

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE

IVNA VIDAL FREIRE

**INTERAÇÃO ENTRE POLIMORFISMO I/D DO GENE DA ECA,
FATORES COMPORTAMENTAIS E HIPERTENSÃO ARTERIAL EM
IDOSOS**

JEQUIÉ-BA
2016

IVNA VIDAL FREIRE

**INTERAÇÃO ENTRE POLIMORFISMO I/D DO GENE DA ECA,
FATORES COMPORTAMENTAIS E HIPERTENSÃO ARTERIAL EM
IDOSOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para obtenção do título de mestre.

LINHA DE PESQUISA: Vigilância à Saúde

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Pereira de Paula

**JEQUIÉ-BA
2016**

Freire, Ivna Vidal.
F933 Interação entre polimorfismo I/D do gene da ECA, fatores comportamentais e hipertensão arterial/Ivna Vidal Freire.- Jequié, UESB, 2016.
70 f: il.; 30cm. (Anexos)

Dissertação de Mestrado (Pós-graduação em Enfermagem e Saúde) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2016.
Orientador: Profº. Drº. Rafael Pereira de Paula.

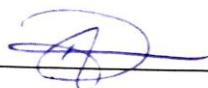
1. Relação entre hipertensão arterial e polimorfismo genético em idosos 2. Envelhecimento – Relação entre hipertensão arterial e polimorfismo genético em idosos I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II. Título.

CDD – 616.132

FOLHA DE APROVAÇÃO

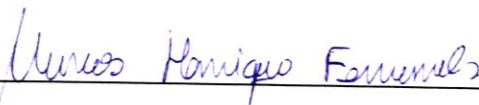
FREIRE, Ivna Vidal. Interação entre polimorfismo I/D do gene da eca, fatores comportamentais e hipertensão arterial em idosos. 2016. [Dissertação de Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em Saúde Pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Jequié, Bahia.

Banca Examinadora



Prof. Dr. Rafael Pereira de Paula

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB
Orientador e presidente da banca examinadora



Prof. Dr. Marcos Henrique Fernandes

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB



Profª Drª Ana Angélica Leal Barbosa

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

DEDICATÓRIA

A minha avó Gerosina Vidal dos Santos, minha
referência de amor aos idosos.

AGRADECIMENTOS

A **Deus** que me dá desafios para ir sempre mais além na minha fé, coragem e conquistas. Por me dar forças para enfrentar as dificuldades sem perder a minha essência e colocar seus anjos em forma de pessoas para me lembrar que Ele sempre está comigo.

Aos **meus pais Marlene e Jaime** por todos os sacrifícios em sempre incentivar minha educação. Educação que vai além dos estudos, sabendo como tratar as pessoas com respeito e ensinando-me para a vida, melhor escola não há!

A **toda minha família** que sempre torce junto pela minha felicidade. Em especial ao meu **irmão Ícaro Vidal** sempre estudioso e inteligente minha referência e incentivador desde criança.

Ao meu amor **Icaro Ribeiro**, sempre ao meu lado há 11 anos, me fazendo ter certeza a cada dia que alma gêmea é quem nos faz querer ser sempre melhor, melhor para Deus, para os outros e para quem a gente ama. Obrigada por me ouvir, ajudar, incentivar, orientar, ser colo depois de um dia cansativo, me fazer feliz e, principalmente, por existir, porque você faz diferença para todos que o conhecem.

Ao meu orientador **Dr. Rafael Pereira** por ser mais que um orientador e ser amigo. E me aconselhar na academia e na vida, me levando sempre a acreditar que ainda há muita coisa que precisamos descobrir. Muitas pessoas o admiram por sua inteligência, por seu cérebro, mal sabem elas que ainda o admirariam imensamente mais ao conhecer sua alma, seu coração.

A sempre amiga **Dr^a. Ana Angélica**, sem nenhuma dúvida sem ela esse trabalho não seria possível. Agradeço pelo empenho em fazer dar certo e fazer do Lab. de Genética Humana um lugar tão acolhedor.

A **Jonas Dias**, por toda ajuda no laboratório. Por tornar os dias cansativos de trabalho sempre divertidos. Você fez diferença para mim, já que aprendi contigo muito mais do que ensinei.

Ao **Grupo de Pesquisa em Fisiologia Neuromuscular** por toda ajuda e café com uma pitada de resenhas.

A **minha turma** na qual aprendi tantas coisas, com pessoas tão ricamente diferentes que me ajudaram a entender o universo da saúde e suas peculiaridades. Aprendi inclusive a saudade com **Vanessa Vieira (in memoriam)**, que nos deixou tão jovem fazendo-me refletir que é preciso viver e não apenas existir.

Aos meus amigos que sem dúvida tornaram essa caminhada com mais amor e carinho em especial a **Vanessa Carvalho** pela compatibilidade de almas, por sempre me entender; a **Jeorgia Alves** maternal e cuidadosa, amiga para todas as horas (e Flavinha que amo!), ao casal **Bruno Gonçalves e Eliane Bomfim** pelo companheirismo e boas risadas de sempre e a **Jamille Marinho** pelo bons momentos que passamos juntas!

A todo o **grupo de pesquisa de Aiquara**, em especial ao professor **Dr. Cezar Casotti** pela oportunidade em participar. A todos que participaram da coleta em especial a **Andréia Souza, Isnanda Tarciara e Gabriela Sales** presentes nos momentos mais delicados do projeto.

A todos do município de **Aiquara** que permitiram a infraestrutura necessária, na pessoa de **Ocimar Bispo**, secretário de saúde.

Ao idosos que participaram e nos acolheram, permitindo que entrássemos em suas casas e partilhando suas histórias de vida... Não é possível sair a mesma pessoa depois de tantos aprendizados!

A Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem e Saúde pelo acolhimento sem igual.

Aos professores **Dr. Marcos Henrique Fernandes** e **Dr. Domingos Rios** pelas contribuições ao trabalho.

A Lohane Santana por sempre me ajudar e ser apoio sempre que precisei.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia pela concessão de bolsa.

RESUMO

Este estudo objetiva analisar a relação entre a hipertensão arterial e o polimorfismo inserção/deleção do gene da ECA em idosos residentes em um município do interior da Bahia. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e analítico, de caráter transversal e abordagem censitária. Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos e que consentiram em participar da pesquisa. Um questionário devidamente testado e validado foi aplicado e os participantes submetidos a avaliação clínica e coleta de 10 ml de sangue venoso (fossa antecubital) por profissional habilitado. A análise genética do polimorfismo do gene da ECA foi feita através do Mini Kit QIAamp® no Laboratório de Genética Humana da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e posteriormente submetido à eletroforese. Ao final do processo de análise, 234 idosos (138 [59%] mulheres; 96 [41%] homens), integraram este estudo, com média de idade de 71,8 anos ($\pm 7,8$), sendo que 89 (40,1%), 43 (19,4%), 32 (14,4%) foram classificados, respectivamente, como mulatos médio, claro e escuro. A prevalência de HAS foi de 59,3% (n=137), sendo significativamente associada ($p \leq 0.05$) ao DM e ao IMC, de modo que a HAS foi mais prevalente em idosos diabéticos e distróficos. Foi evidenciado que 47% (n=110), 34,6% (n=81) e 18,4% (n=43) possuíam os genótipos ID, DD e II do gene da ECA, respectivamente, estando a distribuição dos genótipos de acordo com o equilíbrio de Hardy-Weinberg. A prevalência de HAS entre os genótipos foi de 62,8% nos indivíduos II, enquanto que, nos idosos com o alelo D (i.e., ID/DD) foi de 58,5%. Destaca-se que uma elevada proporção de idosos com o genótipo II (39,5%) apresentou consumo diário de sódio acima do recomendado (>2 g/dia), representando uma proporção estatisticamente superior ($p = 0.003$) à proporção de idosos com o alelo D (18,7%). O uso de fármacos de ação cardiovascular pelos hipertensos, não evidenciou diferença significativa entre os genótipos estudados. Adicionalmente, a análise envolvendo apenas os hipertensos mostrou que a presença do alelo I foi significativamente associada a um pior controle pressórico, dado pela medida da pressão arterial sistólica e diastólica (categorizada a partir do valor de PAS/PAD: $\geq 140/90$ mmHg), e um consumo de sódio acima do recomendado. Os resultados mostram que fatores genéticos e comportamentais, como o consumo diário de sódio, devem ser analisados conjuntamente, para o melhor entendimento da predisposição à HAS em idosos, o que pode nortear medidas preventivas na população jovem, visto que o perfil genético não se altera ao longo da vida.

Palavras-chave: Hipertensão. Polimorfismo Genético. Envelhecimento

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between high blood pressure and Renin-Angiotensin-Aldosterone System insertion / deletion polymorphism in elderly residents in a Bahia interior municipality. This is an experimental epidemiological study, descriptive and analytical, with transversal data collection, of census approach. Were included individuals aged over 60 years, of both sexes and who agreed to participate in the survey with respect to Resolution 466/2012. A properly tested and validated questionnaire was applied and the participants underwent clinical evaluation and collecting 10 ml of venous blood (antecubital fosse) by a qualified professional. Genetic analysis of the ACE gene polymorphism was performed by DNA extraction through adapted protocol of salt extraction, and then subjected to electrophoresis on Human Genetic Laboratory at the State University of Southwest Bahia. At the end of the data analysis process, 234 elderly (138 [59%] women; 96 [41%] men), integrated this study, with a mean age of 71.8 years (± 7.8), being that 89 (40.1%), 43 (19.4%), 32 (14.4%) were classified respectively as medium mulatto, dark and light. The prevalence of self-reported hypertension was 59.3% ($n = 137$) and was significantly associated ($p \leq 0.05$) Mellitus Diabetes self-reported and BMI, so that hypertension was more prevalent in elderly diabetics and dystrophic. It was shown that 47% ($n = 110$), 34.6% ($n = 81$) and 18.4% ($n = 43$) have the genotype ID, DD and II, respectively, with the distribution of genotypes of the ACE gene according to the Hardy-Weinberg equilibrium. Observed the prevalence of hypertension among genotypes, II appeared in 62.8%, while for the elderly with the D allele (i.e., ID / DD) was 58.5%. It is highlighted that a high proportion of elderly patients with genotype II (39.5%) had daily sodium intake above recommended (<2 g / day), representing a statistically higher proportion ($p = 0.003$) the proportion of elderly people with the allele D in this condition (18.7%). Regarding the use of cardiovascular drugs, there was no significant difference between genotypes. The results of this study show that genetic and behavioral factors such as the daily sodium intake should be analyzed together, to better understand the predisposition to hypertension in the elderly, which can guide preventive measures among young people from the profile of knowledge genetic that each individual carries, since the genetic profile does not change throughout life.

Key words: Hypertension. Genetic Polymorphism. Aging

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

µL – Microlitro

AGT – Angiotensinogênio

Ang I – Angiotensina I

Ang II – Angiotensina II

AT1R – Receptor Tipo 1 da Angiotensina II

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DCV – Doenças Cardiovasculares

DM – Diabetes Mellitus

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

dNTPs – Desoxinucleotídeo Trifosfato

ECA – Enzima conversora de angiotensina

EDTA – Ácido Etilenodiaminotetracético

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

HE – Hipertensão essencial

I/D – Inserção/deleção

IMC – Índice de massa corporal

INDEL – Inserção/deleção

PA – Pressão Arterial

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

PCR – Polymerase chain reaction (Reação em cadeia da polimerase)

SRAA – Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

TABELA 1: Polimorfismos dos genes do Sistema Renina Angiotensina Aldosterona ligados a Hipertensão Arterial Sistêmica	24
TABELA 2: Descrição dos reagentes e sequências de <i>primers</i> das reações em cadeia de polimerase	28
TABELA 3: Caracterização da população de idosos estudada de acordo com o diagnóstico de HAS. Município de Aiquara (2015)	32
TABELA 4: Caracterização da população de idosos estudada de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)	33
TABELA 5: Caracterização do uso de fármacos de ação cardiovascular da população de idosos estudada de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)	34
TABELA 6: Caracterização da população de idosos hipertensos de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)	35
TABELA 7: Caracterização do uso de fármacos de ação cardiovascular da população de idosos hipertensos de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)	26
FIGURA 1: Representação esquemática dos intrôns (retângulos) e exôns (traços) do polimorfismo I/D do gene da enzima conversora de angiotensina.	23
FIGURA 2: (A) Separação dos fragmentos do polimorfismo inserção (597 pb) / deleção (310 pb) em gel de agarose à 2%. Ladder 50pb (LD), controle negativo (C-) heterozigoto (ID ± 287pb), homozigoto para inserção (II), homozigoto para deleção (DD). (B) Análise comprobatória de Inserção. Controle negativo (C-), amplificação do alelo I (I+) e ausência de amplificação (I-)	29

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
3. REVISÃO DA LITERATURA	16
3.1. HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA	16
3.2. FATORES ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA ..	17
3.2.1. Etnia.....	17
3.2.2. Idade	17
3.2.3. Nível de atividade física	18
3.2.4. Tabagismo	18
3.2.5. Ingestão de álcool	19
3.2.6. Excesso de peso e Obesidade	19
3.2.7. Diabetes	19
3.2.8. Consumo de sal	20
3.3. GENÉTICA DA HIPERTENSÃO	20
3.3.1. Angiotensinogênio e o polimorfismo M235T do gene AGT	21
3.3.2. Renina e o polimorfismo G2646A do gene REN	21
3.3.3. Angiotensina II e seu gene receptor tipo 1 (AT1R).....	22
3.3.4. Gene aldosterona sintetase (CYP11B2).....	22
3.3.5. Polimorfismo de Inseção/ Deleção (rs4646994) do gene da ECA	23
4. MATERIAL E MÉTODO	25
4.1. TIPO DE ESTUDO.....	25
4.2. LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA.....	25
4.3. COLETA DE DADOS.....	26
4.4. IDENTIFICAÇÃO DOS GENÓTIPOS	27
4.5. PROPOSTA DE TABULAÇÃO E ANÁLISE	29
4.6. QUESTÕES ÉTICAS	30
5. RESULTADOS	31
5.1. HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E FATORES ASSOCIADOS ...	31
5.2. POLIMORFISMO I/D DO GENE DA ECA, HAS, E FATORES ASSOCIADOS.....	32

6. DISCUSSÃO.....	38
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .	50
ANEXO A – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	52
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	68

1. INTRODUÇÃO

A nova conformação etária mundial caracterizada, sobretudo, pelo aumento da expectativa de vida, demanda ações que a contemplem em seus diversos aspectos, especialmente os relacionados a saúde. Este novo padrão acarreta alterações no perfil epidemiológico como a elevação das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) dentre elas, as Doenças Cardiovasculares (DCV), e, principalmente, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Esta última, por seu caráter multifatorial e relação intrínseca com o envelhecimento, demanda medidas para a sua prevenção, diagnóstico e identificação de fatores de risco, como os genéticos. Nesta perspectiva o estudo dos genes envolvidos pode contribuir para manejo de fatores associados à esta doença.

O aumento da expectativa de vida foi, e vem sendo, inquestionavelmente, uma grande conquista, pois foi acompanhado por uma melhora nos indicadores de saúde (VERAS, 2009). Todavia, intrinsecamente ligadas a este processo e às modificações observadas na pirâmide populacional, as doenças ditas “próprias do envelhecimento”, entre elas as DCNT, tornaram-se de maior preocupação e urgentes de investigação (HABIB; SAHA, 2010).

Segundo a Organização Mundial de Saúde, no ano de 2012 as DCNT foram responsáveis por 68% das mortes no mundo, sendo mais de 40% consideradas mortes prematuras (i.e abaixo dos 70 anos) (WHO, 2014). No Brasil, em 2007, contribuíram para 72% dos óbitos registrados (SCHMIDT et al., 2011). Dentre as DCNT, a HAS é condição clínica multifatorial com alta prevalência e baixas taxas de controle, sendo um dos mais importantes problemas de saúde pública (SBC, 2010).

O espectro multifatorial da HAS caracteriza-se em parte pelo grande número de atributos adquiridos (fatores modificáveis) pelos indivíduos ao longo da vida (e.g. obesidade, consumo de álcool, sedentarismo) e outros inatos

(fatores não modificáveis) (e.g. idade, sexo, etnia e aspectos genéticos) que são apontadas como predisponentes ou agravantes da mesma (SBC, 2010).

No tocante a genética, destacam-se os polimorfismos do gene da Enzima Conversora de Angiotensina (ECA), um elemento chave no Sistema Renina Angiotensina Aldosterona (SRAA). Como a ação da ECA é encontrada em vários tecidos (i.e. miocárdio, músculo esquelético e endotélio vascular), o comportamento genético desta enzima pode explicar fatores envolvidos na gênese da HAS (MONTGOMERY et al., 1999).

Qualquer disfunção no SRAA ocasiona instabilidade na regulação, e consequente aumento da síntese de alguns componentes, levando a elevação da Pressão Arterial (PA), podendo predispor à instalação de um quadro de HAS. Devido à forte relação entre o SRAA e a HAS, polimorfismos de genes específicos do sistema, como o inserção/deleção (INDEL) da ECA e do Angiotensinogênio (AGT-M235T) estão sendo apontados como determinantes genéticos da HAS. Acrescenta-se também a possibilidade de que os polimorfismos dos genes da Renina (REN), do Receptor da Angiotensina II (AT1R) e da Aldosterona (CYP11B2) possam influenciar na gênese desta doença (BONFIM-SILVA; RIOS, 2012).

Nesta perspectiva, considerando que as características genéticas não mudam ao longo da vida, a identificação de indivíduos com perfil genético propenso ao desenvolvimento de HAS pode viabilizar a adoção de medidas preventivas, como adequação alimentar e prática de exercícios físicos, ou mesmo o direcionamento terapêutico, enfatizando estes indivíduos mais propensos, visando intervir sobre fatores de risco modificáveis para a HAS.

Assim, conhecer o genótipo de indivíduos acometidos por HAS, significa muito mais que um conhecimento individual, podendo ser para as gerações futuras uma forma de prevenção, haja vista a própria hereditariedade genética e muitas vezes hábitos de vida familiar comuns. Ademais, medidas preventivas são fundamentais em qualquer faixa etária, mesmo nas etapas mais tardias da vida.

2. OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

- Analisar a relação entre a hipertensão arterial e o polimorfismo inserção deleção do gene da ECA em idosos residentes em um município do interior da Bahia;

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Descrever fatores associados aos genótipos do polimorfismo inserção deleção do gene da ECA em idosos residentes em um município do interior da Bahia;
- Verificar a associação de fatores de risco modificáveis para HAS e o perfil genotípico em idosos;
- Avaliar o controle pressórico em idosos hipertensos residentes em um município do interior da Bahia nos diferentes genótipos do polimorfismo I/D da ECA.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

A HAS é uma condição multifatorial, caracterizada pela por níveis elevados e sustentados da PA. Define-se por HAS valores de Pressão Arterial Sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e de Pressão Arterial Diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg (SBC, 2010). Esta afeta mais de 36 milhões de brasileiros, sendo o maior fator de risco para lesões cardíacas e cerebrovasculares e a terceira causa de invalidez (CIPULLO et al., 2010).

Dentre as DCV, a HAS é a de maior relevância clínica e a principal causadora de eventos cardíacos agudos como o infarto do miocárdio. Estimou-se que prevalência global de HAS em 2000 era de 26% e que em 2025 poderia ser aumentada em 24% em países desenvolvidos e 80% em países em desenvolvimento (KEARNEY et al., 2005). No Brasil, em 2010, a prevalência auto referida, para a população adulta, variou de 13,8 a 29,2%. No município de Salvador, o mesmo estudo indicou 21,2% dos soteropolitanos acometidos por HAS (BRASIL, 2011).

Um quarto da população adulta do mundo tem hipertensão, e isso tende a aumentar para 29% até 2025, estudos prospectivos indicam um aumento de 1,15 bilhão de hipertensos para o mesmo ano nos países em desenvolvimento. Todavia, existe uma variabilidade na prevalência global de HAS, estando presente em aproximadamente 35% da população latino-americana (MITTAL; SINGH, 2010).

Para o manejo da HAS é preciso observar-se o adequado controle de fatores de risco passíveis de modificações (i.e. alimentação, excesso do peso, sedentarismo, consumo de álcool e tabaco) (BRASIL, 2013a). O conhecimento dos determinantes não modificáveis (i.e, sexo, idade, raça, fatores genéticos), por

sua vez, pode direcionar a adequada terapêutica e salvaguardar gerações futuras. Nesse contexto, a busca por novas formas de identificação, tratamento e estadiamento da HAS que antevêm complicações são de suma importância e, dentre as ferramentas disponíveis, as técnicas genéticas ganham destaque.

3.2. FATORES ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

3.2.1. Etnia

A mortalidade cerebrovascular ajustada de acordo com idade e a raça/cor de pele no Brasil mostraram que o risco de morrer por essas doenças é maior em negros e sempre menor entre os brancos. As mulheres negras têm maior mortalidade comparada aos homens negros do que ocorre entre as pardas e as brancas (LOTUFO; BENSENOR, 2013).

A maior prevalência da HAS em populações de ancestralidade africana pode estar ligada a diferenças genéticas (CAULFIELD et al., 1995) ligada a uma diferença na fisiologia renal que leva a maior sensibilidade ao sal e baixos níveis de renina (ERGUL, 2000). Uma das hipóteses plausíveis seria que escravos, vindo para o Brasil no período colonial, que sobreviveram a condições de escassez de água durante o transporte da África para as Américas, teriam maior capacidade de retenção de sódio e água (LAGUARDIA, 2005).

3.2.2. Idade

Há um aumento significativo na prevalência de HAS com o envelhecimento (ARONOW, 2011), estando presente em mais de 50% da população idosa brasileira (ANDRADE et al., 2015; SBC, 2010).

No Brasil, estima-se que o número de indivíduos com idade superior a 60 anos corresponde a cerca de 20% da população (IBGE, 2011). Espera-se que em 2020 este quantitativo será superior a 30 milhões de pessoas, tornando o país o sexto do mundo em número de pessoas idosas (VERAS, 2009).

A senescência, conseqüente do envelhecimento, representa a expressão de fenótipo complexo, manifestado em todos os órgãos, e que compromete, a fisiologia do organismo e exerce um impacto na sua capacidade funcional tornando-o mais suscetível às DCNT (TEIXEIRA; GUARIENTO, 2010).

3.2.3. Nível de atividade física

A atividade física tem se mostrado benéfica para a prevenção e tratamento da HAS. Na população em geral tem demonstrado potencial em diminuir a mortalidade por DCV (ROSSI et al., 2012). Os resultados de uma meta-análise recente sugeriram uma associação dose-resposta inversa entre os níveis de atividade física e o risco de hipertensão (HUAI et al., 2013).

Estudos longitudinais constataram que o desenvolvimento da HAS foi reduzido em corredores e nos que realizavam atividade física vigorosa, em contrapartida, aumentou naqueles que reduziram a atividade física (WILLIAMS, 2008). Sobre o sedentarismo, demonstrou-se predominância de indivíduos sedentários (56,6%) e associação com a HAS (SANTOS; MOREIRA, 2012).

3.2.4. Tabagismo

O consumo de cigarro pode afetar a função cardiovascular, por causar disfunções endoteliais, como redução da capacidade de vasodilatação. Os indivíduos mais afetados pelos efeitos prejudiciais do cigarro são os idosos com fatores de risco para doenças, como a HAS, pois há o agravamento mais

significativo com o avançar da idade, ao serem somadas às perdas funcionais decorrentes do próprio envelhecimento (GOULART et al., 2010).

3.2.5. Ingestão de álcool

Estudos epidemiológicos e experimentais estabeleceram a associação entre o consumo de álcool e HAS. No entanto, o mecanismo pelo qual o álcool aumenta a PA permanece indefinido. Vários mecanismos possíveis foram propostos tais como um desequilíbrio do sistema nervoso central, aumento na atividade simpática, estimulação do sistema renina-angiotensina-aldosterona etc. (HUSAIN; ANSARI; FERDER, 2014).

3.2.6. Excesso de peso e Obesidade

Várias doenças estão associadas à obesidade, como a HAS e outras doenças cardiovasculares. A predominância da HAS quase triplica em pessoas com mais de 20% de sobrepeso. Estudos epidemiológicos demonstram que a obesidade é a principal causa predisponente tanto da HAS como da Diabetes *Mellitus* tipo II (MÁRTIRES; COSTA; SANTOS, 2013).

3.2.7. Diabetes

O Diabetes *Mellitus* (DM) pode ser definido como um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, disfunções e insuficiência que podem afetar vários órgãos, dentre eles, o coração e os vasos sanguíneos. É consequência de falha na secreção e/ou ação da insulina, decorrente de processos patogênicos específicos (ADA, 2013; BRASIL, 2013b).

Especialmente no DM tipo II há o risco aumentado com o avançar da idade e o mesmo agravar-se devido à dieta inadequada, obesidade e inatividade

física. Conjuntamente, esses fatores tendem a estar associados e encontram-se com altas prevalências entre idosos brasileiros. Dessa forma, diante da conjuntura que os cercam, pessoas com DM também estão propensas a um maior risco de doenças cardiovasculares, como a HAS (PEREIRA; BARRETO; PASSOS, 2008).

3.2.8. Consumo de sal

O consumo de sal na população em geral é dez vezes maior do que a consumida no passado e, pelo menos, duas vezes maior do que a recomendação. Uma dieta rica em sal aumenta a morbidade e mortalidade cardiovascular, porém durante muito tempo, os efeitos prejudiciais associados com o consumo elevado do mesmo foram apenas relacionadas com o efeito sobre a pressão arterial (BALDO; RODRIGUES; MILL, 2015).

3.3. GENÉTICA DA HIPERTENSÃO

A conservação da homeostase hemodinâmica é de suma importância para o aporte sanguíneo normal dos órgãos e sistemas. No entanto, muitos fatores podem causar a instabilidade dessa homeostase de forma contínua, o que faz com que a mesma disponha de diversos mecanismos de regulação, dentre os quais destaca-se o SRAA (GUYTON; HALL, 2011).

Desde o século passado, pesquisas tentam correlacionar os diferentes genótipos com os fenótipos de pacientes hipertensos, ou seja, identificar os genes específicos e variantes de sequência de DNA responsáveis por variações danosas, principalmente as ligadas ao SRAA, estritamente associado à HAS (BONFIM-SILVA; RIOS, 2012; KATHIRESAN; SRIVASTAVA, 2012).

O desencadeamento do SRAA ocorre quando o angiotensinogênio, sob a ação da renina, é convertido em Angiotensina I (Ang-I), que submetida à ação da

ECA é transformada na sua forma ativa, a Angiotensina II (Ang-II), causando vasoconstrição e reabsorção de sódio e água pelos rins, ao estimular a secreção de aldosterona pela glândula suprarrenal, bem como a secreção de Hormônio Antidiurético ADH pela hipófise posterior (SANJULIANI et al., 2011).

Nesse sentido, o estudo de polimorfismos do SRAA, têm recebido destaque na comunidade científica pois podem atuar como marcadores genéticos, associados a outros genes localizados em região próxima a eles. Assim, compreende-se por polimorfismos a variabilidade na sequência do DNA em determinadas localizações (loci) com frequência superior a 1% da população (BALASUBRAMANIAN et al., 2004).

A seguir, são apresentados os principais polimorfismos de genes relacionados ao SRAA que já são identificados na literatura como associados a maior risco de HAS na população em geral (i.e., sem considerar uma faixa etária ou etnia específica).

3.3.1. Angiotensinogênio e o polimorfismo M235T do gene AGT

O Angiotensinogênio (AGT) é o primeiro substrato do SRAA, peptídeo que, sob a ação da enzima renina desencadeia todo o processo biológico, cujo resultado culmina no efeito constritor: formação da Ang-I (inativo) que ao ser alvo da ação da ECA, transforma-se em Ang-II (ativo), resultando na reabsorção de sódio e vasoconstrição (SANJULIANI et al., 2011).

Embora existam outros polimorfismos do AGT, o que se apresenta sob a forma da variação genética AGT*M235T possui possibilidade de três genótipos: MM, MT e TT. Este último, caracterizado como genótipo *235TT, pode caracterizar indivíduos com maior elevação PA e portanto, maior risco de HAS, já que possui maiores níveis plasmáticos de angiotensinogênio e Ang-II (BONFIM-SILVA; RIOS, 2012; SAUD et al., 2010).

3.3.2. Renina e o polimorfismo G2646A do gene REN

A renina é a uma enzima catalítica da cascata do SRAA e atua na transformação do angiotensinogênio em angiotensina I. É expressa pelo gene renina (REN) localizado na região 1q32 composto por seis éxons e quatro íntrons, seu RNA mensageiro é traduzido para a chamada pré-prorenina cuja forma é inativa e com 401 resíduos de aminoácidos, que após processos de clivagem transforma-se na renina ativa (LIMA; HATAGIMA; SILVA, 2007).

Para fins de identificação do polimorfismo G2646A, a enzima de restrição obtida da bactéria *Micobacterium imbovis* (Mbo I) é usada para detectar a troca de nucleotídeos, cuja a presença do alelo A determina o genótipo (MboI+), associado a um maior risco da HAS (FROSSARD et al., 1999).

3.3.3. Angiotensina II e seu gene receptor tipo 1 (AT1R)

O polimorfismo do gene humano do receptor tipo 1 da Ang-II, também chamado de AT1R é do tipo SNP (único nucleotídeo) no qual uma adenina (A) é trocada por uma citosina (C). Tal variação resulta em dois genótipos em homozigose CC e AA e um em heterozigose AC. A variante homozigota para o alelo ATR1*1166A está associada a HAS, o que poderia ser explicado por uma interação epistática entre esse gene e o da ECA (FONSECA; IZAR, 2004; LIMA; HATAGIMA; SILVA, 2007).

3.3.4. Gene aldosterona sintetase (CYP11B2)

A aldosterona é sintetizada pela ação da enzima aldosterona sintetase (CYP11B2) e está ligada diretamente a excreção renal, levando o sangue a reter mais água e sódio, o que causa aumento do volume sanguíneo e da PA. Desse modo, aumento na síntese desse componente pode causar um estágio patológico de HAS (LIFTON; GHARAVI; GELLER, 2001).

No estudo de FREITAS et al. (2007) encontrou-se o alelo -344T com maior frequência em indivíduos hipertensos (61.5%) e os homozigotos desse alelo mais associado a pacientes hipertensos (38.5%). Em populações italianas e multiétnicas com afro-americanos e latinos também foram encontradas frequência mais elevada do alelo T em hipertensos quando comparados ao grupo controle (HENDERSON; HAIMAN; MACK, 2004; ROSSI, 2001).

3.3.5. Polimorfismo de Inseção/ Deleção (rs4646994) do gene da ECA

O gene humano da ECA está presente no cromossomo 17 e apresenta 24 regiões intrônicas que se intercalam a regiões exônicas. Exatamente no intrôn 16, pode ocorrer a deleção de 287 pares de bases, o que caracteriza o indivíduo de genótipo D (deleção) para o polimorfismo I/D desse gene, enquanto em outros os 287 pares de bases podem estar inseridos na mesma região e caracterizar o indivíduo do genótipo I (inserção). A combinação genética desses alelos determina o aparecimento de três diferentes genótipos: os homozigotos DD e II, e do heterozigoto DI (RIGAT et al., 1990; TAVARES, 2000).

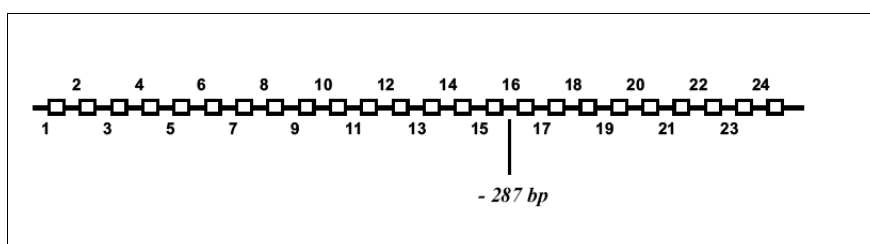


Figura 1: Representação esquemática dos introns (retângulos) e exons (traços) do polimorfismo I/D do gene da enzima conversora de angiotensina.

FONTE: TAVARES, 2000

Pelo fato da deleção se encontrar numa região intrônica, ou seja, numa região reguladora do gene da ECA, promove uma maior taxa de transcrição do RNA mensageiro e, por conseguinte, uma maior expressão da ECA. Dessa maneira, um incremento na concentração sérica dessa enzima, representada pelo alelo D, caracteriza indivíduos com maiores níveis circulantes de ECA quando

comparados aos indivíduos com os outros genótipos ID ou II (CARDOSO et al., 2008; FONSECA; IZAR, 2004).

Em um estudo para verificar o polimorfismo I/D da ECA, 192 indivíduos foram genotipados e observou-se que 115 sujeitos eram hipertensos. O resultado apontou a idade como fator de risco mais importante para a HAS e este foi mais proeminente quando respondendo ao genótipo ECA. O genótipo DD em idade mais avançada determinou uma maior chance de desenvolver HAS do que os genótipos ID e II da mesma idade; indicando que o alelo D e idade estão associados com um risco aumentado de HAS (AKRA-ISMAIL et al., 2010).

Na tabela 1 estão os principais genes e polimorfismos associados à HAS.

Tabela 1: Polimorfismos dos genes do Sistema Renina Angiotensina Aldosterona ligados a Hipertensão Arterial Sistêmica

Gene	Variação	Polimorfismo associado a HAS	Referências
AGT	M235T	ALELO T E GENÓTIPO 235TT	(BONFIM-SILVA; RIOS, 2012)
REN	G2646A	ALELO A E GENÓTIPO AA	(FROSSARD et al., 1999)
ECA	INDEL	ALELO D E GENÓTIPO DD	(RIGAT et al., 1990)
AT1R	A1166C	ALELO C	(LIMA; HATAGIMA; SILVA, 2007)
CYP11B2	C344T	GENÓTIPO TT	(FREITAS et al., 2007)

O polimorfismo I/D do gene da ECA tem sido amplamente reportado como importante fator associado à HAS (DI; CANNIZZARO; PATERNA, 2004; HEIDARI et al., 2014; LI, 2012), no entanto, a maioria dos estudos que atestam esta hipótese são oriundos de pesquisas envolvendo adultos jovens (BORAH et al., 2012; MEROUFEL et al., 2014), sendo escasso o número de estudos envolvendo o polimorfismo INDEL do gene da ECA o desfecho hipertensão na população idosa.

4. MATERIAL E MÉTODO

4.1. TIPO DE ESTUDO

Estudo epidemiológico, descritivo e analítico, de caráter transversal e abordagem censitária. Um estudo deste tipo prioriza a determinação de perfis epidemiológicos, de prevalências de doença ou condição relacionada à saúde de uma população especificada, em um determinado espaço de tempo (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003).

4.2. LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA

O estudo foi realizado na zona urbana do município de Aiquara-BA. De acordo com dados do IBGE possui aproximadamente 4602 habitantes, sendo 2680 (58,24%) residentes na zona urbana. A referida cidade apresenta índice de GINI de 0,4 e IDH de 0,6 em 2010 (IBGE, 2011; PNUD, 2013).

Foram incluídos no estudo indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos e que consentiram em participar da pesquisa após esclarecimentos e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Não foram considerados elegíveis de participação indivíduos acamados ou com limitação motora grave ou que apresentem déficit cognitivo que o impeça de compreender os procedimentos da pesquisa.

Aplicados os critérios de seleção, a população do estudo foi de 289 idosos, todavia as análises genéticas foram realizadas em 234 indivíduos. As perdas se deram devido há 6,9% (n=20) apresentem déficit cognitivo para resposta dos questionários, 3,8% (n=11) não consentirem na realização dos exames e 8,3%

(n=24) tiveram suas amostras danificadas ou insuficientes para realização dos protocolos adotados.

4.3. COLETA DE DADOS

Esta pesquisa integra o estudo intitulado “**Condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes em município de pequeno porte**”, que teve período de coleta de janeiro à julho de 2015, dividida em três etapas: aplicação de questionários, avaliação clínica e coleta de material biológico. O questionário devidamente testado (Anexo A), continha, entre outras variáveis as descritas abaixo:

- **Dados demográficos:** *variáveis categóricas* – sexo (masculino e feminino) e classificação racial (branco, mulato claro, mulato médio, mulato escuro e negro) (AZEVEDO et al., 1982); *variável numérica* – idade.
- **Dados sobre o modo de vida (comportamentais):** *variáveis categóricas* – hábito de fumar (sim, não); ingestão diária de sal (recordatório alimentar de 24h) (RUTISHAUSER, 2005).
- **Dados gerais de saúde:** *variáveis categóricas* – acometimento autoreferido por doenças (e.g. HAS, DM) (sim, não); nível de atividade física pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (≥ 150 min. Suficientemente ativo, < 150 min. Insuficientemente ativo) (MATSUDO et al., 2001).

Posteriormente a aplicação domiciliar dos questionários, os participantes do estudo foram agendados a comparecer ao Hospital Municipal de Aiquara, onde foram submetidos a uma coleta de 10 ml de sangue venoso (fossa antecubital) por profissional habilitado e também a uma avaliação antropométrica

constituída de mensuração da estatura com estadiômetro, medida da massa corporal e medida das dobras cutâneas com adipômetro.

A pressão arterial e a frequência cardíaca foram verificadas por meio de método oscilométrico, com aparelho digital HEM 742 (Omron®) certificado para tal (CHRISTOFARO et al., 2009) e seguindo as recomendações de diretriz nacional (SBC, 2010). Foram realizadas duas medidas da pressão arterial em um dos membros superiores, utilizando-se, ao final, a média das pressões sistólicas e diastólicas para caráter de análise.

Para fins de definição de variáveis, a HAS e DM foram investigadas de forma autoreferida, com ratificação pelo uso de medicações anti-hipertensivos e antidiabéticos. Por fim o Índice de Massa Corporal (IMC) foi classificado em eutrófico e distrófico (baixo peso, sobrepeso e obesidade I, II e III) (WHO, 2000).

4.4. IDENTIFICAÇÃO DOS GENÓTIPOS

As alíquotas de sangue total coletadas em tubos a vácuo (POLYMED®) com anticoagulante EDTA passaram por processo de extração de DNA para análise dos polimorfismos dos genes do SRAA através do QIAGEN QIAamp® DNA Mini Kit no Laboratório de Genética Humana da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *campus* Jequié, e armazenada em freezer a -20°C (MONDRY et al., 2005).

Após realização do processo de extração, o sangue de cada indivíduo passou pela Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) no termociclador Biocycler® em volume total de 25 µL e com a padronização dos reagentes (água, tampão, MgCl₂, *primer sense* e *primer antisense*, dNTPs, Taq DNA polimerase 5U), para cada análise de polimorfismo, especificadas na tabela 2.

Tabela 2. Descrição dos reagentes e sequências de *primers* das reações em cadeia de polimerase

	REAGENTES							
	Água	Tampão	MgCl ²	Primer sense	Primer antisense	dNTPs	Taq 5U	DNA
ECA	16,1 µL	2,5 µL	2,0 µL	1,0 µL	1,0 µL	0,2 µL	0,2 µL	2,0 µL
ECA I*	15,34 µL	2,5 µL	1,5 µL	2,5 µL	0,5 µL	0,5 µL	0.16 µL	2,0 µL
	Variante	Primers					Referência	
ECA	INDEL 287pb	Sense:5'- GATGTGGCCATCACATTCGTCAGAT-3' Antisense:5'- CTGGAGACCACTCCCATCCTTTCT-3'					(MONDRY et al., 2005)	
ECA I*	Inserção 287pb	Sense: 5'- TGGGACCACAGCGCCCGCCACTAC-3' Antisense: 5'- TCGCCAGCCCTCCCATGCCCATAA 3'					(SHANMUGAM; SELL; SAHA, 1993)	

ECA I* - PCR Comprobatória

Ademais, houve o acréscimo de DNA de cada indivíduo e a presença de um controle negativo (i.e. todos os reagentes com exceção do DNA) para garantia de fidedignidade e controle de contaminação.

Pela maior facilidade na amplificação do alelo D em relação ao I (SHANMUGAM; SELL; SAHA, 1993), fez-se necessária uma segunda amplificação com as mesmas características supracitadas, mas com *primers* específicos de inserção, para afastar a possibilidade de algum alelo I estar oculto.

A determinação do genótipo foi possível por diferenças no perfil eletroforético, em que os fragmentos resultantes das reações de PCR foram corados com azul de bromofenol e gel red e detectados em gel de agarose 2%. A observação dos fragmentos foi feita através de transiluminador UVP® e fotografado por Software de captura de imagem no programa L-Pix Image 1.21, conforme ilustrado na figura 2.

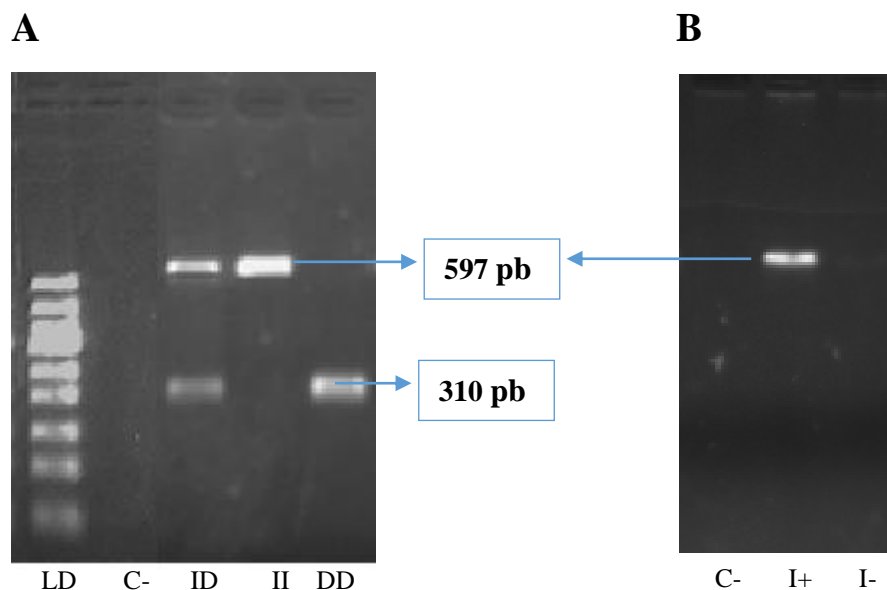


FIGURA 2: (A) Separação dos fragmentos do polimorfismo inserção (597 pb) / deleção (310 pb) em gel de agarose à 2%. Ladder 50pb (LD), controle negativo (C-), heterozigoto (ID \pm 287pb), homozigoto para inserção (II), homozigoto para deleção (DD). (B) Análise comprobatória de Inserção. Controle negativo (C-), amplificação do alelo I (I+) e ausência de amplificação (I-)

FONTE: Dados do autor

4.5. TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados e analisados no software *Statistical Package of Social Sciences (SPSS)* versão 21.0. O Recordatório 24h foi tabulado no programa NutWin - Programa de Apoio a Nutrição® (versão 1.6), calculando-se o valor de sódio para cada alimento, e posteriormente o categorizado de acordo ao preconizado pela OMS para consumo diária para adultos em consumo normal ($< 2g$) e elevada ($\leq 2g$) (WHO, 2012).

Os participantes no estudo foram caracterizados por frequências (absoluta e relativa) para os dados categóricos e em medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas. Por um risco aumentado de HAS em indivíduos com alelo D, os dados foram estratificados de acordo com a expressão do mesmo, sendo então dois grupos II e ID/DD. As distribuições dos genótipos na população estudada foram comparadas com as frequências esperadas quando em equilíbrio de Hardy-Weinberg (CROW et al., 1999).

Objetivando a identificação de diferenças entre as proporções distribuídas nestes grupos utilizou-se o Teste Chi-quadrado. Para todas as análises o nível de significância adotado foi o de 5%.

4.6. QUESTÕES ÉTICAS

Por tratar-se de uma pesquisa com seres humanos, e ser parte integrante do projeto de pesquisa intitulado “**Condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes em município de pequeno porte**” a mesma foi submetida à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UESB, número de protocolo 171.464 (ANEXO B), respeitando as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Durante a visita domiciliar, os indivíduos tomaram conhecimento dos objetivos do estudo, bem como, os procedimentos a serem utilizados foram esclarecidos e posteriormente foi feito o convite para participação no estudo. Aqueles que concordaram, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Adicionalmente, por serem os envolvidos neste estudo idosos, indivíduos considerados mais vulneráveis ou, possivelmente, sem condições cognitivas e emocionais para discernimento das finalidades e potenciais benefícios e riscos associados ao estudo, cuidados adicionais foram adotados para a participação dos mesmos como, por exemplo, a presença de familiar responsável pelo mesmo.

A identificação de nenhum indivíduo será possível em qualquer relatório ou publicação resultante desta pesquisa. Apenas os resultados da mesma que puderem contribuir para a melhoria das condições de saúde da coletividade serão comunicados às autoridades competentes. Todos os participantes receberão os resultados de seus testes escritos de forma que lhes permita o entendimento.

5. RESULTADOS

Ao final do processo de análise e interpretação dos dados, 234 idosos (138 [59%] mulheres; 96 [41%] homens), integraram este estudo, com média de idade de 71,8 anos ($\pm 7,8$), sendo que 89 (40,1%), 43 (19,4%), 32 (14,4%) foram classificados, respectivamente, como mulatos médio, claro e escuro.

Os resultados serão apresentados em duas subseções, visando contemplar a análise descritiva da amostra e as associações e interações com a HAS, nas subseções “Hipertensão Arterial Sistêmica e fatores associados” e a associação entre o “Polimorfismo INDEL do gene da ECA, HAS, e a interação com fatores associados”.

5.1. HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA E FATORES ASSOCIADOS

A prevalência de HAS na população estudada foi de 59,3% (n=137), sendo a mesma significativamente associada ao DM e ao IMC ($p \leq 0.05$), de modo que a HAS esteve mais prevalente em idosos diabéticos e nos distróficos, conforme descrito na tabela 3. Quanto ao IMC, 64.8% dos idosos hipertensos apresentava sobrepeso (25,0-29,9), ou obesidade graus 1 (30,0-34,9), 2 (35,0-39,9) ou 3 (≥ 40).

Tabela 3. Caracterização da população de idosos estudada de acordo com o diagnóstico de HAS. Município de Aiquara (2015)

Variáveis		Normotensos Hipertensos		P
		N (%)	N (%)	
Sexo (n=?)	Feminino	52 (55.3)	86 (62.8)	0.256
	Masculino	42 (44.7)	51 (37.2)	
Classificação racial (n=?)	Branco	15 (16.3)	17 (13.2)	0.814
	Mulato claro	20 (21.7)	23 (17.8)	
	Mulato médio	33 (35.9)	55 (42.6)	
	Mulato escuro	14 (15.2)	18 (14.0)	
Tabagismo (n=?)	Sim	11 (12.2)	11 (8.8)	0.414
	Não	79 (87.8)	114 (91.2)	
Diabetes* (n=?)	Sim	10 (10.6)	38 (27.7)	0.002
	Não	84 (89.4)	99 (72.3)	
IMC* (n=?)	Eutrófico	39 (48.1)	42 (34.4)	0.05
	Distrófico	42 (51.9)	80 (65.6)	
Nível de Atividade Física (n=?)	Suficientemente Ativo	48 (53.9)	73 (57.5)	0.605
	Insuficientemente Ativo	41 (46.1)	54 (42.5)	
Consumo de Sódio (n=?)	Recomendado	72 (80.0)	102 (75.6)	0.435
	Elevado	18 (20.0)	33 (24.4)	

(*) Diferença significativa na distribuição entre grupos (Normotensos vs Hipertensos).

5.2. POLIMORFISMO I/D DO GENE DA ECA, HAS, E FATORES ASSOCIADOS

Foi evidenciado que 47% (n=110), 34,6% (n=81) e 18,4% (n=43) possuem os genótipos ID, DD e II, respectivamente, estando a distribuição dos genótipos do gene da ECA de acordo com o equilíbrio de Hardy-Weinberg, o que indica que as amostras selecionadas são representativas de suas populações.

A tabela 4 apresenta as características da população estudada de acordo com a expressão ou não do alelo D (i.e., II vs ID/DD). Nota-se que não há

diferença significativa quanto à distribuição de raça/cor, hábito tabágico, diagnóstico de DM, IMC e nível de atividade física entre os idosos.

Dentre os 137 idosos hipertensos, a prevalência de HAS no genótipo II foi de 62,8%, enquanto que, para os idosos com o alelo D (i.e., ID/DD) foi de 58,5%. Destaca-se o fato de não haver diferença significativa quanto à distribuição de idosos com diagnóstico de HAS entre os genótipos estudados, no entanto, uma elevada proporção de idosos com o genótipo II (39,5%) apresentou consumo diário de sódio acima do recomendado (<2 g/dia), comparados à proporção de idosos com o alelo D nesta condição (18,7%), havendo diferença estatisticamente significativa ($p = 0,003$)

Tabela 4. Caracterização da população de idosos estudada de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)

Variáveis		II	ID/DD	P
		N (%)	N (%)	
Sexo	Feminino	24 (55,8)	114 (59,7)	0.641
	Masculino	19 (44,2)	77 (40,3)	
Hipertensão Arterial	Sim	27 (62,8)	110 (58,5)	0.606
	Não	16 (37,2)	78 (41,5)	
Classificação racial	Branco	5 (11,9)	27 (15,0)	0.849
	Mulato claro	9 (21,4)	34 (18,9)	
	Mulato médio	16 (38,1)	73 (40,6)	
	Mulato escuro	8 (19,0)	24 (13,3)	
Tabagismo	Negro	4 (9,5)	22 (12,2)	0.570
	Sim	5 (12,5)	17 (9,7)	
Diabetes	Não	35 (87,5)	158 (90,3)	0.838
	Sim	11 (25,6)	37 (19,7)	
IMC	Não	32 (74,4)	151 (80,3)	0.762
	Eutrófico	15 (39,5)	66 (43,1)	
Nível de Atividade Física	Obeso	23 (60,5)	87 (56,9)	0.003
	SA	24 (58,5)	99 (55,9)	
Consumo de Sódio*	IA	17 (41,5)	78 (44,1)	0.003
	Recomendado	26 (60,5)	148 (81,3)	

Elevado 17 (39.5) 34 (18.7)

(*) Diferença significativa na distribuição entre os grupos estudados (II vs ID/DD).

A média do consumo diário de sódio da população estudada, por sua vez, foi de 1,84 g, mínimo e máximo de 0,09 e 11,30 g, respectivamente. Já média de consumo entre idosos com genótipo II foi de 2,57g, com mínimo e máximo de 0,15 e 8,64g, respectivamente, enquanto os idosos com alelo D (ID/DD) apresentaram valor médio de 1,67g, com mínimo e máximo de 0,09 e 11,20g, respectivamente.

Quanto ao uso de fármacos de ação cardiovascular, não foi observada diferença significativa entre os genótipos estudados. Quando estratificados por classes de anti-hipertensivos, também não foi observada diferença significativa na distribuição entre os genótipos, conforme apresentado na tabela 5.

Tabela 5. Caracterização do uso de fármacos de ação cardiovascular da população de idosos estudada de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)

Variáveis		II	ID/DD	P
		N (%)	N (%)	
Número de fármacos de ação cardiovascular	0	17 (42.5)	74 (43.0)	0.743
	1	12 (30.0)	41 (23.8)	
	2	7 (17.5)	39 (22.7)	
	3	4 (10.0)	14 (8.1)	
	4	0 (0)	4 (8.1)	
Diuréticos Tiazídicos	Sim	5 (12.5)	37 (21.5)	0.198
	Não	35 (87.5)	135 (78.5)	
Diuréticos de Alça	Sim	2 (5.0)	14 (8.1)	0.742
	Não	38 (95.0)	158 (91.9)	
Diuréticos poupadores de potássio	Sim	0 (0)	9 (5.2)	0.213
	Não	40 (100)	163 (94.8)	
IECA	Sim	7 (17.5)	28 (16.2)	0.840
	Não	33 (82.5)	145 (83.8)	
β-bloqueadores	Sim	7 (17.5)	26 (15.1)	0.708

	Não	33 (82.5)	146 (84.9)	
Bloqueadores do receptor ATR1	Sim	9 (22.5)	39 (22.7)	0.981
	Não	31 (77.5)	133 (77.3)	
Bloqueadores dos canais de Cálcio	Sim	7 (17.5)	21 (12.4)	0.397
	Não	33 (82.5)	148 (87.6)	

Considerando a elevada proporção de idosos hipertensos com o genótipo II, e a associação significativa entre esse genótipo e o elevado consumo diário de sódio, foi conduzida a análise da associação, apenas entre os indivíduos hipertensos, entre o polimorfismo INDEL do gene da ECA e a pressão arterial, para fins de avaliação do controle pressórico. Ademais, foram avaliados outros fatores biológicos, ambientais, comportamentais e o uso de medicamentos anti-hipertensivos, sendo os resultados apresentados nas tabelas 6 e 7.

A PA, categorizada de acordo com a recomendação da Sociedade Brasileira de Cardiologia, foi usada como um indicador de controle pressórico dentro desse estrato da população (i.e., idosos hipertensos), sendo observada associação entre essa variável e o polimorfismo I/D da ECA, com maior prevalência de valores de PA acima dos recomendados nos idosos com genótipo II (63.0%). Da mesma forma, maior proporção de idosos com genótipo II (44.4%) apresentavam consumo diário de sódio acima do recomendado.

Tabela 6. Caracterização da população de idosos hipertensos de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)

Variáveis		II	ID/DD	P
		N (%)	N (%)	
Sexo	Feminino	16 (59.3)	70 (63.6)	0.673
	Masculino	11 (40.7)	40 (36.4)	
Pressão Arterial*	≥140/90	17 (63.0)	37 (36.6)	0.014
	<140/90	10 (37.0)	64 (63.4)	
Classificação racial	Branco	4 (15.4)	13 (12.6)	0.940
	Mulato claro	5 (19.2)	18 (17.5)	
	Mulato médio	11 (42.3)	44 (42.7)	

	Mulato escuro	4 (15.4)	14 (13.6)	
	Negro	2 (7.7)	14 (13.6)	
Tabagismo	Sim	4 (16.0)	7 (7.0)	0.228
	Não	21 (84.0)	93 (93.0)	
Diabetes	Sim	9 (33.3)	29 (26.4)	0.469
	Não	18 (66.7)	81 (73.6)	
IMC	Eutrófico	8 (30.8)	34 (35.4)	0.658
	Obeso	18 (69.2)	62 (64.6)	
Nível de Atividade Física	SA	17 (68.0)	56 (54.9)	0.235
	IA	8 (32.0)	46 (45.1)	
Consumo de Sódio*	Recomendado	15 (55.6)	87 (80.6)	0.007
	Elevado	12 (44.4)	21 (19.4)	

(*) Diferença significativa na distribuição entre os grupos estudados (II vs ID/DD).

A análise da associação entre o uso de fármacos anti-hipertensivos e o genótipo do gene da ECA em idosos hipertensos mostrou distribuições similares quanto ao uso de diferentes classes de anti-hipertensivos, não havendo associação significativa.

Tabela 7. Uso de fármacos de ação cardiovascular da população de idosos hipertensos de acordo com os genótipos do polimorfismo I/D da ECA. Município de Aiquara (2015)

Variáveis		II	ID/DD	P
		N (%)	N (%)	
Número de fármacos de ação cardiovascular	0	4 (15.4)	10 (10.5)	0.721
	1	12 (46.2)	36 (37.9)	
	2	7 (26.9)	34 (35.8)	
	3	3 (11.5)	12 (12.6)	
	4	0 (0.0)	3 (3.2)	
Diuréticos Tiazídicos	Sim	5 (19.2)	32 (33.7)	0.156
	Não	21 (80.8)	63 (66.3)	
Diuréticos de Alça	Sim	1 (3.8)	11 (11.6)	0.458
	Não	25 (96.2)	84 (88.4)	
Diuréticos poupadores de potássio	Sim	0 (0.0)	6 (6.3)	0.339

	Não	26 (100.0)	89 (93.7)	
	Sim	7 (26.9)	26 (27.4)	
IECA	Não	19 (73.1)	69 (72.6)	0.964
	Sim	6 (23.1)	21 (22.1)	
β-bloqueadores	Não	20 (76.9)	74 (77.9)	0.919
	Sim	9 (34.6)	34 (35.8)	
Bloqueadores do receptor ATR1	Não	17 (65.4)	61 (64.2)	0.912
	Sim	6 (23.1)	20 (21.7)	
Bloqueadores dos canais de Cálcio	Não	20 (76.9)	72 (78.3)	0.884

(*) Diferença significativa na distribuição entre os grupos estudados (II vs ID/DD).

6. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo confirmam a evidência de que a prevalência de HAS em idosos, utilizado método semelhante ao aqui adotado, é superior à 50%, visto que 59.3% da população estudada reportou ser hipertensa (BRASIL, 2011; SBC, 2010). A associação significativa entre a HAS e a presença de diabetes e de obesidade foi observada, confirmando estudos prévios (CHEUNG; LI, 2012; FERRANNINI; CUSHMAN, 2012), enquanto a associação entre a HAS e o sexo feminino, bem como com a raça negra e com o hábito tabágico não foi observada na população estudada, diferentemente do observado em estudos anteriores (KOUNTZ, 2015; LOTUFO; BENSENOR, 2013; SCHMIDT et al., 2011).

O DM é um distúrbio metabólico que leva a disfunções vasculares que vão desde disfunções endoteliais a aceleração da formação de placas de ateroma e do processo de arteriosclerose (ADA, 2013), os quais, somados aos danos renais precipitados por esta condição clínica (FORBES; COOPER, 2013), culminam em uma maior chance de desenvolvimento de HAS. Da mesma forma, a obesidade se caracteriza pela produção elevada de citocinas pro-inflamatórias de ação cardiovascular, as quais predispõe o indivíduo obeso ao aumento da resistência vascular periférica e da parede dos grandes vasos (i.e., arteriosclerose) (JIA et al., 2015; RODRÍGUEZ-HERNÁNDEZ et al., 2013).

Diferentemente de estudos prévios envolvendo populações jovens, que têm sido o foco de investigações nessa área, os nossos resultados não mostraram associação significativa entre o polimorfismo INDEL do gene da ECA e a HAS em idosos (BORAH et al., 2012; HE et al., 2013; ZHOU et al., 2013; HEIDARI et al., 2014; YANG et al., 2015). Estudos prévios têm mostrado a associação entre o polimorfismo INDEL do gene da ECA e a HAS (BORAH et al., 2012; HEIDARI et al., 2014; YANG et al., 2015). Da mesma forma, estudos recentes envolvendo população de idosos têm evidenciado maior prevalência dos

genótipos ID e DD entre os indivíduos hipertensos (HE et al., 2013; ZHOU et al., 2013).

A relevância do polimorfismo da ECA no contexto da elevação da pressão arterial deve-se ao fato de que o alelo D está associado a maior concentração plasmática da ECA (MARTÍNEZ et al., 2000). Como consequência, advém o aumento da resistência vascular periférica e do processo de aterosclerose, levando a uma perda da elasticidade arterial e elevação da pressão arterial (BORAH et al., 2012).

Apesar da maior parte dos estudos apontar para a associação do alelo D à HAS, a ausência de associação entre o polimorfismo INDEL do gene da ECA e a HAS foi identificada em alguns estudos envolvendo idosos, como no estudo de Almada et al. (2010) que envolveu 241 idosos Brasileiros residentes no estado do Espírito Santo. De forma similar, não foi evidenciada tal associação em outras populações como em regiões da China (LI, 2012), Espanha (MARTÍNEZ et al., 2000) ou Indonésia (RASYID; BAKRI; YUSUF, 2012).

A diversidade de resultados pode estar relacionada a aspectos metodológicos dos estudos, bem como a aspectos étnicos ou regionais, como evidenciado no estudo de Li (2012), que mostrou diferentes resultados em diferentes regiões da China. Outro aspecto relacionado à diversidade de resultados é a ausência de análises conjunta de polimorfismos genéticos e fatores ambientais e comportamentais, como o consumo diário de sódio.

Apesar da ausência de associação entre o polimorfismo INDEL do gene da ECA e a HAS na população estudada, nossos resultados nos permitem hipotetizar que a interação entre fatores genéticos e comportamentais, como o consumo diário de sódio, pode influenciar de forma aditiva o desenvolvimento de HAS na população idosa. Adicionalmente, foi possível identificar que as taxas de controle pressórico são prejudicadas em idosos hipertensos com o genótipo II e com consumo diário de sódio acima de 2g.

O conhecimento acerca da associação entre o elevado consumo diário de sódio e a HAS é de longa data, sendo considerado um dos principais fatores na gênese da HAS (DAHL, 1958; ELLIOTT et al., 1996; SBC, 2010), não obstante,

a orientação para redução/adequação do consumo diário de sódio é recomendada no atendimento a pacientes hipertensos (SBC, 2010; WHO, 2012), devido à evidência de que esta adequação alimentar conduz a redução dos níveis pressóricos (HE; MACGREGOR, 2009; SACKS et al., 2001; SBC, 2010).

A observação de que a magnitude da elevação ou redução pressórica difere entre diferentes indivíduos tem levado à busca de genes que possam se relacionar com a sensibilidade ao sódio (ARMANDO; VILLAR; JOSE, 2015; BEEKS et al., 2004; STRAZZULLO; GALLETI, 2007). Neste contexto, o genótipo II do gene da ECA é reportado como um gene relacionado à sensibilidade ao sódio (POCH et al., 2001), visto que indivíduos com genótipos II e ID foram mais sensíveis ao efeito hipertensivo da ingestão de sódio aumentada (GINER et al., 2000; POCH et al., 2001). Outros estudos também evidenciaram que homozigotos (II), apresentaram níveis mais elevados de PA com alta ingestão sódica (TSAI et al., 2002; ZHANG et al., 2006).

Embora estudos clássicos demonstrem que o nível de atividade da ECA e a susceptibilidade a HAS segue a ordem DD>ID>II (RIGAT et al., 1990; TIRET et al., 1992), os mecanismos pelos quais os polimorfismos do gene da ECA contribuem para a sensibilidade da PA ao sódio permanecem desconhecidos (HIRAGA et al., 1996). No entanto, baseado na observação que indivíduos sensíveis ao sódio apresentam supressão do SRAA, é sugerida a hipótese que indivíduos com genótipo II, os quais possuem níveis mais baixos da ECA plasmática, podem ter uma resposta supressora reduzida em condições de aumento do sódio plasmático, não tendo um importante mecanismo regulador do SRAA tão eficiente quanto indivíduos com o genótipo DD, quando expostos a uma dieta de alta concentração de sódio (POCH et al., 2001).

A plausibilidade desta hipótese ganha relevância a partir de nossa observação que, não houve diferença significativa na distribuição dos fármacos anti-hipertensivos usados pelos indivíduos com genótipo II e com o alelo D (i.e., ID/DD), o que nos permite inferir que todos apresentavam terapêutica farmacológica similar, e foi observada uma maior proporção de indivíduos II com pior controle pressórico (i.e., PA acima da recomendada), bem como com

consumo diário de sódio acima do recomendado. Este resultado sugere que a interação entre o genótipo II do gene da ECA e o consumo diário de sódio acima de 2 g podem aumentar a predisposição à HAS em idosos, bem como dificultar o controle pressórico em idosos hipertensos farmacologicamente tratados.

As diferentes abordagens metodológicas entre os diferentes estudos, especialmente a faixa etária, o critério de classificação da HAS, a etnia e a ausência de uma análise integrada entre fatores genéticos e comportamentais relacionados a HAS, são fatores limitantes para a comparação dos resultados relacionados à fatores genéticos da HAS. Ademais, o amplo espectro patogênico da HAS e a influência direta do SRAA, o qual envolve ao menos outros 04 polimorfismos genéticos passíveis de influenciar a pressão arterial, sugerem-nos que a observação dos demais polimorfismos do sistema evidenciará novas possibilidades e explicações que a análise monogênica não nos permitiu.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elevada prevalência de HAS na população idosa aponta para uma clara tendência ao desenvolvimento desta condição associada ao envelhecimento. Neste contexto, fatores biológicos, ambientais e comportamentais parecem estar envolvidos na gênese desta condição, de modo que, a interação entre estes fatores pode tornar um indivíduo mais propenso ao desenvolvimento da HAS.

Assim, este estudo evidenciou que a prevalência de HAS no genótipo II foi de 62,8%, enquanto que, para os idosos com o alelo D (i.e., ID/DD) foi de 58,5%. Todavia, 39,5% dos idosos com o genótipo II apresentaram consumo diário de sódio acima do recomendado, e superior aos de idosos com o alelo D nesta condição (18,7%) que nos permitiu vislumbrar a influência de fatores comportamentais (e.g. consumo de sódio) na modulação da pressão arterial em indivíduos idosos.

Os resultados deste estudo lançam luz sobre este fato, mostrando que fatores genéticos e comportamentais, como o consumo diário de sódio, devem ser analisados conjuntamente, para o melhor entendimento da predisposição à HAS na população idosa, o que pode nortear medidas preventivas na população jovem a partir do conhecimento do perfil genético que cada indivíduo carrega, visto que o perfil genético não se altera ao longo da vida.

Estudos futuros devem se dedicar a ampliar esta análise, acrescentando mais genes, especialmente do SRAA, bem como mais variáveis comportamentais (i.e., relacionadas ao estilo de vida), como o consumo diário de lipídeos e outros nutrientes.

REFERÊNCIAS

- ADA, A. D. A. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes care**, v. 36 Suppl 1, n. Supplement_1, p. S67–74, 1 jan. 2013.
- AKRA-ISMAIL, M. et al. Association between angiotensin-converting enzyme insertion/deletion genetic polymorphism and hypertension in a sample of Lebanese patients. **Genetic testing and molecular biomarkers**, v. 14, n. 6, p. 787–92, dez. 2010.
- ANDRADE, S. S. DE A. et al. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 297–304, jun. 2015.
- ARMANDO, I.; VILLAR, V. A. M.; JOSE, P. A. Genomics and Pharmacogenomics of Salt-sensitive Hypertension. **Current hypertension reviews**, v. 11, n. 1, p. 49–56, jan. 2015.
- ARONOW, W. S. Hypertension guidelines. **Hypertension**, v. 58, n. 3, p. 347–8, 1 set. 2011.
- AZEVEDO, E. S. et al. Spread and diversity of human populations in Bahia, Brazil. **Human biology**, v. 54, n. 2, p. 329–41, maio 1982.
- BALASUBRAMANIAN, S. P. et al. Candidate gene polymorphisms in solid cancers. **European Journal of Surgical Oncology (EJSO)**, v. 30, n. 6, p. 593–601, 2004.
- BALDO, M. P.; RODRIGUES, S. L.; MILL, J. G. High salt intake as a multifaceted cardiovascular disease: new support from cellular and molecular evidence. **Heart Failure Reviews**, v. 20, n. 4, p. 461–474, 1 jul. 2015.
- BEEKS, E. et al. Genetic predisposition to salt-sensitivity: a systematic review. **Journal of hypertension**, v. 22, n. 7, p. 1243–9, jul. 2004.
- BONFIM-SILVA, R.; RIOS, D. L. S. Polimorfismos genéticos do sistema renina-angiotensina-aldosterona na doença arterial coronariana e na hipertensão arterial sistêmica. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 10, n. 1, p. 28–40, 2012.
- BORAH, P. K. et al. Hypertension subtypes and angiotensin converting enzyme (ACE) gene polymorphism in Indian population. **The Journal of the Association of Physicians of India**, v. 60, p. 11, 15–7, jun. 2012.
- BRASIL, C. N. DE S. **Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012** Brasília Conselho Nacional de Saúde, , 2012. Disponível em:
<http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html>
- BRASIL, M. DA S. **VIGITEL BRASIL 2010: Vigilância de fatores de risco e**

proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL, M. DA S. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica** Brasília Ministério da Saúde, , 2013a.

BRASIL, M. DA S. **Diabetes Mellitus.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.

CARDOSO, R. L. et al. The association of ACE gene D/I polymorphism with cardiovascular risk factors in a population from Rio de Janeiro. **Brazilian journal of medical and biological research**, v. 41, n. 6, p. 512–8, jun. 2008.

CAULFIELD, M. et al. Linkage of the angiotensinogen gene locus to human essential hypertension in African Caribbeans. **The Journal of clinical investigation**, v. 96, n. 2, p. 687–92, ago. 1995.

CHEUNG, B. M. Y.; LI, C. Diabetes and hypertension: is there a common metabolic pathway? **Current atherosclerosis reports**, v. 14, n. 2, p. 160–6, abr. 2012.

CHRISTOFARO, D. G. D. et al. Validação do monitor de medida de pressão arterial Omron HEM 742 em adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 92, n. 1, p. 10–15, jan. 2009.

CIPULLO, J. P. et al. Prevalência e fatores de risco para hipertensão em uma população urbana brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 4, p. 519–526, abr. 2010.

CROW, J. F. et al. Hardy, Weinberg and language impediments. **Genetics**, v. 152, n. 3, p. 821–5, jul. 1999.

DAHL, L. K. Sodium Intake of the American Male: Implications on the Etiology of Essential Hypertension. **Am J Clin Nutr**, v. 6, n. 1, p. 1–7, 1 jan. 1958.

DI, P.; CANNIZZARO, S.; PATERNA, S. Does angiotensin-converting enzyme gene polymorphism affect blood pressure ? Findings after 6 years of follow-up in healthy subjects. **European Journal of Heart Failure**, v. 6, p. 11–16, 2004.

ELLIOTT, P. et al. Intersalt revisited: further analyses of 24 hour sodium excretion and blood pressure within and across populations. **BMJ**, v. 312, n. 7041, p. 1249–1253, 18 maio 1996.

ERGUL, A. Hypertension in black patients: an emerging role of the endothelin system in salt-sensitive hypertension. **Hypertension**, v. 36, n. 1, p. 62–7, jul. 2000.

FERRANNINI, E.; CUSHMAN, W. C. Diabetes and hypertension: the bad companions. **Lancet (London, England)**, v. 380, n. 9841, p. 601–10, 11 ago. 2012.

FONSECA, F. A. H.; IZAR, M. C. DE O. Polimorfismos em Genes Relacionados ao Sistema Com a Doença Arterial Coronariana e suas Características Anatômicas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 83, p. 371–372, 2004.

FORBES, J. M.; COOPER, M. E. Mechanisms of diabetic complications. **Physiological reviews**, v. 93, n. 1, p. 137–88, 1 jan. 2013.

FREITAS, S. R. S. et al. Analysis of renin-angiotensin-aldosterone system gene polymorphisms in resistant hypertension. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 40, n. 3, p. 309–316, mar. 2007.

FROSSARD, P. M. et al. Renin Gene MboI Dimorphism Is a Discriminator for Hypertension in Hyperlipidaemic Subjects. **Hypertension Research**, v. 22, n. 4, p. 285–289, nov. 1999.

GINER, V. et al. Renin-angiotensin system genetic polymorphisms and salt sensitivity in essential hypertension. **Hypertension**, v. 35, n. 1 Pt 2, p. 512–7, jan. 2000.

GOULART, D. et al. Tabagismo em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, n. 2, p. 313–320, 2010.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. 12^a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HABIB, S. H.; SAHA, S. Burden of non-communicable disease: Global overview. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 4, n. 1, p. 41–47, jan. 2010.

HE, F. J.; MACGREGOR, G. A. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. **Journal of human hypertension**, v. 23, n. 6, p. 363–84, jun. 2009.

HE, Q. et al. Associations of ACE gene insertion/deletion polymorphism, ACE activity, and ACE mRNA expression with hypertension in a Chinese population. **PloS one**, v. 8, n. 10, p. e75870, 10 jan. 2013.

HEIDARI, F. et al. Association of insertion/deletion polymorphism of angiotensin-converting enzyme gene among Malay male hypertensive subjects in response to ACE inhibitors. **Journal of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System**, v. 16, n. 4, p. 872–879, 7 jul. 2014.

HENDERSON, S.; HAIMAN, C.; MACK, W. Multiple Polymorphisms in the renin-angiotensin-aldosterone system (ACE, CYP11B2, AGTR1) and their contribution to hypertension in African Americans and Latinos in the multiethnic cohort. **The American journal of the medical sciences**, v. 328, n. 5, p. 266–73, nov. 2004.

HIRAGA, H. et al. Angiotensin I-converting enzyme gene polymorphism and salt sensitivity in essential hypertension. **Hypertension**, v. 27, n. 3 Pt 2, p. 569–72, mar. 1996.

HUAI, P. et al. Physical activity and risk of hypertension: a meta-analysis of prospective cohort studies. **Hypertension**, v. 62, n. 6, p. 1021–6, 1 dez. 2013.

HUSAIN, K.; ANSARI, R. A.; FERDER, L. Alcohol-induced hypertension: Mechanism and prevention. **World journal of cardiology**, v. 6, n. 5, p. 245–52, 26 maio 2014.

IBGE, I. B. DE G. E E. **Sinopse do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.

JIA, G. et al. Vascular stiffness in insulin resistance and obesity. **Frontiers in physiology**, v. 6, p. 231, jan. 2015.

KATHIRESAN, S.; SRIVASTAVA, D. Genetics of human cardiovascular disease. **Cell**, v. 148, n. 6, p. 1242–57, 16 mar. 2012.

KEARNEY, P. M. et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. **Lancet**, v. 365, n. 9455, p. 217–223, 2005.

KOUNTZ, D. S. Hypertension in Black Patients: An Update. **Postgraduate Medicine**, 13 mar. 2015.

LAGUARDIA, J. Raça, genética & hipertensão: nova genética ou velha eugenia? **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 12, n. 2, p. 371–393, ago. 2005.

LI, Y. Angiotensin-converting enzyme gene insertion/deletion polymorphism and essential hypertension in the Chinese population: a meta-analysis including 21,058 participants. **Internal medicine journal**, v. 42, n. 4, p. 439–44, abr. 2012.

LIFTON, R. P.; GHARAVI, A. G.; GELLER, D. S. Molecular Mechanisms of Human Hypertension. **Cell**, v. 104, n. 4, p. 545–556, 2001.

LIMA, S. G. DE; HATAGIMA, A.; SILVA, N. L. C. L. DA. Sistema renina-angiotensina: é possível identificar genes de suscetibilidade à hipertensão? **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 89, n. 6, p. 427–433, dez. 2007.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 4, p. 189–201, dez. 2003.

LOTUFO, P. A.; BENSENOR, I. J. M. Raca e mortalidade cerebrovascular no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 6, p. 1201–1204, 1 dez. 2013.

MARTÍNEZ, E. et al. Angiotensin-converting enzyme (ACE) gene polymorphisms, serum ACE activity and blood pressure in a Spanish-Mediterranean population. **Journal of human hypertension**, v. 14, n. 2, p. 131–5, mar. 2000.

MÁRTIRES, M. A. R.; COSTA, M. A. M.; SANTOS, C. S. V. Obesidade em idosos com hipertensão arterial sistêmica. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 22, n. 3, p. 797–803, set. 2013.

MATSUDO, S. et al. International physical activity questionnaire (IPAQ): study of validity and reability in Brazil. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, v. 6, n. 2, p. 05–18, 2001.

MEROUFEL, D. N. et al. A study on the polymorphisms of the renin-angiotensin system pathway genes for their effect on blood pressure levels in males from Algeria. **Journal of the renin-angiotensin-aldosterone system : JRAAS**, v. 15, n. 1, p. 1–6, mar. 2014.

- MITTAL, B. V.; SINGH, A. K. Hypertension in the developing world: challenges and opportunities. **American journal of kidney diseases : the official journal of the National Kidney Foundation**, v. 55, n. 3, p. 590–8, mar. 2010.
- MONDRY, A. et al. Polymorphisms of the insertion / deletion ACE and M235T AGT genes and hypertension: surprising new findings and meta-analysis of data. **BMC nephrology**, v. 6, n. 1, p. 1, jan. 2005.
- MONTGOMERY, H. et al. Angiotensin-converting-enzyme gene insertion/deletion polymorphism and response to physical training. **Lance**, v. 353, n. 9152, p. 541–545, 1999.
- PEREIRA, J. C.; BARRETO, S. M.; PASSOS, V. M. A. The profile of cardiovascular health of elderly brazilian people needs to improve: a population-based study. **Arq. bras. cardiol**, v. 91, n. 1, p. 1–10, 2008.
- PNUD, P. DA N. U. PARA O D. **Atlas do desenvolvimento humano**. Brasília: Organização das Nações Unidas, 2013.
- POCH, E. et al. Molecular basis of salt sensitivity in human hypertension. Evaluation of renin-angiotensin-aldosterone system gene polymorphisms. **Hypertension**, v. 38, n. 5, p. 1204–9, nov. 2001.
- RASYID, H.; BAKRI, S.; YUSUF, I. Angiotensin-converting enzyme gene polymorphisms, blood pressure and pulse pressure in subjects with essential hypertension in a South Sulawesi. **Acta Med Indones**, v. 44, n. 4, p. 280–283, 2012.
- RIGAT, B. et al. An insertion/deletion polymorphism in the angiotensin I-converting enzyme gene accounting for half the variance of serum enzyme levels. **Journal of Clinical Investigation**, v. 86, n. 4, p. 1343–1346, 1990.
- RODRÍGUEZ-HERNÁNDEZ, H. et al. Obesity and Inflammation: Epidemiology, Risk Factors, and Markers of Inflammation. **International Journal of Endocrinology**, p. 1–11, 2013.
- ROSSI, A. et al. The impact of physical activity on mortality in patients with high blood pressure: a systematic review. **Journal of Hypertension**, v. 30, n. 7, 2012.
- ROSSI, E. –344C/T polymorphism of CYP11B2 gene in Italian patients with idiopathic low renin hypertension. **American Journal of Hypertension**, v. 14, n. 9, p. 934–941, set. 2001.
- RUTISHAUSER, I. H. Dietary intake measurements. **Public Health Nutrition**, v. 8, n. 7a, p. 1100–1107, 2 out. 2005.
- SACKS, F. M. et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. **The New England journal of medicine**, v. 344, n. 1, p. 3–10, 4 jan. 2001.

- SANJULIANI, A. F. et al. Eixo renina-angiotensina-aldosterona: Bases fisiológicas e fisiopatológicas. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 10, n. 3, p. 20–30, 2011.
- SANTOS, J. C. DOS; MOREIRA, T. M. M. Fatores de risco e complicações em hipertensos/diabéticos de uma regional sanitária do nordeste brasileiro. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 5, p. 1125–1132, out. 2012.
- SAUD, C. G. M. et al. O polimorfismo AGT*M235T na disfunção cardíaca de etiologia isquêmica aguda: projeto gisca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 2, p. 144–152, ago. 2010.
- SBC, S. B. DE C. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Revista Hipertensão**, v. 13, n. 1, p. I–III, 2010.
- SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949–61, 4 jun. 2011.
- SHANMUGAM, V.; SELL, K. W.; SAHA, B. K. Mistyping ACE heterozygotes. **PCR methods and applications**, v. 3, n. 2, p. 120–1, out. 1993.
- STRAZZULLO, P.; GALLETTI, F. Genetics of salt-sensitive hypertension. **Current Hypertension Reports**, v. 9, n. 1, p. 25–32, 26 abr. 2007.
- TAVARES, A. Polimorfismos dos genes do sistema renina- angiotensina-aldosterona e as moléstias cardiovasculares. **Nefrologia**, v. 7, n. 3, p. 237–242, 2000.
- TEIXEIRA, I. N. D. O.; GUARIENTO, M. E. Biologia do envelhecimento: teorias, mecanismos e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 6, p. 2845–2857, set. 2010.
- TIRET, L. et al. Evidence, from combined segregation and linkage analysis, that a variant of the angiotensin I-converting enzyme (ACE) gene controls plasma ACE levels. **American journal of human genetics**, v. 51, n. 1, p. 197–205, jul. 1992.
- TSAI, C.-T. et al. Angiotensinogen Gene Haplotype and Hypertension: Interaction With ACE Gene I Allele. **Hypertension**, v. 41, n. 1, p. 9–15, 2 dez. 2002.
- VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548–554, jun. 2009a.
- VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548–554, jun. 2009b.
- WHO, W. H. O. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. **World Health Organization technical report series**, v. 894, p. 1–253, jan. 2000.
- WHO, W. H. O. **Guideline: Sodium intake for adults and children**. Geneva World Health Organization, , 2012.

WHO, W. H. O. **Global status report on noncommunicable diseases 2014** Geneva World Health Organization, , 2014.

WILLIAMS, P. T. A cohort study of incident hypertension in relation to changes in vigorous physical activity in men and women. **Journal of hypertension**, v. 26, n. 6, p. 1085–93, jun. 2008.

YANG, C.-H. et al. High Order Gene-Gene Interactions in Eight Single Nucleotide Polymorphisms of Renin-Angiotensin System Genes for Hypertension Association Study. **BioMed Research International**, p. 1–11, 2015.

ZHANG, L. et al. Interaction of angiotensin I-converting enzyme insertion-deletion polymorphism and daily salt intake influences hypertension in Japanese men. **Hypertension research : official journal of the Japanese Society of Hypertension**, v. 29, n. 10, p. 751–8, out. 2006.

ZHOU, Y.-F. et al. Association study of angiotensin converting enzyme gene polymorphism with elderly diabetic hypertension and lipids levels. **Lipids in health and disease**, v. 12, n. 1, p. 187, 19 jan. 2013.

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado participante,

O senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “**Condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes em município de pequeno porte**” realizada por professores e alunos dos Mestrado Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. O entrevistador responderá todas as perguntas que você possa ter sobre este questionário ou sobre o estudo. Por favor, sinta-se à vontade para tirar qualquer dúvida sobre as informações fornecidas a seguir.

Os **objetivos centrais** do estudo são: Avaliar as condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia

O convite para a sua participação se deve à **ao fato de o senhor residir na zona urbana do município e atender aos critérios adotados por nós, como por exemplo, ter 60 anos ou mais.**

Sua participação nesta pesquisa consistirá na mensuração de peso, altura, medida da cintura e quadril, pressão arterial e a colocação de um monitor da frequência cardíaca para a realização de alguns testes. Ainda nesta primeira etapa será realizada a coleta sanguínea de 10 ml para análise genética e bioquímica. Ademais, o senhor responderá a um questionário contendo informações socioeconômicos demográficas como idade, renda, escolaridade, raça e dados da saúde em geral como hábitos de fuma, prática de atividade física, histórico de doenças do coração.

Suas respostas durante a entrevista, o resultado do seu peso, altura e outras medidas e o resultado dos seus exames serão mantidos em segredo. Apenas o senhor (a) e o grupo de pesquisadores deste estudo terão acesso a essas informações. O senhor (a) não será identificado em nenhum relatório ou publicação resultante deste estudo. Os questionários serão digitados e guardados em computadores e o material coletado será armazenado em local seguro. Ao final da pesquisa, todo material será colocado em arquivo, por pelo menos 5 anos, atendendo a Resolução 466/12 e orientações do CEP/UESB.

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa e o material armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, o senhor(a) poderá solicitar ao pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa.

A sua participação neste estudo é voluntária. O senhor(a) pode recusar-se a participar, ou desistir em qualquer momento. Durante a entrevista, tem todo o direito de se recusar a responder qualquer pergunta. Também pode se negar a fazer o exame físico. O senhor(a) não será responsável por nenhuma despesa desta pesquisa e não receberá ajuda financeira para participar do estudo. O senhor(a) receberá uma cópia deste termo de consentimento.

O benefício relacionado a sua colaboração nesta pesquisa é o de podermos lhe dar informações acerca da sua qualidade de vida e saúde cardiovascular que podem levar a uma vida melhor. Os possíveis desconfortos/riscos podem decorrer da penetração da lanceta no dedo médio para aquisição da gota de sangue, do uso da correia torácica do monitor da frequência cardíaca, do uso da braçadeira do aparelho da pressão arterial e de constrangimento ao responder algumas das perguntas, porém serão minimizados com o uso de protocolos e técnicas corretas e validadas. Todos estes porém, serão minimizados com o uso de técnicas corretas e já utilizadas anteriormente.

Os resultados serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e na dissertação/tese.

Grupo de Contato: Se você tiver qualquer dúvida sobre sua participação ou seus direitos como participante neste estudo, por favor, entre em contato com a equipe da pesquisa, na Universidade estadual do Sudoeste da Bahia, Rua José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho, CEP: 45200-000, Jequié-BA. Telefone (73) 3525-6125.

Pesquisador Responsável

Consentimento:

Eu li/ouvi e entendi este termo de consentimento. Minhas perguntas foram devidamente respondidas. Sendo assim, eu, voluntariamente, concordo em participar do estudo:

<hr style="width: 30%; margin: 0 auto;"/>	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>	Jequié, __/__/__
Assinatura do participante do estudo	Polegar Direito	

Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UESB:

Tel e Fax - (73) 3528-9727 E-Mail: cepjq@uesb.edu.br

ANEXO A – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Número do Questionário: _____ Entrevistador: _____
 Nome do Entrevistado: _____
 Endereço: _____
 Telefone: _____

I- AVALIAÇÃO COGNITIVA

Estamos investigando como o(a) Sr(a) se sente a respeito de alguns problemas de saúde.

Gostaríamos de começar com algumas perguntas sobre sua memória.

<p>1. Como o(a) Sr(a) avalia sua memória atualmente? (leia as opções) (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR</p>			
<p>2. Comparando com um ano atrás, o(a) Sr.(a) diria que agora sua memória é melhor, igual ou pior? (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR</p>			
<p>3. Por favor, me diga a data de hoje (Pergunte mês, dia, ano, e dia da semana. Anote um ponto em cada resposta correta).</p>			
Códigos:		Correto	
Segunda feira 01	Mês	_ _	()
Terça feira 02	Dia do mês	_ _	()
Quarta feira 03	Ano	_ _ _ _	()
Quinta feira 04	Dia da semana	_ _	()
Sexta feira 05		Total	()
Sábado 06			
Domingo 07			

4. Agora vou lhe dar o nome de três objetos. Quando eu terminar lhe pedirei que repita em voz alta todas as palavras que puder lembrar, em qualquer ordem. Guarde quais são porque vou voltar a perguntar mais adiante. O Sr(a) tem alguma pergunta?

(Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara somente uma vez e anote).

Se o entrevistado não acertar as três palavras:

- 1) repita todos os objetos até que o entrevistado os aprenda, máximo de repetições: 5 vezes;
- 2) anote o número de repetições que teve que fazer;
- 3) nunca corrija a primeira parte;
- 4) anota-se um ponto por cada objeto lembrado e zero para os não lembrados

ÁRVORE () (1) Lembrou

MESA () (0) Não lembrou

CACHORRO () NÚMERO DE REPETIÇÕES: ____

Total: ()

5. "Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar". (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma errada, mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)

27_ 24_ 21_ 18_ 15_

Total: ()

6. Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, apanhe o papel com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque-o sobre suas pernas (Passe o papel e anote 1 ponto para cada ação correta).

Pega o papel com a mão direita () Ação correta: 1 ponto

Dobra na metade com as duas mãos () Ação incorreta: 0

Coloca o papel sobre as pernas ()

Total: ()

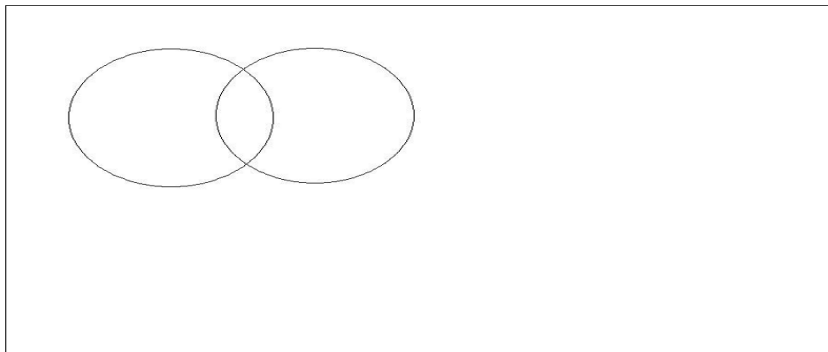
7. Há alguns minutos li uma série de 3 palavras e o Sr.(a) repetiu as palavras que lembrou. "Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar".

ÁRVORE () MESA () CACHORRO ()

Lembrou- 1 Não lembrou-0

Total: ()

8. Por favor, copie este desenho. Entregue ao entrevistado o desenho com os círculos que se cruzam. A ação está correta se os círculos não se cruzam mais do que a metade. Anote um ponto se o desenho estiver correto.



Correto: () Total: ()

9. NÃO LER! FILTRO- Some as respostas corretas anotadas nas perguntas 41 a 46 e anote o total (a pontuação máxima é 19)

- (1) a soma é 13 ou mais.
- (2) a soma é 12 ou menos.

10. Alguma outra pessoa que mora nesta casa poderia ajudar-nos a responder algumas perguntas?

- (1) SIM (anote o nome do informante e aplique a escala abaixo)
- (2) NÃO (avalie com o supervisor se a entrevista pode continuar só com a pessoa entrevistada)

Mostre ao informante a seguinte cartela com as opções e leia as perguntas. Anote a pontuação como segue:

- (0) Sim, é capaz
- (0) Nunca o fez, mas poderia fazer agora
- (1) Com alguma dificuldade, mas faz
- (1) Nunca fez e teria dificuldade agora
- (2) Necessita de ajuda
- (3) Não é capaz

11. (NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro? ()

12. (NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)? ()

13. (NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo? ()

14. (NOME) é capaz de preparar comida? ()

15. (NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança? ()

16. (NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio, televisão ou um artigo do jornal? ()

17. (NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares? ()

18. (NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos? ()

19. Some os pontos das perguntas de 28 a 37 e anote no "TOTAL". Total: ()

(1) A soma é 6 ou mais (continue a entrevista com ajuda do informante substituto e revise a Seção .

(2) A soma é 5 ou menos (continue a entrevista com o entrevistado. Caso a pessoa necessite de ajuda para responder algumas perguntas, continue com um informante auxiliar)

II- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Sexo: 0 () Feminino 1 () Masculino	
2. Idade: ____ anos	
2.1. Data de Nasc. ____/____/____	
3. Situação conjugal atual: 1 () Casado(a) 2 () União estável 3 () Solteiro/a 4 () Divorciado(a)/separado(a)/desquitado(a) 5 () Viúvo/a	
4. No total, quantas vezes, o (a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união? Nº de vezes __ __	
5. Na escola, qual a última série /grau que concluiu com aprovação? 1 () Nunca foi à escola 4 Fundamental II () 5 ^a () 6 ^a () 7 ^a () 8 ^a 2 () Lê e escreve o nome 5 Ensino Médio () 1 ^a () 2 ^a () 3 ^a 3. Fundamental I () 1 ^a () 2 ^a () 3 ^a () 4 ^a 6 Superior () completo () incompleto	
6. Como você classificaria a cor da sua pele? 1 () Branca 2 () Amarela (oriental) 3 () Parda 4 () Origem indígena 5 () Preta 9 () Não sabe	
7. Cor da pele (entrevistador): 1 () branca 2 () amarela (oriental) 3 () parda 4 () origem indígena 5 () preta	
8-Quantas gestações a senhora teve? Número de filhos: __ __ (98)NS (99)NR	
9. Atualmente o senhor (a) mora sozinho ou acompanhado? (Se acompanhado, pular para Q.12) 1 () Acompanhado 2 () Sozinho 3 () NR 4 () NS	
10. Quem são essas pessoas? (1) Esposo(a)/companheiro(a) (2) Pais (3) Filhos (4) Filhas (5) Irmãos/irmãs (6) Netos (as) (7) Outros parentes (8) Outras pessoas (não parentes)	
11. Em geral, o(a) Sr.(a) gosta de morar sozinho (ou com as pessoas com quem mora hoje)? (1) Sim (2) Não (3) mais ou menos (8) NS (9) NR	
12. Se o(a) Sr(a) pudesse escolher, preferiria morar com? Leia as opções e anote todas as afirmativas mencionadas. (1) Só (2) Com esposo(a) ou companheiro(a) (3) Com filho(a)? (4) Com neto(a)? (5) Com outro familiar? (6) Com outro não familiar? (8) NS (9) NR	
13. Qual é a sua religião? 1 () Católica 2 () Protestante 3 () Judaica 4 () Espírita/kardecista 5 () Umbanda 6 () Outras _____	

14. Qual a importância da religião em sua vida?

(1) Importante (2) Regular (3) Nada importante (8) NS (9) NR

15. Com que frequência o senhor vai a igreja ou ao serviço religioso?() Nunca () Várias vezes por ano () Uma duas vezes por mês () Quase toda semana
() Mais de uma vez por semana () NS () NR**III- DADOS ECONÔMICOS****16. Que tipo de trabalho (ocupação) o(a) Sr.(a) teve durante a maior parte de sua vida?**

Tipo de trabalho: _____

(1) Nunca trabalhou
(2) Dona de casa
(8) NS (9) NR**16.1 Por quanto tempo?**

Número de anos _____ (7) NA (8) NS (9) NR

17. Atualmente o(a) Sr.(a) trabalha? Por trabalho quero dizer qualquer atividade produtiva remunerada.

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

18. Quanto você ganha, em média, por mês? R\$ _____ 8() Não se aplica**18. De onde vem sua renda?**

(1) Aposentadoria (2) Pensão (3) Trabalho remunerado (4) Outras fontes _____

IV- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE**19. Que tipo de seguro de saúde o(a) Sr(a) tem? (Assinale todas as respostas mencionadas)**1 () Plano de saúde 2 () Seguro público (SUS) 3 () Outro: _____
4 () Nenhum 8 () NS 9 () NR2**20. O(a) Sr(a) tem dificuldade para acessar/usar os serviços de saúde quando necessário?**

1 () Sim 2 () Não 8 () NS 9 () NR

20.a. Se SIM na questão anterior, Qual o(s) motivo?1 () Falta de recursos financeiros 2 () Falta de transporte 3 () Não tem companhia
4 () Não consegue se locomover 5 () Os serviços são ruins 6 () Barreiras de estrutura física/ambiental 7 () Distância 8 () Outro: _____
98 () NS 99 () NR**21. Quantas vezes, nos últimos 12 meses o(a) Sr.(a) procurou consulta/atendimento de saúde?**

..... VEZES 8 () NS 9 () NR

22. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes esteve internado, PELO MENOS POR UMANOITE (Incluindo em casa de repouso)?

..... VEZES 00 () NENHUMA VEZ 8 () NS 9 () NR

22.a. Quais dessas causas de internações foram por motivos medicamentosos?

..... VEZES 00 () NENHUMA VEZ 8 () NS 9 () NR

V- CONDIÇÕES DE SAÚDE**FUNCIONALIDADE****23. Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz)**

Área de funcionamento	Independente/ Dependente
Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro) <input type="checkbox"/> não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho) <input type="checkbox"/> recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna) <input type="checkbox"/> recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho	 (I) (I) (D)
Vestir-se (pega roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas) <input type="checkbox"/> pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda <input type="checkbox"/> pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos <input type="checkbox"/> recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa	 (I) (I) (D)
Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; higiene íntima e arrumação das roupas) <input type="checkbox"/> vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã) <input type="checkbox"/> recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite <input type="checkbox"/> não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas	 (I) (D) (D)
Transferência <input type="checkbox"/> deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador) <input type="checkbox"/> deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda <input type="checkbox"/> não sai da cama	 (I) (D) (D)
Continência <input type="checkbox"/> controla inteiramente a micção e a evacuação <input type="checkbox"/> tem “acidentes” ocasionais <input type="checkbox"/> necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente	 (I) (D) (D)
Alimentação <input type="checkbox"/> alimenta-se sem ajuda <input type="checkbox"/> alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão <input type="checkbox"/> recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de catéteres ou fluidos intravenosos	 (I) (I) (D)
Total	_____ pontos

24. Escala De Lawton

Atividade		Avaliação	
1	O(a) Sr(a) consegue usar o telefone?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
2	O(a) Sr(a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
3	O(a) Sr(a) consegue fazer compras?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
4	O(a) Sr(a) consegue preparar as suas próprias refeições?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
5	O(a) Sr(a) consegue arrumar a casa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
6	O(a) Sr(a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
7	O(a) Sr(a) consegue lavar e passar sua roupa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
8	O(a) Sr(a) consegue tomar seus remédios na dose e horários corretos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
9	O(a) Sr(a) consegue cuidar de suas finanças?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
Total		_____ pontos	

DOENÇAS CRÔNICAS

25. Você tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?

Diabetes	0 () Presente	1 () Ausente	Distúrbio do sono	0 () Presente	1 () Ausente
Colesterol alto	0 () Presente	1 () Ausente	Hanseníase	0 () Presente	1 () Ausente
Parkinson	0 () Presente	1 () Ausente	Tuberculose	0 () Presente	1 () Ausente
Pressão alta	0 () Presente	1 () Ausente	Artrite	0 () Presente	1 () Ausente
Doença renal crônica	0 () Presente	1 () Ausente	Artrose	0 () Presente	1 () Ausente
Câncer	0 () Presente	1 () Ausente	Reumatismo	0 () Presente	1 () Ausente
Cardiopatia	0 () Presente	1 () Ausente	Dores de coluna	0 () Presente	1 () Ausente

Doença da tireóide	0 () Presente	1 () Ausente	Doença de Alzheimer	0 () Presente	1 () Ausente
Malária	0 () Presente	1 () Ausente	Catarata	0 () Presente	1 () Ausente
Parasitose	0 () Presente	1 () Ausente	Menstruação	0 () Presente	1 () Ausente
Histórico de queda	0 () Presente	1 () Ausente	Outras		

26. Histórico familiar de primeiro grau (pai e/ou mãe):

Diabetes	0 () Presente	1 () Ausente	Pressão alta	0 () Presente	1 () Ausente
Câncer	0 () Presente	1 () Ausente	Parkinson	0 () Presente	1 () Ausente
Cardiopatía	0 () Presente	1 () Ausente	Doença de Alzheimer	0 () Presente	1 () Ausente
Transtornos mentais	0 () Presente	1 () Ausente	Outras		

VI- ESTILO DE VIDA

27. Uso de bebidas alcoólicas

CAGE

01. Alguma vez o (a) Sr. (a) já sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber?	0 () sim	1 () não
02. As pessoas o (a) o aborrecem porque criticaram (ou censuram) seu jeito de beber?	0 () sim	1 () não
03. O (a) Sr. (a) já se sentiu culpado pela maneira como costuma beber?	0 () sim	1 () não
04. O (a) Sr. (a) costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou a ressaca?	0 () sim	1 () não

AUDIT

1. Com que frequência consome bebidas que contêm álcool	0 () nunca	1 () uma vez por mês ou menos	2 () duas a quatro vezes por mês	3 () duas a três vezes por semanas	4 () quatro ou mais vezes por semana
2. Quando bebe, quantas bebidas contendo álcool consome num dia normal?	0 () uma ou duas	1 () três ou quatro	2 () cinco ou seis	3 () de sete a nove	4 () dez ou mais
3. Com que frequência consome seis bebidas ou mais numa única ocasião?	0 () nunca	1 () menos de um vez por mês	2 () pelo menos uma vez por mês	3 () pelo menos uma vez por semana	4 () diariamente ou quase diariamente
4. Nos últimos 12 meses, com que frequência se apercebeu de que não conseguia parar de beber depois de começar?	0 () nunca	1 () menos de um vez por mês	2 () pelo menos uma vez por mês	3 () pelo menos uma vez por semana	4 () diariamente ou quase diariamente
5. Nos últimos 12 meses, com que frequência não conseguiu cumprir as tarefas que habitualmente lhe exigem por ter bebido?	0 () nunca	1 () menos de um vez por mês	2 () pelo menos uma vez por mês	3 () pelo menos uma vez por semana	4 () diariamente ou quase diariamente

6. Nos últimos 12 meses, com que frequência precisou de beber logo de manhã para "curar" uma ressaca?		
0 () nunca	1 () menos de um vez por mês	2 () pelo menos uma vez por mês
	3 () pelo menos uma vez por semana	4 () diariamente ou quase diariamente
7. Nos últimos 12 meses, com que frequência teve sentimentos de culpa ou de remorsos por ter bebido?		
0 () nunca	1 () menos de um vez por mês	2 () pelo menos uma vez por mês
	3 () pelo menos uma vez por semana	4 () diariamente ou quase diariamente
8. Nos últimos 12 meses, com que frequência não se lembrou do que aconteceu na noite anterior por causa de ter bebido?		
0 () nunca	1 () menos de um vez por mês	2 () pelo menos uma vez por mês
	3 () pelo menos uma vez por semana	4 () diariamente ou quase diariamente
9. Já alguma vez ficou ferido ou ficou alguém ferido por você ter bebido?		
0 () não	1 () sim, mas não nos últimos 12 meses	2 () sim, aconteceu nos últimos 12 meses
10. Já alguma vez um familiar, amigo, médico ou profissional de saúde manifestou preocupação pelo seu consumo de álcool ou sugeriu que deixasse de beber?		
0 () não	1 () sim, mas não nos últimos 12 meses	2 () sim, aconteceu nos últimos 12 meses

28. Hábito de fumar

31. O (a) Sr. (a) já foi fumante? 0 () sim 1 () não Se você <u>NÃO FUMOU</u> , siga para próximo bloco
32. Por quantos anos o (a) Sr. (a) fumou? _____
32. O (a) Sr. (a) fuma atualmente? 0 () sim 1 () não
33. Há quanto tempo o (a) Sr. (a) fuma? _____ anos _____ meses _____ dias
34. Quantos cigarros o (a) Sr. (a) fuma por dia? _____ cigarros

35- QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA- IPAQ

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **normal/habitual**.

Para responder as questões lembre que:
➤ <u>Atividades físicas vigorosas</u> são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal.
➤ <u>Atividades físicas moderadas</u> são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal.
➤ <u>Atividades físicas leves</u> são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo com que a respiração seja normal.

DOMÍNIO 1 – ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO:

Este domínio inclui as atividades que você faz no seu trabalho remunerado ou voluntário, e as atividades na universidade, faculdade ou escola (trabalho intelectual). Não incluir tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no domínio 3.

1a. Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho fora de sua casa?

() Sim () Não – **Caso você responda não. Vá para o Domínio 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda a atividade física que você faz em uma semana **normal/habitual**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **Não inclua** transporte para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

1b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **VIGOROSAS** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min. _____ dias por semana() Nenhum. **Vá para a questão 1c.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

1c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades

MODERADAS como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10MINUTOS CONTÍNUOS?**

_____ horas _____ min. _____ dias por semana() Nenhum. **Vá para a questão 1d.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

1d. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA, NO SEU TRABALHO remunerado ou voluntário por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?** Por favor, **não inclua** o caminhar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que você é voluntário.

_____ horas _____ min. _____ dias por semana() Nenhum. **Vá para o Domínio 2 - Transporte.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 2 – ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE:

Estas questões se referem à forma normal como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, trabalho, cinema, lojas e outros.

2a. Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante **uma semana normal** você **ANDA DE ÔNIBUS E CARRO/MOTO**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 2b.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

Agora pense em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

2b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **ANDA DE BICICLETA** para ir de um lugar para outro por **peelo menos 10 minutos contínuos**? (Não inclua pedalar por lazer ou exercício).

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 2c.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

2c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana **normal** você **CAMINHA** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes por **pelo menos 10 minutos contínuos** (**NÃO INCLUA as Caminhadas por Lazer ou Exercício Físico**).

____ horas ____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para o Domínio 3.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA OU APARTAMENTO:

TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **normal/habitual** dentro e ao redor da sua casa ou apartamento. Por exemplo: trabalho doméstico, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa e para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas com duração **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

3b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **VIGOROSAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM)** como: carpir, cortar lenha, serrar madeira, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

____ horas ____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 3c.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

3c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS DENTRO da sua casa ou apartamento** como: carregar pesos leves, limpar vidros e/ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro e o chão por **pelo menos 10 minutos contínuos?**

____ horas ____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para o domínio 4.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

**DOMÍNIO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE,
EXERCÍCIO E DE LAZER.**

Este domínio se refere às atividades físicas que você faz em sua semana **normal/habitual** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **não inclua atividades que você já tenha citado**.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha dito anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas/minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA** (exercício físico) no seu tempo livre por **PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

___ horas ___ min. ___ dias por semana () Nenhum. **Vá para o domínio 4b.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

4b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **VIGOROSAS** no seu tempo livre como: correr, nadar rápido, musculação, canoagem, remo, enfim esportes em geral por **pelo menos 10 minutos contínuos?**

___ horas ___ min. ___ dias por semana () Nenhum. **Vá para o domínio 4c.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

4c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **MODERADAS no seu tempo livre** como: pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, fazer hidroginástica, ginástica para a terceira idade, dançar...por **pelo menos 10 minutos contínuos?**

____ horas ____ min. ____ dias por semana () Nenhum. **Vá para o domínio 5.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 5 – TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais como por exemplo: em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e outros. Isso inclui o tempo sentado, enquanto descansa, assiste televisão, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas e realiza as refeições. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

5a. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA de semana normal?**

UM DIA _____ horas e _____ minutos.

Dia da Semana Um dia	Tempo horas/min.		
	Manhã	Tarde	Noite

5b. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA de final de semana normal?**

UM DIA _____ horas e _____ minutos.

Final de Semana Um dia	Tempo horas/min.		
	Manhã	Tarde	Noite

VII- QUALIDADE DE VIDA

36. WHOQOL – ABREVIADO (BREF)

37. WHOQOL-OLD

ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA – GDS-15

38. Responda SIM ou NÃO ao que tem sentido na ÚLTIMA SEMANA até HOJE.

1. Está satisfeito (a) com sua vida? (não =1) (sim = 0)
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses? (sim = 1) (não = 0)
3. Sente que a vida está vazia? (sim=1) (não = 0)
4. Aborrece-se com freqüência? (sim=1) (não = 0)
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
6. Tem medo que algo ruim possa lhe acontecer? (sim=1) (não = 0)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
8. Sente-se freqüentemente desamparado (a)? (sim=1) (não = 0)
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? (sim=1) (não = 0)
10. Acha que tem mais problemas de memória que a maioria? (sim=1) (não = 0)
11. Acha que é maravilhoso estar vivo agora? (não=1) (sim = 0)
12. Vale a pena viver como vive agora? (não=1) (sim = 0)
13. Sente-se cheio(a) de energia? (não=1) (sim = 0)
14. Sente-se sem esperança? (não=0) (sim = 1)
15. Acha que tem muita gente em situação melhor que o (a) Sr (a)? (sim=1) (não = 0)

RESULTADO:

RESPOSTAS SIM	RESPOSTAS NÃO	PONTUAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO

VIII- TESTES

Teste de Preensão Manual	D:	E:
--------------------------	----	----

TUG Test	
----------	--

TAFI		
	1ª tentativa	2ª tentativa
Levantar da cadeira		
Teste de flexão de braço		
Teste de caminhada de 6 minutos		
Teste de marcha estacionária de 2 minutos		
Teste de sentar e alcançar os pés		
Teste de alcançar as costas		
Teste de levantar e caminhar		

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

MEDIDA	01	02	03	COMENTÁRIO
35. Estatura				
36. Massa corporal				
37. Circunferência de cintura				
38. Circunferência de abdôme				
39. Circunferência de quadril				
40. Circunferência do braço				
41. DC tricipital				
42. DC abdominal				
43. DC coxa				
44. DC panturrilha				
45. DC subescapular				
46. DC suprailíaca				

Muito obrigado!

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE

Endereço: UESB – Campus de Jequié – Rua José Moreira Sobrinho, s/n-

Jequiezinho – CEP 45.206-198, Telefone: (73) 3528-9738

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Saúde e Estilo de Vida de Idosos.

Pesquisador: Paulo da Fonseca Valença Neto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10786212.3.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 171.464

Data da Relatoria: 17/12/2012

Apresentação do Projeto:

Resumo

O envelhecimento é um processo natural que ocorre na evolução humana, caracterizando-se por uma série de mudanças ajustadas geneticamente para cada indivíduo que se traduz na diminuição da capacidade funcional e qualidade de vida, além do aumento da vulnerabilidade. Devido ao crescimento deste grupo etário da população, muitos estudos têm surgido relacionados ao tema, porém poucos foram direcionados para o entendimento de populações idosas com baixo nível socioeconômico e que residem em cidades de pequeno porte. O objetivo deste estudo é avaliar as condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia. Trata-se de um estudo de corte transversal, de base populacional. A população do estudo será constituída por indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos e residentes na área urbana e cadastrados na Estratégia de Saúde da Família do município de Aiquara-BA. Para a coleta de dados será utilizado instrumento padronizado incluindo questões sobre características sociodemográficas, estilo de vida e condições de saúde. Os dados serão tabulados com o auxílio do programa EPIDATA e analisados por meio dos programas SPSS 9.0 e MedCalc 12.3. Para escolha da análise estatística apropriada serão observadas as seguintes características: natureza dos dados, normalidade e distribuição dos dados, escalas de medidas e linearidade. Em todas as análises será utilizado o nível de significância $p = 5\%$. Os aspectos éticos deste estudo estão pautados na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Este estudo possibilitará o

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



reconhecimento das condições de saúde e estilo de vida da população em questão. A delimitação da população se dará através das seguintes normativas: Individuos com 60 anos ou mais; ambos os sexos; não institucionalizados; cadastrados na ESF do município; residentes na zona urbana.

Como critério de exclusão, possuir baixo déficit cognitivo, o qual será avaliado através do Mini Exame do Estado Mental (MMSE). Serão utilizados 351 sujeitos como amostra da população sob investigação.

Objetivo da Pesquisa:

Primário:

Avaliar as condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia.

Secundários:

-Descrever as características sociodemográficas dos idosos do município de Aiquara-BA;

Estimar as condições de saúde (níveis glicêmicos; colesterol; morbidades; função física) dos idosos residentes na referida cidade;

-Verificar o estilo de vida (uso do álcool; uso do tabaco; atividade física; estado nutricional, saúde mental) dos idosos da referida cidade;

- Analisar os fatores associados às condições de saúde e estilo de vida dos idosos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:


Os autores informam os desconfortos possíveis, inerentes à pesquisa com seres humanos, inclusive da coleta de sangue, conforme orienta a Res. 196/96. Além disso, esclarece como serão divididas as etapas de coleta dos dados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O autor do projeto propõe um estudo do processo de envelhecimento humano, suas características, peculiaridades e seus reflexos na qualidade de vida dos idosos e no quadro socioeconômico de população de uma zona urbana do interior da Bahia. Conforme os autores: "Tem-se então que o aumento do contingente de idosos atrelado ao processo natural

de envelhecimento pode repercutir num expressivo impacto na saúde pública, ocasionado pelo aumento da demanda de serviços de atenção à saúde dessa população, além disso, pode representar um grave problema para a sociedade, caso esse acréscimo da expectativa de vida não seja vivido em condições de saúde ideais". "A ampliação significativa da longevidade aponta para a necessidade de se compreender a senilidade e suas conseqüências (JUNQUEIRA, 1998). Não basta apenas adicionar anos a vida, faz-se necessário o envelhecimento de maneira saudável." "Ao viver

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



longo, de dimensão cronológica, adicionam-se valores de dimensões moral, psicológica, filosófica, assentadas no espaço sócio-econômico - Qualidade de vida. Na metodologia o autor informa que o estudo é caracterizado como "epidemiológico, transversal, censitário, de base domiciliar e visa investigar as condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara-BA." O autor demonstrou, na elaboração do projeto, cuidado com os aspectos metodológicos, observando criteriosamente os pressupostos estatísticos, a natureza dos dados, o instrumento de coleta de dados e os procedimentos para tratamento dos dados e a finalização inferencial. A execução e consecução do trabalho está prevista para aproximadamente um ano.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos necessários à apreciação do projeto foram apresentados.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos de parecer favorável à aprovação do projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado aprovado pelo CEP/UESB.

JEQUIE, 13 de Dezembro de 2012



Ana Angélica Leal Barbosa
(Coordenador)

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n		
Bairro: Jequiezinho		CEP: 45.208-510
UF: BA	Município: JEQUIE	
Telefone: (73)3525-6683	Fax: (73)3528-9727	E-mail: cepuesb.jq@gmail.com