strategy was chosen to regulate primary healthcare in the SUS. It plays a fundamental role in the first contact of the population with the SUS, and in the healthcare continuation and coordination, and should operate as a base for structuring the healthcare network, counting on the support of diagnosis services, and specialized and hospital care.¹⁰ However, the CVD care through the Family Health Strategy still has many gaps to be filled in.

Considering the Registry for Hypertensives and Diabetics (HIPERDIA), currently incorporated to the Electronic Basic Healthcare System (e-SUS AB), from a city in the Rio Grande do Sul state, the patients were found to have little blood pressure control and insufficient adherence to treatment.¹¹ Among the Family Health Strategy users in the city of Brusque, Santa Catarina state, mean total cholesterol levels were 30% higher than desired. Their low-density lipoprotein-cholesterol levels were 50% above the ideal levels, being, on average, borderline, mainly among women.¹² In the city of Ribeirão Preto, São Paulo state, among the Family Health Strategy users with diabetes mellitus, glycemia was 60% above the recommended levels, as was glycated hemoglobin.¹³ In the city of Cuiabá, Mato Grosso state, 17.7% of the users (1,402 individuals associated with HIPERDIA) smoked. Most of those patients (81.3%) had an AMI, and 8%, a stroke, and there was no information on the treatment for smoking.¹⁴

However, there are well-succeeded experiences confirming the potential of the program to fight CVD. Teixeira et al.¹⁵ assessed the method of nutrition education intervention among female physical activity practitioners in the city of Aracaju, Sergipe state. There was a significant change in dietary habits, number of meals per day and amount of food consumed favoring the intervention group. In addition, there was a mean IMC reduction by 11.19 kg/m² ($p < 0.05$).¹⁵ Rocha et al.¹⁶ developed, in inner Bahia state, a physical activity program in the Family Health Strategy. The intervention group showed a significant reduction in mean systolic blood pressure by 47.3 mm Hg ($p = 0.003$), in blood glucose levels, by 33.4-mg/dL, and in BMI, by 1.1-kg/m² ($p < 0.001$).¹⁶

Keywords

Family Health / standards; Family Health / education; Cardiovascular Diseases / prevention & control; Myocardial Infarction / mortality; Risk Factors; Epidemiology; Unified Health System / utilization.

Mailing Address: Gilberto Andrade Tavares •
Rodovia Adilson Távora, 6500 Condomínio Maikay Lote 06 Quadra 11D.
Postal Code 49140-000, Capua, Barra dos Coqueiros, SE - Brazil
E-mail: beto_tavares77@yahoo.com.br, gilberto.tavares77@gmail.com

DOI: 10.5935/abc.20170187

Editorial

Conclusions and potentials

Considering the global CVD epidemic, especially in developing countries, we believe that the Family Health Strategy can play a central role in both promoting better CVH and fighting CVD. The scarce literature on the topic indicates that the control of biological and behavioral factors relating to CVH by the Family Health Strategy is far from ideal. However, some well-succeeded experiences point to the potential of Family Health Strategy to fight CVD.

In the current phase of the program, Family Health Strategy needs to be better investigated from the scientific evidence viewpoint. Healthcare Research would be useful. Encouraging studies to generate evidence on the real impact of Family Health Strategy on Brazilian cardiovascular public health could promote constant systemic improvement in the program, in addition to supporting more effective and efficient health policies to reduce the perspective of CVD increase in Brazil.

References

- Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al; American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics - 2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125(1):e2-220. doi: 10.1161/CIR.0b013e31823ac046. Erratum in: *Circulation*. 2012;125(22):e1002.
- Ribeiro AL, Duncan BB, Brant LC, Lotufo PA, Mill JG, Barreto SM. Cardiovascular Health in Brazil: trends and perspectives. *Circulation*. 2016;133(4):422-33. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008727.
- Lloyd-Jones DM, Hong Y, Laharthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, et al; American Heart Association Strategic Planning Task Force and Statistics Committee. Defining and setting national goals for cardiovascular health promotion and disease reduction: the American Heart Association's strategic Impact Goal through 2020 and beyond. *Circulation*. 2010;121(4):586-613. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192703.
- Liu Y, Chi HJ, Cui LF, Yang XC, Wu YF, Huang Z, et al. The ideal cardiovascular health metrics associated inversely with mortality from all causes and from cardiovascular diseases among adults in a Northern Chinese industrial city. *PLoS One*. 2014;9(2):e89161. doi: 10.1371/journal.pone.0089161.
- Kim JY, Ko YJ, Rhee CW, Park BJ, Kim DH, Bae JM, et al. Cardiovascular health metrics and all-cause and cardiovascular disease mortality among middle-aged men in Korea: the Seoul Male Cohort Study. *J Prev Med Public Health*. 2013;46(6):319-28. doi: 10.3961/jpmph.2013.46.6.319.
- Velaquez-Meléndez G, Felibiano-Mendes MS, Matozinhos FP, Claro R, Gomes CS, Malta DC. Ideal cardiovascular health prevalence in the Brazilian population - National Health Survey (2013). *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18 Suppl 2:97-108. doi: 10.1590/1980-5497201500060009.
- Frank BR, Vieira CS, Obregón PL, Triso BR. Evaluation of the longitudinality in Primary Health Care units. *Saúde Debate*. 2015;39(105):400-10. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-110420151050002008>.
- Macinko J, Dourado I, Guarnais FC. Doenças crônicas, atenção primária e desempenho dos sistemas de saúde: diagnósticos, instrumentos e intervenções. Washington: Banco Internacional de Desenvolvimento (BID); 2011. (Textos para Debate #108-DP-1189).
- Oliveira JC, Barreto-Filho JA. Public health policy based on "Made-in-Brazil" science: a challenge for the Arquivos Brasileiros de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2015;105(3):211-3. doi: 10.5935/abc.20150120.
- Malta DC, Santos MA, Stopa SR, Vieira JE, Melo EA, Reis AA. Family health strategy coverage in Brazil, according to the National Health Survey, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2016;21(2):327-38. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015212.23602015>.
- Souza CS, Stein AJ, Bastos CA, Pellanda LC. Blood pressure control in hypertensive patients in the "Hipertensão Program": a territory-based study. *Arq Bras Cardiol*. 2014;102(6):571-8. doi: <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20140081>.
- Rusini N, Machado MJ, Xavier HT. Study of the prevalence and multiplicity of cardiovascular risk factors in hypertensive individuals from the city of Itaquaquecetuba, SP, Brazil. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(3):219-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2006000300010>.
- da Silva JV, Martovani Mde F, Kalinke LP, Ulbrich EM. Hypertension and Diabetes Mellitus Program evaluation on user's view. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(4):626-32. doi: 10.1590/0034-7167.20156804008.
- Ferreira C, Ferreira MG. Epidemiological characteristics of diabetic patients within the public health system - an analysis of the Hipertensão system. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009;53(1):80-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302009000100012>.
- Trizzeira PD, Reis BZ, Costa C, Costa JO, Raposo OF, Wartha ER, et al. Educational nutritional intervention as an effective tool for changing eating habits and body weight among those who practice physical activities. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013;18(2):347-56. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000200006>.
- Rocha JV, Rocha SV, Rodrigues WK, Neto PF, Vasconcelos LR. Effectiveness of a physical activity program on indicators of health status of users of the Family Health Strategy. *Fisioter Mov*. 2015;28(2):365-72. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-5150.028.002.A017>.

ANEXO 8: ARTIGO 2 - FRONT PAGE - “Cardiovascular Health Control in the Family Health Strategy” na Atherosclerosis.

Atherosclerosis
Cardiovascular Health Control in the Family Health Strategy
 --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Article Type:	Research paper
Section/Category:	Clinical & Population Research
Keywords:	Cardiovascular diseases; community health services; family health; health policy; health services.
Corresponding Author:	Gilberto Andrade Tavares, MS Universidade Federal de Sergipe Lagarto, Sergipe BRAZIL
First Author:	Gilberto Andrade Tavares, MS
Order of Authors:	Gilberto Andrade Tavares, MS
	José Augusto Soares Barreto-Filho, Phd
	Joathan Borges Ribeiro, MS

SUBMISSÃO DO ARTIGO - “Cardiovascular Health Control in the Family Health Strategy” na Atherosclerosis.



GILBERTO ANDRADE TAVARES <gilberto.tavares@academico.ufs.br>

A manuscript number has been assigned to "Cardiovascular Health Control in the Family Health Strategy"

Atherosclerosis <em@editorialmanager.com>
Responder a: Atherosclerosis <simona.negrini@usz.ch>
Para: Gilberto Andrade Tavares <gilberto.tavares@academico.ufs.br>

25 de fevereiro de 2022 08:09

Dear Professor Tavares,

Your submission entitled "Cardiovascular Health Control in the Family Health Strategy" has been assigned the following manuscript number: ATH-D-22-00230.

As part of our commitment to our authors, Atherosclerosis is offering a new service.

This service provides you the opportunity to pre-select alternate journals that you may wish to consider if your manuscript is not accepted for publication in Atherosclerosis. Editors of journals you selected would then have the opportunity to extend an offer for you to resubmit to their journal, increasing your likelihood of progressing to peer-review.

This service is optional and will not delay or otherwise affect your submission to Atherosclerosis. To opt into this service and select alternate journals, please go to: <https://authors.elsevier.com/choose-alternative-journals/opt-in?journal=ATH&submission=ATH-D-22-00230&dgcid=mp:manpool:author-transfer-opt-in>

Meanwhile, you will be able to check on the progress of your paper by logging on to EM as an author. The URL is <https://www.editorialmanager.com/ath/>.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Atherosclerosis

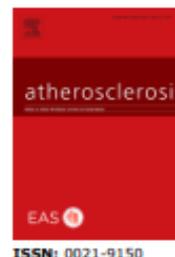
In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Use the following URL: <https://www.editorialmanager.com/ath/login.asp?a=r>). Please contact the publication office if you have any questions.

REGRAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGO – *Atherosclerosis***ATHEROSCLEROSIS**

International Journal for Research and Investigation on Atherosclerosis and Related Diseases

AUTHOR INFORMATION PACK**TABLE OF CONTENTS**

• Description	p.1
• Audience	p.1
• Impact Factor	p.1
• Abstracting and Indexing	p.2
• Editorial Board	p.2
• Guide for Authors	p.6

**DESCRIPTION**

Atherosclerosis brings together, from all sources, papers concerned with investigation on **atherosclerosis**, its risk factors and clinical manifestations. *Atherosclerosis* covers basic and translational, clinical and population research approaches to **arterial** and **vascular biology** and **disease**, as well as their risk factors including: **disturbances of lipid and lipoprotein metabolism, diabetes** and **hypertension, thrombosis**, and **inflammation**. The **Editors** are interested in original or review papers dealing with the pathogenesis, environmental, genetic and epigenetic basis, diagnosis or treatment of atherosclerosis and related diseases as well as their risk factors.

Complimentary online access is available to all members of the [European Atherosclerosis Society](#). A reduced personal subscription rate is available to all members of the [International Atherosclerosis Society](#).

Please apply to the Publisher for more information.

AUDIENCE

Researchers and clinicians working on atherosclerosis and related diseases, including: lipoprotein metabolism, arterial and vascular biology and disease, thrombosis, inflammation, and cardiovascular risk factors.

IMPACT FACTOR

2020: 5.162 © Clarivate Analytics Journal Citation Reports 2021

ABSTRACTING AND INDEXING

Embase
 PubMed/Medline
 BIOSIS Citation Index
 Chemical Abstracts
 Current Contents - Life Sciences
 Index Internacional de Cardiologia
 Informedicus
 Pascal Francis
 Current Contents - Clinical Medicine
 Elsevier BIOBASE
 Scopus
 Science Citation Index
 Science Citation Index Expanded

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief

Arnold von Eckardstein, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland

Immediate Past Editor

Steve Humphries, University College London, London, United Kingdom

Supplements Editor

Alberico Catapano, University of Milan, Milan, Italy

Co-Editors

Christoph Binder, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

Jan Borén, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

Alberico Catapano, University of Milan, Milan, Italy

Florian Kronenberg, Medical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria

Ziad Mallat, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

Katarilina Öörni, Wihuri Research Institute, Helsinki, Finland

Paolo Raggi, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada

Associate Editors

Carlos A. Aguilar Salinas, National Institute of Medical Sciences and Nutrition Salvador Zubirán Department Endocrinology and Lipids Metabolism, Ciudad de México, Mexico

Mouaz H. Al-Mallah, Ministry of National Guard Health Affairs, Riyadh, Texas, USA

Antonio Bellasi, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Lariana, Como, Italy

Adam Butterworth, University of Cambridge Department of Public Health and Primary Care, Cambridge, United Kingdom

Giuseppina Caligiuri, Hospital Bichat - Claude-Bernard, Paris, France

Yiannis Chatzizisis, Brigham and Women's Hospital Division of Cardiovascular Medicine, Boston, Massachusetts, United States of America

Giovanni Corrao, University of Milan-Bicocca, Milan, Italy

Emanuele Di Angelantonio, University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom

David A. Dichek, University of Washington, Seattle, Washington, United States of America

Heinz Drexel, University of Bern Cardiovascular Research Cluster Bern, Berne, Switzerland

Miranda van Eck, Leiden Amsterdam Centre for Drug Research Division of BioTherapeutics, Leiden, Netherlands

Gian Paolo Fadini, University of Padua Department of Medicine, Padova, Italy

Carlos Fernández-Hernando, Yale School of Medicine, New Haven, Connecticut, United States of America

Jacques Genest, McGill University, Montreal, Quebec, Canada

Philip Gordts, University of California San Diego Department of Medicine, La Jolla, California, United States of America

Marleen van Greevenbroek, Maastricht University Medical Centre+, Maastricht, Netherlands

Jörg Heeren, University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany

Robert Hegele, Robarts Research Institute, London, Ontario, Canada

Hanjoong Jo, Emory University, Atlanta, Georgia, United States of America

Rory Koenen, Maastricht University, Maastricht, Netherlands

Yoshihiro Kokubo, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan

Mariys Koschinsky, Robarts Research Institute, London, Ontario, Canada

Karam Kostner, Mater Hospital Brisbane, South Brisbane, Australia

Johan Kuiper, Leiden University, Leiden, Netherlands
Claudia Lamina, Medical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria
Irene M. Lang, Medical University of Vienna, Vienna, Austria
Harald Langer, University of Lübeck, Lübeck, Germany
George Liu, Peking University, Beijing, China
Esther Lutgens, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands
Laurent Martinez, Toulouse 1 University Capitole, Toulouse, France
Manuel Mayr, King's College London, School of Cardiovascular Medicine & Science, King's British Heart Foundation Centre, London, United Kingdom
Yukihiko Momiyama, National Hospital Organisation Tokyo Medical Center, Tokyo, Japan
Samia Mora, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts, United States of America
Stephen J. Nicholls, South Australian Health and Medical Research Institute Limited, Adelaide, South Australia, Australia
Danilo Norata, University of Milan, Milan, Italy
Anne Yaël Nossent, Leiden University Medical Center Surgery, Leiden, Netherlands
Vesa M. Olkkonen, Minerva Foundation Institute for Medical Research, University of Helsinki, Faculty of Medicine, Department of Anatomy, Helsinki, Finland
Maik Pietzner, Berlin Institute of Health at Charite, Berlin, Germany
Gianluca Pontone, Monzino Cardiology Centre, Milano, Italy
Gisette Reyes-Soffer, Columbia University Irving Medical Center, New York, New York, United States of America
Wolfram Ruf, Johannes Gutenberg University Mainz, Mainz, Germany
Keijiro Saku, Fukuoka University, Fukuoka, Japan
Raul D. Santos, Sao Paulo University Faculty of Medicine, Sao Paulo, Brazil
Gaetano Santulli, Columbia University Irving Medical Center, New York, New York, United States of America
Gerit-Holger Scherthaner, Medical University of Vienna, Vienna, Austria
Arno Schmidt-Trucksäss, University of Basel, Basel, Switzerland
Zhi-Gang She, Wuhan University, Wuhan, China
Oliver Soehnlein, Ludwig Maximilians University Munich, Munich, Germany
Gerald Watts, The University of Western Australia, Perth, Western Australia, Australia
Paul Welsh, University of Glasgow, Glasgow, United Kingdom
Dennis Wolf, University Heart Center Freiburg Bad Krozingen Freiburg Branch, Freiburg, Germany
Laurent Yvan-Charvet, University of Cote d'Azur, Nice, France
Andreas Zirlik, University Heart Center Freiburg Bad Krozingen Freiburg Branch, Freiburg, Germany

Social Media Editor

Carlos Garcia Santos-Gallego, The Mount Sinai Hospital, New York, New York, United States of America

Statistics Editor

Michael Tanck, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands

Editorial Board Members

Hisashi Adachi, Kurume University, Kurume, Japan
Walter Ageno, University of Insubria, Varese, Italy
Anuska V Andjelkovic, University of Michigan Medical School, Ann Arbor, Michigan, United States of America
Reto Asmis, Wake Forest University School of Medicine, Winston-Salem, North Carolina, United States of America
Johann Auer, Krankenhaus St. Josef Braunau, Abteilung Innere Medizin I, Braunau, Austria
Maurizio Aversa, University of Palermo, Palermo, Italy
Lina Badimon, Catalan Institute of Cardiovascular Sciences, Barcelona, Spain
Kevin R Bainey, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada
Maciej Banach, Medical University of Lodz, Lodz, Poland
Andrea Baragetti, University of Milan, Milan, Italy
Hugh R. Barrett, The University of Western Australia, Perth, Western Australia, Australia
Phillip Barter, Heart Research Institute Ltd, Newtown, Australia
Lars Berglund, University of California Davis Medical Center, Davis, California, United States of America
Jürgen Bernhagen, Ludwig Maximilians University LMU University Hospital Munich, Munich, Germany
Erik Bleszen, RWTH Aachen University, Aachen, Germany
Manfred Boehm, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, United States of America
Bert-Jan van den Born, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands
Matt Bown, Leicester Royal Infirmary, Leicester, United Kingdom
Hideaki Bujo, Toho University Sakura Medical Center Department of Clinical Laboratory, Sakura, Japan
Jaap D. van Buul, Sanquin Research, Amsterdam, Netherlands
Bertrand Cariou, Thorax Institute, Nantes, France
Luiz Sergio Carvalho, State University of Campinas Faculty of Medical Sciences, São Paulo, Brazil
Manuel Castro Cabezas, Franciscus Gasthuis, Rotterdam, Netherlands
Dick Chan, The University of Western Australia, Perth, Western Australia, Australia

M. John Chapman, Sorbonne University, Paris, France
Gulia Chinetti, University of Cote d'Azur, Nice, France
Benjamin Chow, University of Ottawa Heart Institute, Ottawa, Ontario, Canada
Christina Christoffersen, Rikshospitalet University Hospital, Oslo, Norway
Andrea Cignarella, University of Padua School of Medicine and Surgery, Padova, Italy
Luca De Nicola, University of Campania Luigi Vanvitelli, Napoli, Italy
Jean-Pierre Després, Laval University, Quebec, Quebec, Canada
Marcello Di Nisio, Gabriele d'Annunzio University of Chieti and Pescara, Chieti, Italy
Moses Elisaf, University of Ioannina Faculty of Medicine, Ioannina, Greece
Costanza Emanuelli, University of Bristol, Bristol, United Kingdom
Ertugrul Ercan, Medical Park İzmir Hospital Department of Cardiology, İzmir, Turkey
Zahi Fayad, The Mount Sinai Hospital, New York, New York, United States of America
Massimo Federici, University of Rome Tor Vergata, Roma, Italy
Gemma Figtree, The University of Sydney, Sydney, New South Wales, Australia
Federica Fogacci, University of Bologna Department of Medical and Surgical Sciences, Bologna, Italy
Gordon Francis, The University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada
Sven Francque, University Hospital Antwerp, Department of Gastroenterology Hepatology & Translational Sciences in Inflammation and Immunology (TWI2N), Faculty of Medicine and Health Sciences, Edegem, Belgium
Ruth Frikke-Schmidt, Copenhagen University Hospital, København, Denmark
Sarah Jane George, Bristol Royal Infirmary, Bristol, United Kingdom
Jonathan Golledge, James Cook University College of Medicine and Dentistry, Townsville, Australia
Ian M. Graham, The University of Dublin Trinity College, Dublin, Ireland
Eric de Groot, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands
Milan Gupta, McMaster University Department of Medicine, Hamilton, Ontario, Canada
Martin S. Hagger, University of California Merced, Psychological Sciences, Merced, California, United States of America
Mariko Harada-Shiba, National Cerebral and Cardiovascular Center, Suita, Japan
Atsushi Hirayama, Nihon University School of Medicine Graduate School of Medicine, Toyko, Japan
Edward A. Hulten, Walter Reed Army Medical Center, Department of Internal Medicine, Washington, District of Columbia, United States of America
Eva Hurt-Camejo, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden
Katsu Ikewaki, National Defense Medical College Department of Neurology Anti-Aging and Vascular Medicine, Saitama, Japan
Saskia de Jager, University Medical Centre Utrecht, Utrecht, Netherlands
Nadia Jahroudi, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada
Matti Jauhiainen, Minerva Institute for Medical Research, Helsinki, Finland
Ding-Sheng Jiang, Tongji Hospital of Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, China
Minna U. Kalkkonen, University of Eastern Finland A I Virtanen Institute for Molecular Sciences, Kuopio, Finland
Fredrik Karpe, University of Oxford, Oxford, United Kingdom
Soji Kasayama, Osaka University Graduate School of Medicine Department of Neurosurgery, Suita, Japan
Meral Kayikcioglu, Ege University Faculty of Medicine, İzmir, Turkey
Wolfgang Koenig, Ulm University, Ulm, Germany
Kwang Koh, Gachon University Gil Medical Center, Incheon, South Korea
Dagmar Kratky, University of Graz, Graz, Austria
Leonard Kritharides, The University of Sydney, Sydney, New South Wales, Australia
Jan Albert Kuivenhoven, University of Groningen Faculty of Medical Sciences, Groningen, Netherlands
Ulrich Laufs, Saarland University Hospital Internal Medicine III Cardiology Angiology and Intensive Care Medicine, Homburg, Germany
Jonathan Leipsic, Saint Paul's Hospital, Vancouver, British Columbia, Canada
François Mach, University Hospital Geneva Division of fCardiology, Geneva, Switzerland
Mike Mackness, The University of Manchester, Manchester, United Kingdom
Dianna Magliano, Baker Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia
Paolo Magni, University of Milan, Milan, Italy
Santica Marcovina, University of Washington, Seattle, Washington, United States of America
Lluis Masana, Sant Joan University Hospital of Reus, Reus, Spain
Michael Sean McMurtry, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada
Peter Meikle, Baker Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia
Trevor A. Mori, The University of Western Australia, Perth, Western Australia, Australia
Emilio Moriguchi, Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil
Antonio Moschetta, Padiglione Chini, UOC Medicina Interna Frugoni, Department of Interdisciplinary Medicine, Università di Bari, Bari, Italy
Andrew Murphy, Baker Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia
Prabha Nagareddy, Ohio State University, Dept. of Surgery, Division of Cardiac Surgery, Columbus, Ohio, United States of America
Yasuyuki Nakamura, Ryukoku University Faculty of Agriculture, Otsu, Japan
Eliano P Navarese, Nicolaus Copernicus University in Torun, Torun, Poland

Hapizah M. Nawawi, IRCCS MultiMedica, Sesto San Giovanni, Italy
R. Dermot G. Neely, Royal Victoria Infirmary, Newcastle Upon Tyne, United Kingdom
Paul Nestel, Baker Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia
Jerzy-Roch Nofer, University Hospital Munster, Munster, Germany
Paolo Parini, Karolinska Institute, Stockholm, Sweden
Gerard Pasterkamp, Utrecht University, Utrecht, Netherlands
Frederick J. Raal, University of the Witwatersrand School of Clinical Medicine, Johannesburg, South Africa
Zeljko Reiner, University Clinical Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia
Alan Remaley, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, United States of America
Patrick Rensen, Leiden University Medical Center Endocrinology, Leiden, Netherlands
Niels Riksen, Radboudumc, Nijmegen, Netherlands
Paolo Rubba, University of Naples Federico II, Via Cintia, Naples, Italy
Johannes A. Schmidt, Medical University of Vienna Institute of Vascular Biology and Thrombosis Research, Wien, Austria
Carl Schultz, The University of Western Australia, Perth, Western Australia, Australia
Consolato Sergi, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa, Ontario, Canada
Eric J.G. Sijbrands, Erasmus Medical Center, Rotterdam, Netherlands
Handrean Soran, Manchester Royal Infirmary, Manchester, United Kingdom
Andrei Sposito, State University of Campinas, Campinas, São Paulo, Brazil
Dmitri Sviridov, Baker Heart and Diabetes Institute, Melbourne, Australia
Ilker Tasci, Ankara  lhane Training and Research Hospital, Ankara, Turkey
Lale Tokg zoglu, Hacettepe University, Ankara, Turkey
Guglielmo M. Trovato, University of Catania, Catania, Italy
Sotirios Tsimikas, University of California San Diego Division of Cardiovascular Medicine, La Jolla, California, United States of America
Emiel van der Vorst, Ludwig Maximilians University Munich, Munich, Germany
Michal Vrablik, Charles University, Prague, Czechia
Peter Weinberg, Imperial College London, London, United Kingdom
Robert Welsh, Alberta Health Services, Edmonton, Alberta, Canada
Kristiaan Wouters, Maastricht University Cardiovascular Research Institute Maastricht, Maastricht, Netherlands
Xunde Xian, Peking University, Beijing, China
Shizuya Yamashita, Osaka University Graduate School of Medicine Department of Cardiovascular Medicine, Suita, Japan
Noam Zelcer, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands
Alma Zerneck, University Hospital Wurzburg, Wurzburg, Germany

Managing Editor
Simona Negrini, University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland

GUIDE FOR AUTHORS

INTRODUCTION

Atherosclerosis is a fully electronic journal, all manuscripts are to be submitted via the internet. To submit your paper online, click on the link <https://www.editorialmanager.com/ath/default.aspx>.

Types of paper

Types of papers that can be submitted for consideration by the Editorial Board include:

Original Research Papers are divided into three categories: **Basic Research Papers** reporting results of original research or investigation using *in vitro* cell culture or animal models. **Clinical and Population Research Papers** reporting results of investigation in human subjects including observational, interventional and genetic studies. Meta-analyses and genetic association studies will also be published under this category. For publication of clinical trials, genetic association studies and meta-analyses, please consult the dedicated Special Guidelines below. **Translational Research Papers** reporting results of research from both bench-to-bedside and bedside-to-bench.

The following word limits apply: abstract **250** words, main text **4000** words (including legends to figures and tables), **5** figures and/or tables in total (authors are encouraged to include additional figures and tables as Supplementary Material) and a maximum of **50** references. Flexibility on word count may be offered after discussion with the Editor.

Methodology papers. They describe novel methods or innovative modifications and applications of existing methods for epidemiological, clinical or experimental research on atherosclerosis or vascular biology. The following word limits apply: abstract **150** words, main text **3000** words (including legends to figures and tables), **3** figures/tables in total and a maximum of **25** references.

Rapid Communications. Atherosclerosis welcomes submissions of manuscripts previously rejected by high-quality journals because of priority reasons as Rapid Communications. Please submit your manuscript together with a cover letter, the reviewers' comments and your rebuttal indicating any revisions made to the manuscript via the journal submission system (<https://www.editorialmanager.com/ath>) by choosing **Rapid Communication** as the article type. Your manuscript will be assessed by the Editor in Chief and Co-Editors, who will decide **within one week** whether the paper is accepted or not, with or without any revision.

Review Articles. Atherosclerosis publishes review articles on topics of great interest or controversy in basic, translational, clinical or population research. Authors who have not been priorly invited to submit a Review by the Editors of Atherosclerosis are advised to write a letter of interest to the Editorial Office, accompanied by an abstract. Based on this, the Editors will encourage or discourage submission. Please note that we only consider Reviews from authors who contributed significant original research to the reviewed research field; a list of previously published works should be provided in the cover letter. In all cases, Review Articles undergo peer review. The following word limits apply: abstract **250** words, main text **5000** words, **6** figures and/or tables in total, and a maximum of **100** references. Authors are encouraged to include a "mechanism/overview" figure and one or more bullet point boxes highlighting the main key-points.

Clinical and Scientific Debates on Atherosclerosis. In this review, two antipodal experts are invited to debate their opposing views on a relevant topic, where every argument is discussed by the author in favour and the author against. Debates articles will consist of an abstract (**250** words), a pro section (**2500** words) and a con section (**2500** words). A total of **6** figures/tables is accepted. References should not exceed a maximum of **100**.

Conference reports. Conference reports are accepted for publication in our Journal and should be structured as follows: **1)** authors and contact details (postal address of all authors and email address of corresponding author); **2)** name of the conference and name of the organizing national atherosclerosis society); **3)** conference dates and venue, and website address if available; **4)** name(s) of conference President(s); **5)** topics covered by the conference as bullet points; **6)** conference highlights (prosa or bullet points); **7)** conflict of interest statement with respect to the congress (e.g. sponsorship). **1** one-column width figure is allowed. **The word count of the entire report (items 1 through 6) shall not exceed 450 words.**

Editorials and Correspondence. Editorials will be commissioned by the Editors, who will approach a suitably qualified author to write a commentary on a recently accepted Original Research Paper of particular interest. Editorials should not exceed **1500** words and **20** references. **1** figure or table is allowed.

If you have specific issues that you wish to raise concerning work published in *Atherosclerosis*, please submit your opinions as a Correspondence. **Correspondence** articles should not exceed **1000** words (including references), **10 references** and **2** figures and/or tables. The inclusion of novel data will increase the chance of acceptance. The Author(s) of the commented manuscript will have the opportunity to respond to the comments in the same issue of the Journal. Please submit Correspondence to the Editor-in-Chief Arnold von Eckardstein.

In each issue, the following manuscripts will be made available free of charges online: Up to 2 articles selected by the Editor-in-Chief Invited reviews Editorials

Contact information

Editor-in-Chief
Professor Arnold von Eckardstein
Institute of Clinical Chemistry
University Hospital and University of Zurich
Rmistrasse 100, Zurich
CH-8091
Switzerland
Fax: +41442554590
E-mail: arnold.voneckardstein@usz.ch

BEFORE YOU BEGIN

Submission declaration

Submission of an article to *Atherosclerosis* implies that the work described has not been published previously, except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis.

Submission of an article therefore means: The article is not under consideration for publication elsewhere. Publication of the article is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out. If the article is accepted, it will not be published elsewhere by the authors, including electronically in the same form, in English or in any other language, without the written consent of the copyright-holder.

Atherosclerosis will not tolerate plagiarism in any form in submitted manuscripts. Passages of text, data or figures quoted or closely paraphrased from other authors (or from any part of the author's own published work) must be identified as quotations or paraphrases and the sources of such material must be acknowledged. The use of unacknowledged material will be construed as plagiarism. If any manuscript is found to contain plagiarised material the review process will be halted immediately, and the University or Institute of the corresponding Author will be informed.

Atherosclerosis will not tolerate manipulation or enhancement of data. Authors will be asked to provide further evidence for the validity of data, and the University or Institute of the corresponding Author will be informed if such evidence is not forthcoming.

Ethics in publishing

Please see our information on [Ethics in publishing](#).

Atherosclerosis will not tolerate plagiarism in any form in submitted manuscripts. Text copied from copyrighted works from third parties or from the author's own published work, in any section of the manuscript, is unacceptable. Each submission to *Atherosclerosis* undergoes a check for plagiarism. Manuscripts with excessive overlap with previously published articles are rejected without peer review. To avoid the overlap between your manuscript and previously published works, please cite the relevant articles as references.

Declaration of competing interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential conflicts of interest include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/

registrations, and grants or other funding. Authors should complete the declaration of competing interest statement using [this template](#) and upload to the submission system at the Attach/Upload Files step. **Note: Please do not convert the .docx template to another file type. Author signatures are not required.** If there are no interests to declare, please choose the first option in the template. [More information.](#)

Studies involving humans

Manuscripts reporting data from research conducted on humans must include a statement of assurance in the Materials and methods section of the manuscript reading that: (1) written informed consent was obtained from each patient included in the study, (2) the study protocol conforms to the ethical guidelines of the 1975 Declaration of Helsinki and (3) the study protocol has been priorly approved by the Institution's ethics committee on research on humans.

Identifying information shall not be included in any part of the paper, unless it is essential for scientific purposes and written informed consent for publication in print and electronic version has been obtained. If such consent has not been obtained, personal details of patients included in any part of the paper and in any Supplementary Material must be removed from the submission.

If identifying characteristics are altered to protect anonymity, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning and editors should note so. For publication of clinical trials, please consult the dedicated Special Guidelines below.

Studies involving animals

All experiments on live vertebrates or higher invertebrates must be performed in accordance with relevant institutional and national guidelines and regulations. A statement identifying the committee approving the experiments and confirming that all experiments conform to the relevant regulatory standards must be included in the Materials and methods section of the submission. We suggest that researchers carrying out experiments with animals refer to the [ARRIVE guidelines](#) and recommendations developed by the National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research (NC3Rs) to improve experimental design and reporting of animal research.

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Content should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader; contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition; and use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, stereotypes, slang, reference to dominant culture and/or cultural assumptions. We advise to seek gender neutrality by using plural nouns ("clinicians, patients/clients") as default/wherever possible to avoid using "he, she," or "he/she." We recommend avoiding the use of descriptors that refer to personal attributes such as age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition unless they are relevant and valid. When coding terminology is used, we recommend to avoid offensive or exclusionary terms such as "master", "slave", "blacklist" and "whitelist". We suggest using alternatives that are more appropriate and (self-) explanatory such as "primary", "secondary", "blocklist" and "allowlist". These guidelines are meant as a point of reference to help identify appropriate language but are by no means exhaustive or definitive.

Article transfer service

This journal is part of our Article Transfer Service. This means that if the Editor feels your article is more suitable in one of our other participating journals, then you may be asked to consider transferring the article to one of those. If you agree, your article will be transferred automatically on your behalf with no need to reformat. Please note that your article will be reviewed again by the new journal. [More information.](#)

Elsevier supports responsible sharing

Find out how you can [share your research](#) published in Elsevier journals.

Open access

Please visit our [Open Access page](#) for more information.

PREPARATION

Your Paper Your Way

We now differentiate between the requirements for new and revised submissions. You may choose to submit your manuscript as a single Word or PDF file to be used in the refereeing process. Only when your paper is at the revision stage, will you be requested to put your paper in to a 'correct format' for acceptance and provide the items required for the publication of your article.

To find out more, please visit the Preparation section below.

Peer review

This journal operates a single blind review process. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Papers deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper. The Editor is responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles. The Editor's decision is final.

REVISED SUBMISSIONS

Please ensure the *Atherosclerosis* style is followed for all revised papers and the checklist uploaded with the revised manuscript [Atherosclerosis Checklist](#)

Essential title page information

- **Title.** Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.

- **Author names and affiliations.** Please clearly indicate the given name(s) and family name(s) of each author and check that all names are accurately spelled. You can add your name between parentheses in your own script behind the English transliteration. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.

- **Corresponding author.** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about Methodology and Materials. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**

- **Present/permanent address.** If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

Abstracts

A structured Abstract must be provided to include the following four sections: **Background and aims, Methods, Results; Conclusions** (a maximum of **250** words for regular original research papers).

Main Text

The manuscript main text must be structured to include the following sections in this order (please do not deviate from the headers provided): Introduction Materials and methods (or Patients and methods) Results Discussion Conflict of interest (mandatory) Financial support (if applicable) Author contributions (mandatory) Acknowledgements (if applicable) References

Keywords

A keyword summary must be provided; normally 3-7 items should be included.

Abbreviations

Abbreviations should be defined when first used in the text. Use of abbreviations should be kept at a minimum.

Tables

Tables must be submitted as Word files. Tables with titles and legends must be on separate pages with double spacing; they may be included in the same file as the manuscript text or in separate file(s). **Authors must list on the title page or in the covering e-mail, the number of figures and/or tables to be found in the paper.**

Footnotes to tables

Footnotes to tables must be listed with superscript lowercase letters, beginning with "a."

Footnotes must not be listed with numbers or symbols.

Figure and table legends

Each figure and table legend should have a brief overarching title (with figure number) that describes the entire figure without citing specific panels, followed by a description of each panel, and all symbols used.

If a figure or table contains multiple panels, the letter describing each panel should be capitalized and surrounded by parenthesis: i.e. (A)(B)(C)(D).

References

There are no strict requirements on reference formatting at submission. References can be in any style or format as long as the style is consistent. Where applicable, author(s) name(s), journal title/book title, chapter title/article title, year of publication, volume number/book chapter and the pagination must be present. For authors' name, the general rule is up to 5 names before et al. Use of DOI is highly encouraged. The reference style used by the journal will be applied to the accepted article by Elsevier and surrounded by parenthesis: i.e. (A)(B)(C)(D). Note that missing data will be highlighted at proof stage for the author to correct.

Formatting requirements

Units: Units must be expressed following the international system of units (SI). If other units are mentioned, conversion factors into SI units must be provided.

DNA and protein sequences: Gene names should be italicized; protein products of the loci are not italicized.

For murine models, the gene and protein names are lowercase except for the first letter(e.g. gene: *Abcb4*; protein: Abcb4).

For humans, the whole gene name is capitalized(e.g. gene: *ABCB4*; protein ABCB4).

Only gene names approved by the HUGO Gene Nomenclature Committee should be used: www.genenames.org.

Mouse strains and cell lines: Knock-out or transgenic mouse strains and cell lines are italicized and the symbol superscripted (e.g. *ob/ob*, *p53^{+/+}*, *p53^{-/-}*).

p values: p values must be consistently formatted according to the below style throughout the manuscript (including figures and tables):

p<X

p>X

p=X

All *p* are italicized and lower case.

Language usage and editing service

Language usage and editing service: American or British English should be used, but not a mixture of them.

Words must be written consistently in the same way throughout the manuscript (e.g. non-significant or nonsignificant; down-regulation or downregulation). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the English Language Editing service available from Elsevier's WebShop: <https://webshop.elsevier.com/language-editing-services/language-editing/> or visit our customer support site <https://service.elsevier.com> for more information

Supplementary data

Elsevier accepts electronic supplementary material (e-components) to support and enhance presentation of your scientific research. Supplementary files offer the Author additional possibilities to publish supporting applications, movies, animation sequences, high-resolution images, background datasets, sound clips and more. Supplementary files supplied will be published online alongside the electronic version of your article in Elsevier Web products, including ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>. In order to ensure that your submitted material is directly usable, please ensure that data is provided in one of our recommended file formats. Authors should submit the material in electronic format together with the article and supply a concise and descriptive caption for each file. For more detailed instructions please visit our artwork instruction pages

at <https://www.elsevier.com/artworkinstructions>. Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many word processors can build footnotes into the text, and this feature may be used. Otherwise, please indicate the position of footnotes in the text and list the footnotes themselves separately at the end of the article. Do not include footnotes in the Reference list.

Graphical abstract

The graphical abstract is mandatory at submission of the revised version of the paper. It should summarize the contents of the article in a concise, pictorial form designed to capture the attention of a wide readership. Graphical abstracts should be submitted as a separate file in the online submission system. Image size: Please provide an image with a minimum of 531 × 1328 pixels (h × w) or proportionally more. The image should be readable at a size of 5 × 13 cm using a regular screen resolution of 96 dpi. Preferred file types: TIFF, EPS, PDF or MS Office files. You can view [Example Graphical Abstracts](#) on our information site.

Authors can make use of Elsevier's Illustration and Enhancement service to ensure the best presentation of their images and in accordance with all technical requirements: [Illustration Service](#).

Highlights

Highlights are mandatory for this journal. They consist of a short collection of bullet points that convey the core findings of the article and should be submitted in a separate editable file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point). You can view [example Highlights](#) on our information site.

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many word processors can build footnotes into the text, and this feature may be used. Otherwise, please indicate the position of footnotes in the text and list the footnotes themselves separately at the end of the article. Do not include footnotes in the Reference list.

Artwork

Colour illustrations online

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF, EPS or MS Office files) and with the correct resolution. Polaroid colour prints are not suitable. If, together with your accepted article, you submit usable colour figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in colour on the Web (e.g. ScienceDirect and other sites). For further information on the preparation of electronic artwork, please see <https://www.elsevier.com/artworkinstructions>.

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version.
- Submit each illustration as a separate file.
- Ensure that color images are accessible to all, including those with impaired color vision.

A detailed [guide on electronic artwork](#) is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

Reference style

Text: Indicate references by number(s) in square brackets in line with the text. The actual authors can be referred to, but the reference number(s) must always be given.

Example: '..... as demonstrated [3,6]. Barnaby and Jones [8] obtained a different result'

List: Number the references (numbers in square brackets) in the list in the order in which they appear in the text.

Examples:

Reference to a journal publication:

[1] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, The art of writing a scientific article, *J. Sci. Commun.* 163 (2010) 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>.

Reference to a journal publication with an article number:

[2] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, 2018. The art of writing a scientific article. *Heliyon*. 19, e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205>.

Reference to a book:

[3] W. Strunk Jr., E.B. White, *The Elements of Style*, fourth ed., Longman, New York, 2000.

Reference to a chapter in an edited book:

[4] G.R. Mettam, L.B. Adams, How to prepare an electronic version of your article, in: B.S. Jones, R.Z. Smith (Eds.), *Introduction to the Electronic Age*, E-Publishing Inc., New York, 2009, pp. 281–304.

Reference to a website:

[5] Cancer Research UK, *Cancer statistics reports for the UK*. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>, 2003 (accessed 13 March 2003).

Reference to a dataset:

[dataset] [6] M. Oguro, S. Imahiro, S. Saito, T. Nakashizuka, Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, *Mendeley Data*, v1, 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Reference to software:

[7] E. Coon, M. Berndt, A. Jan, D. Svyatsky, A. Atchley, E. Kikinon, D. Harp, G. Manzini, E. Shelef, K. Lipnikov, R. Garimella, C. Xu, D. Moulton, S. Karra, S. Painter, E. Jafarov, S. Molins, *Advanced Terrestrial Simulator (ATS) v0.88 (Version 0.88)*, Zenodo, March 25, 2020. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3727209>.

[dataset] [6] M. Oguro, S. Imahiro, S. Saito, T. Nakashizuka, Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, *Mendeley Data*, v1, 2015. <http://dx.doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Data Processing Policy

Authors should reduce postacquisition processing of data. If deemed necessary for proper evaluation of the manuscript, authors will be required to make the original unprocessed data available to the editors of the journal.

Data visualization

Include interactive data visualizations in your publication and let your readers interact and engage more closely with your research. Follow the instructions [here](#) to find out about available data visualization options and how to include them with your article.

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data](#) page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#).

For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. During the submission process, after uploading your manuscript, you will have the opportunity to upload your relevant datasets directly to *Mendeley Data*. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the [Mendeley Data for journals page](#).

Data in Brief

You have the option of converting any or all parts of your supplementary or additional raw data into a data article published in *Data in Brief*. A data article is a new kind of article that ensures that your data are actively reviewed, curated, formatted, indexed, given a DOI and made publicly available to all upon publication (watch this [video](#) describing the benefits of publishing your data in *Data in Brief*). You are encouraged to submit your data article for *Data in Brief* as an additional item directly alongside the revised version of your manuscript. If your research article is accepted, your data article will automatically be transferred over to *Data in Brief* where it will be editorially reviewed, published open access and linked to your research article on ScienceDirect. Please note an [open access fee](#) is payable for publication in *Data in Brief*. Full details can be found on the [Data in Brief website](#). Please use [this template](#) to write your *Data in Brief* data article.

MethodsX

You have the option of converting relevant protocols and methods into one or multiple MethodsX articles, a new kind of article that describes the details of customized research methods. Many researchers spend a significant amount of time on developing methods to fit their specific needs or setting, but often without getting credit for this part of their work. MethodsX, an open access journal, now publishes this information in order to make it searchable, peer reviewed, citable and reproducible. Authors are encouraged to submit their MethodsX article as an additional item directly alongside the revised version of their manuscript. If your research article is accepted, your methods article will automatically be transferred over to MethodsX where it will be editorially reviewed. Please note an open access fee is payable for publication in MethodsX. Full details can be found on the [MethodsX website](#). Please use [this template](#) to prepare your MethodsX article.

Data statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data Statement page](#).

Atherosclerosis policy on the use of proper terminology when referring to intima-media thickness (IMT)

Atherosclerosis has recently embraced a new editorial policy to clarify the use of proper terminology when referring to intima-media thickness (IMT): **IMT should be referred to as "arterial injury" or "arteriopathy", not atherosclerosis**. For more details, please see the following letter to the editor and reply published in *Atherosclerosis*

"IMT is not atherosclerosis", Spence 2020 (<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2020.09.016>) .

"Carotid intima-media thickness should not be referred to as subclinical atherosclerosis: A recommended update to the editorial policy at *Atherosclerosis*", Raggi and Stein 2020 (<https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2020.09.015>) .

Submission Checklist

The following list will be useful during the final checking of an article prior to sending it to the journal for review. Please consult this Guide for Authors for further details of any item.

Ensure that the following items are present: One author has been designated as the corresponding author with contact details: E-mail address Full postal address All necessary files have been uploaded, and contain: Keywords All figure captions in the suitable style All tables (including title, description, footnotes in the suitable style) Further considerations: Manuscript has been 'spell-checked' and 'grammar-checked' Formatting guidelines have been applied for revised submissions (Please see [Atherosclerosis Style Checklist](#)) All references mentioned in the Reference list are cited in the text, and vice versa Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet) Printed version of figures (if applicable) in color or black-and-white: Indicate clearly whether or not color or black-and-white in print is required.

For any further information please visit our customer support site at <https://service.elsevier.com>.

Additional information

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed.

Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see [more information](#) on this). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. [Permission](#) of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If

excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has [preprinted forms](#) for use by authors in these cases.

For gold open access articles: Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'License Agreement' ([more information](#)). Permitted third party reuse of gold open access articles is determined by the author's choice of [user license](#).

Author rights

As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. [More information](#).

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Green Open Access

Authors can share their research in a variety of different ways and Elsevier has a number of green open access options available. We recommend authors see our [green open access page](#) for further information. Authors can also self-archive their manuscripts immediately and enable public access from their institution's repository after an embargo period. This is the version that has been accepted for publication and which typically includes author-incorporated changes suggested during submission, peer review and in editor-author communications. Embargo period: For subscription articles, an appropriate amount of time is needed for journals to deliver value to subscribing customers before an article becomes freely available to the public. This is the embargo period and it begins from the date the article is formally published online in its final and fully citable form. [Find out more](#).

AFTER ACCEPTANCE

Use of the Digital Object Identifier

The Digital Object Identifier (DOI) may be used to cite and link to electronic documents. The DOI consists of a unique alpha-numeric character string which is assigned to a document by the publisher upon the initial electronic publication. The assigned DOI never changes. Therefore, it is an ideal medium for citing a document, particularly 'Articles in press' because they have not yet received their full bibliographic information. Example of a correctly given DOI (in URL format; here an article in the journal *Physics Letters B*): <http://dx.doi.org/10.1016/j.physletb.2010.09.059>

When you use a DOI to create links to documents on the web, the DOIs are guaranteed never to change.

Elsevier will do everything possible to get your article corrected and published as quickly and accurately as possible. Therefore, it is important to ensure that all of your corrections are sent back to us in one communication. Subsequent corrections will not be possible, so please ensure your first sending is complete

Reprints

PDF offprints are provided free of charge. No reprints are provided free of charge. Reprints (50 copies minimum) can be ordered at quoted prices on order forms sent out together with the proofs.

Online proof correction

To ensure a fast publication process of the article, we kindly ask authors to provide us with their proof corrections within two days. Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our online proofing system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors.

If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF.

We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the [Elsevier Support Center](#) to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also [check the status of your submitted article](#) or [find out when your accepted article will be published](#).

SPECIAL GUIDELINES

Clinical Trials

The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) defines a clinical trial as any research project prospectively assigning human participants to intervention or comparison groups to study the cause-and-effect relationship between an intervention and a health outcome. Interventions include but are not limited to drugs, surgical procedures, devices, behavioral treatments, process-of-care changes, and the like. All manuscripts reporting clinical trials, must include a copy of the trial protocol including the complete statistical analysis plan, a flow diagram (CONSORT flow diagram), and a completed trial checklist (the CONSORT checklist and template flow diagram can be found at <http://www.consort-statement.org/>). The trial registration number must be included on the title page of the manuscript reporting a registered clinical trial and in the Materials and methods section. Failure to do so will prevent entry to the peer review process.

Registration of clinical trial

Registration in a public trials registry is a condition for publication of clinical trials in *Atherosclerosis* in accordance with International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) recommendations. Trials must be registered at or before the onset of patient enrolment. Purely observational studies (those in which the assignment of the medical intervention is not at the discretion of the investigator) will not require registration.

Clinical trial results

In line with the position of the ICMJE, *Atherosclerosis* will not consider results posted in the same clinical trials registry in which primary registration resides to be prior publication if the results posted are presented in the form of a brief structured (less than 500 words) abstract or table. However, divulging results in other circumstances (e.g., investors' meetings) is discouraged and may jeopardise consideration of the manuscript. Authors should fully disclose all posting in registries of results of the same or closely related work.

Randomized control trials

Reports of randomised trials must conform to CONSORT 2010 guidelines. All manuscripts reporting randomized clinical trials, must include a copy of the trial protocol including the complete statistical analysis plan, a flow diagram (CONSORT flow diagram), and a completed trial checklist (the CONSORT checklist and template flow diagram can be found at <http://www.consort-statement.org/>).

Guidelines for genetic association papers

Atherosclerosis is interested in publishing genetic association papers that present data that is novel, statistically robust, clinically relevant and that add significantly to the field. Authors are advised to follow the reporting guidelines outlined in the STREGA Statement (<http://www.strega-statement.org>) [1], and to achieve this, the following criteria should be met.

1. All the following aspects should be addressed appropriately and Methods used should be reported:

- a) Population stratification should be addressed in case of admixed populations;
- b) Test on Hardy-Weinberg-Equilibrium must be carried out and the p value reported;

- c) LD-structure between SNPs (if multiple SNPs are reported) must be presented;
- d) Genotyping errors / call rate must be reported;
- e) Appropriate correction for multiple testing (if multiple independent SNPs are reported) must be included;
- f) Possible relatedness between studied subjects must be documented and addressed if present.

2. All papers must include a power calculation to estimate the effect the size the study has the power to detect, based on sample size and minor allele frequency of the included SNPs. If power calculations are not included the paper is likely to be rejected without review. It should be stated whether or not power calculations were performed before or after study completion. Comment: The study should have an adequate sample size. Ideally, power calculations should have been performed before conducting the study since post-hoc power calculations are often a self-fulfilling prophecy. It should be stated whether or not power calculations were performed before or after study completion. Several programs are available to perform power and/or sample size calculations for genetic association studies, e.g. the "Genetic Power Calculator" (<http://pngu.mgh.harvard.edu/~purcell/gpc>) [2], and see table 1 below. Sample size and /or Power calculations on two-stage designs can be calculated e.g. by using the program CATS (<http://www.sph.umich.edu/csg/abecasis/CaTS>) [3] for case-control studies and QpowR (https://www.msu.edu/~steibelj/JP_files/QpowR.html) for studies on quantitative traits. Since genetic association studies often involve more complex study designs involving meta-analysis or several replication stages, simple answers on required sample sizes cannot be given. Authors are advised, however, to keep this issue in mind and give a good rationale, if the study is clearly underpowered.

3. For any novel association a replication study must be included in the submitted manuscript. Any novel association not including a replication study may be rejected without review. Comment: The presentation of novel association results requires replication in most cases, if appropriate replication studies exist. However, if the first study has already an appropriate sample size (considering that very large studies with several thousands of individuals are available) and if the results show a strong association, it might not be necessary to provide a replication. Furthermore, giving additional evidence from other sources could replace replication studies, if they are convincing, e.g. results from functional experiments. Meta-analysis on the discovery stage or other outstanding studies do also not require replication in every case, but it should be clear that these are exceptional cases and have to be discussed in that way to be acceptable for publication.

4. For any association study replicating a previously published finding, there should be sufficient novelty to add significantly to the literature. This could include confirming the effect size in a different ethnic group, or extending the association observations to additional intermediate traits or disease groups. Any study not having sufficient novelty is likely to be rejected without review.

5. We require all SNPs to have their designated RS number and for the numbering of base pair changes and amino acid changes and gene symbols to be using agreed nomenclature. For example see the following website: <http://www.hgvs.org/mutnomen>.

6. Generally, authors should present the rationale as to why gene regions and SNPs have been selected. Association studies using SNPs where previous studies have demonstrated that the base change has an effect on protein function or gene expression will be favored over those using SNPs where no functionality has been previously determined. Studies using a tagSNP approach will also be considered, where these add additional data to the already known variations, in order to further explain observed associations.

References

- [1] Little J et al: Strengthening the Reporting of Genetic Association Studies (STREGA): an extension of the STROBE statement. *PLoS Med.* 2009 Feb 3;6(2):e22.
- [2] Purcell S, et al. Genetic Power Calculator: design of linkage and association genetic mapping studies of complex traits. *Bioinformatics* 2003, 19(1):149-150.

[3] Skol AD et al. Joint analysis is more efficient than replication-based analysis for two-stage genome-wide association studies. *Nat Genet* (2006) 38:209-13.

In the following table, some sample sizes are given, calculated from the "Genetic Power Calculator", assuming an alpha-level of $\alpha = 0.05$, an additive inheritance model, an assumed prevalence of disease of 30% and a power of 80% for a balanced case-control study (1:1 case:control ratio) for varying minor allele frequencies (MAF) and genetic relative risks (GRR). Relative risks of between 1.1 and 1.3 are in the range that can be expected in genetic association studies on complex diseases.

[ATH_GfA_example_table.jpg](#)

Guidelines for meta-analyses

In principle, literature-based meta-analyses should be reported in that way, that any interested researcher is able to reproduce the results. To ensure this, authors are strongly advised to follow the guidelines listed below and are further encouraged to use the PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Default.aspx>) and the MOOSE statements (<http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/283/15/2008>) as a guide. Therefore, as much information as needed should be provided. However, for the average reader only the most mandatory information should be reported in the main paper with additional information given in the Supplementary Material.

1. Specification of objective and primary study outcome. If there are previous meta-analyses on the same outcome available, the authors should specify clearly the differences and added value of their meta-analysis in a separate section ("Added value to previous meta-analysis on the same topic").

2. Detailed specification of search strategy, study selection strategy (including approaches to reach unpublished studies) and eligibility criteria for studies. It is highly recommended to use a graphical Flow Chart (templates available at <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Default.aspx>).

3. Description of possible sources of bias and confounding and strategies to prevent them. This includes: Bias in individual studies Bias across studies (e.g. publication bias, selective reporting within studies) Quality and comparability of studies (study types, study outcomes, sample size)

4. Description of Statistical Methods: What is the primary summary measure (Difference in Mean, OR, etc.)? How was it extracted from the individual studies (e.g. calculated from raw numbers or tables or taken as reported) Methods to assess heterogeneity and bias Methods used for the combined analysis (fixed effects, random effects) including a rationale for using this method.

5. Reporting of results: Individual study characteristics (including sample size, study type, population/ethnicity, primary outcome, reference) Individual study results (effect estimates including confidence intervals or standard errors). Graphical presentations is preferred (Forest plots). Meta-analysis results: Combined effect estimate, confidence intervals, some measure of heterogeneity, results of bias assessment (preferably using graphical presentations, e.g. Funnel plot)

6. Additional for meta-analysis of genetic association studies: meta-analysis on a single SNP with certain selected outcomes suffer from the problem that they completely ignore the other genetic variability within a certain gene region. Many of these meta-analyses also completely ignore already available results from genome-wide association (GWA) studies on the investigated outcomes. These GWA studies might not have studied the very SNP of interest but highly correlated ones in the same genetic region which can add valuable information to the meta-analysis. The authors must either discuss the findings from these GWAS or - even much better - approach the authors from these GWAS for a lookup of the meta-analyzed SNPs. Meta analyses that do not cover these issues will be rejected without review. Furthermore, these studies have to report the following information: Specification of the genes / polymorphisms (rs numbers) and rationale for selection of the specific polymorphisms Genotyping methods in each individual study Genotype characteristics (genotyping success rate, minor allele frequency, frequencies of genotypes, Hardy-Weinberg-equilibrium).

© Copyright 2018 Elsevier | <https://www.elsevier.com>

ANEXO 9: ARTIGO 3 - FRONT PAGE - "Development of an application for mobile phones to measure cardiovascular health" na Computer Methods and Programs in Biomedicine.

Computer Methods and Programs in Biomedicine
Cardiovascular Health Monitoring Mobile Phone Application Development
 --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Article Type:	Full Length Article
Section/Category:	Diagnostics and Decision Support
Keywords:	Cardiovascular Diseases; Education; Mobile Apps; mHealth; Public Health
Corresponding Author:	Gilberto Andrade Tavares, MS Universidade Federal de Sergipe Aracaju, Sergipe BRAZIL
First Author:	Gilberto Andrade Tavares, MS
Order of Authors:	Gilberto Andrade Tavares, MS
	José Augusto Soares Barreto-Filho, Phd
	Fabio Batista Santos, MS
	Virgílio Antônio Cardoso Faro
	Matheus Henrique Costa Xavier
	Filipe Euclides Gobatto
	Iara Victoria dos Santos Moura
	Virna Anfrizio Souza
	Wictor Hugo de Souza Silva
	Gledson de Carvalho Santos
	Eleonora Ferraris de Gaspare
Manuscript Region of Origin:	South America

SUBMISSÃO DO ARTIGO - "*Development of an application for mobile phones to measure cardiovascular health*" na *Computer Methods and Programs in Biomedicine*.



GILBERTO ANDRADE TAVARES <gilberto.tavares@academico.ufs.br>

Submission to Computer Methods and Programs in Biomedicine - manuscript number

1 mensagem

Computer Methods and Programs in Biomedicine <em@editorialmanager.com> 22 de fevereiro de 2022 14:28
Responder a: Computer Methods and Programs in Biomedicine <support@elsevier.com>
Para: Gilberto Andrade Tavares <gilberto.tavares@academico.ufs.br>

This is an automated message.

Manuscript Number: CMPB-D-22-00506
Cardiovascular Health Monitoring Mobile Phone Application Development

Dear Professor Tavares,

Your above referenced submission has been assigned a manuscript number: CMPB-D-22-00506.

To track the status of your manuscript, please log in as an author at <https://www.editorialmanager.com/cmpb/>, and navigate to the "Submissions Being Processed" folder.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,
Computer Methods and Programs in Biomedicine

More information and support

You will find information relevant for you as an author on Elsevier's Author Hub: <https://www.elsevier.com/authors>

FAQ: How can I reset a forgotten password?

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/28452/supporthub/publishing/

For further assistance, please visit our customer service site: <https://service.elsevier.com/app/home/supporthub/publishing/>

Here you can search for solutions on a range of topics, find answers to frequently asked questions, and learn more about Editorial Manager via interactive tutorials. You can also talk 24/7 to our customer support team by phone and 24/7 by live chat and email

#AU_CMPB#

To ensure this email reaches the intended recipient, please do not delete the above code

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Use the following URL: <https://www.editorialmanager.com/cmpb/login.asp?a=r>). Please contact the publication office if you have any questions.

REGRAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGO - *Computer Methods and Programs in Biomedicine*.



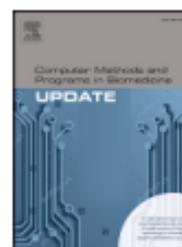
COMPUTER METHODS AND PROGRAMS IN BIOMEDICINE UPDATE

Partner Journal of *Computer Methods and Programs in Biomedicine*

AUTHOR INFORMATION PACK

TABLE OF CONTENTS

•	Description	p.1
•	Editorial Board	p.1
•	Guide for Authors	p.3



ISSN: 2666-9900

DESCRIPTION

The *Computer Methods and Programs in Biomedicine-Update* is an international open access peer-reviewed journal covering a broad spectrum of topics within biomedical research and medical practice. The articles explore the revolutionary advances in the application of computer-based medical solutions or proposed methodology applied to the fields of clinical research, translational medicine, informatics, imaging, data-driven care, medical devices, consumer health, nursing and public health.

The journal intends to disseminate open access papers of the highest quality and is committed to ensuring a thorough, fair, and rapid review. *CMPB Update* welcomes articles that promote digital technologies, describe innovative computing methodologies and software systems research that help advance biomedical science, and improve medical care just like its partner journal *Computer Methods and Programs in Biomedicine*.

The types of articles considered for publication include Original Research, Systematic Reviews and or Meta-analysis, Methodology, Research Letters, Viewpoint, Correspondence (in response to a paper published within three months) and editorials. Proposals for special focus issues from leading research groups will also be considered.

EDITORIAL BOARD

Editors-in-Chief

Usman Iqbal, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan

Svitlana Zinger, Eindhoven University of Technology, Signal Processing Systems, Eindhoven, Netherlands

Founding Editors

Rajendra Acharya, Ngee Ann Polytechnic, Singapore, Singapore

Ewart R. Carson, City University of London School of Mathematics Computer Science and Engineering, London, United Kingdom

Efthymou Kyriacou, Cyprus University of Technology, Lemesos, Cyprus

Massimo Mischi, Eindhoven University of Technology, Eindhoven, Netherlands

Filippo Molinari, Polytechnic of Turin Department of Electronics and Telecommunications, Torino, Italy

Vinithasree Subbhuraam, Cyrcadia Health, Houston, Texas, United States of America

Advisory Board Members

Najeeb Al-Shorbaji, eHealth Development Association (eHDA), Amsterdam, Netherlands

Health informatics, electronic health records, health information systems, database management, medical librarianship

Vajira Dissanayake, University of Colombo Faculty of Medicine, Colombo, Sri Lanka
Genetics, Genomics, Biomedical Informatics, Bioinformatics, Bioethics
Mowafa Househ, Hamad Bin Khalifa University, Doha, Qatar
Michio Kimura, Tohoku University - Hamamatsu Campus, Hamamatsu, Japan
Yu-Chuan (Jack) LI, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan
Medical decision support system, Clinical dermatology, Artificial intelligence in medicine, Medical informatics engineering, Patient safety information systems
Alvin Marcelo, University of the Philippines Manila, Manila, Philippines
IT governance, Architecture, Interoperability, Standards
Mihajlo Rabrenovic, Megatrend University, Beograd, Serbia

Editorial Board Members

Saira Afzal, King Edward Medical University Department of Community Medicine, Lahore, Pakistan
Epidemiology, Bioinformatics, Biostatistics Infectious Diseases, Mother and Child Health, ,
Atanas Atanasov, Ludwig Boltzmann Institute for Digital Health and Patient Safety, Wien, Austria
Molecular medicine, Digital health, Natural products, Biotechnology, Nutrigenomics, Digital Health, Patients Safety
Samir El-Masri, Digitalization, Dubai, United Arab Emirates
Digital Health, Artificial Intelligence, Blockchain, IOT, and Digital Transformation
Arkadiusz Gertych, Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles, California, United States of America
Image processing, computer assisted-diagnosis, and bio-image informatics
Ayesha Humayun, Shaikh Khalifa Bin Zayed Al Nahyan Medical and Dental College, Lahore, Pakistan
Epidemiology, Health services management, nutrition education interventions
Rafiqul Islam Maruf, Kyushu University Medical Information Center, Fukuoka, Japan
Telemedicine, Portable Healthcare System, ICT, Medical Informatics
Shazia Jamshed, Sultan Zainal Abidin University, Kuala Terengganu, Malaysia
Pharmacoinformatics, Pharmacovigilance, Pharmacoeconomics, Pharmacoepidemiology, Pharmacy Education
Wen-Shan Jian, Taipei Medical University School of Health Care Administration, Taipei, Taiwan
electronic health records, health informatics, health Internet of things, healthcare management, bioinformatics
Mohammad Khalifa, Macquarie University Australian Institute of Health Innovation, North Ryde, New South Wales, Australia
Health Informatics and Data Analytics, Clinical Decision Support, Healthcare Business Intelligence, Healthcare Performance Improvement, Digital Health Project Management.
Boonchai Kijsanayotin, Royal Thai Government Ministry of Public Health, Bangkok, Thailand
Kuriko Kudo, Kyushu University Hospital, Fukuoka, Japan
Telemedicine, Distance education, International medical education, Engineering training, ,
Antoine Lamer, University of Lille Faculty of Engineering and Health Management, Loos, France
Data reuse, Data warehouse, Common data model, Data visualization
Franziska M. Lohmeyer, University Hospital Agostino Gemelli, Rome, Italy
health system performance assessment, digital health data as performance measure, health outcome indicator/predictor to improve health care quality and quality of life
Ahmad Malik, King Abdulaziz University Faculty of Medicine, , Saudi Arabia
Public Health, Health promotion, Disease prevention, Bibliometrics
Yankuba B. Manga, Taipei Medical University College of Biomedical Engineering,
Systems Biology, Computer-Aided Design, Nano-Technology, Biomaterials, Biosensors, Biostatistics and Bioimaging, Information Technology., ,
Kristen M. Meiburger, Polytechnic of Turin Department of Electronics and Telecommunications, Torino, Italy
Medical imaging, medical image processing
Max Moldovan, South Australian Health and Medical Research Institute Limited, Adelaide, South Australia, Australia
Yar Muhammad, Teesside University, Middlesbrough, United Kingdom
Brain Computer Interface (BCI), Machine Learning. The research interest is on development of Brain Computer Interface (BCI) application mainly for health domain using the Artificial Intelligence (AI) especially Machine Learning.
Patrick Owili, University of Eastern Africa Baraton,
Maternal, Newborn and Child Health, Health Service Research, Quality in Health Care, Epidemiological Studies, and Environmental & Occupational Health Sciences
Mattia Sanna, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan
Tobacco control, Environmental health and COVID-19

GUIDE FOR AUTHORS

Your Paper Your Way

We now differentiate between the requirements for new and revised submissions. You may choose to submit your manuscript as a single Word or PDF file to be used in the refereeing process. Only when your paper is at the revision stage, will you be requested to put your paper in to a 'correct format' for acceptance and provide the items required for the publication of your article.

To find out more, please visit the Preparation section below.

INTRODUCTION

Computer Methods and Programs in Biomedicine Update is available through Elsevier's Electronic Submission

System (EM) <https://www.editorialmanager.com/cmpbup/default.aspx>

The Computer Methods and Programs in Biomedicine-Update is an international open access peer-reviewed journal covering a broad spectrum of topics within biomedical research and medical practice. The articles exploring the revolutionary advances being made in the application of the computer-based solutions or proposed methodology that can be applied to the fields of clinical research, translational medicine, informatics, imaging, data-driven care, medical devices, consumer health, nursing and public health.

The journal will disseminate highest quality papers and will help influence a rapid review process. CMPB Update is a fit for authors who have timely research and/or prefer to publish in a fully open access journal. CMPB Update welcomes articles contributing to promoting digital technologies and describe innovative computing methodology and software systems research that help to advance biomedical science and to improve care just like its partner journal Computer Methods and Programs in Biomedicine.

Encourage articles of sufficient quality with scientific relevance will be considered for publication in CMPB-Update; the types of articles accepted include Original Research, Systematic Reviews and or Meta-analysis, Methodology, Research Letters, Viewpoint, Correspondence (in response to publish paper within three months) and editorials. Proposals for special focus issues from leading research groups will also be considered.

Types of articles

Original Research
 Review Article
 Methodology Article
 Research Letters
 Short Communication or View Points
 Correspondence (in response to publish paper within two months)
 Editorials

Submission checklist

You can use this list to carry out a final check of your submission before you send it to the journal for review. Please check the relevant section in this Guide for Authors for more details.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address

All necessary files have been uploaded:

Manuscript:

- Include keywords
- All figures (include relevant captions)
- All tables (including titles, description, footnotes)
- Ensure all figure and table citations in the text match the files provided
- Indicate clearly if color should be used for any figures in print

Graphical Abstracts / Highlights files (where applicable)
Supplemental files (where applicable)

Further considerations

- Manuscript has been 'spell checked' and 'grammar checked'
- All references mentioned in the Reference List are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet)
- A competing interests statement is provided, even if the authors have no competing interests to declare
- Journal policies detailed in this guide have been reviewed
- Referee suggestions and contact details provided, based on journal requirements

For further information, visit our [Support Center](#).

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

Please see our information on [Ethics in publishing](#).

Work on human beings that is submitted to *Computer Methods and Programs in Biomedicine update* should comply with the principles laid down in the Declaration of Helsinki; Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects. Adopted by the 18th World Medical Assembly, Helsinki, Finland, June 1964, amended by the 29th World Medical Assembly, Tokyo, Japan, October 1975, the 35th World Medical Assembly, Venice, Italy, October 1983, and the 41st World Medical Assembly, Hong Kong, September 1989. The manuscript should contain a statement that the work has been approved by the appropriate ethical committees related to the institution(s) in which it was performed and that subjects gave informed consent to the work. Studies involving experiments with animals must state that their care was in accordance with institution guidelines.

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent which should be documented in your paper. Patients have a right to privacy. Therefore identifying information, including patients' images, names, initials, or hospital numbers, should not be included in videos, recordings, written descriptions, photographs, and pedigrees unless the information is essential for scientific purposes and you have obtained written informed consent for publication in print and electronic form from the patient (or parent, guardian or next of kin where applicable). If such consent is made subject to any conditions, Elsevier must be made aware of all such conditions. Written consents must be provided to Elsevier on request. Even where consent has been given, identifying details should be omitted if they are not essential. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic pedigrees, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning and editors should so note. If such consent has not been obtained, personal details of patients included in any part of the paper and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

Conflict of Interest

At the end of the text, under a subheading "Conflict of interest statement" all authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organisations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential conflicts of interest include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding.

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service [Crossref Similarity Check](#).

Submission by an editor

A paper submitted by an editor or board member (including submission as a co-author) will be handled by one of the other Senior Editors who will manage the peer review process. The Journal's submission system does not allow Editors to manage their own papers in the system.

Preprints

Please note that [preprints](#) can be shared anywhere at any time, in line with Elsevier's [sharing policy](#). Sharing your preprints e.g. on a preprint server will not count as prior publication (see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information).

Preprint posting on SSRN

In support of [Open Science](#), this journal offers its authors a free preprint posting service. Preprints provide early registration and dissemination of your research, which facilitates early citations and collaboration.

During submission to Editorial Manager, you can choose to release your manuscript publicly as a preprint on the preprint server [SSRN](#) once it enters peer-review with the journal. Your choice will have no effect on the editorial process or outcome with the journal. Please note that the corresponding author is expected to seek approval from all co-authors before agreeing to release the manuscript publicly on SSRN.

You will be notified via email when your preprint is posted online and a Digital Object Identifier (DOI) is assigned. Your preprint will remain globally available free to read whether the journal accepts or rejects your manuscript.

For more information about posting to [SSRN](#), please consult the [SSRN Terms of Use](#) and [FAQs](#).

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Content should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader; contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition; and use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, stereotypes, slang, reference to dominant culture and/or cultural assumptions. We advise to seek gender neutrality by using plural nouns ("clinicians, patients/clients") as default/wherever possible to avoid using "he, she," or "he/she." We recommend avoiding the use of descriptors that refer to personal attributes such as age, gender, race, ethnicity, culture, sexual orientation, disability or health condition unless they are relevant and valid. When coding terminology is used, we recommend to avoid offensive or exclusionary terms such as "master", "slave", "blacklist" and "whitelist". We suggest using alternatives that are more appropriate and (self-) explanatory such as "primary", "secondary", "blocklist" and "allowlist". These guidelines are meant as a point of reference to help identify appropriate language but are by no means exhaustive or definitive.

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed.

Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see [more information](#) on this). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. [Permission](#) of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has [preprinted forms](#) for use by authors in these cases.

For gold open access articles: Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'License Agreement' ([more information](#)). Permitted third party reuse of gold open access articles is determined by the author's choice of [user license](#).

Author rights

As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. [More information](#).

Elsevier supports responsible sharing

Find out how you can [share your research](#) published in Elsevier journals.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Open access

Please visit our [Open Access page](#) for more information.

Elsevier Researcher Academy

[Researcher Academy](#) is a free e-learning platform designed to support early and mid-career researchers throughout their research journey. The "Learn" environment at Researcher Academy offers several interactive modules, webinars, downloadable guides and resources to guide you through the process of writing for research and going through peer review. Feel free to use these free resources to improve your submission and navigate the publication process with ease.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the [English Language Editing service](#) available from Elsevier's Author Services.

Language Editing

International Science Editing and Asia Science Editing can provide English language and copyediting services to authors who need assistance **before** they submit their article or **before** it is accepted for publication. Authors can contact these services directly: International Science Editing (<http://www.internationalscienceediting.com>) and Asia Science Editing (<http://www.asiascienceediting.com>) or, for more information about language editing services, please visit our [Support Center](#).

Submission of Articles

Manuscripts are accepted on the understanding that they report unpublished work that is not under consideration elsewhere, that all authors have agreed to its submission and that, if accepted, it will not be published again in the same form, in any language, without the prior consent of the publisher. All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the 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 submitted. Authors who wish to submit papers for publication are requested to submit their manuscripts and figures online via the Elsevier Editorial System (EM): [https:// www.editorialmanager.com/cmpbup/default.aspx](https://www.editorialmanager.com/cmpbup/default.aspx) to the editor for the relevant geographical area (see below).

Editorial Manager is a web-based submission and review system. Authors may submit manuscripts and track their progress through the system to publication. In case of technical submission problems, please visit our [Support Center](#).

Authors are requested to submit their manuscripts and figures online via the Elsevier Editorial System (EM): [https:// www.editorialmanager.com/cmpbup/default.aspx](https://www.editorialmanager.com/cmpbup/default.aspx) to the Editor-in-Chief (details below):

Co-Editors: Dr. Usman Iqbal, Taipei Medical University International Center for Health Information Technology, Taipei, Taiwan. E-mail: usmaniqbal@tmu.edu.tw

Dr. Dr. Sveta Zinger, Technische Universiteit Eindhoven, Netherlands. E-mail: S.Zinger@tue.nl

Submit your article

Please submit your article via <https://www.editorialmanager.com/cmpbup/default.aspx> .

PREPARATION

Manuscript

Covering Letter

The letter must contain: why the submission is appropriate for publication in Computer Methods and Programs in Biomedicine; what is known about the topic discussed; what your study adds; and confirmation that the paper has not been published elsewhere.

Title Page

A separate sheet should include the title, the names and full addresses of the authors, and the name, full postal and email address, and telephone number of the author for correspondence. Title should not be all capitals.

Abstract

The abstract should be concise and structured using the following sub-headings for original and review articles: Background Methods Results Conclusion

Types of articles

Original research

The manuscript sections should include abstract, introduction, methodology, results, discussion and conclusions.

The Abstract should contain 250 words and must be structured. The main text of the original articles suggested to be within 3,500 words excluding abstract, upto 30 references and legends (max 5 tables/Figures-extra can be provided in the supplementary file)

Review Articles

The sections should include abstract, introduction, methodology, results, discussion and conclusions. We also actively encourage the submission of Systematic Reviews and the Bibliometric articles.

The Abstract 250 words structured. The main text is excluding abstract, references and legends is 2,500-3,500 words (max 5 tables/Figures-extra can add in the supplementary file).

Methodology Articles

The manuscript sections should include abstract, introduction, methodology, experimental results, discussion and conclusions.

The Abstract should be of 200 words in free format. The main text excluding abstract, upto 25 references and legends should be within 1,500 to 2,500 words (max 4 tables/Figures - extra should be provided as supplementary file).

Research Letters

The manuscript should be drafted by keeping in mind the sections with brief background, methodology, results, discussion and conclusion.

The Abstract with 100 words in free format. The main text suggested to be within 1,000-1,500 words excluding abstract, upto 15 references with and legends in 1,000-1,500 words (max 2 tables/Figures - extra should be provided as supplementary file).

Short Communication or View points

The short perspective opinions pieces discussing the advancements in health information technology domain.

The Abstract should be 100 words (No Abstract in free format. The main text suggested to be within should be 500 to 1000 words excluding abstract, upto 8 references and figure/table legends. in 500 - 1000 words (max 1 tables/Figures - extra should be provided as supplementary file).

Correspondence

The correspondence is in response to the published papers into CMPB Update journal discussing the raised concerns within the two months.

(No Abstract needed. The main text excluding references should be within 300 to 500 words with one figure/table.)

Editorials

The editorials are usually commissioned by the Editors or written on the current matters.

No Abstract required and the main text should be within 1000 words excluding upto 10 references.

Queries

For questions about the editorial process (including the status of manuscripts under review) or for technical support on submissions, please visit our [Support Center](#).

NEW SUBMISSIONS

Submission to this journal proceeds totally online and you will be guided stepwise through the creation and uploading of your files. The system automatically converts your files to a single PDF file, which is used in the peer-review process.

As part of the Your Paper Your Way service, you may choose to submit your manuscript as a single file to be used in the refereeing process. This can be a PDF file or a Word document, in any format or layout that can be used by referees to evaluate your manuscript. It should contain high enough quality figures for refereeing. If you prefer to do so, you may still provide all or some of the source files at the initial submission. Please note that individual figure files larger than 10 MB must be uploaded separately.

References

There are no strict requirements on reference formatting at submission. References can be in any style or format as long as the style is consistent. Where applicable, author(s) name(s), journal title/book title, chapter title/article title, year of publication, volume number/book chapter and the article number or pagination must be present. Use of DOI is highly encouraged. The reference style used by the journal will be applied to the accepted article by Elsevier at the proof stage. Note that missing data will be highlighted at proof stage for the author to correct.

Formatting requirements

There are no strict formatting requirements but all manuscripts must contain the essential elements needed to convey your manuscript, for example Abstract, Keywords, Introduction, Materials and Methods, Results, Conclusions, Artwork and Tables with Captions.

If your article includes any Videos and/or other Supplementary material, this should be included in your initial submission for peer review purposes.

Divide the article into clearly defined sections.

Figures and tables embedded in text

Please ensure the figures and the tables included in the single file are placed next to the relevant text in the manuscript, rather than at the bottom or the top of the file. The corresponding caption should be placed directly below the figure or table.

Peer review

This journal operates a single anonymized review process. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Papers deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper. The Editor is responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles. The Editor's decision is final. Editors are not involved in decisions about papers which they have written themselves or have been written by family members or colleagues or which relate to products or services in which the editor has an

interest. Any such submission is subject to all of the journal's usual procedures, with peer review handled independently of the relevant editor and their research groups. [More information on types of peer review.](#)

REVISED SUBMISSIONS

Use of word processing software

Regardless of the file format of the original submission, at revision you must provide us with an editable file of the entire article. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the [Guide to Publishing with Elsevier](#)). See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.

Article structure

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Material and methods

Provide sufficient details to allow the work to be reproduced by an independent researcher. Methods that are already published should be summarized, and indicated by a reference. If quoting directly from a previously published method, use quotation marks and also cite the source. Any modifications to existing methods should also be described.

Results

Results should be clear and concise. We suggest to avoid repetition if the results already presented in the table or figures.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. The discussion should be in accordance with the relevant recent published literature. Avoid extensive self citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section, which may stand alone or form a subsection of a Discussion or Results and Discussion section.

Appendices

If there is more than one appendix, they should be identified as A, B, etc. Formulae and equations in appendices should be given separate numbering: Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc.; in a subsequent appendix, Eq. (B.1) and so on. Similarly for tables and figures: Table A.1; Fig. A.1, etc.

Essential title page information

- **Title.** Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.
- **Author names and affiliations.** Please clearly indicate the given name(s) and family name(s) of each author and check that all names are accurately spelled. You can add your name between parentheses in your own script behind the English transliteration. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.
- **Corresponding author.** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about Methodology and Materials. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**
- **Present/permanent address.** If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

Title Page

A separate sheet should include the title, the names and full addresses of the authors, a concise but complete abstract of about 150 words, 3-6 key words for indexing purposes, and the name, full postal and email address and telephone number of the author for correspondence.

Highlights

Highlights are optional yet highly encouraged for this journal, as they increase the discoverability of your article via search engines. They consist of a short collection of bullet points that capture the novel results of your research as well as new methods that were used during the study (if any). Please have a look at the examples here: [example Highlights](#).

Highlights should be submitted in a separate editable file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point).

Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

Abbreviations

Define abbreviations that are not standard in this field in a footnote to be placed on the first page of the article. Such abbreviations that are unavoidable in the abstract must be defined at their first mention there, as well as in the footnote. Ensure consistency of abbreviations throughout the article.

Acknowledgement

All contributors who do not meet the criteria for authorship as defined above should be listed in an acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Authors should disclose whether they had any writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Formatting of funding sources

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, please include the following sentence:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Math formulae

Please submit math equations as editable text and not as images. Present simple formulae in line with normal text where possible and use the solidus (/) instead of a horizontal line for small fractional terms, e.g., X/Y. In principle, variables are to be presented in italics. Powers of e are often more conveniently denoted by exp. Number consecutively any equations that have to be displayed separately from the text (if referred to explicitly in the text).

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many word processors build footnotes into the text, and this feature may be used. Should this not be the case, indicate the position of footnotes in the text and present the footnotes themselves separately at the end of the article.

Artwork

ELECTRONIC ILLUSTRATIONS

Artwork should also be submitted in an electronic format as this allows the production of images to the best possible standards, ensuring accuracy, clarity and a high level of detail. Make sure that uniform lettering and sizing of the original artwork is used, and save text as "graphics" or enclose the font. Please use only the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Helvetica, Times, Symbol. Number the illustrations according to their sequence within the text. Use a logical naming system for the artwork files, and supply a separate listing of the files and the software used. All illustrations should be provided as separate files. Images should be produced near to the desired size of the printed version. Files can be stored on 3 1/2 inch diskette, ZIP-disk or CD (either MS-DOS or Macintosh). A detailed guide on electronic artwork is available on our website: <https://www.elsevier.com/artworkinstructions>.

Hardware and Software Specifications

A brief but complete description, including the language used, the computer specifications and special equipment, the amount of computer time and memory required by the program, etc., should be given.

Line Drawings

The lettering and symbols, as well as other details, should have proportionate dimensions, so as not to become illegible or unclear after possible reduction; in general, the figures should be designed for a reduction factor of two to three. The degree of reduction will be determined by the Publisher. Illustrations will not be enlarged. Consider the page format of the journal when designing the illustrations. Dye-line prints or photocopies are not suitable for reproduction. Do not use any type of shading on computer-generated illustrations.

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Preferred fonts: Arial (or Helvetica), Times New Roman (or Times), Symbol, Courier.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Indicate per figure if it is a single, 1.5 or 2-column fitting image.
- For Word submissions only, you may still provide figures and their captions, and tables within a single file at the revision stage.
- Please note that individual figure files larger than 10 MB must be provided in separate source files.

A detailed [guide on electronic artwork](#) is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

Regardless of the application used, when your electronic artwork is finalized, please 'save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings. Embed the font or save the text as 'graphics'.

TIFF (or JPG): Color or grayscale photographs (halftones): always use a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPG): Bitmapped line drawings: use a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale): a minimum of 500 dpi is required.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); the resolution is too low.
- Supply files that are too low in resolution.
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Data input forms (optimal mark sheets, etc.)

If notations are not in the English language, a translation of terms should be given.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF) or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites) in addition to color reproduction in print. [Further information on the preparation of electronic artwork.](#)

Photographs

Please supply high quality files of sharp images with good contrast. Remove non-essential areas of a photograph. Do not mount photographs unless they form part of a composite figure. Where necessary, insert a scale bar in the illustration (not below it), as opposed to giving a magnification factor in the legend. Note that photocopies of photographs are not acceptable.

Illustration services

Elsevier's Author Services offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Caption

Ensure that each illustration has a caption. A caption should comprise a brief title (not on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

Each table should be typed, double-spaced, on a new page, and be designed to fit in one or two column(s). Vertical lines should not be used: Tables should be given a separate Arabic numbering system to the figures, and have concise headings, clearly defined subheadings and, where necessary, detailed footnotes (indicated by superscript letters). When preparing tables, using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns.

References

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Reference links

Increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services, such as Scopus, CrossRef and PubMed, please ensure that data provided in the references are correct. Please note that incorrect surnames, journal/book titles, publication year and pagination may prevent link creation. When copying references, please be careful as they may already contain errors. Use of the DOI is highly encouraged.

A DOI is guaranteed never to change, so you can use it as a permanent link to any electronic article. An example of a citation using DOI for an article not yet in an issue is: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeg W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Please note the format of such citations should be in the same style as all other references in the paper.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

References in a special issue

Please ensure that the words 'this issue' are added to any references in the list (and any citations in the text) to other articles in the same Special Issue.

Reference management software

Most Elsevier journals have their reference template available in many of the most popular reference management software products. These include all products that support [Citation Style Language styles](#), such as [Mendeley](#). Using citation plug-ins from these products, authors only need to select the appropriate journal template when preparing their article, after which citations and bibliographies will be automatically formatted in the journal's style. If no template is yet available for this journal, please follow the format of the sample references and citations as shown in this Guide. If you use reference management software, please ensure that you remove all field codes before submitting the electronic manuscript. [More information on how to remove field codes from different reference management software.](#)

Reference formatting

There are no strict requirements on reference formatting at submission. References can be in any style or format as long as the style is consistent. Where applicable, author(s) name(s), journal title/book title, chapter title/article title, year of publication, volume number/book chapter and the article number or pagination must be present. Use of DOI is highly encouraged. The reference style used by the journal will be applied to the accepted article by Elsevier at the proof stage. Note that missing data will be highlighted at proof stage for the author to correct. If you do wish to format the references yourself they should be arranged according to the following examples:

Reference style

Text: Indicate references by number(s) in square brackets in line with the text. The actual authors can be referred to, but the reference number(s) must always be given.

Example: '..... as demonstrated [3,6]. Barnaby and Jones [8] obtained a different result'

List: Number the references (numbers in square brackets) in the list in the order in which they appear in the text.

Examples:

Reference to a journal publication:

[1] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, The art of writing a scientific article, *J. Sci. Commun.* 163 (2010) 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>.

Reference to a journal publication with an article number:

[2] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, 2018. The art of writing a scientific article. *Heliyon*. 19, e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205>.

Reference to a book:

[3] W. Strunk Jr., E.B. White, *The Elements of Style*, fourth ed., Longman, New York, 2000.

Reference to a chapter in an edited book:

[4] G.R. Mettam, L.B. Adams, How to prepare an electronic version of your article, in: B.S. Jones, R.Z. Smith (Eds.), *Introduction to the Electronic Age, E-Publishing Inc.*, New York, 2009, pp. 281–304.

Reference to a website:

[5] Cancer Research UK, Cancer statistics reports for the UK. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>, 2003 (accessed 13 March 2003).

Reference to a dataset:

[dataset] [6] M. Oguro, S. Imahiro, S. Saito, T. Nakashizuka, Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, *Mendeley Data*, v1, 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Reference to software:

[7] E. Coon, M. Berndt, A. Jan, D. Svyatsky, A. Atchley, E. Kikinzon, D. Harp, G. Manzini, E. Shelef, K. Lipnikov, R. Garimella, C. Xu, D. Moulton, S. Karra, S. Painter, E. Jafarov, S. Molins, Advanced Terrestrial Simulator (ATS) v0.88 (Version 0.88), Zenodo, March 25, 2020. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3727209>.

References

Citations should be allocated Arabic numerals in order of appearance in the text. The number should be enclosed in square brackets in the text and in the reference list at the end of the text, where it should be followed by the full details according to the following examples (the 'Harvard' system is not used):

[1] F.T. de Dombal, Transporting databanks of medical information from one location to another, *Effective Health Care* 1 (1983) 155-162.

[2] P.F. Lemkin and L.E. Lipkin, Database techniques for two-dimensional electrophoretic gel analysis, in *Computing in Biomedical Science*, eds. M.J. Geisow and A.J. Barrett, pp. 181-234 (Elsevier, Amsterdam, New York NY, 1983).

[3] J.A. Roels, Relevance of the relaxation times concept to the modeling of bioengineering systems, in *Energetics and Kinetics in Bio-technology*, pp. 217-220 (Elsevier, Amsterdam, New York NY, 1983).

[4] R.B. Barlow, Line-fitting by least-squares: Expressions solved by iteration, in *Biodata Handling with Microcomputers*, Chap. 4 (Elsevier-Biosoft, Cambridge UK, 1983).

Journal abbreviations source

Journal names should be abbreviated according to the [List of Title Word Abbreviations](#).

Video

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the file in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including [ScienceDirect](#). Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our [video instruction pages](#). Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

Data visualization

Include interactive data visualizations in your publication and let your readers interact and engage more closely with your research. Follow the instructions [here](#) to find out about available data visualization options and how to include them with your article.

Supplementary material

Supplementary material such as applications, images and sound clips, can be published with your article to enhance it. Submitted supplementary items are published exactly as they are received (Excel or PowerPoint files will appear as such online). Please submit your material together with the article and supply a concise, descriptive caption for each supplementary file. If you wish to make changes to supplementary material during any stage of the process, please make sure to provide an updated file. Do not annotate any corrections on a previous version. Please switch off the 'Track Changes' option in Microsoft Office files as these will appear in the published version.

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data](#) page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking](#) page.

For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. During the submission process, after uploading your manuscript, you will have the opportunity to upload your relevant datasets directly to *Mendeley Data*. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the [Mendeley Data for journals](#) page.

Data statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data Statement](#) page.

AFTER ACCEPTANCE

Online proof correction

To ensure a fast publication process of the article, we kindly ask authors to provide us with their proof corrections within two days. Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our online proofing system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors.

If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF.

We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

Offprints

The corresponding author will, at no cost, receive a customized [Share Link](#) providing 50 days free access to the final published version of the article on [ScienceDirect](#). The Share Link can be used for sharing the article via any communication channel, including email and social media. For an extra

charge, paper offprints can be ordered via the offprint order form which is sent once the article is accepted for publication. Both corresponding and co-authors may order offprints at any time via Elsevier's [Author Services](#). Corresponding authors who have published their article gold open access do not receive a Share Link as their final published version of the article is available open access on ScienceDirect and can be shared through the article DOI link.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the [Elsevier Support Center](#) to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also [check the status of your submitted article](#) or [find out when your accepted article will be published](#).

© Copyright 2018 Elsevier | <https://www.elsevier.com>

ANEXO 10: ARTIGO 4 - “Auditando a Estratégia de Saúde da Família na Prevenção das Doenças Cardiovasculares” na coluna Ciência e Saúde no Jornal da Cidade.

CIÊNCIA E SAÚDE

Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Saúde – UFS

EDITOR: PROF. DR. RICARDO QUEIROZ GURGEL

COORDENADORA: PROF. DRA. TATIANA RODRIGUES DE MOURA

Auditando a Estratégia de Saúde da Família na Prevenção das Doenças Cardiovasculares

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) ordena a atenção à saúde pública, sendo a Estratégia de Saúde da Família (ESF) o primeiro elemento do processo contínuo de atenção, abordando os problemas mais comuns na comunidade, fornecendo serviços de prevenção, cura e reabilitação, e atende a mais de 60% dos domicílios no país. Portanto, a ESF é uma ferramenta potencial de grande valia na prevenção e controle das Doenças Cardiovasculares (DCV) do país. Recentemente, o SUS registrou 101.233 mortes por doenças do aparelho circulatório, sendo ainda a principal causa de óbitos no Brasil. Desta forma, a vigilância epidemiológica dos fatores de risco cardiovascular e o controle deles em nível populacional devem ser uma prioridade da saúde pública brasileira.

Em 2010, a American Heart Association (AHA) propôs um sistema de vigilância de 7 métricas relacionadas à Saúde Cardiovascular (SCV), com a pretensão de reduzir em até 20% as mortes por DCV, sendo elas relacionadas ao controle do: tabagismo, dieta, nível de atividade física, peso, pressão arterial, colesterol e glicemia, categorizadas em controle: “ideal”, “intermediário” e “ruim”. Cientificamente, tais métricas foram validadas em estudos populacionais realizados em várias regiões do mundo, observando-se que, em nível populacional, uma maior taxa de controle dessas métricas no nível ideal era associada a uma menor taxa de morbimortalidade por DCV.

Diante disso, nosso grupo de pesquisa avaliou a efetividade da ESF no controle da SCV, utilizando as métricas acima propostas, em 400 usuários do referido programa em Aracaju. Ademais, nosso grupo está desenvolvendo um aplicativo para que essa avaliação seja facilmente executada em tempo real pelos agentes de saúde ligados ao programa ESF. Nossos dados coletados preocupam; menos de 1/3 dos

indivíduos apresentavam 5 ou mais métricas controladas em nível ideal. Das 7 métricas avaliadas, tabagismo foi a com maior taxa de controle em nível ideal, alcançando 92%. Este dado é corroborado pela OMS que relata haver redução do uso do tabaco nas últimas duas décadas.

Aproximadamente 20% dos avaliados estavam com glicemia fora da faixa ideal e 29% não eram fisicamente ativos. Apesar de ser reportado pelos pacientes um ganho na atividade física relacionada ao trabalho e afazeres domésticos, e na atividade física de lazer nos últimos anos, o uso abusivo das tecnologias, principalmente entre os mais jovens, poderá neutralizar essa tendência de melhora observada nos últimos anos. O colesterol no nível ideal foi encontrado em apenas 66,5% dos avaliados e a pressão arterial, mais importante fator de risco cardiovascular pela sua elevada prevalência, encontrava-se fora do padrão ideal em 65% dos pacientes. A hipertensão arterial é um dos principais fatores de risco para DCV, causando mortalidade prematura em jovens, em plena fase produtiva, ceifando famílias e a sociedade como um todo. Outra métrica com baixo nível de controle foi o peso corpóreo; apenas 30,8% dos avaliados foram categorizados como tendo peso ideal. A obesidade é um dos principais problemas de saúde pública, com crescente aumento do número no Brasil e no mundo, sendo considerada atualmente uma pandemia global. Das métricas, o pior resultado foi relacionado ao controle dietético; apenas pouco mais de 10% dos 400 indivíduos avaliados referiram fazer uso de uma dieta considerada idealmente saudável do ponto de vista cardiovascular. O guia alimentar da população brasileira, que persegue a escolha de alimentos in natura ou minimamente processados, e preparações culinárias, ao invés de alimentos ultra processados, deveria ser difundido e aplicado como política de saúde

pelo potencial em reduzir a elevada morbimortalidade cardiovascular da população brasileira.

Embora reconhecendo o grande avanço que foi a implantação da ESF na ordenação da atenção primária no nosso país, nossos dados permitem concluir que o controle dos fatores de risco cardiovascular está aquém do desejado na população atendida pela ESF em Aracaju. Ademais, também reconhecemos que os resultados em tela não são peculiares ao nosso país. Mesmo em países desenvolvidos, tem sido percebido a grande dificuldade em se controlar tais fatores de risco em nível populacional. O aplicativo que está sendo desenvolvido deverá auxiliar no controle sistematizado da SCV, em tempo real. Acreditamos que nossos dados possam iluminar novas e mais efetivas políticas de saúde pública, embasadas em evidências. Esperamos que nossos dados sensibilizem os gestores da saúde pública do nosso estado no sentido de buscarmos o aperfeiçoamento das políticas de vigilância epidemiológica e controle dos fatores de risco cardiovascular da nossa população. Adicionalmente, nossa expectativa maior é que possamos verificar redução substancial das mortes cardiovasculares em futuro próximo. Em esse fato ocorrendo, a ciência “made in Brazil” terá cumprido seu papel finalístico de produção de conhecimento que impacta diretamente e positivamente na vida dos brasileiros.

Prof. Msc. Gilberto A Tavares (gilberto.tavares@academico.ufs.br), Professor Assistente do Departamento de Medicina do campus Lagarto da UFS e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da UFS.

Prof. Dr. José Augusto S Barreto-Filho (joseaugusto.se@gmail.com), Professor Adjunto de Clínica Médica da UFS e docente permanente Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da UFS. Supervisor da Emergência Cardiovascular do Hospital São Lucas Rede D’Or São Luiz.