



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

**JÉSSICA MEIRA MENDES**

**PERFIL DE FRAGILIDADE E FATORES DETERMINANTES EM IDOSOS**  
**RESIDENTES EM COMUNIDADE: ESTUDO LONGITUDINAL**

**JEQUIÉ-BA**  
**2015**

**JÉSSICA MEIRA MENDES**

**PERFIL DE FRAGILIDADE E FATORES DETERMINANTES EM IDOSOS  
RESIDENTES EM COMUNIDADE: ESTUDO LONGITUDINAL**

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. José Ailton Oliveira Carneiro

**JEQUIÉ-BA  
2015**

M491 Mendes, Jéssica Meira.  
Perfil de fragilidade e fatores determinantes em idosos residentes em comunidade: estudo longitudinal/Jéssica Meira Mendes. - Jequié, UESB, 2015.  
124 f. il.; 30cm. (Anexos)

Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2015. Orientador: Profº. Drº. José Ailton Oliveira Carneiro.

1. Idoso fragilizado – Estudo longitudinal 2. Idoso residente em comunidade – Nível de saúde 3. Envelhecimento – Fragilidade de idosos residentes em comunidade I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II. Título.

CDD – 612.67

## FOLHA DE APROVAÇÃO

MENDES, JÉSSICA MEIRA. **Perfil de fragilidade e fatores determinantes em idosos residentes em comunidade: Estudo Longitudinal.** Dissertação (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. José Ailton Oliveira Carneiro**  
Orientador e Presidente da Banca Examinadora  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

---

**Prof. Dr. Marcos Henrique Fernandes**  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

---

**Prof. Dr. Karla Helena Coelho Vilaça**  
Universidade Católica de Brasília

Jequié/BA, 11 de dezembro de 2015

*A minha mãe Sirlene Maia que me ensinou a amar e a respeitar os meus mestres através do aprendizado, das experiências e ensinamentos por eles transmitidos e a minha colega Vanessa de Oliveira (in memoriam) pelos bons momentos compartilhados e dedicação para que esse momento se realizasse.*

Agradeço primeiramente a Deus por sempre me direcionar ao caminho certo, iluminando toda a minha trajetória com bons sentimentos, força e perseverança, colocando pessoas especiais em cada passo dado.

Em segundo, a minha mãe Sirlene Maia, por sempre me incentivar em busca de novos conhecimentos e conquistas, pelo carinho, empenho e pelas palavras de apoio sempre presentes em momentos difíceis.

A minha família que mesmo a distância sempre me apoiou com carinho, torcida e incentivo.

Aos meus amigos que sempre me incentivam e colaboram intensamente para o meu sucesso, especialmente a Marcos Túlio Raposo, Eduardo Martins, Andressa Andrade, Éric Natan Magalhães e Thainá Santos.

Ao meu orientador e amigo Prof. Dr. José Ailton Oliveira Carneiro pela oportunidade, dedicação e confiança, sempre acreditando em meu potencial.

A família NEPE pelas trocas de conhecimentos e experiências, e pelos momentos de descontração compartilhados.

Aos professores do mestrado pelo conhecimento transmitido, empenho e dedicação ao programa. Sempre se esforçando em busca do melhor resultado.

Aos colegas do mestrado com os quais dividi conhecimentos, trabalhos, expectativas, ansiedades e mais esta conquista, em especial a Loiamara Barreto, amiga e companheira de jornada acadêmica.

E um agradecimento muito especial aos idosos de Lafaiete Coutinho que nos permitiram adentrar em suas casas e nos receberam com tanto carinho e disposição.

As agências de fomento FAPESB e CAPES, pelo apoio financeiro para realização do projeto.

Enfim, deixo o meu muito obrigada a todos que contribuíram para mais essa conquista pessoal e profissional.

***“A melhor maneira de prever o futuro é criá-lo”***

***Peter Drucke***

## RESUMO

MENDES, J. M. Perfil de fragilidade e fatores determinantes em idosos residentes em comunidade: Estudo longitudinal. Projeto de Pesquisa – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié, 2015

Este estudo objetivou estimar a incidência de fragilidade e os fatores determinantes, bem como, investigar as mudanças no perfil e na prevalência dos critérios de fragilidade em idosos residentes em uma comunidade do nordeste do Brasil após três anos de seguimento. Trata-se de um estudo observacional, com delineamento longitudinal, de base populacional e domiciliar. Foram incluídos na primeira pesquisa com delineamento transversal em 2011, 316 idosos com idade  $\geq 60$  anos residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-BA, sendo que desses apenas 233 idosos participaram da segunda coleta realizada em 2014. A variável dependente, fragilidade, foi definida por meio dos critérios diagnósticos propostos por Fried et. al. As variáveis independentes foram: sexo, grupo etário, saber ler e escrever, arranjo familiar, ingestão de bebida alcóolica, uso de cigarro, hospitalização no último ano, índice de massa corporal (IMC), massa muscular total (MMT), evento de queda, número de doenças crônicas, capacidade funcional, uso de medicamentos, autopercepção de saúde e estado cognitivo. As associações entre a fragilidade e as variáveis independentes foram verificadas mediante a obtenção de estimativas brutas e ajustadas pelo Risco Relativo (RR) da análise de regressão de Poisson usando um modelo hierarquizado com intervalo de confiança de 95% (IC 95%). O nível de significância adotado em todas as análises foi de 5%. A incidência de fragilidade em idosos no município de Lafaiete Coutinho-BA foi de 16,1%. Os resultados das análises de regressão logística ajustada demonstraram que apenas a variável capacidade funcional, tanto para dependência nas atividades básicas de vida diária (ABVD) (RR= 4,56) como para as atividades instrumentais de vida diária (AIVDS) (RR= 3,70) foram fatores determinantes para a síndrome de fragilidade em idosos, após três anos de seguimento. Observou-se ainda em 2014, uma prevalência de 16,3% de idosos não frágeis, 62,7% pré-frágeis e 21% frágeis, após três anos houve uma redução mínima de idosos não-frágeis e pré-frágeis e um discreto aumento de idosos frágeis. Após os três anos de seguimento, 10,3 % dos idosos não frágeis se tornaram pré-frágeis, 11,2% dos pré-frágeis se tornaram frágeis e 9,9% dos frágeis voltaram a condição de pré-frágeis. Os critérios mais prevalentes foram a baixa resistência e a redução do nível de atividade física seguida da diminuição da velocidade de marcha. Com isso, conclui-se que ser dependente para as ABVD e AIVDS são fatores determinantes para a síndrome da fragilidade, em três anos de seguimento. Além disso, as mudanças no perfil de fragilidade podem tanto apresentar evolução da síndrome como regressão da mesma com o passar do tempo.

**Palavras-chave:** Idoso fragilizado; envelhecimento; nível de saúde.

## ABSTRACT

MENDES, J. M. Profile of fragility and determinants factors among elderly community residents: A longitudinal study. South west Bahia State University, Jequié, 2015.

The fragility is a complex syndrome characterized as a clinical condition, multifactorial, with accumulative decline of physiological systems, resulting in a reduction of energy sources and resistance to stressors. This study aimed to estimate the incidence of fragility and determinants factors, beyond to investigate changes in profile and fragility criteria after three years of follow-up among elderly community residents in the Northeast community in Brazil. This is a longitudinal population-based and household study. The first transversal research performed in 2011 involving 316 elderly with  $\geq 60$  years-old residents in urban zone of Lafaito Coutinho, Bahia, Brazil. The second research performed in 2014 comprising just 233 of 316 elderly interviewed in 2011. The fragility is a dependent variable defined by diagnostic criteria proposed by Fried et al. Independent variables included in this study were: sex, aging, to know how to write and read, family arrangements, use of tobacco and alcoholic beverages, hospitalizations during the last year, body mass index (BMI), Total-body skeletal muscle mass, fall injury events, numbers of chronic disease, functional capacity, use of drugs, self-perceived health and cognitive status. The association between fragility and independent variables were confirmed by obtainment of crude estimates and adjusted by the Risk Relative of hierarchical binary logistic regression models with 95% confidence interval. A p value of  $<0.05$  was adopted for statistical significance in this study. Frailty incidence was 16.1% in elderly in Lafaito Coutinho, Bahia. The results of logistic regression analysis showed that only variable that behaved like a determinant factor after three years of follow-up for the development of fragility syndrome was the functional capacity, both for dependence in basic activities of daily living (ADLs) (RR = 4,56) like to instrumental activities of daily living (IADL) (RR = 3,70). The prevalence of non-frail, pre-frail and frail in 2014 was detected as 16,3%, 62.7%, and 21%, respectively. After three years there was a small reduction of non-frail and pre-frail of elderly and a slight increase of frail elderly. Related to non-frail elderly group, 10,3% of this sample became pre-frail, among the elderly classified as pre-frail, 11,2% became frail, related to frail elderly group, 9,9% became pre-frail and 9,4% remained frail. The criteria more prevalent they have low strength and reduction in the level of physical activity followed by reduction of the running speed. Thus, we concluded that the dependency to ADLs and IADL are determinant factors for the development of fragility syndrome in three years of follow-up. Furthermore, changes in the frailty profile can show both progress or regression of syndrome over time.

**Key-Words:** Frail Elderly, Aging, Health Status

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### **FIGURAS:**

1. Ciclo da fragilidade e suas interrelações com sinais clínicos e sintomas de fragilidade. Adaptado de Fried et al. (2001).....17
2. Tríade da Síndrome da Fragilidade. Adaptado de Fried e Walston (2001).....18
3. Diagrama de decisões do processo de inclusão dos idosos no estudo, Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.....25
4. Modelo conceitual de determinação do resultado que foi utilizado na análise múltipla. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.....34
5. Prevalência do perfil de fragilidade entre idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, nos períodos de 2011 e 2014.....65
6. Mudanças no perfil de fragilidade entre idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, no período de 2011 e 2014.....66

### **TABELAS:**

1. Características sócio-demográficas, comportamentais e de condições de saúde dos idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.....47
2. Incidência de fragilidade e sua associação com as variáveis independentes do estudo. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.....49
3. Modelo final hierárquico de regressão de Poisson binária das relações entre a fragilidade e as variáveis independentes do estudo. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.....50
4. Características físicas da população nos períodos 2011 e 2014. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil.....65
5. Prevalência dos critérios diagnósticos de fragilidade em idosos residentes em comunidade nos períodos de 2011 e 2014. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2011 e 2014.....67
6. Mudanças das prevalências dos critérios diagnósticos de fragilidade em idosos residentes em comunidade entre os períodos de 2011 e 2014. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2011 e 2014.....68

## LISTA DE SIGLAS

AVD	Atividades de Vida Diária
ABVD	Atividades Básicas de Vida Diária
AIVD	Atividades Instrumentais de Vida Diária
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FPM	Força de Preensão Manual
GDS	Escala de Depressão Geriátrica
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IMM	Índice de Massa Muscular
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
KG	Kilogramas
M	Metros
MC	Massa Corporal
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
MMT	Massa Muscular Total
NEPE	Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RR	Risco Relativo
S	Segundos
SABE	Saúde, Bem Estar e Envelhecimento
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
T	Tempo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	15
3.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.....	15
3.2 SÍNDROME DA FRAGILIDADE.....	16
3.3PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DE FRAGILIDADE E FATORES ASSOCIADOS...20	
<b>4 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b> .....	24
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	24
4.2 CAMPO DO ESTUDO.....	24
4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	25
4.4 COLETA DOS DADOS.....	26
4.5 DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS.....	27
4.5.1 VARIÁVEL DEPENDENTE.....	27
4.5.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES.....	29
4.6 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.....	33
4.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	34
<b>5 RESULTADOS</b> .....	35
5.1 MANUSCRITO 1.....	36
5.2 MANUSCRITO 2.....	57
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	77
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	78
<b>APÊNDICES</b> .....	87
<b>APÊNDICE A-</b> Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	88
<b>APÊNDICE B-</b> Instrumento de Coleta de Dados.....	90
<b>ANEXOS</b> .....	119
<b>ANEXO A-</b> Ofício de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa- 2011.....	120
<b>ANEXO B-</b> Ofício de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa- 2014.....	121
<b>ANEXO C-</b> Ofício da Prefeitura de Lafaiete Coutinho-Ba.....	123

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional está ocorrendo de forma acelerada em uma escala global. Esse rápido crescimento da população idosa no Brasil e a alteração do perfil demográfico e epidemiológico do país têm originado desafios de cunho social e econômico, destacando a necessidade de estudos e pesquisas na área do envelhecimento (VERAS, 2009).

As projeções indicam que em 2030, a quantidade de idosos brasileiros ultrapassará os 10,8% da população total atual do país (IBGE, 2010). Este novo aspecto demográfico e as consequentes alterações do perfil de morbimortalidade da população chamam a atenção para a necessidade de atribuir qualidade aos anos adicionais vividos e proporcionar aos idosos um envelhecimento com independência e autonomia para desenvolver e manter as atividades de vida diária (SEIDEL; BRAYNE; JAGGER, 2011).

O processo de envelhecimento se encontra associado a múltiplas alterações morfofuncionais sistêmicas (EVANS, 2011). Este pode ser caracterizado como um processo dinâmico e progressivo, resultante da interação de fatores biológicos, genéticos, ambientais, sociais, comportamentais e culturais que são determinantes na qualidade de vida de um indivíduo (MACIEL; GUERRA, 2007).

Em paralelo ao crescimento acelerado do número de idosos e o aumento da expectativa de vida, observa-se um aumento de idosos mais longevos e frágeis (IBGE, 2010; NOGUEIRA, 2008). A fragilidade no idoso é caracterizada como uma síndrome clínica cujos sinais e sintomas são preditores de diversos eventos adversos, tais como, declínio funcional, institucionalização, hospitalização e morte (FRIED et al., 2001).

Apesar de ser constantemente citada em estudos de cunho geriátrico, observa-se que a definição de fragilidade se encontra em um processo evolutivo de conceitos teóricos e operacionais de diferentes contextos que atribuem considerável grau de complexidade na definição do termo (LEVERS et al., 2006; FRIED et al., 2001).

No entanto, o conceito mais utilizado atualmente foi proposto pelo grupo da Universidade de Johns Hopkins, que define a mesma como um processo gradual e progressivo de diminuição da capacidade de controle da homeostase (WALSTON et al., 2006), que se manifesta por sarcopenia, desregulação do sistema neuroendócrino e disfunções do sistema imunológico e que pode se manifestar através da fadiga, perda

de peso, baixa força de preensão manual, lentidão da marcha e inatividade física (FRIED et al., 2001). Diante disso, para Morley et al. (2001) torna-se importante conhecer os fatores potenciais relacionados a síndrome da fragilidade, que são: mobilidade, equilíbrio, estado nutricional, força muscular e nível de atividade física.

Segundo Ferrucci et al. (2000), alterações no estado nutricional e na distribuição de gordura corporal de idosos estão positivamente relacionadas à redução da capacidade funcional. A capacidade fisiológica na execução de atividades básicas de vida diária (ABVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD) depende de um bom desempenho da força muscular, resistência, equilíbrio, flexibilidade, dentre outros fatores, que podem ser verificados através dos testes de desempenho motor e melhorados através da prática regular de atividade física (CELLA, 2010).

Ainda são escassos na literatura, estudos populacionais com delineamento longitudinal que investigaram a incidência da fragilidade entre os idosos. Fried et al. (2001), ao avaliarem um grupo de idosos com idade  $\geq 65$  anos que viviam em uma comunidade americana, verificaram uma incidência da síndrome da fragilidade de 7,2%, em quatro anos de seguimento. Esse resultado apresenta-se semelhante ao encontrado (7,9%) por Ostir, Ottenbacher e Markides (2004) que acompanharam 1.558 idosos não frágeis durante o intervalo de sete anos de seguimento.

Sendo assim, acompanhar a evolução da síndrome de fragilidade e compreender os fatores determinantes no desenvolvimento/agravo à incidência da mesma, permite a elaboração de ações fundamentadas para a realização de medidas preventivas e de controle dos fatores passíveis de modificações, com intuito de reduzir a prevalência e/ou incidência da síndrome e seus desfechos adversos, visando intervir eficazmente na realidade em questão reduzindo o impacto na qualidade de vida da população idosa.

## **2 OBJETIVOS**

- Estimar a incidência e os fatores determinantes de fragilidade em idosos residentes em comunidade após três anos de seguimento.
- Investigar as mudanças no perfil e na prevalência dos critérios de fragilidade em idosos residentes em comunidade após três anos de seguimento.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Através da revisão de literatura, objetivou-se destacar os principais pontos acerca do objeto de estudo, com a finalidade de subsidiar a discussão de forma adequada à temática, estabelecendo as relações entre o perfil da síndrome da fragilidade e os respectivos fatores determinantes.

#### 3.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002) considera idoso, o indivíduo com 60 anos ou mais para países emergentes e com 65 anos ou mais no caso de países desenvolvidos. De acordo com o censo demográfico (IBGE, 2010), o Brasil conta hoje com uma população de aproximadamente 190 milhões de indivíduos, sendo que destes, cerca de 20 milhões possuem sessenta anos ou mais, configurando 10,8% da população total, observa-se assim, um considerável aumento da população de idosos no Brasil nos últimos dez anos.

Ao rever os aspectos históricos da estrutura demográfica do país nos últimos anos, nota-se que a queda das taxas de mortalidade teve início aproximadamente em 1940, a qual evoluiu em 1970 para uma queda da taxa de fecundidade com relativa intensificação no fim do século. Nesse contexto, houve um aumento do número de idosos e da expectativa de vida, que alcançou valores superiores ao esperado (NASRI, 2008; ZANON et al., 2013). Quando comparado com outros países, o Brasil tem realizado uma das transições demográficas mais rápidas do mundo, em países como a França, por exemplo, essa transição levou quase dois séculos (IBGE, 2015).

A análise da estrutura populacional do Brasil por idade e sexo, permite notar que nas duas últimas décadas a pirâmide etária vem apresentando características que demonstram importantes mudanças na composição populacional do país, com acentuado estreitamento da base e alargamento do ápice, em decorrência do declínio contínuo das taxas de fecundidade e da discreta queda da mortalidade no mesmo período. As alterações sofridas pelo ápice da pirâmide podem ser justificadas pelo

aumento da representação relativa da população idosa, que em 1991 era de 4,8%, passando para 5,9% em 2000 e atingindo 7,4% em 2010 (IBGE, 2010).

No âmbito da saúde, a transição demográfica está atrelada a transição epidemiológica caracterizada pela alteração do perfil de morbimortalidade, antes assinalada pela alta prevalência de doenças infectocontagiosas para o predomínio das doenças crônico-degenerativas (BERENSTEIN; WAJNMAN, 2008).

### 3.2 SÍNDROME DA FRAGILIDADE

Até a década de 80, o termo “fragilidade” era pouco abordado em pesquisas científicas. Nessa época, a fragilidade era descrita para o indivíduo com idade igual ou superior a 75 anos, vulnerável, com déficit físico e cognitivo, que apresentava necessidades de cuidados institucionais e dependência para as atividades de vida diária (HOGAN; MACKNIGHT; BERGMAN, 2003).

Na década seguinte, o desenvolvimento de estudos longitudinais com indivíduos idosos, possibilitou a observação de que nem todos os idosos que apresentavam limitações funcionais eram frágeis, além disso, nem todos os idosos frágeis apresentavam limitações funcionais. Diante desses resultados, surgiram questionamentos acerca da possibilidade de prevenção ou reversão da condição de fragilidade, estimulando o desenvolvimento de outros estudos que buscavam diferenciá-la de incapacidades e comorbidades (WOODHOUSE et al., 1988).

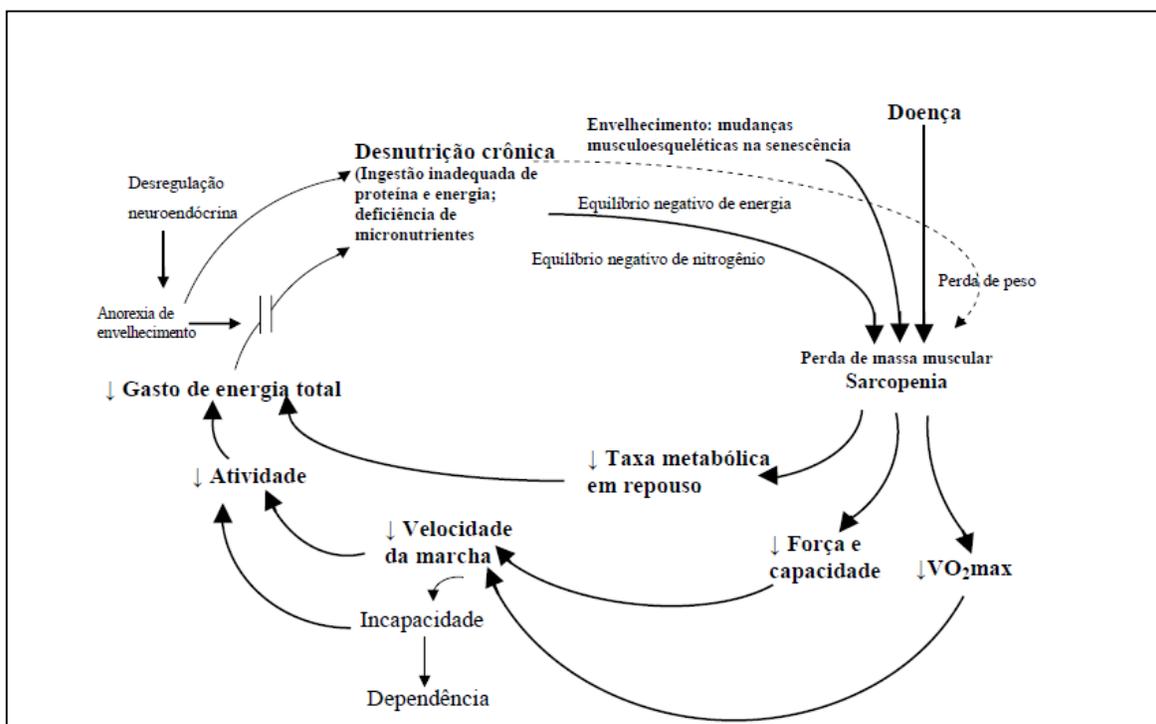
Ao final da década de 90, a síndrome passou a ser reconhecida como sendo uma precursora de incapacidade, institucionalização e morte, com apresentação de diferenças étnicas e culturais de importante impacto sobre a saúde pública (FABRICIO; RODRIGUES, 2008).

Nesse contexto, é possível observar que embora a síndrome da fragilidade tenha começado a ser discutida há cerca de 30 anos, ainda não existe um consenso quanto à definição do termo, fazendo com que tal síndrome seja frequentemente associada a múltiplas morbidades e incapacidades (DUARTE et al., 2010). Dentre as diversas conceituações do termo, a mais aceita entre os pesquisadores na atualidade é a proposta pelo grupo da Universidade de Johns Hopkins, que define a síndrome da fragilidade como uma complexa condição clínica, multifatorial, caracterizada pelo

declínio acumulativo dos sistemas fisiológicos, com conseqüente redução das reservas de energia e da resistência aos estressores (WALSTON et al., 2006).

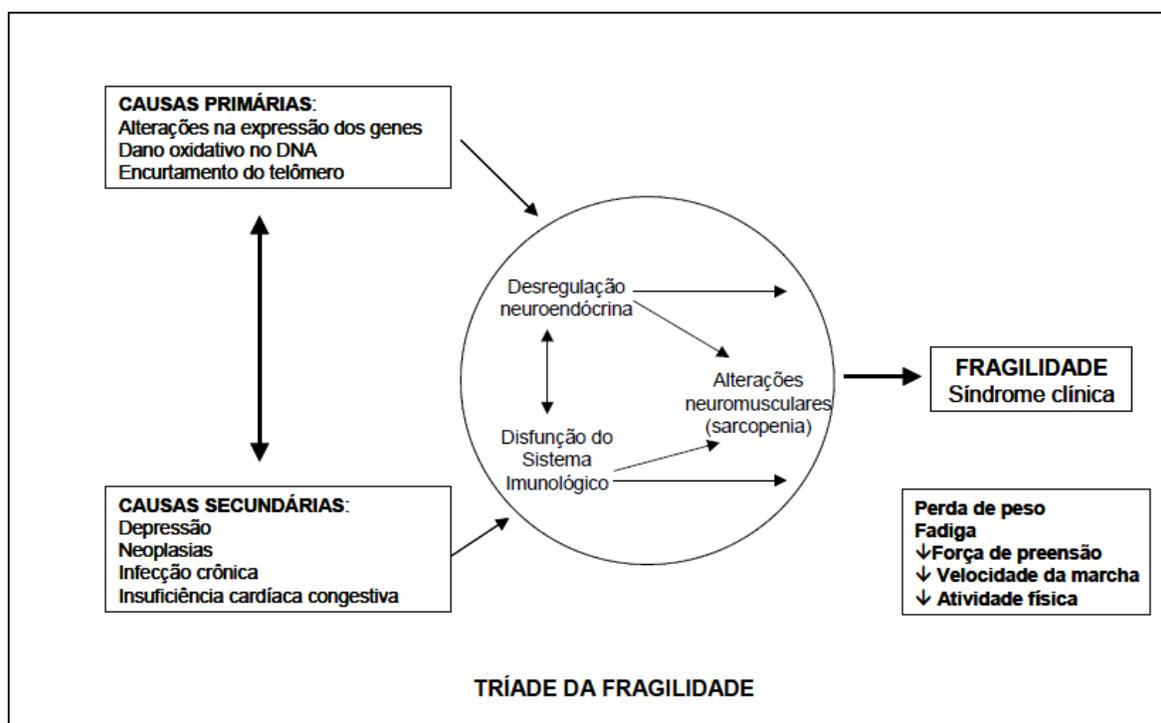
As mudanças fisiológicas decorrentes da síndrome ocasionam um declínio funcional que compromete os sistemas que distribuem, estabilizam e utilizam produção de energia, abrangendo principalmente os que envolvem processos hormonais, imunológicos, inflamatórios e neurológicos (HAZZARD, 2005). Dessa forma, a redução das reservas energéticas afetam muitos sistemas fisiológicos no idoso fragilizado, sendo que, em idosos não-frágeis são controlados pela homeostase (FRIED et al., 2001; FRIED et al., 1998).

A Figura 1 ilustra o ciclo representativo de retroalimentação negativa proposto por Fried et al.(2001),que conduziria os idosos ao processo de fragilização. Observa-se que vários seriam os fatores que poderiam incluir o indivíduo nesse ciclo, como a perda de energia, perda de massa e força muscular, queda na taxa metabólica, redução do gasto energético e de mobilidade. No entanto, é importante ressaltar que o modelo desenvolvido através do ciclo da fragilidade ainda não é capaz de esclarecer todos os fatores envolvidos no processo de representação da síndrome (FRIED et al., 2001; FRIED et al., 2004; WALSTON et al., 2006).



**Figura 1.** Ciclo da fragilidade e suas interrelações com sinais clínicos e sintomas de fragilidade. Adaptado de Fried et al ( 2001).

Ainda para Fried et al. (2001), a síndrome da fragilidade se embasa em um tripé composto por desregulação endócrina, desregulação imunológica e sarcopenia, que relacionam-se com uma maior vulnerabilidade aos estressores associados a síndrome provocando desequilíbrios fisiológicos que resultam em um ciclo vicioso de redução de energia, aumento da dependência e aumento da suscetibilidade a agressores, cujas manifestações clínicas resumem-se em lentidão, debilidade, perda de peso, declínio da atividade e fadiga (FRIED et al., 2001; EVANS, 2011; HUBBARD; WOODHOUSE, 2010) (Figura 2).



**Figura 2.** Tríade da Síndrome da Fragilidade. Adaptado de Fried e Walston (2001).

Segundo Rebelatto et al. (2004), as alterações anatômicas e fisiológicas características do processo de envelhecimento são muito importantes do ponto de vista funcional do sistema muscular. A sarcopenia está associada ao declínio progressivo e generalizado da massa e conseqüentemente da função muscular, fazendo com que, o idoso possua menor qualidade na contração muscular, redução da força e coordenação dos movimentos, o que acentua os riscos de eventos adversos como debilidade física, perda da qualidade de vida e morte (DELMONICO et al., 2007).

Dessa forma, a sarcopenia e a fragilidade se sobrepõem, pois muitos dos idosos frágeis são sarcopênicos e alguns dos idosos com sarcopenia também são frágeis. Sendo assim, a sarcopenia consiste em uma das variáveis que define a síndrome da fragilidade, apresentando altos valores de prevalência em idosos e acentuando, com isso, o risco de quedas, fraturas, aumento do grau de dependência e incapacidades, hospitalização e morte (SILVA et al., 2006).

Em relação às alterações imunológicas relacionadas ao envelhecimento, também chamada de imunossenescência, acredita-se que há uma diminuição da capacidade de resposta a uma infecção além do aumento dos mediadores inflamatórios circulantes nas doenças crônico-degenerativas, como citocinas pró-inflamatórias e anti-inflamatórias, antagonistas de citocinas e proteínas de fase aguda (ROUBENOFF, 2003).

Com o envelhecimento, também ocorrem modificações neuroendócrinas, nas quais, há uma alteração de sensibilidade na transmissão da informação neural, que diante de um estímulo estressor ocorre uma variação na precisão de sua resposta podendo apresentar-se tardiamente. Segundo Fried e Walston (2003), esse, constitui o componente central das alterações neuroendócrinas da síndrome da fragilidade.

Walston (2004) considera que com o avançar da idade ocorre um declínio na secreção dos hormônios testosterona, estrogênio, hormônio luteinizante e do DHEA (dehidroepiandrosterona), associado ao aumento dos níveis de cortisol. Essas alterações juntamente com modificações nos hormônios GH (hormônio do crescimento), secretado a partir do estímulo pulsátil do hormônio liberador de hormônio do crescimento (GHRH), produzido e liberado de maneira pulsátil na hipófise, e sua maior molécula mensageira: o IGF-1 (fator de crescimento semelhante à insulina isoforma1) constituem os principais fatores neuroendócrinos envolvidos no desenvolvimento da fragilidade, visto que, esses hormônios estão associados ao desenvolvimento e manutenção da massa e da força muscular (LENG et al., 2004).

Assim, a síndrome da fragilidade pode ser diagnosticada por um fenótipo composto por cinco critérios (FRIED et al., 2001):

1. Perda de peso não intencional ( $\geq 4,5$  kg ou  $\geq 5\%$  do peso corporal no ano anterior);
2. Baixa resistência/Exaustão (obtida por autorrelato de fadiga a partir de duas questões da *Geriatric Depression Scale- GDS*);

3. Redução da força muscular (mensurada pelo dinamômetro em membro superior dominante, ajustada ao sexo e ao IMC).
4. Baixo nível de atividade física (obtido por meio do cálculo do dispêndio médio semanal de energia em kilocalorias pelo autorrelato das atividades e exercícios físicos realizados, avaliados pelo *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*, ajustado segundo o sexo)
5. Diminuição da velocidade de marcha indicada em segundos (s) (obtido pelo tempo gasto para caminhar um espaço de 4,6 m, ajustada segundo sexo e altura).

De acordo com Fried et al. (2001) os idosos que apresentarem um ou dois dos critérios são classificados como pré-frágeis e três ou mais como frágeis.

### 3.3 PREVALÊNCIA E INCIDÊNCIA DE FRAGILIDADE E FATORES ASSOCIADOS

Ainda são escassos na literatura, estudos que evidenciam a incidência da fragilidade e fatores associados entre os idosos, os dados encontrados apontam que a taxa de incidência da síndrome apresenta-se em 7,2% (FRIED et al. 2001) e em 7,9% (OSTIR; OTTENBACHER; MARKIDES, 2004).

Em relação à prevalência da síndrome, seguindo os critérios diagnósticos propostos por Fried et al. (2001), resultados obtidos em estudos de cunho nacional (NERI et al., 2013; SOUSA et al., 2012; REIS JUNIOR et al., 2014) e internacional (FRIED et al., 2001; TRIBESS; OLIVEIRA, 2011) têm constatado diferentes valores de prevalência, que variam de 6,9 a 40,6% em idosos frágeis e 46,3 a 60,1% naqueles pré-frágeis. Dentre os fatores associados, destacam-se: sexo feminino, idade avançada, baixa escolaridade e renda, ausência de companheiro, viver sozinho, percepção negativa de saúde, incapacidade funcional, comorbidades, hospitalização e indicativo de depressão.

Pegorari e Tavares (2014) realizaram um estudo com 958 idosos residentes em um município de Minas Gerais e constataram que as variáveis faixas etárias de 70 a 79 anos e 80 anos ou mais; uso de 1 a 4 medicamentos e 5 ou mais; maior número de morbidades, incapacidade funcional para atividades instrumentais de vida diária e

percepção de saúde negativa foram positivamente associados às condições de pré-fragilidade e fragilidade, sendo a ausência de companheiro associada à pré-fragilidade, enquanto que a hospitalização no último ano, incapacidade funcional para atividades básicas de vida diária e indicativo de depressão associaram-se à fragilidade.

As alterações e declínio em múltiplos sistemas, decorrentes da interação de mecanismos fisiológicos e condições patológicas pode justificar a associação entre a idade avançada e a fragilidade (FRIED et al. 2001). Além disso, estudos de diferentes localidades têm demonstrado que desvantagens como prejuízos econômicos, educacionais e de saúde acumulados ao longo da vida apresentam uma relação importante com a fragilidade, visto que, a renda e a baixa escolaridade se encontram associadas à mesma (FRIED et al.,2001; ALVARADO et al., 2008; NERI et al., 2013; VIEIRA et al.,2013).

A elevada prevalência da síndrome entre as mulheres, pode estar relacionada a menor massa magra e força muscular apresentada por elas em relação aos homens, além de apresentarem maior vulnerabilidade aos efeitos externos da fragilidade como sarcopenia, por exemplo (FRIED et al.,2001). Além disso, o fato de as mesmas viverem mais que os homens pode atenuar a sua predisposição às doenças crônicas, tendo em vista, que as alterações fisiológicas e funcionais sofridas com o envelhecimento predis põe o idoso a maior susceptibilidade a tais doenças (OLIVEIRA et al., 2008), como observado por outros autores (FRIED et al.,2001; VIEIRA et al., 2013).

Ademais, a associação entre fragilidade e doenças crônicas verificadas na literatura, pode estar relacionada a maior vulnerabilidade do idoso a comorbidades frente a redução de sua capacidade e condição de estresse, além disso, o maior uso de medicamentos pode ser reflexo de manifestações dessas comorbidades, esse fato pode justificar a associação da polifarmácia com a fragilidade em idosos (GNJIDIC et al., 2012), em que a utilização concomitante de múltiplos medicamentos juntamente com o uso indiscriminado e suas reações adversas podem exarcebar essa condição (WEISS, 2011).

Com relação ao arranjo familiar, Vieira et al.(2013), observaram um aumento gradativo da condição de fragilidade entre os idosos que não possuíam parceiros fixos, ressaltando a importância do suporte social como fator de proteção de eventos adversos à saúde do idoso. Esses mesmos autores evidenciaram a associação entre sintomas depressivos e fragilidade, esse dado corrobora com os achados de Pegorari e Tavares (2014), nos quais, os idosos frágeis apresentaram 80% mais chances para o

desenvolvimento de sintomas depressivos, enfatizando a importante relação entre a síndrome e a possível consequência negativa advinda de fatores psicológicos.

A associação positiva de hospitalização no último ano pode estar relacionada ao fato de indivíduos frágeis apresentarem redução de sua capacidade para responder a condições de estresse, vulnerabilidade ao acometimento de doenças crônicas, déficits cognitivos e incapacidades, tornando o idoso mais suscetível a desfechos adversos como a hospitalização (FRIED et al., 2001; FRIED et al., 2004), fato esse, que pode ser reafirmado por estudos nacionais (VIEIRA et al., 2013; SOUSA et al., 2012) e internacionais (FRIED et al., 2001; SÁNCHEZ-GARCÍA et al., 2013; ALSNIH et al., 2009) que verificaram associações entre síndrome de fragilidade e incapacidade nas ABVD e AIVD.

Pegorari e Tavares (2014) estimaram que idosos pré-frágeis e frágeis apresentaram 67% e 82% mais chances, respectivamente, para percepção de saúde negativa, esse resultado condiz com outros estudos (ALVARADO et al., 2008; SOUSA et al., 2012). Acredita-se que as características inerentes à condição de fragilidade e pré-fragilidade e os seus desfechos possam justificar essa associação.

Existem ainda, estudos que verificaram a associação da síndrome com a composição corporal, como o estudo de Masel et al. (2009) com idosos mexicanos, no qual observaram que os idosos com baixo peso apresentaram maior prevalência de fragilidade. Woods et al. (2005) em seu estudo, além de constatarem a mesma relação, também identificaram que esta ocorria em idosos com sobrepeso e obesidade.

Essa associação positiva entre o baixo peso e a fragilidade, pode ser justificada pela perda de massa muscular durante o envelhecimento e em indivíduos que encontram-se em processo de perda de peso não-intencional (CHEMIN; MURA, 2007). No entanto, o sobrepeso e a obesidade podem estar associados ao fato do aumento do peso corporal desencadear processos inflamatórios e consequentes alterações sistêmicas que podem influenciar no início do processo da fragilidade (ESPINOZA; FRIED, 2007). Além disso, com o aumento do IMC há um aumento na propensão de ocorrência de exaustão, fraqueza, diminuição da velocidade de marcha e diminuição dos níveis de atividade física que conferem os critérios diagnósticos propostos por Fried e Walston descritos anteriormente (SHEEHAN et al., 2013).

Embora essa síndrome apresente relação com a desnutrição e a obesidade geral, a literatura também tem demonstrado relação da fragilidade com a obesidade abdominal, envolvendo neste caso, um mecanismo fisiopatológico distinto que inclui

sarcopenia, inflamação e resistência insulínica (HUBARD et al., 2010; STENHOLM et al., 2008).

## 4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional e exploratório com delineamento longitudinal. As informações utilizadas para este estudo foram extraídas do banco de dados da pesquisa epidemiológica, de base populacional e domiciliar, do tipo longitudinal, intitulada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA” realizada em janeiro de 2011 e em fevereiro de 2014.

### 4.2 CAMPO DO ESTUDO

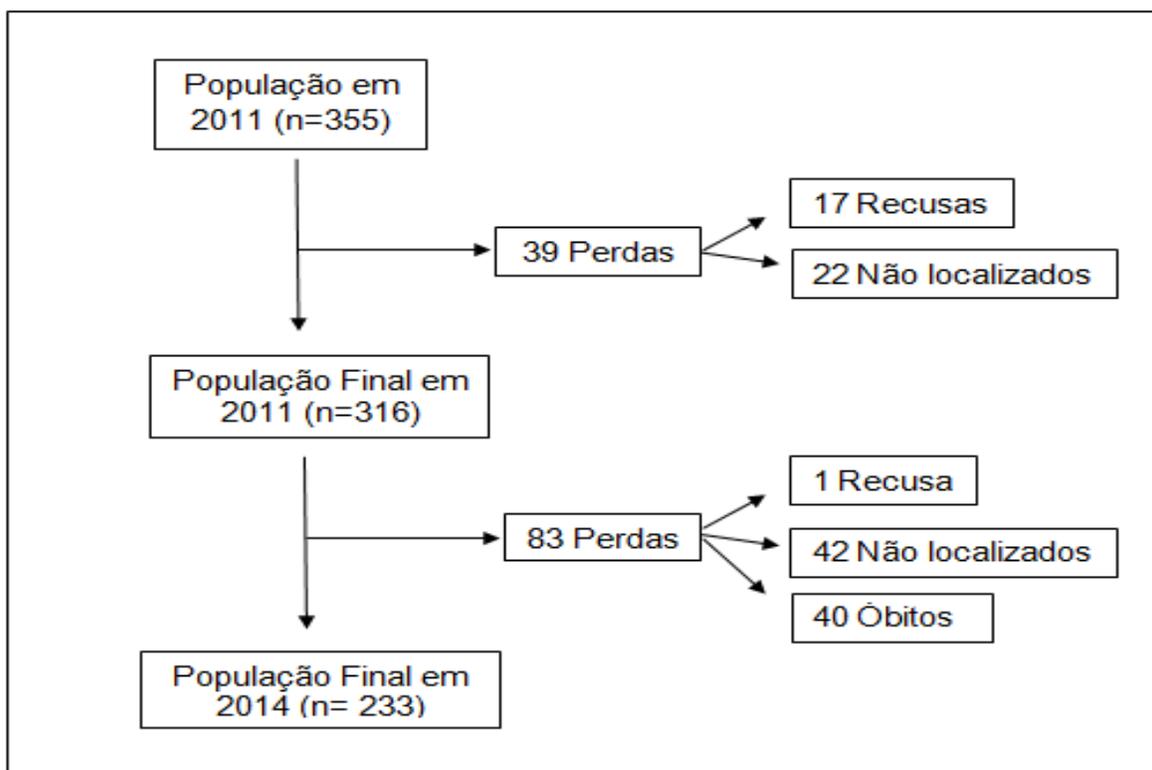
O estudo foi realizado no município de Lafaiete Coutinho-Bahia, município este que possui um território de 353 km<sup>2</sup> e localiza-se a 356 km da capital do Estado da Bahia, na Mesorregião do Centro-Sul. No período da primeira coleta de dados, em 2011, o município contava com 4.162 habitantes distribuídos nas zonas urbana (52,9%) e rural (47,1%), todos cadastrados na Estratégia Saúde da Família (ESF).

A economia do município é baseada principalmente na prestação de serviço e na agropecuária. Sendo que, este apresenta baixos indicadores de saúde e qualidade de vida. De acordo com dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD (2010), o município está na posição quatro milésima centésima hexagésima sétima (4167º) do ranking nacional do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Sendo que, em aspectos demográficos, entre 2000 e 2010, a taxa de envelhecimento evoluiu de 8,07% para 11,61%. Essa taxa é calculada pela razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total (PNUD, 2010).

A cidade conta com duas Unidades Básicas de Saúde, localizada na região central do município que atua desde o ano de 2000 atendendo os indivíduos de todas as idades e cobrindo todo o município.

### 4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foi conduzido um censo a partir da listagem de todos os idosos cadastrados na ESF, que cobre 100% da população do município, a localização das residências foi feita por meio das informações da ESF. Todos os indivíduos residentes na zona urbana com idade  $\geq 60$  anos, de ambos os sexos, foram selecionados para entrevistas e avaliações (medidas antropométricas e testes motores). Foram excluídos do estudo os sujeitos que, no momento da entrevista, não tinham um informante adequado caso fossem incapazes de compreender as instruções, devido a problemas cognitivos. O processo de seleção da amostra encontra-se descrito no diagrama de decisões (Figura 3).



**Figura 3.** Diagrama de decisões do processo de inclusão dos idosos no estudo, Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

#### 4.4 COLETA DE DADOS

Em ambas as coletas, 2011 e 2014, os dados foram colhidos utilizando um formulário próprio, baseado no questionário usado na Pesquisa SABE - Saúde, Bem Estar e Envelhecimento - em sete países da América Latina e Caribe (ALBALA et al., 2005), a exceção dos questionários de atividade física, *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*, forma longa (CRAIG et al., 2003), bem como, da *Geriatric Depression Scale (GDS)*, utilizada para o rastreamento de depressão em idosos, constituída de 15 questões de respostas sim ou não, sendo a mesma validada para uso no Brasil (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999).

As coletas de dados ocorreram em duas etapas: A primeira consistiu de uma entrevista domiciliar, feita por apenas um entrevistador, abrangendo informações pessoais, estado de saúde e estilo de vida, além dos testes de desempenho motor. A segunda etapa foi realizada nas unidades da ESF do município e incluiu a antropometria e o teste de força de preensão manual, esta etapa foi agendada com intervalo de um a três dias após a entrevista domiciliar.

No início da entrevista, todos os idosos foram submetidos ao Mini Exame do Estado Mental, versão modificada e validada (ICAZA; ALBALA, 1999), com pontuação máxima de 19 pontos. Os idosos que apresentassem em suas respostas uma soma igual ou inferior a 12 pontos, contavam com o auxílio de um familiar ou pessoa próxima para fornecer às respostas, no entanto, os que pontuavam entre 13 e 19 continuavam a responder sozinhos ao questionário.

A entrevista domiciliar, testes antropométricos e motores foram realizados por alunos de graduação dos cursos de Enfermagem, Fisioterapia e Educação Física, alunos de pós-graduação e profissionais da área de saúde, integrantes do Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento (NEPE-UESB) que receberam treinamento prévio antes das coletas. Os dados antropométricos foram obtidos por três alunos do curso de Educação Física que receberam treinamento teórico-prático, objetivando a padronização das técnicas antropométricas realizadas no estudo. A precisão e acurácia dos antropometristas foram confirmadas antes da coleta de dados em 20 voluntários, por meio da análise dos erros técnicos de medida interavaliador e intra-avaliador, sendo que, todos apresentaram variações compatíveis com as aceitáveis para avaliadores experientes.

As seguintes informações foram utilizadas neste estudo: (1) Características sócio-demográficas (idade, sexo, etnia, saber ler/escrever, arranjo familiar); (2) Fatores comportamentais (ingestão de bebida alcóolica e uso de cigarro) (3) Condições de saúde (hospitalização no último ano, Índice de Massa Corporal (IMC), Massa Muscular Total (MMT), evento de queda, número de doenças crônicas, capacidade funcional, uso de medicamentos, autopercepção de saúde e estado cognitivo) e os critérios que compõe a classificação da Fragilidade: (Perda de peso não intencional; baixa resistência/ Exaustão; Redução da força muscular; Baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade de marcha).

#### 4.5 DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS

##### 4.5.1 VARIÁVEL DEPENDENTE

A variável dependente do estudo foi a fragilidade e para estimá-la foram utilizados os cinco critérios diagnósticos definidos por Fried et al. (2001):

1. Perda de peso não intencional: A perda de peso foi avaliada por meio do autorrelato de perda de peso não intencional  $\geq 3,0$  Kg com base nos últimos 12 meses, adaptado por Alvarado e colaboradores (2008).
2. Baixa resistência/ Exaustão: Foi avaliada por autorrelato de fadiga, com base em duas questões da *Geriatric Depression Scale (GDS)* (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999), cujas perguntas foram “*Você deixou de lado muitos de suas atividades e interesses?*” e “*Você se sente cheio de energia?*”, respectivamente, sendo considerada como sinal de exaustão uma resposta positiva para primeira pergunta e uma negativa para segunda.
3. Redução da força muscular: A força muscular foi avaliada por meio do teste de prensão manual usando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). O teste foi realizado utilizando o braço que o idoso considerava

mais forte (dominante). Durante o teste, o idoso permaneceu sentado com o cotovelo em cima de uma mesa, antebraço apontado para frente e o punho em uma posição neutra. Cada idoso realizou duas tentativas, com intervalo de 1 minuto, sendo o maior valor (kg/f) considerado para o estudo, os participantes foram estimulados a desenvolverem uma força máxima (FIGUEIREDO et al., 2006).

A fraqueza muscular foi definida de acordo como sexo e índice de massa corporal [IMC = massa corporal (kg) / estatura<sup>2</sup> (m)], usando o critério adaptado de Fried et al. (2001). Primeiramente, o IMC foi classificado em três categorias: < 22 kg/m<sup>2</sup> = baixo peso; 22,0 ≤ IMC ≤ 27 kg/m<sup>2</sup> = adequado; > 27 kg/m<sup>2</sup> = sobrepeso (American Academy of Family Physicians, 2002). Em seguida, para cada categoria, o ponto de corte para a FPM foi fixado no percentil 25, com ajustamento por sexo e IMC. Os pontos de cortes adotados para homens foram: IMC < 22- FPM ≤ 19 Kgf; 22 ≤ IMC ≤ 27- FPM ≤ 21 Kgf, IMC > 27- FPM ≤ 22 Kgf; e para mulheres: IMC < 22 – FPM ≤ 11 Kgf; 22 ≤ IMC ≤ 27 – FPM ≤ 15 Kgf, IMC > 27 – FPM ≤ 14 Kgf. Os idosos que atenderam ao critério de fraqueza, ou seja, se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com força muscular insuficiente.

4. Baixo nível de atividade física: O nível de atividade física foi avaliado pelo *Questionário Internacional de atividades física (IPAQ)*- forma longa (CRAIG et al., 2003). O IPAQ é composto por 5 domínios e 15 questões sendo aplicado em forma de entrevista. Foram considerados ativos, os indivíduos que praticaram atividades físicas moderadas e/ou vigorosas por pelo menos 150 minutos por semana e insuficientemente ativos aqueles que realizaram menos de 150 minutos semanais de atividades físicas moderadas e/ou vigorosas (OMS, 2010).
5. Diminuição da velocidade de marcha: O teste de caminhada foi utilizado para verificar a capacidade de locomoção dos idosos. Para testar a velocidade de caminhada foi utilizado um percurso de 2,44 m, no qual, o participante foi instruído a andar de uma extremidade a outra em sua velocidade habitual. Os idosos poderiam usar dispositivos de apoio, se necessário, o trajeto foi realizado duas vezes, com o tempo registrado em segundos, sendo que, o menor tempo

foi considerado para análise. O indivíduo foi considerado capaz de realizar o teste, quando conseguia concluí-lo em um tempo  $\leq 60$  s (GURALNIK et al., 1994).

O tempo (T) no teste de caminhada foi ajustado pela estatura e sexo. A estatura foi categorizada em duas, com base na mediana: homens  $\leq 1,61$  m e mulheres  $\leq 1,49$  m, abaixo ou igual à mediana; homens  $> 1,61$  m e mulheres  $> 1,49$  m, acima da mediana. Para cada categoria, o ponto de corte que considerou o idoso lento no teste de caminhada foi fixado no percentil 75: abaixo ou igual à mediana,  $\geq 5$ s e  $\geq 6$ s (para homens e mulheres respectivamente), acima da mediana,  $\geq 4$ s (para ambos os sexos) (GURALNIK et al., 1994). Os idosos que atenderam ao critério de lentidão no teste de caminhada e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas computaram um ponto.

Foi criada uma variável ordinal com escores variando entre zero e cinco (0 a 5) pontos, que obedeceu a seguinte classificação (FRIED et al., 2001): 0 ponto, não fragil; 1 a 2 pontos, pré-frágil;  $\geq 3$  pontos, frágil. Para a classificação de fragilidade foram incluídos os idosos que responderam a, no mínimo, quatro dos cinco critérios elegíveis para identificá-lo como frágil, pré-frágil e não frágil e aqueles que responderam três critérios sendo positivos para fragilidade. Assim, foram incluídos na análise 233 idosos classificados segundo o fenótipo de fragilidade. No entanto, para a construção do manuscrito 1, essa variável foi recategorizada para a classificação de idosos frágeis e não frágeis.

#### 4.5.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As variáveis independentes foram distribuídas nos seguintes blocos:

**a) Características sócio-demográficas:**

Sexo- Feminino e masculino.

Idade em anos e Grupo etário- O grupo etário foi categorizado nas faixas etárias de 60 a 69 anos, de 70 a 79 anos e  $\geq 80$  anos.

Saber ler e escrever um recado- Foi avaliada através do questionamento “O (a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?”. As respostas foram categorizadas em sim e não.

Arranjo familiar- Categorizado em acompanhado e sozinho, de acordo com a quantidade de residentes no domicílio.

**b) Aspectos comportamentais:**

Ingestão de bebida alcoólica- A ingestão de bebidas alcoólicas foi dividida em duas categorias: indivíduos que não bebem ou bebem 1 dia por semana e, aqueles que bebem 2 ou mais dias por semana, tendo como referência temporal os últimos três meses.

Uso de cigarro- Obtido por meio do questionamento “O Sr. tem ou teve o hábito de fumar?” As respostas foram classificadas em ex-fumante, nunca fumou e fuma atualmente.

**c) Condições de saúde:**

Hospitalização no último ano- Essa informação foi obtida através do autorrelato do idoso, através do seguinte questionamento “Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes o (a) Sr (a) esteve internado (a) no Hospital?” a partir das respostas, a variável foi codificada em nenhuma vez e uma ou mais vezes.

Evento de queda no último ano- Essa informação foi adquirida por meio do autorrelato de ocorrência de queda nos últimos 12 meses, a partir das respostas obtidas com o questionamento “Teve alguma queda nos últimos 12 meses?” a variável foi codificada em sim e não.

Número de doenças crônicas- Classificada em nenhuma, uma e duas ou mais. Para essa classificação, foi considerado o relato do idoso quanto ao diagnóstico referenciado por algum profissional de saúde para: hipertensão,

diabetes, câncer (com exceção da pele), doença crônica do pulmão, problemas cardíacos, circulatórios, artrite/artrose/reumatismo e osteoporose.

Capacidade Funcional- Foi mensurada por meio das ABVD, usando a escala de Katz (KATZ et al., 1963), que inclui os itens: tomar banho, alimentar-se, deitar e levantar da cama, ir ao banheiro, vestir-se e controlar esfíncteres; e, AIVD, usando a escala de Lawton (LAWTON; BRODY, 1969), que inclui os itens: preparar uma refeição quente, cuidar do próprio dinheiro, ir a lugares sozinho, fazer compras, telefonar, fazer tarefas domésticas leves, fazer tarefas domésticas pesadas, tomar medicamento. Os idosos foram classificados como independentes quando realizavam as atividades sem ajuda, e dependentes, quando necessitavam de ajuda em pelo menos uma das atividades. A capacidade funcional foi hierarquizada (HOEYMANS et al., 1996) e dividida em três categorias: independentes, dependentes nas AIVD, dependentes nas AIVD e ABVD.

Uso de medicamentos- Foi solicitado ao idoso que ele mostrasse os remédios que estava fazendo uso na época da coleta dos dados, se caso não fosse mostrados, o idoso era solicitado a responder o seguinte questionamento “O (a) Sr.(a) poderia me dizer o nome dos remédios de uso contínuo que está usando ou tomando?”. A partir das respostas obtidas a variável foi distribuída em até um e dois ou mais.

Autopercepção de saúde- Categorizada em positiva (excelente, muito boa, boa) e negativa (regular, ruim), essa variável foi obtida através do questionamento “O (a) Sr. (a) diria que sua saúde é excelente, muito boa, boa, regular ou má?”

Estado Cognitivo- Foi analisado por meio do Mini Exame do Estado Mental (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975), versão modificada e validada (ICAZA; ALBALA, 1999). O estado cognitivo dos idosos foi avaliado no início da entrevista para verificar confiabilidade das respostas que seriam fornecidas pelos mesmos, sendo assim, foram adotados os seguintes pontos de corte: escore >12 = não comprometido e escore ≤12 = comprometido. Se

caso o escore não fosse atingido, solicitava-se que um informante respondesse ao Questionário de Pfeffer para Atividades Funcionais (PFEFFER et al., 1987), com informações referentes ao idoso, avaliando, dessa forma, a necessidade de um informante substituto no decorrer da entrevista.

Índice de massa corporal (IMC)- Foi usada a seguinte classificação (IMC < 22 Kg/m<sup>2</sup> = peso insuficiente, 22 Kg/m<sup>2</sup> ≤ IMC ≤ 27 Kg/m<sup>2</sup> = adequado e IMC > 27 Kg/m<sup>2</sup> = sobrepeso) (American Academy of Family Physicians, 2002), que foi calculado a partir dos valores da massa corporal (MC) e estatura (Est):  $IMC = MC \text{ (kg)} / Est^2 \text{ (m)}$ . Para a mensuração da MC foi utilizada balança digital portátil, com capacidade máxima de 150 Kg (ZhongshanCamryElectronic, G-Tech Glass 6, China), onde o avaliado permaneceu descalço e vestindo o mínimo de roupa possível. Para medir a estatura, utilizou-se um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China) instalado em local adequado, segundo as normas do fabricante. O idoso, ainda descalço, era posicionado de forma ereta, com os pés unidos e os calcanhares, nádegas e cabeça em contato com a parede, os olhos ficavam fixos num eixo horizontal paralelo ao chão (Linha de Frankfurt). A medida correspondente à estatura era realizada ao final de uma inspiração (FRISANCHO, 1984).

Massa muscular total (MMT)- Estimada por meio da equação proposta por Lee et al. (2000) e validada para idosos brasileiros por Rech et al. (2012):  $MMT \text{ (Kg)} = (0,244 \times \text{massa corporal}) + (7,8 \times \text{estatura}) - (0,098 \times \text{idade}) + (6,6 \times \text{sexo}) + (\text{etnia} - 3,3)$ . Para a variável sexo: 1= homens e 0= mulheres, e para a etnia, autorreferida e categorizada posteriormente, adotou-se os valores 0= branco (branco, mestiço e indígena), -1,2= asiático e 1,4= afro-descendente (negro e mulato).

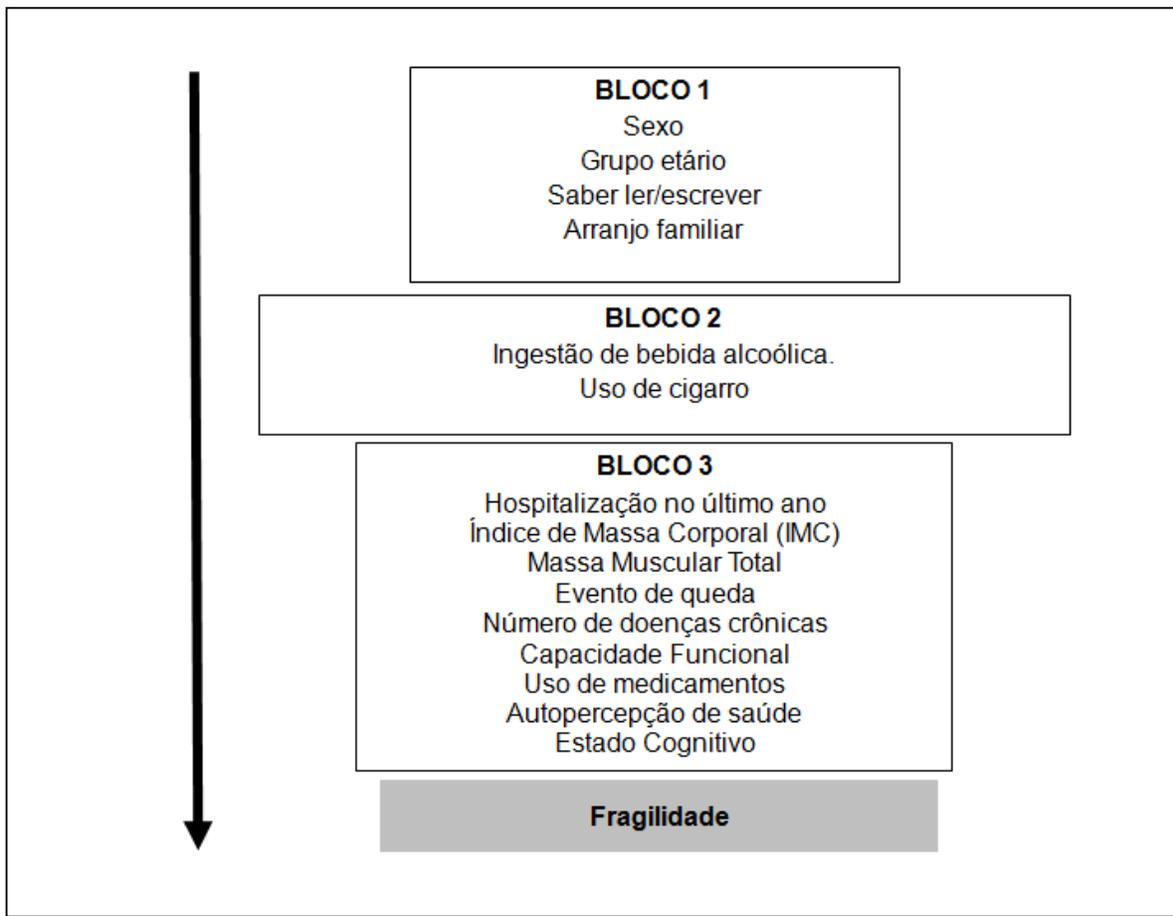
A baixa massa muscular foi estratificada por sexo e definida de acordo ao percentil 25 da população, sendo classificada em baixa massa e massa muscular normal.

#### 4.6 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

A taxa de incidência foi calculada dividindo-se o número de idosos que desenvolveram o desfecho durante o período de observação pelo total de participantes. Dessa forma, a incidência de fragilidade foi estimada com os novos casos diagnosticados na população a partir do ano de 2014, ou seja, todos os idosos classificados como frágeis na primeira coleta foram excluídos da análise para a estimativa da taxa de incidência de fragilidade.

Foi realizada uma análise descritiva dos dados (média e desvio padrão, frequência absoluta e relativa). As associações entre a fragilidade e as variáveis independentes foram verificadas mediante a obtenção de estimativas brutas e ajustadas pelo Risco Relativo da análise de regressão de Poisson usando um modelo hierarquizado, com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Na análise bruta, a incidência de fragilidade foi calculada para cada categoria das variáveis independentes, e o nível de significância foi testada por meio do teste de Wald de heterogeneidade. As variáveis que apresentaram significância estatística de pelo menos 20 % ( $p \leq 0,20$ ) nas análises brutas, permaneceram para as análises ajustadas, com base na ordem de um modelo hierárquico para a determinação dos resultados (Figura 4).

De acordo com o modelo estabelecido, as variáveis dos níveis mais elevados (superior) interagem e determinam as variáveis dos níveis mais baixos (inferior). O efeito de cada variável independente sobre o resultado foi controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados no modelo. O nível de significância adotado no estudo foi de 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS® versão 21.0.



**Figura 4.** Modelo conceitual de determinação do resultado que foi utilizado na análise múltipla. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICOS

A referida pesquisa atendeu todos os preceitos éticos. O estudo “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA” foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UESB, protocolo nº 064/2010 (ANEXO A). Os participantes que forneceram os dados para a pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). O projeto em que os participantes foram reavaliados também foi aprovado pelo CEP/UESB (ANEXO B), protocolo nº 491.661/2013.

## 5 RESULTADOS

Os resultados do presente estudo têm como principal finalidade estimar a incidência de fragilidade e os fatores determinantes, bem como, investigar as mudanças no perfil e na prevalência dos critérios de fragilidade em idosos residentes em uma comunidade do nordeste do Brasil, após três anos de seguimento. Com isso, dois manuscritos foram confeccionados e apresentados nesse estudo, sendo que, cada um deles foi devidamente adequado às normas de submissão do periódico selecionado.

Visando contemplar os objetivos do estudo supracitado, foi elaborado o primeiro manuscrito intitulado “Incidência e fatores determinantes de fragilidade em idosos residentes em comunidade: Estudo Longitudinal”.

E o segundo manuscrito intitulado “Mudanças no perfil e na prevalência dos critérios de fragilidade em idosos residentes em comunidade: Estudo Longitudinal”

## 5.1 MANUSCRITO 1:

### INCIDÊNCIA E FATORES DETERMINANTES DE FRAGILIDADE EM IDOSOS RESIDENTES EM COMUNIDADE: ESTUDO LONGITUDINAL

O manuscrito será submetido à Revista American Journal of Public Health, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em URL, acessado em: <http://ajph.aphapublications.org/page/authors.html>

**INCIDÊNCIA E FATORES DETERMINANTES DE FRAGILIDADE EM IDOSOS  
RESIDENTES EM COMUNIDADE: ESTUDO LONGITUDINAL**

JÉSSICA MEIRA MENDES<sup>1</sup>, JOSÉ AILTON DE OLIVEIRA CARNEIRO<sup>1</sup>

1 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA, Brasil

Endereço para correspondência: J. M. Mendes. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento. Rua José Moreira Sobrinho, s/nº - Jequezinho. CEP 45206-190 – Jequié, BA, Brasil. Tel: (73) 3528-9600.  
Email: [jmmendesfisio@gmail.com](mailto:jmmendesfisio@gmail.com)

## Resumo

**Objetivo:** Estimar a incidência e os fatores determinantes de fragilidade em idosos residentes em comunidade, após três anos de seguimento. **Métodos:** trata-se de um estudo longitudinal de base populacional e domiciliar, realizado com 187 idosos. A fragilidade foi diagnosticada de acordo com os critérios de Fried et al. A associação entre a fragilidade e fatores sociodemográficos, comportamentais e condições de saúde foi realizada por meio da técnica de regressão de Poisson. **Resultados:** A incidência de fragilidade foi de 16,1%. O modelo de regressão Poisson ajustado indica que a síndrome da fragilidade foi positivamente associada com a capacidade funcional, mostrando que os idosos com dependência para as atividades básicas de vida diária (ABVD) e Atividades instrumentais de vida diária (AIVD) apresentaram aproximadamente, quatro (RR 4,56) e três vezes (RR 3,70) maior risco de serem frágeis, após três anos de seguimento. **Conclusão:** Observou-se uma elevada incidência de fragilidade, sendo a dependência para ABVD e AIVD os principais fatores determinantes para o surgimento da síndrome de fragilidade em três anos de seguimento.

**Palavras-chave:** Envelhecimento; idoso fragilizado; nível de saúde

## Abstract

**Aim:** The aim of this study was to evaluate the incidence of frailty and determinant factors after three years of follow-up among elderly community residents. **Methods:** This is a longitudinal population-based and household study, comprising 187 elderly subjects. The frailty syndrome was diagnosed according to the Fried criteria. The association between frailty, sociodemographic, behavioral, and medical conditions was evaluated using the technique of Poisson regression. **Results:** The frailty incidence was 16.1%. The model of adjusted Poisson regression suggest that frailty syndrome was positively associated with functional capacity, showing that elderly with dependency to the Activities of daily living (ADLs) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) exhibited approximately four (RR 4,56) and three times (RR 3,70) higher risk to be frail after three years of follow-up. **Conclusions:** This study showed high incidence of frailty, being dependency to the ADLs and IADL the determinant factors for the development of frailty syndrome after three years of follow-up.

**Key-words:** Frail Elderly, Aging, Health Status

## INTRODUÇÃO

A síndrome da fragilidade está associada a desfechos adversos à saúde, como o agravamento de doenças, comorbidades, incapacidades, quedas, institucionalização, hospitalização e morte<sup>1, 2, 3, 4,5</sup>. Essa síndrome impacta negativamente sobre o processo de envelhecimento, favorecendo a sua coexistência com a incapacidade, o que culmina no aumento da utilização e custos de serviços de saúde<sup>4,5</sup>. A fragilidade se embasa em um tripé composto por desregulação endócrina, desregulação imunológica e sarcopenia, que associadas expõe o organismo humano a uma maior vulnerabilidade a fatores estressores provocando desequilíbrios fisiológicos caracterizados por um ciclo vicioso de redução de energia, aumento da dependência e da suscetibilidade a agressores<sup>3,6,7</sup>.

Segundo Fried et al.<sup>3</sup> (2001), essas manifestações são mensuradas por um fenótipo composto por cinco critérios diagnósticos: perda de peso não intencional, baixa resistência e energia, redução da força muscular, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade de marcha, cuja a presença de três ou mais dos cinco critérios clínicos caracteriza o idoso como frágil. Esse fenótipo é amplamente utilizado em estudos de base populacional, por ser uma ferramenta clínica e de rastreio que apresenta validade preditiva e permite a identificação do processo de transição entre saúde e fragilidade<sup>3,4,8</sup>.

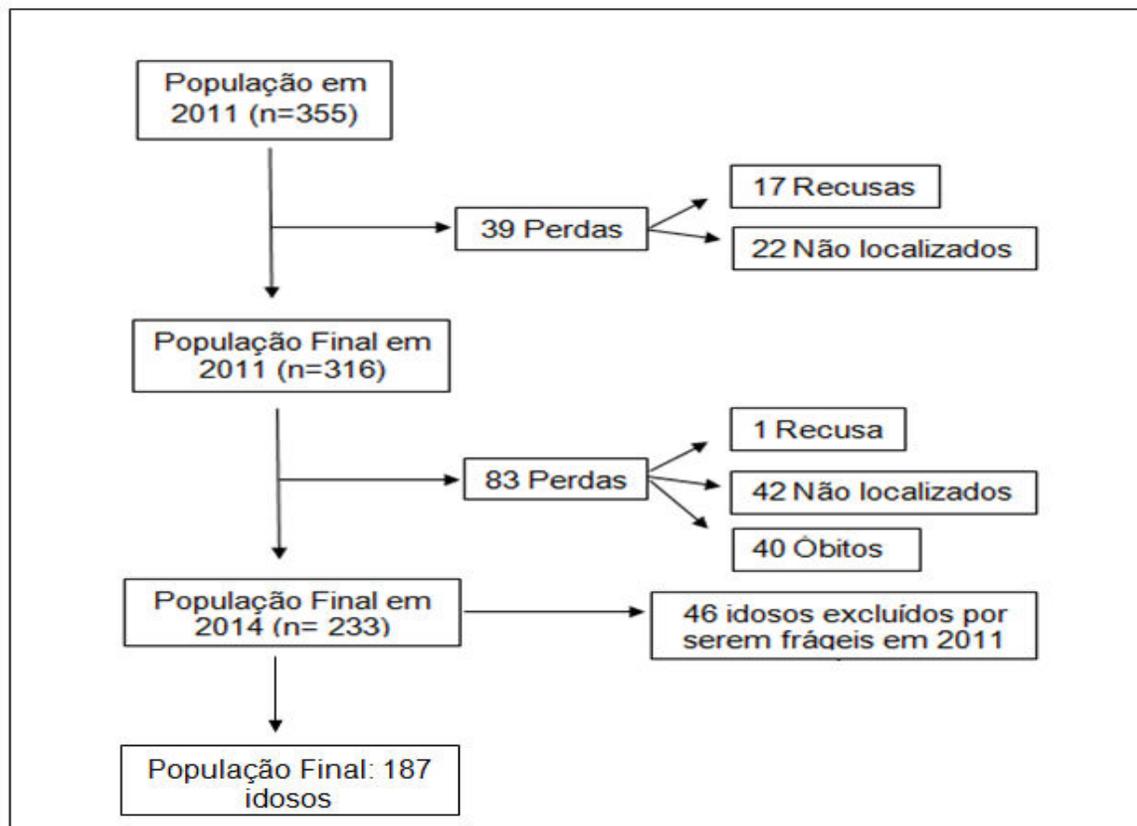
O fenótipo de fragilidade tem sido pesquisado em diferentes países, com prevalência variando de 5,0% a 23,0% de idosos frágeis<sup>9, 10, 11</sup> e incidência de 7,2 e 7,9%, respectivamente<sup>3,12</sup>. Atualmente, são escassos na literatura estudos de base populacional, com delineamento longitudinal que investigaram a incidência de fragilidade e os fatores determinantes em idosos residentes em comunidade.

Segundo Fried et al.<sup>3</sup>, essa síndrome pode ser reversível ou postergável, caso seja identificada precocemente. Nesse sentido, o presente estudo se propôs a investigar a incidência e os fatores determinantes de fragilidade em idosos residentes em comunidade, após três anos de seguimento.

## Métodos

Trata-se de um estudo observacional com delineamento longitudinal, que utilizou informações extraídas do banco de dados da pesquisa epidemiológica, de base populacional e domiciliar, do tipo longitudinal, intitulada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA” realizada em janeiro de 2011 e fevereiro de 2014 (protocolo nº 491.661/2013).

Em janeiro de 2011, foi realizado um estudo com delinamento transversal com os idosos residentes na zona urbana de Lafaiete Coutinho. Detalhes sobre o local, população do estudo e coleta de dados foram publicados previamente<sup>13</sup>. O processo de seleção da amostra encontra-se descrito no diagrama de decisões (Figura 1). Sendo que, dos 233 idosos que compunha a amostra final em 2014, foram excluídos 46 idosos diagnosticados como frágeis em 2011, objetivando a investigação da incidência de fragilidade. Dessa forma, foram incluídos na análise desse estudo 187 idosos.



**Figura 1-** Diagrama de decisões do processo de inclusão de idosos no estudo, Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário próprio, baseado no questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento- SABE, realizada em sete países da América Latina e Caribe<sup>14</sup>, sendo acrescentado a esse o *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*<sup>15</sup>, adaptado para idosos<sup>16</sup>, bem como, a *Geriatric Depression Scale (GDS)*<sup>17</sup>, validada no Brasil e utilizada para rastreamento de depressão em idosos.

### **Fragilidade (variável Dependente)**

A variável fragilidade foi diagnosticada de acordo com os cinco critérios propostos por Fried et al.(2001)<sup>3</sup>: Perda de peso não intencional, baixa resistência/exaustão, redução da força muscular, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade de marcha.

Perda de peso não intencional: A perda de peso foi avaliada por meio do autorrelato de perda de peso não intencional  $\geq 3,0$  Kg com base nos últimos 12 meses, Adaptado por Alvarado et al. (2008)<sup>18</sup>.

Baixa resistência/ Exaustão: Foi avaliada por autorrelato de fadiga, com base em duas questões da *Geriatric Depression Scale (GDS)*<sup>17</sup>, cujas perguntas foram “Você deixou de lado muitas de suas atividades e interesses?” e “Você se sente cheio de energia?”, respectivamente, sendo considerada como sinal de exaustão uma resposta positiva para primeira pergunta e uma negativa para segunda.

Redução da força muscular: A força muscular foi avaliada por meio do teste de preensão manual usando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). O teste foi realizado utilizando o braço que o idoso considerava mais forte (dominante). Durante o teste, o idoso permaneceu sentado com o cotovelo em cima de uma mesa, antebraço apontado para frente e o punho em uma posição neutra. Cada idoso realizou duas tentativas, com intervalo de 1 minuto, sendo o maior valor (kg/f) considerado para o estudo, os participantes foram estimulados a desenvolverem uma força máxima<sup>19</sup>.

A fraqueza muscular foi definida considerando o sexo e índice de massa corporal [IMC = massa corporal (kg) / estatura<sup>2</sup> (m)], usando o critério adaptado de Fried et al. (2001)<sup>3</sup>. Primeiramente, o IMC foi classificado em três categorias:  $< 22$  kg/m<sup>2</sup> = baixo

peso;  $22,0 \leq \text{IMC} \leq 27 \text{ kg/m}^2$  = adequado;  $> 27 \text{ kg/m}^2$  = sobrepeso (American Academy of Family Physicians, 2002).<sup>20</sup>. Em seguida, para cada categoria, o ponto de corte para a FPM foi fixado no percentil 25, com ajustamento por sexo e IMC. Os pontos de cortes adotados para homens foram:  $\text{IMC} < 22$  - FPM  $\leq 19$  Kgf;  $22 \leq \text{IMC} \leq 27$  - FPM  $\leq 21$  Kgf,  $\text{IMC} > 27$  - FPM  $\leq 22$  Kgf; e para mulheres:  $\text{IMC} < 22$  - FPM  $\leq 11$  Kgf;  $22 \leq \text{IMC} \leq 27$  - FPM  $\leq 15$  Kgf,  $\text{IMC} > 27$  - FPM  $\leq 14$  Kgf. Os idosos que atenderam ao critério de fraqueza, ou seja, se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com força muscular insuficiente.

Baixo nível de atividade física: O nível de atividade física foi avaliado pelo *Questionário Internacional de atividades física (IPAQ)*- forma longa<sup>15</sup>. O IPAQ é composto por 5 domínios e 15 questões sendo aplicado em forma de entrevista. Foram considerados ativos os idosos que praticavam atividades físicas moderadas e/ou vigorosas por pelo menos 150 minutos por semana e insuficientemente ativo aqueles que realizaram menos de 150 minutos por semana<sup>21</sup>.

Diminuição da velocidade de marcha: O teste de caminhada foi utilizado para verificar a capacidade de locomoção dos idosos. Para testar a velocidade de caminhada foi utilizado um percurso de 2,44 m, no qual o participante foi instruído a andar de uma extremidade a outra em sua velocidade habitual. Os idosos poderiam usar dispositivos de apoio, se necessário, e realizou-se o trajeto duas vezes, com o tempo sendo registrado em segundos, sendo que o menor tempo foi considerado para análise. O indivíduo foi considerado capaz de realizar o teste, quando conseguia concluí-lo em um tempo  $\leq 60 \text{ s}$ <sup>22</sup>.

O tempo (T) no teste de caminhada foi ajustado pela estatura e sexo. A estatura foi categorizada em duas, com base na mediana: homens  $\leq 1,61$  m e mulheres  $\leq 1,49$  m, abaixo ou igual à mediana; homens  $> 1,61$  m e mulheres  $> 1,49$  m, acima da mediana. Para cada categoria, o ponto de corte usado para classificar o idoso como lento no teste de caminhada foi fixado no percentil 75: abaixo ou igual à mediana,  $\geq 5$  s e  $\geq 6$  s (para homens e mulheres respectivamente), acima da mediana,  $\geq 4$  s (para ambos os sexos)<sup>22</sup>. Os idosos que atenderam ao critério de fraqueza e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas computaram um ponto.

Então, foi criada uma variável ordinal com escores abrangendo de zero a cinco (0 a 5), a partir do somatório dos cinco critérios, adotando a seguinte classificação: 0 ponto: não frágil; 1 a 2 pontos = pré-frágil e  $\geq 3$  pontos = frágil<sup>3</sup>. Posteriormente foi feita

uma recategorização em não frágil (idosos que pontuaram em até 2 critérios) e frágil (três ou mais). Para a classificação de fragilidade foram incluídos os idosos que responderam no mínimo quatro dos cinco critérios elegíveis para identificá-los como frágil e não frágil e aqueles que responderam três critérios sendo positivos para fragilidade (idoso frágil) ou três critérios negativos (idoso não frágil)<sup>18</sup>.

### **Fatores determinantes (Variáveis independentes)**

As variáveis independentes foram distribuídas nos seguintes blocos:

#### **a) Características sócio-demográficas:**

Sexo- Feminino e masculino

Idade em anos e grupo etário- O grupo etário foi categorizado nas faixas etárias de 60 a 69 anos, de 70 a 79 anos e  $\geq 80$  anos.

Saber ler e escrever um recado- Foi avaliada através do questionamento “O (a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?” As respostas foram categorizadas em sim e não.

Arranjo familiar- Categorizado em acompanhado e sozinho, de acordo com a quantidade de residentes no domicílio.

#### **b) Aspectos comportamentais:**

Ingestão de bebida alcoólica- A ingestão de bebidas alcoólicas foi dividida em duas categorias: indivíduos que não bebem ou bebem 1 dia por semana e, aqueles que bebem 2 ou mais dias por semana, tendo como referência temporal os últimos três meses.

Uso de cigarro- Avaliado através do questionamento “O Sr.(a) tem ou teve o hábito de fumar?” As respostas foram classificadas em ex-fumante, nunca fumou e fuma atualmente.

#### **c) Condições de saúde:**

Hospitalização no último ano- Essa informação foi obtida através do autorrelato do idoso, através do seguinte questionamento “Durante os

últimos 12 meses, quantas vezes diferentes o (a) Sr.(a) esteve internado (a) no Hospital?” a partir das respostas, a variável foi codificada em nenhuma vez ou uma ou mais vezes.

Evento de queda no último ano- Foi avaliado através do autorrelato de ocorrência de quedas nos últimos 12 meses, a partir das respostas obtidas com o questionamento “Teve alguma queda nos últimos 12 meses?” a variável foi codificada em sim e não.

Número de doenças crônicas- Classificadas em nenhuma, uma e duas ou mais. Para essa classificação, foi considerado o relato do idoso quanto ao diagnóstico referenciado por algum profissional de saúde para: hipertensão, diabetes, câncer (com exceção da pele), doença crônica do pulmão, problemas cardíacos, circulatórios, artrite/artrose/reumatismo e osteoporose.

Capacidade Funcional- Foi mensurada por meio das ABVD, usando a escala de Katz et al.<sup>23</sup>, que inclui os itens: tomar banho, alimentar-se, deitar e levantar da cama, ir ao banheiro, vestir-se e controlar esfíncteres; e, AIVD, usando a escala de Lawton e Brody<sup>24</sup>, que inclui os itens: preparar uma refeição quente, cuidar do próprio dinheiro, ir a lugares sozinho, fazer compras, telefonar, fazer tarefas domésticas leves, fazer tarefas domésticas pesadas, tomar medicamento. Os idosos foram classificados como independentes quando realizavam as atividades sem ajuda, e dependentes, quando necessitavam de ajuda em pelo menos uma das atividades. A capacidade funcional foi hierarquizada<sup>25</sup>, dividida em três categorias: independentes, dependentes nas AIVD, dependentes nas AIVD e ABVD.

Uso de medicamentos- Foi solicitado ao idoso que ele mostrasse os remédios que estava fazendo uso na época da coleta dos dados, se caso não fosse mostrados, o idoso era solicitado a responder o seguinte questionamento “O (a) Sr.(a) poderia me dizer o nome dos remédios de uso contínuo que está usando ou tomando?” A partir das respostas obtidas a variável foi distribuída em até um e dois ou mais.

Autopercepção de saúde- Categorizada em Positiva (excelente, muito boa, boa) e negativa (regular, ruim), essa variável foi obtida através do questionamento “O (a) Sr (a) diria que sua saúde é excelente, muito boa, boa, regular ou má?”

Estado Cognitivo- Foi analisado por meio do Mini Exame do Estado Mental<sup>26</sup>, versão modificada e validada<sup>27</sup>. O estado cognitivo dos idosos foi avaliado no início da entrevista para verificar confiabilidade das respostas que seriam fornecidas pelos mesmos, sendo assim, foram adotados os seguintes pontos de corte: escore > 12 = não comprometido e escore ≤ 12 = comprometido. Se caso o escore não fosse atingido, solicitava-se que um informante respondesse ao Questionário de Pfeffer para Atividades Funcionais<sup>28</sup>, com informações referentes ao idoso, avaliando, dessa forma, a necessidade de um informante substituto no decorrer da entrevista.

Índice de massa corporal (IMC)- Foi usada a seguinte classificação (IMC < 22 Kg/m<sup>2</sup> = peso insuficiente, 22 Kg/m<sup>2</sup> ≤ IMC ≤ 27 Kg/m<sup>2</sup> = adequado e IMC > 27 Kg/m<sup>2</sup> = sobrepeso)<sup>20</sup>, que foi calculado a partir dos valores da massa corporal (MC) e estatura (Est):  $IMC = MC \text{ (kg)} / Est^2 \text{ (m)}$ . Para a mensuração da MC foi utilizada balança digital portátil, com capacidade máxima de 150 Kg (Zhongshan Camry Electronic, G-Tech Glass 6, China), onde o avaliado permaneceu descalço e vestindo o mínimo de roupa possível. Para medir a estatura, utilizou-se um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China) instalado em local adequado, segundo as normas do fabricante. O idoso, ainda descalço, era posicionado de forma ereta, com os pés unidos e os calcanhares, nádegas e cabeça em contato com a parede, os olhos fixos num eixo horizontal paralelo ao chão (Linha de Frankfurt). A medida correspondente à estatura era realizada ao final de uma inspiração<sup>29</sup>.

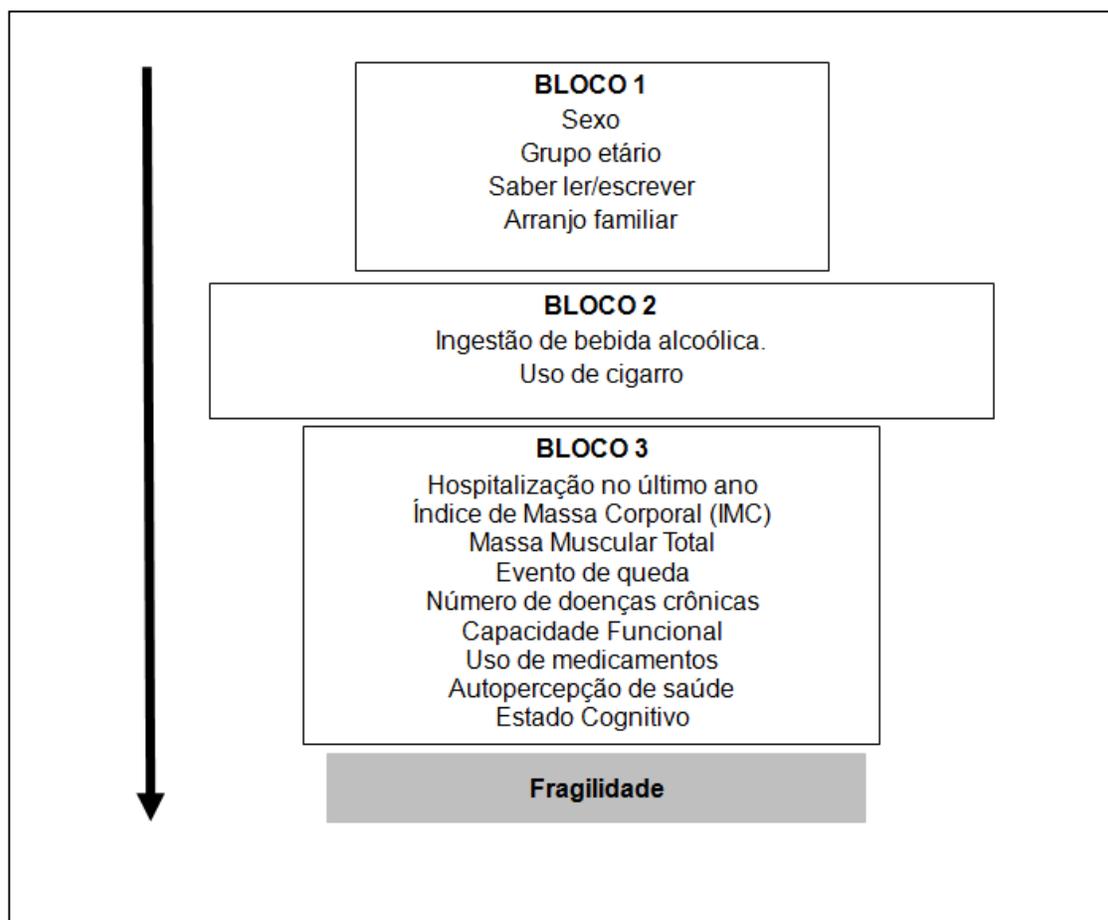
Massa muscular total (MMT)- Estimada por meio da equação proposta por Lee et al. (2000)<sup>30</sup> e validada para idosos brasileiros por Rech et al. (2012)<sup>31</sup>:  $MMT \text{ (Kg)} = (0,244 \times \text{massa corporal}) + (7,8 \times \text{estatura}) - (0,098 \times \text{idade}) + (6,6 \times \text{sexo}) + (\text{etnia} - 3,3)$ . Para o variável sexo: 1= homens e 0= mulheres, e para a etnia, autorreferida e categorizada posteriormente, adotou-se os valores 0= branco (branco, mestiço e indígena), -1,2= asiático e 1,4= afro-descendente (negro e mulato).

A baixa massa muscular foi estratificada por sexo e definida de acordo ao percentil 25 da população, sendo classificada em baixa massa e massa muscular normal

A taxa de incidência foi calculada dividindo-se o número de idosos que desenvolveram o desfecho durante o período de observação pelo total de participantes.

Dessa forma, a incidência de fragilidade foi observada com os novos casos diagnosticados na população a partir do ano de 2014, ou seja, todos os idosos classificados como frágeis na primeira coleta foram excluídos da análise para o cálculo da taxa de incidência de fragilidade.

Foi realizada uma análise descritiva dos dados (média e desvio padrão, frequência absoluta e relativa). As associações entre a fragilidade e as variáveis independentes foram verificadas mediante a obtenção de estimativas brutas e ajustadas pelo Risco Relativo da análise de regressão de Poisson usando um modelo hierarquizado, com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Na análise bruta, a incidência de fragilidade foi calculada para cada categoria das variáveis independentes, e o nível de significância foi testada por meio do teste de Wald de heterogeneidade. As variáveis que apresentaram significância estatística de pelo menos 20 % ( $p \leq 0,20$ ) nas análises brutas, permaneceram para as análises ajustadas, com base na ordem de um modelo hierárquico para a determinação dos resultados<sup>32</sup> (Figura 2). De acordo com o modelo estabelecido, as variáveis dos níveis mais elevados (superior) interagem e determinam as variáveis dos níveis mais baixos (inferior). O efeito de cada variável independente sobre o resultado foi controlado pelas variáveis do mesmo nível e de níveis mais elevados no modelo. O nível de significância adotado no estudo foi de 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS® versão 21.0.



**Figura 2.** Modelo conceitual hierarquizado de determinação do resultado que foi utilizado na análise múltipla. Lafaiete Coutinho, Brasil, 2014.

## Resultados

Participaram deste estudo 187 idosos, com idade média de  $72,31 \pm 8,44$  anos, variando entre 60 e 105 anos. A média de idade das mulheres foi  $73,13 \pm 8,32$  anos (60- 100 anos) e dos homens  $71,26 \pm 8,57$  anos (60 - 105 anos). A incidência de idosos frágeis foi de 16,1%. As demais características da população estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Características sócio-demográficas, comportamentais e de condições de saúde dos idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

Variáveis	% resposta	N	%
<b>Sexo</b>	100		
Masculino		81	43,3

Feminino		106	56,7
<b>Grupo etário (anos)</b>	100		
60-69		50	26,7
70-79		84	44,9
≥ 80		53	28,3
<b>Saber ler e escrever um recado</b>	97,9		
Sim		66	36,1
Não		117	63,9
<b>Arranjo familiar</b>	99,5		
Acompanhado		151	81,2
Sozinho		35	18,8
<b>Ingestão de bebida alcoólica</b>	95,2		
Não ingere		152	85,4
Ingere		26	14,6
<b>Uso de cigarro</b>	93,6		
Nunca fumou		88	50,3
Ex-fumante		74	42,3
Fuma atualmente		13	7,4
<b>Hospitalização no último ano</b>	100		
Nenhuma vez		155	82,9
Uma ou mais vezes		32	17,1
<b>Índice de Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>	94,1		
Adequado		82	46,6
Excesso de peso		47	26,7
Baixo peso		47	26,7
<b>Massa Muscular Total</b>	93,6		
Massa normal		142	81,1
Baixa massa		33	18,9
<b>Evento de queda</b>	94,1		
Não		138	78,4
Sim		38	21,6
<b>Número de doenças crônicas</b>	89,8		
Nenhuma		26	15,5
Uma		63	37,5
Duas ou mais		79	47,0
<b>Capacidade funcional</b>	100		
Independente		115	61,5
Dependente nas AIVDS		40	21,4
Dependente nas ABVDS		32	17,1
<b>Uso de medicamentos</b>	96,8		
Até um		66	36,5
Dois ou mais		115	63,5
<b>Auto percepção de saúde</b>	94,1		
Positiva		127	72,2
Negativa		49	27,8
<b>Estado Cognitivo</b>	89,8		
Comprometido		48	28,6
Não Comprometido		120	71,4

AIVDS (Atividades Instrumentais de Vida Diária); ABVDS (Atividades Básicas de Vida Diária)

A Tabela 2 apresenta a análise bruta do risco relativo entre incidência de fragilidade e as variáveis independentes do estudo.

Observou-se uma associação significativa entre fragilidade e capacidade funcional, com dependência para as ABVD ( $p=0,006$ ) e AIVD ( $p=0,001$ ). Os resultados permitiram que as variáveis grupo etário, capacidade funcional, evento de queda, índice de massa corporal, número de doenças crônicas e uso de medicamentos permanecessem no modelo de regressão múltipla por atingirem uma significância estatística ( $p \leq 0.20$ ).

**Tabela 2.** Incidência de fragilidade e sua associação com as variáveis independentes do estudo. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

Blocos	Variáveis	%	RR <sub>bruto</sub>	IC95%	p-valor
A	<b>Sexo</b>				
	Masculino	16	1		
	Feminino	16,1	1,01	0,50-2,02	0,982
	<b>Grupo etário (anos)</b>				
	60-69	12,5	1		
	70-79	10,8	0,86	0,32-2,34	0,775
	≥80anos	28,3	2,26	0,94-5,44	0,069
	<b>Saber ler e escrever um recado</b>				
	Sim	18,0	1		
	Não	14,6	0,81	0,40-1,64	0,556
B	<b>Arranjo Familiar</b>				
	Acompanhado	15,4	1		
	Sozinho	19,4	1,25	0,55-2,84	0,590
	<b>Ingestão de bebida alcoólica</b>				
	Não ingere	18,2	1		
	Ingere	8,3	0,46	0,12-1,80	0,263
	<b>Uso de cigarro</b>				
	Nunca fumou	16,7	1		
	Ex-fumante	13,2	0,79	0,36-1,74	0,565
	Fuma atualmente	25,0	1,50	0,50-4,50	0,470
	<b>Hospitalização no último ano</b>				
	Nenhuma vez	15,1	1		
	Uma ou mais vezes	20,7	1,37	0,61-3,09	0,449
	<b>Índice de Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>				
	Adequado	15,3	1		
Excesso de peso	6,5	0,43	0,13-1,45	0,172	
Baixo peso	22,0	1,44	0,65-3,18	0,370	
	<b>Massa Muscular Total</b>				

	Massa Normal	16,0	1		
	Baixa Massa	16,2	1,01	0,44-2,32	0, 978
	<b>Evento de quedas</b>				
	Não	14,4	1		
	Sim	25,7	1,79	0,88-3,62	0, 108
C	<b>Número de doenças crônicas</b>				
	Nenhuma	16,0	1		
	Uma	10,5	0,66	0,20-2,13	0, 485
	Mais de uma	23,9	1,50	0,56-4,02	0, 424
	<b>Capacidade Funcional</b>				
	Independente	7,6	1		
	Dependente nas AIVDS	26,5	3,47	1,45-8,29	0, 005
	Dependente nas ABVD	34,5	4,53	1,97-10,42	0, 001
	<b>Uso de medicamentos</b>				
	Até um	10,0	1		
	Dois ou mais	18,4	1,84	0,78-4,36	0,163
	<b>Auto percepção de saúde</b>				
	Positiva	12,2	1		
	Negativa	25,0	2,05	1,01-4,17	0, 047
	<b>Estado Cognitivo</b>				
	Não Comprometido	11,6	1		
	Comprometido	13,4	1,32	0,54-3,24	0, 538

Depois dos ajustes inter e intraníveis de acordo com o modelo hierárquico, as variáveis grupo etário, evento de queda, uso de medicamentos e número de doenças crônicas não permaneceram no modelo final, por não ter encontrado critério de significância ( $p \leq 0,20$ ).

A incidência da síndrome de fragilidade foi positivamente associada com a capacidade funcional, mostrando que os idosos com dependência para as ABVD e AIVD apresentaram aproximadamente, quatro (RR 4,56) e três vezes (RR 3,70) maior risco de serem frágeis, após três anos de seguimento (Tabela 3).

**Tabela 3.** Modelo final hierárquico de regressão de Poisson múltipla das relações entre a fragilidade e as variáveis independentes do estudo. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

Variáveis	RR <sub>ajustado</sub>	IC95%	p-valor
<b>Capacidade funcional</b>			
Independente	1		
Dependente nas AIVD	3,70	1,28-10,65	0, 015
Dependente nas ABVD	4,56	1,39-14,40	0, 012
<b>Índice de Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>			
Adequado	1		

Excesso de peso	0,31	0,09-1,07	0,063
Baixo peso	0,74	0,33-1,67	0,468

## Discussão

Este trabalho investigou a incidência de fragilidade entre idosos residentes em uma comunidade e os fatores determinantes em três anos de seguimento. Observou-se uma incidência de fragilidade de 16,1% entre os idosos, bem como, evidenciou a variável capacidade funcional (dependência para ABVD e AIVD) como determinante para o desenvolvimento da síndrome.

Em uma pesquisa realizada nos Estados Unidos por Fried et al. (2001)<sup>3</sup>, os autores avaliaram um grupo de 5.317 idosos com idade  $\geq 65$  anos que viviam na comunidade, e encontraram uma incidência da síndrome da fragilidade de 7,2%, em quatro anos, com predominância entre as mulheres. A incidência observada no estudo supracitado se assemelha a encontrada (7,9%) por Ostir, Ottenbacher e Markides<sup>12</sup> que acompanharam 1.558 idosos não frágeis durante o intervalo de sete anos de seguimento. Nota-se que a incidência de idosos frágeis encontrada na população do atual estudo, município de Lafaiete Coutinho, foi superior (16,1%) as observadas na literatura<sup>3,12</sup>. É provável que as características sócioeconômicas divergentes entre as populações estudadas, além da ampla diversidade metodológica e dos diferentes tempos de seguimento para o diagnóstico da síndrome, possam ter influenciado nessa variação das taxas de incidência registradas<sup>33,34</sup>.

No presente estudo foi verificada por meio da análise ajustada, uma associação significativa entre a fragilidade e a variável capacidade funcional, tanto para a dependência nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD) ( $p=0,016$ ) como para as Atividades Instrumentais de Vida diária (AIVDS) ( $p=0,022$ ). Esses achados corroboram com os resultados encontrados em um estudo longitudinal realizado por Panes e Duarte<sup>35</sup> que verificou os fatores associados a fragilização em idosos residentes na zona urbana do município de São Paulo em um período de seis anos de seguimento.

A partir dos achados evidenciados nesse estudo, nota-se que em três anos de seguimento a perda da capacidade funcional foi determinante para a fragilidade. Com isso, torna-se crucial o entendimento do processo de incapacitação funcional, visto que, três dos cinco critérios diagnósticos para a fragilidade preconizados por Fried et al.<sup>3</sup>

redução da força muscular, baixo nível de atividade física e baixa resistência/exaustão, têm sido considerados como fatores de predição de incapacidade funcional<sup>36</sup>. Sabe-se que a sarcopenia tem um grande impacto na capacidade funcional de um indivíduo, à medida que, a diminuição da força muscular e da tolerância ao exercício conduz à redução da capacidade das AVDs e conseqüentemente ao aumento da dependência<sup>3</sup>.

Em estudo longitudinal realizado na França, 82% dos idosos frágeis apresentavam déficits de mobilidade, sendo que 33% relataram incapacidade para realização de mais de uma AIVD e 3,3% para a realização de ABVD<sup>37</sup>. No presente estudo, os idosos dependentes em AIVD e os dependentes em ABVD apresentaram cerca de três e quatro vezes mais chances, respectivamente, de desenvolver a fragilidade. Reforçando, assim, a relação existente entre a incapacidade funcional e fragilidade.

Diante disso, por se tratar de uma variável passível de modificação, espera-se que o conhecimento gerado, a partir das evidências apresentadas, possa contribuir para o direcionamento e aprimoramento das políticas de atenção à saúde através do planejamento e execução de programas voltados a preservação da capacidade funcional e conseqüente independência e autonomia do idoso, tendo em vista, que a funcionalidade consiste em uma medida de prevenção a desfechos adversos a saúde, além de um importante indicativo de qualidade de vida.

Nesse sentido, salienta-se que a identificação de indicadores determinantes de fragilidade é crucial para prevenir ou atenuar os seus efeitos deletérios, tornando-se necessárias outras investigações longitudinais acerca desses indicadores.

Uma das limitações desta investigação se deve ao fato de que a quantidade de idosos que foram a óbito ou que não foram localizados após três visitas consecutivas superou o esperado, resultando em uma redução da quantidade de idosos incluídos na coorte, com repercussões nos resultados. Suspeita-se que, por se tratar de uma população com baixo índice de desenvolvimento humano e recursos financeiros reduzidos, a assistência a saúde apresenta-se limitada, fazendo com que alguns dos seus habitantes migrem para municípios vizinhos em busca de uma assistência de maior complexidade.

Deve-se considerar, ainda, que o espaço de tempo referente a três anos de seguimento utilizado nesse estudo para a avaliação dos fatores determinantes à síndrome, possa ter sido insuficiente para a associação positiva entre algumas variáveis e a fragilidade.

## Conclusão

Observou-se uma alta incidência de fragilidade entre os idosos (16,1%). As evidências apresentadas, no presente estudo, mostraram que dentre as variáveis analisadas, a dependência para as ABVD, assim como para AIVD foram determinantes para o surgimento da síndrome da fragilidade em três anos de seguimento.

## Contribuições Individuais

Jéssica Meira Mendes- participou da elaboração da proposta, redação do texto e discussão dos resultados.

José Ailton Oliveira Carneiro- participou da elaboração da proposta, análise dos dados, discussão e revisão do texto final.

## Conflitos de Interesse

Não há conflitos de interesse por parte de nenhum dos autores do trabalho.

## Referências

- 1- Baldwin MR, Reid MC, Westlake AA, Rowe JW, Granieri EC, Wunsch H, Dam TT, Rabinowitz D, Goldstein NE, Maurer MS, Lederer DJ. The feasibility of measuring frailty to predict disability and mortality in older medical intensive care unit survivors. *J. Crit. Care.* 2014; 29: 401–408.
- 2- Shamliyan T, Talley KM, Ramakrishnan R, Kane RL. Association of frailty with survival: a systematic literature review. *Ageing Res. Rev.* 2013; 12: 719–736.
- 3- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch, C, Gottdiener J. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Series A – Biological Sciences and Medical Sciences.* 2001; 56(3):146-56.
- 4- Walston JD. Frailty as a model of aging. In: Conn PM, editor. Handbook of models for human aging. *San Diego: Elsevier Academic Press.* 2006; 697-702.
- 5- Fried LP, Bandeen-Roche K, Kasper JD, Guralnik JM. Association of comorbidity with disability in older women: the Women's Health and Aging Study. *J Clin Epidemiol.* 1999; 52:27-37.

- 6- Evans WJ. Drug discovery and development for ageing: opportunities and challenges. *Phil. Trans. Rev. Soc. Bras.* 2011; 366: 113-119.
- 7- Hubbard RE, Woodhouse KW. Frailty inflammation and the elderly. *Biogerontology.* 2010; 11: 635-641
- 8- Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59: 255-263.
- 9- Santos PHS, Fernandes MH, Casotti CA, Coqueiro RS, Carneiro JAO. Perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. *Ciênc. saúde coletiva.* 2015; 20(60):1917-1924.
- 10-Vieira RA, Guerra RO, Giacomini KC, Vasconcelos KSS, Andrade ACS, Pereira LSM, Dias JMD, Dias RC. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do Estudo FIBRA. *Cad. Saude Publica.* 2013; 29(8):1631-1643.
- 11-Neri AL, Yassunda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, Santos GA, Moura JGA. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad. Saude Publica.* 2013; 29(4):778-792
- 12-Ostir GV, Ottenbacher KJ, Markides KS. Onset of frailty in older adults and the protective role of positive affect. *Psychol. Aging.* 2004; 19 (3): 402- 408.
- 13-Leal Neto JS, Coqueiro RS, Freitas RS, Fernandes MH, Oliveira DS, Barbosa AR. Anthropometric indicators of obesity as screening tools for high blood pressure in the elderly. *Int J Nurs Pract.* 2013; 19: 360-367.
- 14-Albala C, Lebrão ML, Díaz EML, Ham-Chande R, Hennis AJ, Palloni A, Peláez M, Pratts O. Em cuenta Salud, Bien estar y Envejecimiento (SABE): metodología de La em cuenta y perfil de La población estudiada. *Revista Panam. Salud. Publica.* 2005; 17: 307-322.
- 15-Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2002; 35: 1381-1395.
- 16-Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para a avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2004; 12:25-34.
- 17-Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão em Geriatria Versão Reduzida. *Arq Neuropsiquiatr.* 1999; 57(2B): 421-426.

- 18-Alvarado BE, Zunzunegui MV, Be' Land F, Bamvita JM. Life course social and health conditions linked to frailty in latin American Older Men and Women. *J Gerontol A SciMed Sci.*2008;63(12):1399-406.
- 19-Figueiredo IM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FCM, Souza MAP. Teste de força de prensão utilizando o dinamômetro Jamar.*Acta Fisiátrica.* 2006; 14 (2): 104-110.
- 20-American academy of family physicians, american dietetic association, national council on the aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: *American Dietetic Association*: 2002.Disponível em:[http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition\\_nsi\\_ENU\\_HTML.ht](http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_ENU_HTML.ht). Acesso em 10 set, 2015.
- 21-Organización Mundial de la Salud (OMS). Global Recommendations on Physical Activity for Health. 2010.
- 22-Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994; 49: 85-94
- 23-Katz S, Ford AB, Moscovitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA.* 1963;185 (12): 914-919.
- 24-Lawton MP, Brody EM. Assesment o folder people: selfmaintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969; 9 (3):179-86.
- 25-Hoeymans N, Feskens EJ, van den Bos GA, Kromhout D.Measuring functional status: crosssectional and longitudinalassociations between performance and self-report (Zuthen Elderly Study 1990-1993).*J Clin Epidemiol.*1996; 49: 1103-1110.
- 26-Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinician. *J. Psychiatr. Res.*1975;12 (3):189-198.
- 27-Icaza MC, Albala C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del studio de dementia em Chile: análisis estatístico, Brasília : OPAS;1999.
- 28-Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrah CH Jr, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. *J Gerontol.*1987; 37: 323-329.
- 29-Frisancho AR. New stardants of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am J Clin Nutr v.* 1984; 40(4): 808-819.
- 30-Lee RC, Wang Z, Heo M, Ross R, Janssen I, Heymsfield SB. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *Am J Clin Nutr.* 2000; 72: 796-803.

- 31-Rech CR, Dellagrana RA, Marucci MFN, Petroski EL. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2012; 14 (1): 23-31
- 32-Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 1997;26:224-7
- 33-Tribess S, Oliveira RJ. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. *Rev Salud Pública.* 2011;13 (5):853-64.
- 34-Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60: 1487–1492.
- 35-Panes VCB, Duarte YAO. Adaptação dos componentes da síndrome de fragilidade e avaliação da fragilização dos idosos residentes no município de São Paulo: Estudo SABE saúde, bem-estar e envelhecimento. 2011.86 f. Dissertação (mestrado). Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2011.
- 36-Avlund K. Fatigue in older adults: na early indicator of the aging process?. *Aging clin Exp Res.* 2010; 22: 100-115.
- 37-Ávila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, Portet F, Carrière I, Tavernier B, Gutiérrez-Robledo LM, Dartigues JF. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63:1089-1096.

## 5.2 MANUSCRITO 2:

### MUDANÇAS NO PERFIL E NA PREVALÊNCIA DOS CRITÉRIOS DE FRAGILIDADE EM IDOSOS RESIDENTES EM COMUNIDADE: ESTUDO LONGITUDINAL

O manuscrito será submetido à Revista Ciência e Saúde Coletiva, elaborado conforme as instruções para autores desse periódico, disponíveis em URL, acessado em: <http://www.scielo.br/revistas/csc/pinstruc.htm>

**MUDANÇAS NO PERFIL E NA PREVALÊNCIA DOS CRITÉRIOS DE FRAGILIDADE  
EM IDOSOS RESIDENTES EM COMUNIDADE: ESTUDO LONGITUDINAL**

JÉSSICA MEIRA MENDES<sup>1</sup>, JOSÉ AILTON DE OLIVEIRA CARNEIRO<sup>1</sup>

1 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA, Brasil

Endereço para correspondência: J. M. Mendes. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Núcleo de Estudos em Epidemiologia do Envelhecimento. Rua José Moreira Sobrinho, s/nº - Jequiezinho. CEP 45206-190 – Jequié, BA, Brasil. Tel: (73) 3528-9600.

Email: [jmmendesfisio@gmail.com](mailto:jmmendesfisio@gmail.com)

## Resumo

**Objetivo:** Investigar as mudanças no perfil e na prevalência dos critérios de fragilidade em idosos residentes em comunidade após três anos de seguimento. **Métodos:** Estudo longitudinal de base populacional e domiciliar, realizado com 233 idosos. A pré-fragilidade e a fragilidade foram diagnosticadas de acordo com os critérios de Fried et al. Foi realizada uma análise descritiva dos dados para identificar a prevalência de fragilidade nos idosos e nas mudanças do perfil de fragilidade no período de 2011 e 2014. **Resultados:** Observou-se em 2014 uma prevalência de 16,3% de idosos não frágeis, 62,7% pré-frágeis e 21% frágeis, após três anos houve uma redução mínima de idosos não-frágeis e pré-frágeis e um discreto aumento de idosos frágeis. Dos idosos não-frágeis em 2011, 10,3 % se tornaram pré-frágeis, dentre os classificados como pré-frágeis, 11,2% se tornaram frágeis e dos idosos frágeis 9,9% se tornaram pré-frágeis e 9,4% continuaram sendo frágeis. Os critérios mais prevalentes foram a baixa resistência e a redução do nível de atividade física seguida da diminuição da velocidade de marcha. **Conclusão:** As mudanças no perfil de fragilidade podem tanto apresentar evolução da síndrome como regressão da mesma no seguimento de três anos, a identificação dos critérios mais prevalentes reforçam o conceito de que a síndrome clínica de ordem multifatorial pode ser passível de modificações se adotadas as medidas preventivas adequadas.

**Palavras-chave:** Idoso Fragilizado; Envelhecimento; Nível de saúde.

## Abstract

**Aim:** The aim of this study was to investigate the changes in profile and fragility criteria after three years of follow-up among elderly community residents. **Methods:** This is a longitudinal population-based and household study, comprising 187 elderly people. The pre-frailty and frailty syndromes were diagnosed according to the Fried et al. criteria. We performed descriptive analyses to identify the prevalence of frailty among elderly and changes in frailty profile in the period from 2011 to 2014. **Results:** In 2014 was observed a prevalence of 16.3% non-frail, 62.7% pre-frail and 21% frail elderly, after three years occurred a small reduction of non-frail and pré-frail and a slight increase of frail elderly. Related to non-frail elderly group in 2011, 10.3% of this sample became pre-frail, among the elderly classified as pre-frail, 11.2% became frail, related to frail elderly group, 9.9% became pre-frail and 9.4% remained frail. The criteria more prevalent were low resistance and a reduced level of physical activity followed by decline in gait speed. **Conclusions:** Changes in the frailty profile can show both progress or regression of syndrome over time. The identification of criteria more prevalent improve the concept about clinical syndrome with multifactorial characteristics can be subject to modifications whether appropriate preventive measures are taken.

**Key-Words:** Frail Elderly , Aging, Health Status

## INTRODUÇÃO

A fragilidade caracteriza-se como uma das síndromes geriátricas multidimensional que apresenta importante relação com morbidade e mortalidade<sup>1</sup>, envolvendo uma interação complexa de fatores biológicos, psicológicos e sociais da vida de um indivíduo, que culmina num estado de maior vulnerabilidade, associado a maior risco de ocorrência de desfechos clínicos adversos como perda de energia, declínio funcional, mobilidade prejudicada, redução de força, quedas, retraimento social, aumento da morbimortalidade e hospitalização<sup>2,3</sup>.

A síndrome da fragilidade pode ser definida como um declínio de energia, baseado em alterações ocorridas com o envelhecimento, como sarcopenia, desregulação neuroendócrina e disfunção imunológica, que predispõe os idosos a redução da massa muscular e a um estado inflamatório crônico, que, associado a fatores externos como imobilidade, doenças, alimentação reduzida, entre outros, resulta em um ciclo de redução de energia, com aumento da dependência e susceptibilidade a fatores agressores<sup>4,5</sup>.

A fragilidade é diagnosticada por meio de cinco critérios propostos por Fried et al. (2001)<sup>4</sup>: perda involuntária de peso, redução do nível da atividade física, redução da força prensão palmar, sensação de fadiga e redução da velocidade de marcha. Os idosos que apresentarem três ou mais desses critérios são classificados como frágeis, um ou dois como pré-frágeis e aqueles que não apresentarem nenhum desses critérios são classificados como não frágeis ou robustos<sup>4</sup>.

Nesse sentido, observar as mudanças do perfil e dos critérios de fragilidade em idosos constitui-se uma excelente ferramenta para alertar os profissionais e gestores de saúde quanto a sua importância no auxílio da identificação precoce e adoção de medidas preventivas específicas que eliminem ou postergue sinais e sintomas desta síndrome, melhorando a qualidade de vida dos idosos, além de minimizar os gastos com a saúde e reduzir as taxas de morbidade e mortalidade<sup>5,6,1</sup>.

Diante do exposto, este estudo se propôs a investigar as mudanças no perfil e na prevalência dos critérios de fragilidade em idosos residentes em comunidade após três anos de seguimento.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, com delineamento longitudinal, que utilizou informações extraídas do banco de dados da pesquisa epidemiológica, de base populacional e domiciliar intitulada “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA” realizada em janeiro de 2011 e fevereiro de 2014. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (nº 064/2010) e pelo protocolo nº 491.661, em 2014.

A população do estudo foi constituída por todos os idosos residentes na zona urbana do município com idade  $\geq 60$  anos nos dois períodos da coleta de dados. Detalhes sobre o local, população do estudo e coleta de dados foram publicados previamente<sup>7</sup>. O processo de seleção da amostra encontra-se descrito no diagrama de decisões (Figura 1).

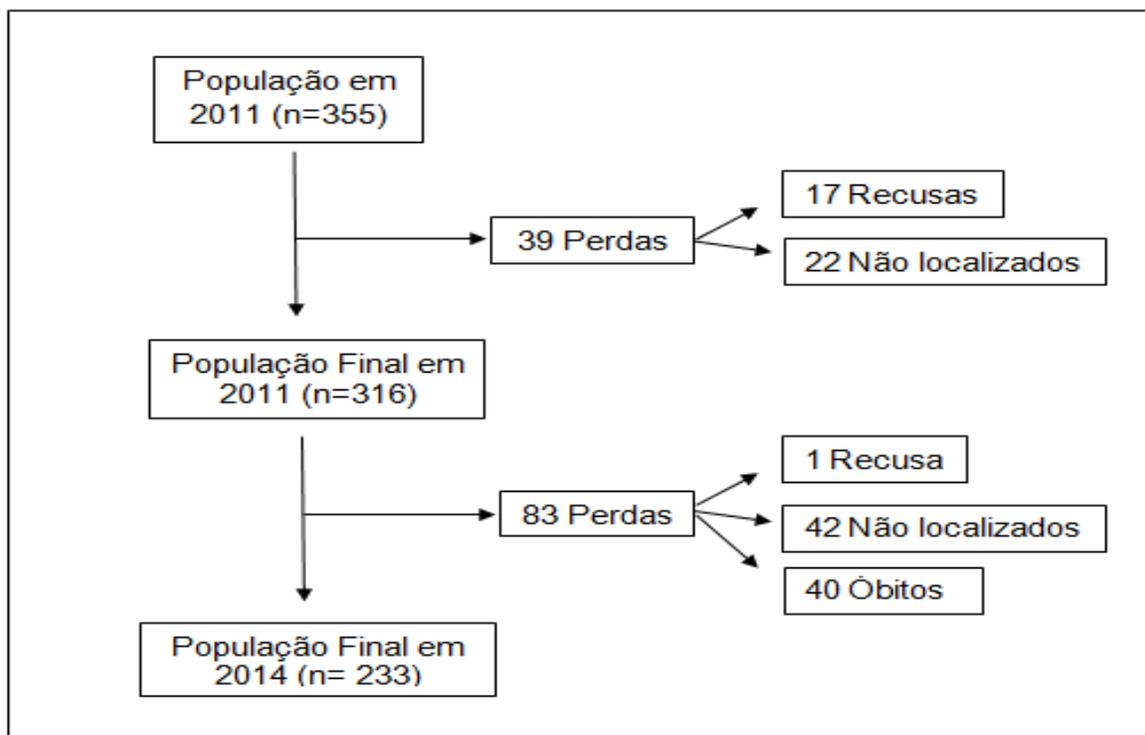


Figura 1- Diagrama de decisões do processo de inclusão de idosos no estudo, Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2014.

Para a coleta dos dados, foi utilizado um formulário próprio, baseado no questionário usado na Pesquisa Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento- SABE, realizada

em sete países da América Latina e Caribe<sup>8</sup>, sendo acrescentado a esse o *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*<sup>9</sup> adaptado para idosos<sup>10</sup>, bem como, a *Geriatric Depression Scale (GDS)*<sup>11</sup>, validada no Brasil e utilizada para rastreamento de depressão em idosos.

A variável fragilidade foi estimada de acordo com os critérios diagnósticos definidos por Fried et. al. (2001)<sup>4</sup> que considera a utilização de cinco elementos: Perda de peso não intencional, baixa resistência/exaustão, redução da força muscular, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade da marcha.

- 1- Perda de peso não intencional: A perda de peso foi avaliada por meio do autorrelato de perda de peso não intencional  $\geq 3,0$  Kg com base nos últimos 12 meses Adaptado por Alvarado et al. (2008)<sup>12</sup>.
- 2- Baixa resistência/ Exaustão: Foi avaliada por autorrelato de fadiga, com base em duas questões da *Geriatric Depression Scale (GDS)*<sup>11</sup> cujas perguntas foram “*Você deixou de lado muitos de suas atividades e interesses?*” e “*Você se sente cheio de energia?*”, respectivamente, sendo considerada como sinal de exaustão uma resposta positiva para primeira pergunta e uma negativa para segunda.
- 3- Redução da força muscular: A força muscular foi avaliada por meio do teste de prensão manual usando um dinamômetro hidráulico (Saehan Corporation SH5001, Korea). O teste foi realizado utilizando o braço que o idoso considerava mais forte (dominante). Durante o teste, o idoso permaneceu sentado com o cotovelo em cima de uma mesa, antebraço apontado para frente e o punho em uma posição neutra. Cada idoso realizou duas tentativas, com intervalo de 1 minuto, sendo o maior valor (kg/f) considerado para o estudo, os participantes foram estimulados a desenvolverem uma força máxima<sup>13</sup>.

O índice de massa corporal (IMC) necessário para a classificação da fraqueza muscular foi calculado a partir dos valores da massa corporal (MC) e estatura (Est):  $IMC = MC \text{ (kg)} / Est^2 \text{ (m)}$ . Para a mensuração da MC foi utilizada balança digital portátil, com capacidade máxima de 150 Kg (Zhongshan Camry Electronic, G-Tech Glass 6, China), onde o avaliado permaneceu descalço e vestindo o mínimo de roupa possível. Para medir a estatura, utilizou-se um estadiômetro compacto portátil (Wiso, China) instalado em local adequado, segundo as normas do fabricante. O idoso, ainda descalço, era posicionado de forma ereta, com os pés unidos e os calcanhares, nádegas e cabeça em contato

com a parede, os olhos ficavam fixos num eixo horizontal paralelo ao chão (Linha de Frankfurt). A medida correspondente à estatura era realizada ao final de uma inspiração<sup>14</sup>.

A fraqueza muscular foi definida considerando o sexo e índice de massa corporal [IMC = massa corporal (kg) / estatura<sup>2</sup> (m)], usando o critério adaptado de Fried et al. (2001). Primeiramente, o IMC foi classificado em três categorias: < 22 kg/m<sup>2</sup> = baixo peso; 22,0 ≤ IMC ≤ 27 kg/m<sup>2</sup> = adequado; > 27 kg/m<sup>2</sup> = sobrepeso (American Academy of Family Physicians, 2002)<sup>15</sup>. Em seguida, para cada categoria, o ponto de corte para a FPM foi fixado no percentil 25, com ajustamento por sexo e IMC. Os pontos de cortes adotados para homens foram: IMC < 22 FPM ≤ 19 Kgf; 22 ≤ IMC ≤ 27 - FPM ≤ 21 Kgf, IMC > 27 - FPM ≤ 22 Kgf; e para mulheres: IMC < 22 – FPM ≤ 11 Kgf; 22 ≤ IMC ≤ 27 – FPM ≤ 15 Kgf, IMC > 27 – FPM ≤ 14 Kgf. Os indivíduos que atenderam ao critério de fraqueza, ou seja, se enquadraram abaixo do ponto de corte respectivo a sua categoria de IMC, e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas foram considerados com força muscular insuficiente.

- 4- Baixo nível de atividade física: O nível de atividade física foi avaliado pelo *Questionário Internacional de atividades física (IPAQ)*- forma longa<sup>9</sup>. O IPAQ é composto por 5 domínios e 15 questões sendo aplicado em forma de entrevista. Foram considerados ativos, os indivíduos que praticavam atividades físicas moderadas e/ou vigorosas por pelo menos 150 minutos por semana e insuficientemente ativos aqueles que realizaram menos de 150 minutos semanais de atividades físicas moderadas e/ou vigorosas<sup>16</sup>.
- 5- Diminuição da velocidade de marcha: O teste de caminhada foi utilizado para verificar a capacidade de locomoção dos idosos. Para testar a velocidade de caminhada foi utilizado um percurso de 2,44 m, no qual o participante foi instruído a andar de uma extremidade a outra em sua velocidade habitual. Os idosos poderiam usar dispositivos de apoio, se necessário, e realizou-se o trajeto duas vezes, com o tempo sendo registrado em segundos, sendo que o menor tempo foi considerado para análise. O indivíduo foi considerado capaz de realizar o teste, quando conseguia concluí-lo em um tempo ≤ 60 s<sup>17</sup>.

O tempo (T) no teste de caminhada foi ajustado pela estatura e sexo. A estatura foi categorizada em duas, com base na mediana: homens ≤ 1,61 m e mulheres ≤ 1,49 m, abaixo ou igual à mediana; homens > 1,61 m e mulheres

>1,49 m, acima da mediana. Para cada categoria, o ponto de corte usado para classificar o idoso como lento no teste de caminhada foi fixado no percentil 75: abaixo ou igual à mediana,  $\geq 5s$  e  $\geq 6s$  (para homens e mulheres respectivamente), acima da mediana,  $\geq 4s$  (para ambos os sexos)<sup>17</sup>. Os idosos que atenderam ao critério de fraqueza e aqueles que foram incapazes de realizar o teste devido a limitações físicas computaram um ponto.

Foi criada uma variável ordinal com escores variando entre zero a cinco (0 a 5) pontos, que obedeceu a seguinte classificação: 0 ponto, não frágil; 1 a 2 pontos, pré-frágil;  $\geq 3$  pontos, frágil<sup>4</sup>.

Para a classificação de fragilidade foram incluídos os idosos que responderam no mínimo quatro dos cinco critérios elegíveis para identificá-los como frágil, pré-frágil e não frágil e aqueles que responderam três critérios sendo positivos para fragilidade<sup>12</sup>.

Foi realizada uma análise descritiva dos dados (média e desvio padrão, frequência absoluta e relativa). Para a comparação das médias das características físicas da população estratificada por perfil de fragilidade entre os dois períodos da pesquisa foi utilizado o teste T Student. Enquanto que para testar a associação entre as prevalências dos perfis e das mudanças dos critérios de fragilidade nos períodos de 2011 e 2014 foi utilizado o Teste de McNemar. Os dados foram tabulados e analisados no programa estatístico SPSS ® versão 21.0.

## **RESULTADOS**

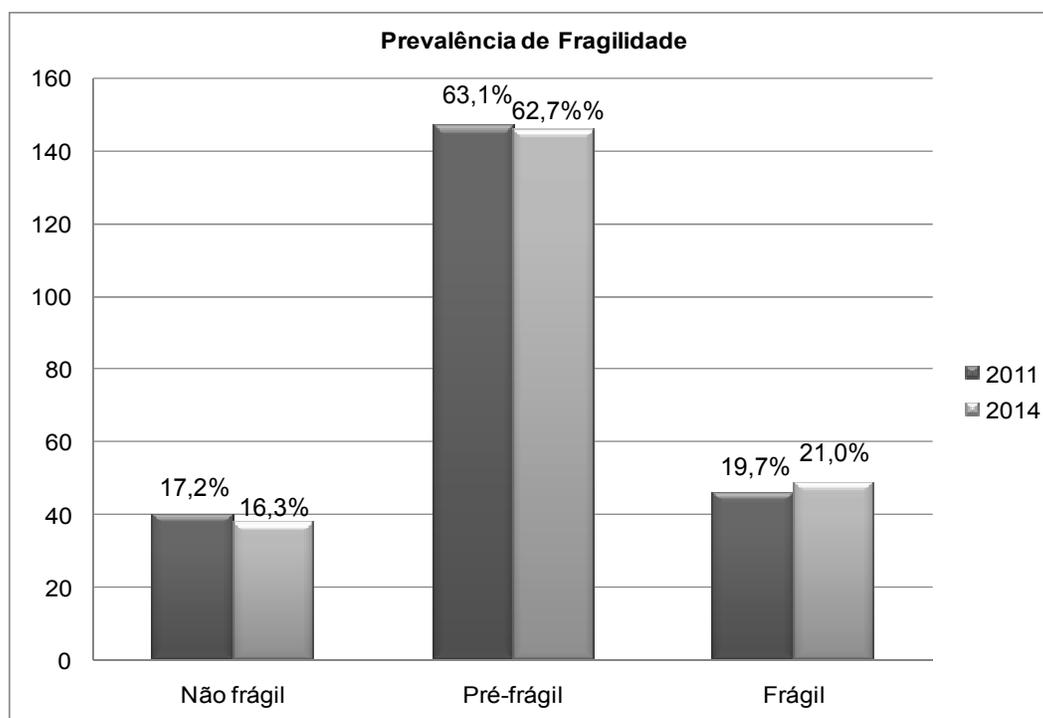
Participaram deste estudo 233 idosos, sendo 55,8% do sexo feminino. As características físicas dos idosos estratificada pelo perfil de fragilidade nos anos de 2011 e 2014 estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1** - Características físicas da população nos períodos 2011 e 2014. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil.

	Não-frágil			Pré-frágil			Frágil		
	2011	2014	p-valor	2011	2014	p-valor	2011	2014	p-valor
<b>Idade (anos)</b>	69,10 ± 6,28	73,00 ± 5,71	0,017	73,22 ± 8,70	74,95 ± 7,6	0,028	78,26 ± 9,82	82,00 ± 10,42	0,028
<b>Peso (kg)</b>	65,1 ± 12,9	62,67 ± 12,73	0,195	58,66 ± 10,48	59,55 ± 11,75	0,590	57,22 ± 14,24	55,30 ± 12,72	0,544
<b>Altura (m)</b>	159,8 ± 11,3	156,57 ± 11,3	0,328	153,22 ± 8,37	154,80 ± 9,25	0,041	154,18 ± 10,78	153,80 ± 8,79	0,437
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	25,40 ± 3,63	25,53 ± 4,46	0,922	25,04 ± 4,40	24,85 ± 4,44	0,561	24,00 ± 5,14	23,32 ± 4,74	0,483

Teste T Student (<0,05).

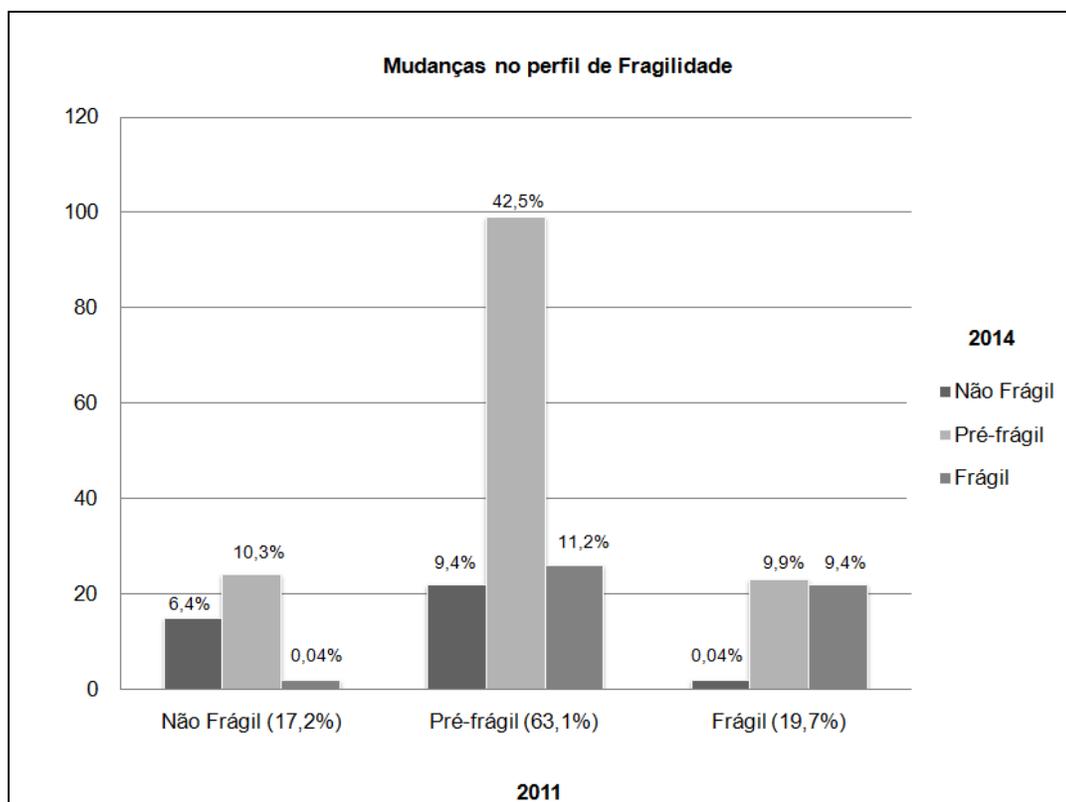
A Figura 2 mostra a prevalência de idosos não frágeis, pré-frágeis e frágeis em 2011 e 2014. Nota-se que, após três anos de seguimento não houve diferença significativa entre as prevalências dos perfis de fragilidade nos anos de 2011 e 2014 ( $p=0,568$ ).



**Figura 2.** Prevalência do perfil de fragilidade em idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, nos períodos de 2011 e 2014.

A Figura 3 apresenta as mudanças no perfil de fragilidade em três anos de seguimento, sendo assim, é possível observar que dos idosos classificados como não-frágeis em 2011, 6,4% (n=15) permaneceram com essa classificação, 10,3% (n=24) se tornaram pré-frágeis e 0,04% (n=1) se tornou frágil no intervalo de três anos. Dentre os pré-frágeis, 42,5% (n= 99) continuaram pré-frágeis, 9,4 % (n=22) voltaram a ser não frágeis e 11,2% (n=26) se tornaram frágeis.

Ao observar as alterações no perfil dos idosos classificados como frágeis, nota-se que 9,4% (n= 22) dos idosos permaneceram frágeis, 9,9% (n= 23) se tornaram pré-frágeis e 0,04% (n= 1) não frágil.



**Figura 3-** Mudanças no perfil de fragilidade entre idosos residentes em comunidade. Lafaiete Coutinho-BA, Brasil, no período de 2011 e 2014.

Entre as coletas de 2011 e 2014 foram a óbito 40 idosos, destes 17,9% eram frágeis, 12,1% pré-frágeis e 7,8% não frágeis.

A Tabela 2 apresenta a prevalência dos cinco critérios diagnósticos de fragilidade nos períodos de 2011 e 2014. Observou-se que os critérios mais prevalentes foram

baixa resistência/ exaustão, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade de marcha.

Comparando as frequências de respostas dos idosos para cada critério de fragilidade, observou-se que houve uma menor prevalência no período de 2014 quando comparado a 2011, nos seguintes critérios: perda de peso não intencional, redução da força muscular (3,4%), baixo nível de atividade física (9,6%) e diminuição da velocidade de marcha (0,3%), enquanto a variável baixa resistência houve um aumento da prevalência de 9,4%.

**Tabela 2-** Prevalência dos critérios diagnósticos de fragilidade em idosos residentes em comunidade nos períodos de 2011 e 2014. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2011 e 2014.

Critérios diagnósticos de Fragilidade	2011		2014	
	n	%	n	%
<b>Perda de peso não intencional</b>				
Normal	175	83,3	166	87,8
≥3,0Kg	35	16,7	23	12,2
<b>Baixa resistência/ Exaustão</b>				
Normal	95	43,0	76	33,6
Baixa resistência	126	57,0	150	66,4
<b>Redução da Força Muscular</b>				
Normal	184	80,7	180	84,1
Fraco	44	19,3	34	15,9
<b>Baixo nível de Atividade Física</b>				
Normal	132	56,9	155	66,5
Insuficientemente ativo	100	43,1	78	33,5
<b>Diminuição da velocidade de marcha</b>				
Normal	152	72,0	146	72,3
Lento	59	28,0	56	27,7

Em relação às mudanças dos critérios diagnósticos de fragilidade nos três anos de seguimento, nota-se alterações mais evidentes na baixa resistência (57,4%), sendo a perda de peso não intencional o critério menos relatado em 2014 (22,2%) quando comparado ao relato de 2011 (77,8%) (Tabela 3).

**Tabela 3** - Mudanças das prevalências dos critérios diagnósticos de fragilidade em idosos residentes em comunidade entre os períodos de 2011 e 2014. Lafaiete Coutinho, BA, Brasil, 2011 e 2014.

		2014		Total	P-valor
2011	Perda de peso não intencional				
	Normal		≥3,0Kg		
Normal	133 (89,9%)	15 (10,1%)		148	0,001
≥3,0Kg	21 (77,8%)	6 (22,2%)		27	
		<b>Baixa resistência/ Exaustão</b>			
	Normal		Baixa resistência		
Normal	40 (42,6%)	54 (57,4%)		94	0,001
Baixa resistência	33 (26,2%)	93 (73,8%)		126	
		<b>Redução da Força Muscular</b>			
	Normal		Fraco		
Normal	161 (90,4%)	17 (9,6%)		178	1,000
Fraco	17 ( 51,5%)	16 (48,5%)		33	
		<b>Baixo nível de atividade física</b>			
	Normal		Insuficientemente ativo		
Normal	112 (84,8%)	20 (15,2%)		132	0,001
Insuficientemente ativo	42 (42%)	58 (58%)		100	
		<b>Diminuição da velocidade da marcha</b>			
	Normal		Lento		
Normal	120 (83,9%)	23 (16,1%)		143	0,001
Lento	22 (44%)	28 (56%)		50	

## DISCUSSÃO

O presente estudo investigou as mudanças no perfil e nos critérios de fragilidade em idosos residentes em comunidade após três anos de seguimento. Observou-se que após três anos houve uma redução mínima de idosos não frágeis e pré-frágeis e um discreto aumento de idosos frágeis. As alterações mais evidentes ocorreram na baixa resistência (57,4%), sendo a perda de peso não intencional o critério menos relatado (22,2%) em 2014 quando comparado ao relato de 2011 (77,8%).

A prevalência de idosos não frágeis, pré-frágeis e frágeis em 2011 foi de 17,2%, 63,1% e 19,7%, respectivamente, enquanto que em 2014 foi de 16,3%, 62,7% e 21%.

As taxas de prevalências evidenciadas no segundo momento da pesquisa enfatizam uma redução percentual de idosos não frágeis e um aumento de pré-frágeis e frágeis de aproximadamente 1% no período de três anos. Ao comparar as taxas de prevalências de fragilidade e pré-fragilidade evidenciadas nesse estudo aos valores encontrados em estudos epidemiológicos de cunho nacional<sup>17,18</sup> e internacional<sup>19,20</sup>, nota-se que a prevalência de fragilidade nos idosos de Lafaiete Coutinho-BA apresentam-se superiores aos de outras localidades.

Contudo, é importante ressaltar que as estimativas de prevalência são inevitavelmente dependentes da definição e critérios adotados para a síndrome da fragilidade<sup>21</sup>. Como demonstrado por Collard et al. (2012)<sup>22</sup>, as diferenças na operacionalização do estado fragilidade resultaram em largas variações na prevalência entre os estudos.

Nesta investigação, dos idosos não-frágeis, 6,4% permaneceram não frágeis, 10,3% passaram a ser pré-frágeis e 0,04% passou a ser frágil. Nota-se com esses resultados que a maioria dos idosos que não apresentavam nenhum dos critérios diagnósticos de fragilidade passaram a apresentar um ou dois critérios no intervalo de três anos. Esse dado pode estar relacionado às mudanças estruturais e fisiológicas que ocorrem no organismo humano decorrentes do processo de envelhecimento, como a redução da massa e da força muscular caracterizada pela sarcopenia resultante da diminuição da quantidade de unidades motoras e fibras musculares que influenciam na manifestação de fraqueza, baixa resistência e baixo nível de atividade física, critérios necessários para o diagnóstico de pré-fragilidade<sup>3</sup>.

Neste mesmo contexto, ao analisar as alterações apresentadas pelos idosos pré-frágeis, nota-se uma predominância de manutenção de pré-fragilidade com 42,5% dos idosos, seguido de 11,2% de idosos pré-frágeis que se tornaram frágeis e 9,4% que voltaram a ser não frágeis no intervalo de três anos. Apesar de apresentar uma menor percentagem (9,4%), esses resultados ressaltam a possibilidade de reversão do quadro de fragilidade, na qual, o idoso pré-frágil pode voltar a ser não frágil possivelmente através da adoção de um estilo de vida mais saudável como a prática regular de atividade física moderada, melhores hábitos alimentares e conscientização da busca de uma melhor qualidade de vida.

Essa informação pode ser confirmada pelo estudo realizado por Tribess et al. (2012)<sup>21</sup>, que ao analisar a atividade física em diferentes domínios (trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer) como preditor de ausência de fragilidade,

verificaram que atividades no domínio do tempo de lazer apresentaram o melhor ponto de corte para prever a ausência de fragilidade, constatando a prática de atividade física, especialmente no tempo de lazer ou acumulada em diferentes domínios como uma importante ferramenta para a prevenção da fragilidade em idosos.

Observando as alterações do perfil dos idosos frágeis, nota-se poucas modificações, nas quais 9,4% dos idosos permaneceram frágeis, 9,9% se tornaram pré-frágeis e apenas 0,04% voltou a ser não frágil. Esses resultados demonstram que a dificuldade de regressão do idoso frágil ao perfil de não frágil é maior quando comparado ao pré-frágil. Dessa forma, infere-se que o aumento dos critérios diagnósticos positivos para a síndrome pode dificultar o retorno a classificação de não fragilidade para o idoso.

Com relação aos critérios de maior prevalência, tanto em 2011 como em 2014 a baixa resistência, o baixo nível de atividade física e a diminuição da velocidade da marcha apresentaram maiores taxas de prevalência.

Silva et al. (2011)<sup>23</sup> observaram em seu estudo com idosas sedentárias que a maior percepção de fadiga apresentou associação significativa com o maior número de comorbidades, pior estado depressivo, pior percepção de saúde, baixo nível de atividade física, pior capacidade funcional e pico de torque (força muscular máxima). Sendo que, a saúde percebida e o nível de atividade física foram os fatores que mais explicaram a variação da fadiga autopercebida.

Esses autores<sup>23</sup> também observaram que os fatores idade, IMC, nível de atividade física, capacidade funcional e pico de torque apresentaram associação significativa com a fadiga muscular dos extensores de joelho. Essa associação positiva pode justificar a redução das médias de IMC em três anos evidenciadas nesse estudo, bem como, a alta prevalência registrada da baixa resistência, baixo nível de atividade física e diminuição da velocidade da marcha.

Ao analisar as mudanças da prevalência dos critérios de fragilidade nota-se que nos três anos de seguimento, a perda de peso não intencional foi o critério menos relatado em 2014 quando comparado ao relato de 2011.

Em relação a perda de peso não intencional, estudos apontam esse acontecimento como uma consequência da desregulação energética secundária a alterações neuroendócrinas e musculoesqueléticas, desnutrição, inflamação, doenças catabólicas e redução da massa muscular<sup>24,25</sup>. Com isso, os idosos tendenciam a

associar a perda de peso não intencional a más condições de saúde, não admitindo assim, a sua ocorrência.

Considera-se ainda, que apesar de ser referida como uma informação de suma importância, a perda de peso como um critério diagnóstico de fragilidade ainda é muito questionável, visto que, a perda de peso não significa precisamente perda muscular e o aumento coexistente de massa gorda pode encobrir os valores reais<sup>26</sup>.

Comparando as frequências de respostas positivas dos idosos para cada critério de fragilidade entre 2011 e 2014, observou-se que houve uma diminuição dos seguintes critérios: perda de peso não intencional ( $\geq 3$  Kg), redução da força muscular (Fraco), baixo nível de atividade física (insuficientemente ativo) e diminuição da velocidade de marcha (lentidão). Esses resultados podem justificar a reversão do perfil de fragilidade de alguns idosos em três anos de seguimento.

Sabe-se que a força gerada por um músculo não é diretamente proporcional a quantidade de fibras musculares presentes nele. Com base neste fato, Clark e Manini (2008)<sup>27</sup> refere a perda específica da força muscular relacionada ao envelhecimento como resultante de outras adaptações fisiológicas, de origem celular, neural e metabólica que atuam como mediadores da redução de força relacionada à idade .

Laurentani et al.(2003)<sup>28</sup>, ao analisarem uma amostra de idosos da comunidade, perceberam que baixa força de preensão manual apresentou correlação com perda da mobilidade definida como velocidade de marcha igual ou menor que 0,8 m/s ou incapacidade de andar por pelo menos 1 Km, sem dificuldade ou sem sintomas de exaustão.

Segundo Kuh et al. (2005)<sup>29</sup> e Costa e Neri (2011)<sup>30</sup>, os idosos com força de preensão manual reduzida não praticam atividade física regularmente, possuem déficits de massa corporal, problemas de saúde e limitações funcionais em atividades que exigem a atuação dos membros superiores e inferiores. Sendo assim, a força de preensão manual vem sendo utilizada como indicador de força global e de funcionalidade<sup>31</sup>.

É importante ressaltar que a redução da força muscular pode estar relacionada a redução da velocidade da marcha. Em seu estudo, Bez e Neri (2014)<sup>32</sup> constataram que os idosos que pontuaram para baixa força de preensão também pontuaram para baixa velocidade de marcha; os com mais força de preensão também foram os mais velozes e os que tiveram pontuação intermediária em força de preensão, tiveram pontuação intermediária em velocidade de marcha.

A velocidade de marcha tem sido estudada como potencial preditor de eventos adversos, e sua correlação com o ciclo de fragilidade foi sugerida em investigações preliminares<sup>33,34</sup>. Em um estudo realizado com 246 idosos peruanos, determinou o ponto de corte de 0,7 m / s para a velocidade de marcha que indica a fragilidade em idosos<sup>35</sup>.

Segundo os resultados de oito estudos de coorte realizados no Reino Unido e que abrangeu, aproximadamente, 40.000 indivíduos com idade entre 50 e 90 anos, a velocidade da marcha tende a diminuir gradativamente com o envelhecimento, em ritmo mais acelerado entre 65 e 85 anos e com declínio mais acentuado entre as mulheres, em relação aos homens, provavelmente esses resultados são decorrentes das alterações fisiológicas na função neuromusculoesquelética<sup>36</sup>

Dessa forma, é possível observar a importante relação da prática de atividade física com os critérios da síndrome da fragilidade. Sendo assim, é primordial a prevenção do surgimento ou atenuação desses critérios de fragilidade através da adoção de práticas que minimizem o sedentarismo e conseqüentemente a ocorrência da fragilidade nos idosos, visto que, com os programas de prevenção adequados, os critérios diagnósticos são passíveis de modificações e importantes na redução da prevalência da fragilidade e conseqüente redução de investimentos na saúde dos idosos.

Com isso, espera-se que os resultados encontrados auxiliem no direcionamento das ações em saúde do idoso, propiciando um maior número de ações preventivas que resulte na manutenção da independência física e mental e na melhor qualidade de vida para essa população, bem como, sirva de subsídio para o desenvolvimento de novos trabalhos acerca do tema, visto que, ainda são escassos estudos de base populacional que apresentem fatores envolvidos no processo de fragilidade da população brasileira.

Uma das limitações desta investigação se deve ao fato de que a quantidade de idosos que foram a óbito ou que não foram localizados após três visitas consecutivas superou o esperado, resultando em uma redução da quantidade de idosos incluídos na coorte, com repercussões nos resultados.

Nesse sentido, salienta-se que por se tratar de uma população com baixo índice de desenvolvimento humano e recursos financeiros reduzidos, a assistência a saúde se torna limitada, fazendo com que, os seus habitantes migrem para municípios vizinhos em busca de uma assistência de maior complexidade.

## CONCLUSÃO

As evidências apresentadas, no presente estudo, mostraram que as mudanças nas prevalências dos critérios de fragilidade podem tanto apresentar evolução da síndrome como regressão da mesma em um período de três anos de seguimento.

Além disso, dos cinco critérios a baixa resitência e a redução do nível de atividade física apresentaram maiores taxas de prevalência, seguida pela diminuição da velocidade de marcha. Esse achado demonstra que os critérios de maior influência na determinação do quadro de fragilidade no idoso são passíveis de modificações, se adotadas previamente alternativas de prevenção e promoção da saúde.

## CONTRIBUIÇÕES INDIVIDUAIS

Jéssica Meira Mendes- participou da elaboração da proposta, redação do texto e discussão dos resultados.

José Ailton de Oliveira Carneiro- participou da elaboração da proposta, análise dos dados, discussão e revisão do texto final.

## CONFLITOS DE INTERESSSE

Não há conflitos de interesse por parte de nenhum dos autores do trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. Chang S-F, Lin P-L. Frail phenotype and mortality prediction: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *International Journal of Nursing Studies*. 2015; 52:1362-1374.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2006.
3. Koller K, Rockwood K. Frailty in older adults: Implications for end-of-life care. *Cleveland Clin J Medicine*. 2013; 80 (3):168.
4. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch, C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol Series A – Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001; 56(3):146-156.

5. Fried LP, Hadley EC, Walston JD, Newman AB, Guralnik JM, Studenski S, et al. From bedside to bench: research agenda for frailty. *Sci Aging Knowledge Environ*. 2005;(31):25.
6. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik JM, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S, et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm – issues and controversies. *J Gerontol Series A – Biological Sciences and Medical Sciences*. 2007;62(7):731-737.
7. Leal Neto JS, Coqueiro RS, Freitas RS, Fernandes MH, Oliveira DS, Barbosa AR. Anthropometric indicators of obesity as screening tools for high blood pressure in the elderly. *Int J Nurs Pract*. 2013; 19: 360-367.
8. Albala C, Lebrão ML, Díaz EML, Ham-Chande R, Hennis AJ, Palloni A, Peláez M, Pratts O. Em busca da Saúde, Bem estar y Envejecimiento (SABE): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Revista Panam. Salud. Pública*. 2005; 17: 307-322.
9. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, Yngve A, Sallis JF, Oja P. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2002; 35: 1381-1395.
10. Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para a avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2004; 12:25-34.
11. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão em Geriatria Versão Reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999; 57(2B): 421-426.
12. Alvarado BE, Zunzunegui MV, Be' Land F, Bamvita JM. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American Older Men and Women. *J Gerontol A SciMed Sci*. 2008;63(12):1399-406.
13. Figueiredo IM, Sampaio RF, Mancini MC, Silva FCM, Souza MAP. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. *Acta Fisiátrica*. 2006; 14 (2): 104-110.
14. Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am. J. Clin. Nutr*. 1984; 40: 808-19.
15. American Academy of Family Physicians, American Dietetic Association, National Council on the Aging. Nutrition screening e intervention resources for healthcare professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: American Dietetic Association; 2002. Disponível em: <[http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition\\_nsi\\_enu\\_html.htm](http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_enu_html.htm)>. Acesso em: 17 abril 2015.

16. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, Scherr PA, Wallace RB. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994; 49: 85-94
17. Reis Junior WM. et al. Pré-fragilidade e fragilidade de idosos residentes em município com baixo Índice de Desenvolvimento Humano. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2014; 22(4):654-61
18. Vieira RA, Guerra RO, Giacomini KC, Vasconcelos KSS, Andrade ACS, Pereira LSM, Dias JM, Dias RC. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. *Cad. Saúde Pública.* 2013; 29 (8).
19. Gale CR, Cooper C, Deary IJ, Syer AA. Psychological wellbeing and incident frailty in men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. *Psychol Med.* 2014;44(4):697-706.
20. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, Huner B, Paker N, Durmus B, Sahim N, Civelek GM, Gokkaya K, Dogan A, Gunaydin R, Toraman FCakir. Frailty prevalence and related factors in the older adult—FrailTURK Project. *AGE*; 2015, 37:50.
21. Tribess S, Oliveira RJ. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. *Rev Salud Pública* 2011;13(5):853-64
22. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60: 1487–1492.
23. Silva JP, Pereira DS, Coelho FM, et al. Fatores clínicos, funcionais e inflamatórios associados à fadiga muscular e à fadiga autopercebida em idosas da comunidade. *Brazilian Journal of physical therapy.* 2011; 15 (3): 241-48.
24. Fried LP, Walston JM. Frailty and failure to thrive. In: Hazard WR, Blass JP, Halter JB, Ouslander JG, Tinetti ME. Principles of Geriatric Medicine and Gerontology. 5.ed. New York: McGraw-Hill; 2003. p.1487.
25. Xue QLL, Bandeen-Roche K, Varadhan R, Zhou J, Fried LP. Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the Women's Health and Aging Study II. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63A(9):984-90.
26. Cawton PM, Marshall LM, Michael Y, Dam TT, Ensrud KE, Barret-Connor E, et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(8):1216-23.
27. Clark BC, Manini TM. Sarcopenia ≠ Dynapenia. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2008; 63 (8): 829-834.

28. Lauretani F, Russo CR, Bandinelli S, Bartali B, Cavazzini C, Di Iorio A. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol*. 2003;95(5):1851-60
29. Kuh D, Bassey EJ, Butterworth S, Hardy R, Wadsworth ME: The Musculoskeletal Study Team. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005; 60(2):224-231.
30. Costa TB, Neri AL. Medidas de atividade física e fragilidade em idosos: dados do FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011; 27(8):1537-1550.
31. Curb JD, Ceria-Ulep CD, Rodriguez BL, Grove J, Guralnik J, Willcox BJ, Donlon TA, Masaki KH, Chen R. Performance-based measures of physical function for high-function populations. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54(5):734-742
32. Bez JPO, Neri AL. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014; 19(8):3343-3353.
33. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M. Gait speed and survival in older adults. *Jama*. 2011; (305):50-58.
34. Afilalo J. Frailty in Patients with Cardiovascular Disease: Why, When, and How to Measure. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2011;5(5):467-72
35. Pinedo LV, Saavedra OPJ, Chavez JH. Gait speed as an indicator of fragility in community-dwelling elders in Lima, Peru. *Revista Española De Geriatria y Gerontología*. 2009; 45 (1): 22-25.
36. Cooper R, Hardy R, Sayer AA, Ben-Shlomo, Birnie K, Cooper C, et al. Age and Gender Differences in Physical Capability Levels from Mid-Life Onwards: The Harmonisation and Meta-Analysis of Data from Eight UK Cohort Studies. *PLoS ONE*. 2011; 11(6):278-299.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados evidenciados no presente estudo é possível concluir que a incidência de fragilidade investigada entre os idosos residentes na zona urbana do município de Lafaiete Coutinho-Ba foi elevada, alcançando o percentual de 16,1%.

Conclui-se ainda, que após análise ajustada a variável capacidade funcional tanto para dependência nas ABVD como para dependência nas AIVD, mantiveram associação importante com a fragilidade, estabelecendo assim, a capacidade funcional como uma variável determinante para o desenvolvimento desta síndrome em três anos de seguimento.

Além disso, ao analisar as prevalências da fragilidade nos dois períodos que abrange esse estudo, verificou-se que no intervalo de três anos houve uma redução mínima de idosos não frágeis e pré-frágeis e um discreto aumento de idosos frágeis, mantendo as taxas de prevalência de pré-fragilidade e fragilidade aproximadamente em 63% e 21%, respectivamente. Dentre os cinco critérios diagnósticos de fragilidade preconizados por Fried, observou-se maior prevalência da baixa resistência e a redução do nível de atividade física, seguida da diminuição da velocidade da marcha.

Dessa forma, os resultados encontrados acerca da fragilidade contribui para o conhecimento necessário para o aprimoramento e direcionamento das políticas de saúde do idoso, bem como, para os profissionais que lidam diretamente com os aspectos relacionados à saúde dessa classe populacional, objetivando minimizar ou eliminar os riscos de agravamento e evolução do processo de fragilização e suas conseqüências, através da construção de alternativas baseadas em ações de intervenção inseridas nas políticas sociais gerais que contribuam com a melhora da promoção e das condições de saúde para os idosos.

Ao meio científico, sugere-se aos pesquisadores a realização de outros estudos longitudinais objetivando a identificação da causalidade dessa síndrome contribuindo, ainda mais, no desenvolvimento de programas de prevenção do agravamento da fragilização direcionados aos idosos.

## REFERÊNCIAS

- AARONSON, L.S. et al. Defining and measuring fatigue. **J Nurs Schol.** V.31, n.1, p.45-50, 1999.
- AFILALO, J. Frailty in Patients with Cardiovascular Disease: Why, When, and How to Measure. **Curr Cardiovasc Risk Rep.** v. 5, n.5, p.467-72, 2011.
- ALBALA, C. et al. Em cuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): metodología de La em cuesta y perfil de La población estudiada. **Revista Panam. Salud. Publica,** v. 17, p. 307-22, 2005.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão em Geriatria Versão Reduzida. **Arq Neuropsiquiatr.**, v.57, n.2B, p. 421-426, 1999.
- ALSNIH, S. et al. Frailty and incidence of activities of daily living disability among older Mexican Americans. **J Rehabil Med.**v.41,n.11,p. 892-7, 2009.
- ALVARADO, B. E. et al. Life Course Social and Health Conditions Linked to Frailty in Latin American Older Men and Women. **Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES,** v.63A, n.12, p. 1399-1406, 2008.
- ARAUJO, M. O. P. H.; CEOLIM, M. F. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. **Revista da Escola de Enfermagem USP,** v. 41, n. 3, p. 378-385, 2007.
- AMERICAN ACADEMY OF FAMILY PHYSICIANS, AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, NATIONAL COUNCIL ON THE AGING. Nutrition screening e intervention resources for health care professionals working with older adults. Nutrition Screening Initiative. Washington: **American Dietetic Association;** 2002. Disponível em: <[http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition\\_nsi\\_ENU\\_HTML.htm](http://www.eatright.org/cps/rde/xchg/ada/hs.xsl/nutrition_nsi_ENU_HTML.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2015.
- ÁVILA-FUNES, J.A. et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v. 63, p.1089-1096, 2008.
- AVLUND, K. Fatigue in older adults: na early indicator of the aging process?.**Aging clin Exp Res.**v.22, p.100-115, 2010.
- BALDWIN, M.R. et al. The feasibility of measuring frailty to predict disability and mortality in older medical intensive care unit survivors. **J. Crit. Care.**V. 29, p.401–408, 2014.
- BARBOSA, A. R. et al. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. **Cad. saúde pública,** v. 21, n. 4, p. 1177-85, 2005.

BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z.; BARROS, M.V.G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para a avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Rev Bras Ciênc Mov.** v.12, p.25-34, 2004.

BERENSTEIN, C. K.; WAJNMAN, S. Efeitos da estrutura etária nos gastos com internação no Sistema Único de Saúde: uma análise de decomposição para duas áreas metropolitanas brasileiras. **Cad. saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2301-2313, 2008.

BERGMAN, H. et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm – issues and controversies. **J Gerontol Series A – Biological Sciences and Medical Sciences.** V.62, n.7, p.731-737, 2007.

BEZ, J.P.O; NERI, A.L. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva.** V.19, n.8, p. 3343-3353, 2014.

BORGES, C. L. et al. **Avaliação da fragilidade de idosos institucionalizados.** Acta paul. enferm., São Paulo, v.26, n.4, 2013.

BRILL, P. A. et al. Muscular strength and physical function. **Medicine and Science in Sports and Exercise**,v. 32, n. 2, p. 412-416, 2000.

CALLAWAY, W. C. et al. CIRCUMFERENCES. In LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL R. editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: **Human Kinetics**, p. 39-54, 1988.

CAWTON, P.M. et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. **J AM Geriatr Soc.**v.55,n.8,p.1216-23, 2007.

CLARK, B.C., MANINI, T.M. Sarcopenia ≠ Dynapenia. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v.63, n.8, p.829-834, 2008.

CELLA D. et al. The Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS) developed and tested its first wave of adult self-reports health outcome item banks: 2005-2008. **J Clin Epidemiol.**v. 63, p.1179-94,2010.

CERVI, A. et al. Critical analysis of the use of the body mass. **Rev. Nutr.**v. 18, n. 6, p. 765-75, 2005.

CHANG, S-F, LIN, P-L. Frail phenotype and mortality prediction: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **International Journal of Nursing Studies.** v. 52,p.1362-1374, 2015.

CHEMIN, S. S.; MURA J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia.** São Paulo:Roca, 2007.

COLLARD, R.M. et al. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. **J Am Geriatr Soc.** v.60, p.1487–1492, 2012.

COOPER, R. et al. Age and Gender Differences in Physical Capability Levels from Mid-Life Onwards: The Harmonisation and Meta-Analysis of Data from Eight UK Cohort Studies. **PLoS ONE**, v.11, n.6, p. 278-299, 2011.

COSTA, T.B.; NERI, A.L. Medidas de atividade física e fragilidade em idosos: dados do FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad Saude Publica**. v.27, n.8, p.1537-1550, 2011.

CRAIG, C. L. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. **Med Sci Sports Exerc.**, v.35, p. 1381-1395, 2003.

CURB, J.D. et al. Performance-based measures of physical function for high-function populations. **J Am Geriatr Soc**. v.54, n.5, p.734-742, 2006.

DELMONICO, M.J. et al. Alternative definitions of sarcopenia, lowerextremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. **J.AmGeriatric Soc**. v.55, p. 769-74, 2007.

DUARTE, Y.A.O. et al. Como estão sendo cuidados os idosos frágeis de São Paulo? A visão mostrada pelo estudo SABE(Saúde,bem-estar e envelhecimento). In: Camarano AA. Cuidados de longa duração para a população idosa:um novo risco social a ser assumido? **IPEA**, Rio de Janeiro, cap. 4. p.39-60,2010.

ENOKA, R.M.; DUCHATEAU, J. Muscle fatigue: what, why and how it influences muscle function. **J Physiol**.v.586,n.1,p.11-23, 2008.

ENOKA, R.M.; STUART, D.G. Neurobiology of muscle fatigue. **J Appl Physiol**.v.72, n.5, p.1631-48, 1992.

EVANS, W. J. Drug discovery and development for ageing: opportunities and challenges. **Phil. Trans. R. Soc. B.**,v. 366, p. 113-119, 2011.

ESPINOZA, S. E.; FRIED, L. P. Risk factors for frailty in the older adult. **Clin. Geriatr.**, v. 15, n. 37, 2007.

EYIGOR, S. et al. Frailty prevalence and related factors in the older adult—FrailTURK Project. **AGE**; p.37:50, 2015.

FABRICIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P. Revisao da literatura sobre fragilidade e sua relação com o envelhecimento. **Rev. RENE**. Fortaleza, v.9, n.2, p. 113-119,abr./jun., 2008.

FERRUCCI, L. et al. Characteristics of non disabled older persons Who performpoorly in objective tests of lower extremity function. **J Am Geriatr Soc**. v.48, n. 9, p.1102-10, 2000.

FIGUEIREDO, I. M. et al. Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 2, p. 104-110, 2006.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinician. **J. Psychiatr. Res.**, Standford, v.12, n.3, p. 189-98, 1975.

FRIED, L. P. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A BiolSci MedSci.**, v. 56, n. 3, p. 146-57, 2001.

FRIED, L. P. et. al. Riskfactors for 5-year mortality in olderadults: The cardiovascular Health Study. **JAMA.**v.279, n.8, p. 585-92, 1998.

FRIED, L. P.; WALSTON, J. Approache to the frail elderly patient. In. Kelley' s textbook of internal medicine. 4<sup>th</sup> Ed. New York. Lippincott; 2000.

FRIED, L. P.; WALSTON, J. Frality and fail ureto thrive. In: HAZZARD, W.; BLASS, J. P.; HALTER, J. B et al., eds. **Principles of Geriatric Medicine and Gerontology**, 5th Ed. New York: MCGRAW-HILL, p. 1487-1502, 2003.

FRIED LP, et. al. Non linear multisystem physiological dys regulation associated wit frailty in older women: implications for etiology and treatment. **J Gerontol A Biol Sci MedSci.**v.64<sup>a</sup>,n.10, p.1049-57, 2009,

FRISANCHO, A. R. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 40, p. 808-19, 1984.

FRONTERA, R.; LARSON, L. Função da musculatura esquelética nas pessoas idosas. In: Frontera R., Larson L. Manual de Reabilitação geriátrica. 1<sup>a</sup> Ed, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2001.

GALE, C.R. et al. Psychological wellbeing and incident frailty in men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. **Psychol Med.** V.44, n.4,p.697-706., 2014.

GNJIDIC, D et al. High-risk prescribing and incidence of frailty among older community-dwelling men. **Clin Pharmacol Ther**, v.91, n.3, p. 521-8, 2012.

GURALNIK, J. M. et. al., Uma bateria de desempenho físico, curta avaliação da função de membros inferiores: associação com auto-relatados deficiência e predição de mortalidade e de enfermagem admissão casa. **J Gerontol.** v. 49, n. 2, p. 85-94,1994.

HAZZARD, W.R. Frailty: Keystone in the brigde between geriatrics and cardiology. In: Gerstenblith G. Cardiovascular disease in the elderly. **New Jersey. Humana Press.**p.51-78. 2005

HEYMSFIELD, S. B. et al. Anthropometric measurements of muscle mass: revised equations for calculating bone-free arm muscle area. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 36, p. 680-90, 1982.

HOGAN, D.; MACKNIGHT, C.; BERGMAN, H. Models, definitions, and criteria of frailty. **Aging Clin Exp Res.**, v.15, sup.3, p. 2-29, 2003.

HOEYMANS, N. et al. Measuring functional status: cross-sectional and longitudinal associations between performance and self-report (Zuthen Elderly Study 1990-1993). **J Clin Epidemiol.**, v.49, p. 1103-1110, 1996.

HUBBARD, R.E.; WOODHOUSE, K.W. Frailty inflammation and the elderly. **Biogerontology**. v. 11, p. 635-41, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sinopse do censo demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/sinopse.pdf>>. Acesso em: 20 de jul. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>. Acessado em 27 de jul de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm>. Acessado em 27 de set de 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil, 2009**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/indicsaudpd](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indicsaudpd)> Acesso em: 27 jul. 2015

ICAZA, M. C.; ALBALA, C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: análisis estadístico. OPAS, p. 1-18, 1999.

KATZ, S. et al. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v.185, n.12, p.914-9, 1963.

KOLLER, K.; ROCKWOOD, K. Frailty in older adults: Implications for end-of-life care. **Cleveland Clin J Medicine**. V.80, n. 3, p.168, 2013.

KUH, D. et al. The Musculoskeletal Study Team. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**.v.60, n.2, p.224-231, 2005.

KUMAR, S. Localized muscle fatigue: review of three experiments. **Rev Bras Fisioter**. V.10, n.1, p. 9-28, 2006.

JANSSEN, I. et al. The healthcare costs of sarcopenia in the United States. **J Am Geriatr Soc** v.52, n.1, p.80-5, 2004.

LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **J Appl Physiol**. V.95, n.5, p.1851-60, 2003.

LAWTON, M.P.; BRODY, E.M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, v.9, n.3, p.179-86, 1969.

LEAL NETO, J.S. et al. Anthropometric indicators of obesity as screening tools for high blood pressure in the elderly. **Int J Nurs Pract.** v.19, p. 360-367, 2013.

LEE, R.C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **Am J Clin Nutr,** v. 72, n. 3, p. 796-803, 2000.

LENARDT, M.H. et al. Fatores associados à diminuição de força de preensão manual em idosos longevos. **Rev Esc Enferm US.**v.48, n. 6, p.1006-1012, 2014.

LENG, S.X. et al. Serum level of insulin-like growth factor-I (IGF-I) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), and their relationships with serum interleukin-6, in the geriatric syndrome of frailty. **Aging Clin Exp Res,** v.16, n.2, p.153-157, 2004.

LEVERS, M. J.; ESTABROOKS, C.A.; KERR, J.C.R. Factors contributing to Frailty: literature review. **J Adv Nurs,** v.56, n.3, p.282-291, 2006.

MACIEL, A.C.C.; GUERRA, R.O. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. **R. bras. ciên. mov.,** v. 13, n. 1, p. 37-44, 2005.

MASEL, M. C. et al. Frailty and health related quality of life in older Mexican Americans. **Health and Quality of Life Outcomes,** Hamilton, v.23, n.7, p.70, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília, DF: **Ministério da Saúde;** 2006.

MORLEY, J. E. et al., Sarcopenia. **J.Lab Clin Med.,** v.137, p. 231-43, 2001.

NASRI, F. O envelhecimento populacional no Brasil. Einstein. 2008; 6 (Supl 1):S4-S6.

NERI A.L. et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Cad Saúde Pública.** v.29,n.4,p.778-92, 2013.

NOGUEIRA, S.L. Capacidade funcional, nível de atividade física e condição de saúde de idosos longevos: um estudo epidemiológico [dissertação]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2008.

OLIVEIRA, S.M.J.V. et al. Hipertensão arterial referida em mulheres idosas: Prevalência e fatores associados. **Texto Contexto Enferm,** v.17, n.2, p. 241-249, 2008.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD (OMS). Envejecimiento activo: un marco político. 2002.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Global Recommendations on Physical Activity for Health. 2010.

OSTIR, G.V.; OTTENBACHER, K.J.; MARKIDES, K.S. Onset of frailty in older adults and the protective role of positive affect. **Psychol. Aging**, v.19, n.3, p.402-8, 2004.

PAIXÃO, C. M. J.; REICHENHEIM, M. E. A. Review of functional status evaluation instruments in the elderly. **Caderno de Saúde Pública**, v. 21, n.1, p.7-19. 2005.

PANES, V.C.B; DUARTE, Y.A.O. Adaptação dos componentes da síndrome de fragilidade e avaliação da fragilização dos idosos residentes no município de São Paulo: Estudo SABE saúde, bem-estar e envelhecimento. 2011.86f. Dissertação (mestrado). **Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo**, 2011.

PFEFFER, R. I. et al. Measurement of functional activities in older adults in the community. **J Gerontol.**, v.37, p. 323-329, 1987.

PEGORARI, M.S.; TAVARES, D.M.S.Fatores associados à síndrome de fragilidade em idosos residentes em área urbana. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. v.22,n.5, p.874-82, 2014.

PINEDO, L.V.; SAAVEDRA, O.P.J.; CHAVEZ, J.H. Gait speed as an indicator of fragility in community-dwelling elders in Lima, Peru. **Revista Española De Geriatria y Gerontología**. V. 45, n.1, p. 22-25, 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas de desenvolvimento humano do Brasil - 2000**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

REBELATTO, J. R.; et al. Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso. São Paulo: Barueri; 2004

RECH, C.R. et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. **Rer Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.14, n.1, p. 23-31, 2012.

REIS JUNIOR W.M. et al. Pré-fragilidade e fragilidade de idosos residentes em município com baixo Índice de Desenvolvimento Humano. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.22,n.4,p.654-61,2014.

ROCKWOOD, K. et al. Prevalence, attributes, and outcomes of fitness and frailty in community-dwelling older adults: report from the Canadian study of health and aging. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v.59, p.1310-1317,2004.

ROUBENOFF, R. Catabolismo faging: is it inflammatory process? **Current Opinion in Clinical Nutrition Metabolic Care**, v. 6, n. 3, p. 295-299, 2003.

RÚBEN, D. B., SIU, A. L. Uma medida objetiva da função física dos idosos ambulatoriais. **J Am Geriatr Soc**, v. 38, n. 10, p. 1105-1112, 1990.

SÁNCHEZ-GARCÍA, S. et al. Frailty among community-dwelling elderly Mexican people: prevalence and association with sociodemographic characteristics, health state and the use of health services. **Geriatr Gerontol Int**.Apr, v.14, n.2,p. 395-402, 2013.

SANTOS, A.C.O.; MACHADO, M.M.O.; LEITE, E.M. Envelhecimento e alterações do estado nutricional. **Geriatría e Gerontología**, v.4, n. 3, p. 168- 175, 2010.

SANTOS-EGGIMANN, B. et al. Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 64, p. 675-681, 2009.

SANTOS, P.H.S, et. al. Perfil de fragilidade e fatores associados em idosos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, 20 (6):1917-1924, 2015

SEIDEL, D; BRAYNE, C; JAGGER,C. Limitations in physical functioning among older people as a predictor of subsequent disability in instrumental activities of daily living. **Age&Ageing**, v.40, n. 4, p. 463-469, 2011.

SHAMLIYAN, T. et al. Association of frailty with survival: a systematic literature review. **Ageing Res. Rev.**v.12, p.719–736, 2013.

SHEEHAN, K. J, et al. The relationship between increased bodymass index and frailty on falls in community dwelling older adults. **BMC Geriatrics**. v. 13, n. 132, 2013.

SILVA, T.A. A. et al, Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Rev. Bras.Reumatol**. v.46, n.6, p. 391-97, 2006.

SILVA, J.P. et al.Fatores clínicos, funcionais e inflamatórios associados à fadiga muscular e à fadiga autopercebida em idosas da comunidade. **Brazilian Journal of physical therapy**. V.15,n.3, p. 241-48, 2011.

SOUSA, A.C.P.A. et al. Frailty syndrome and associated factors in community-dwelling elderly in Northeast Brazil. **Arch Gerontol Geriatr**, v.54,p. 95-101, 2012.

STENHOLM, S. Sarcopenic obesity - definition, etiology and consequences. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**. v. 11, n. 6, p. 693-700, 2008.

STUDENSKI, S. et al. Gait speed and survival in older adults. **Jama**. v.305, p.50-58, 2011.

TRIBESS, S.; OLIVEIRA, R.J. Síndrome da fragilidade biológica em idosos: revisão sistemática. **Rev Salud Pública**. v.13, n.5, p. 853-64, 2011.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548-54, 2009.

VICTORA, C.G. et al. The role of conceptual frame works in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **Int J Epidemiol**. v.26, p.224-7, 1997.

VIEIRA, R.A. et al. Prevalência de fragilidade e fatores associados em idosos comunitários de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: dados do estudo FIBRA. **Cad Saúde Pública**.v.29,n.8, p.1631-43,2013.

WALSTON, J. et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**,v.54,p.991-1001, 2006.

WALSTON, J. Frailty: the search for underlying causes. **Science of Aging Knowledge Environment**, v. 4, p. 4, 2004.

WEISS, C.O. Frailty and chronic diseases in older adults. **Clin Geriatr Med**, v.2, n.1, p.39-52, 2011.

WOODHOUSE, K. W. et al. Who are the frail elderly? **Q J Med.**, v.68, n.255, p. 505-506, 1988.

WOODS, N. F. et al. Frailty: emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative Observational Study. **J Am Geriatr Soc**, v. 53, p. 1321-30, 2005.

World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization;1995. WHO technical report series 854.

XUE, Q.L.L. et al. Initial manifestations of frailty criteria and the development of frailty phenotype in the Women's Health and Aging Study II. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v.63, n.9, p.984-90, 2008.

ZANON, R. R.; MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R.L. Envelhecimento populacional e mudanças no padrão de consumo e na estrutura produtiva brasileira. **R. bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 30, Sup., p. S45-S67, 2013.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA

Resolução nº 196, de 10 de Outubro de 1996, sendo o Conselho Nacional de Saúde.

O presente termo em atendimento à Resolução 196/96, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada “**Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA**”, sob responsabilidade do pesquisador **Raildo da Silva Coqueiro**, do Departamento de **Saúde**, os seguintes aspectos:

**Objetivo:** analisar o estado nutricional e sua relação com características sócio-demográficas, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho-BA, Brasil.

**Metodologia:** trata-se de um estudo que será realizado com todos os idosos residentes na cidade de Lafaiete Coutinho, em que será feita uma entrevista e alguns testes físicos e medidas corporais em domicílio.

**Justificativa e Relevância:** esta pesquisa é necessária para que se possa conhecer o estado nutricional dos idosos de Lafaiete Coutinho e os fatores que predispõe a inadequação nutricional, para assim, ser possível traçar estratégias mais adequadas para favorecer a saúde dos idosos do município.

**Participação:** o Sr(a). poderá colaborar com a pesquisa respondendo um questionário em forma de entrevista com perguntas referentes à sua situação sócio-demográfica, comportamentos de risco, condições de saúde e permitir que sejam realizadas alguns testes e medidas corporais.

**Desconfortos e riscos:** durante os testes de desempenho motor, existe um pequeno risco do Sr(a). perder o equilíbrio e cair. É possível que ocorra também um pequeno desconforto muscular após 24h a realização dos testes. Esse desconforto é chamado de “dor muscular tardia” e é comum em indivíduos sedentários que realizam atividade muscular intensa. Porém, como os testes são considerados leves (mesmo para indivíduos sedentários), se ocorrer, esse desconforto será mínimo e desaparecerá após 48h. Durante a coleta de sangue o Sr(a). poderá sentir uma leve dor, decorrente de um pequeno furo que será feito em seu dedo indicador. Mas, não haverá qualquer risco de contaminação, pois será utilizado material descartável e esterilizado. Para tranquilizá-lo, é importante deixar claro que todos esses procedimentos serão realizados por uma equipe de pesquisadores altamente treinada e qualificada, o que minimizará todos os riscos e desconfortos. Além disso, o Sr(a). terá toda liberdade para interromper ou não permitir a realização dos procedimentos, se assim preferir.

**Confidencialidade do estudo:** as informações obtidas, bem como o anonimato de sua pessoa, serão mantidos em sigilo, sendo utilizadas somente para o desenvolvimento desta pesquisa e sua publicação.

**Benefícios:** espera-se que esta investigação possa fornecer informações que servirão de subsídio para a melhoria da atenção a saúde do idoso no município.

**Dano advindo da pesquisa:** esta pesquisa não trará qualquer tipo de dano (moral ou material) a seus participantes.

**Garantia de esclarecimento:** quaisquer dúvidas ou esclarecimentos poderão ser obtidos a qualquer momento pelo e-mail: raiconquista@yahoo.com.br ou pelo telefone (73) 3528-9610.

**Participação Voluntária:** a sua participação nesta pesquisa será voluntária e livre de qualquer forma de remuneração. Esclarecemos, desde já, que você poderá retirar seu consentimento em participar da pesquisa a qualquer momento, se assim desejar.

- **Consentimento para participação:** Eu estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar qualquer esclarecimento adicional que eu venha solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo à minha pessoa ou à minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes a minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, \_\_\_\_\_, aceito livremente participar do estudo intitulado “Estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde dos idosos de Lafaiete Coutinho-BA” sob a responsabilidade do Professor Raildo da Silva Coqueiro da Universidade estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Nome da Participante \_\_\_\_\_



Nome da pessoa ou responsável legal \_\_\_\_\_

**COMPROMISSO DO PESQUISADOR**

Polegar direito

Eu discuti as questões acima apresentadas com cada participante do estudo. É minha opinião que cada indivíduo entenda os riscos, benefícios e obrigações relacionadas a esta pesquisa.

\_\_\_\_\_, Jequié, Data: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura do Pesquisador

Para maiores informações, pode entrar em contato com: Raildo da Silva Coqueiro

Fone: (73) 3528-9610

## APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados

SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO (BA), 2010.

Número do Questionário |\_|\_|\_|\_|

Nome do Entrevistador: \_\_\_\_\_.

Nome do entrevistado: _____.	
Sexo: ( ) M ( ) F	
Endereço completo _____	telefone: _____
Número de pessoas entrevistadas no mesmo domicílio: ( )	

Visita	1	2	3
Data	DIA  _ _  MÊS  _ _	DIA  _ _  MÊS  _ _	DIA  _ _  MÊS  _ _
Ano	_ _ _	_ _ _	_ _ _

HORA DE INÍCIO	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
HORA DE TÉRMINO	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
DURAÇÃO	_ _ _ _	_ _ _ _	_ _ _ _
RESULTADO*	_ _	_ _	_ _

\* Códigos de Resultados:

**01** Entrevista completa; **02** Entrevista completa com informante substituto; **03** Entrevista completa com informante auxiliar; **04** Entrevista incompleta (anote em observações); **05** Entrevista adiada; **06** Ausente temporário; **07** Nunca encontrou a pessoa; **08** Recusou-se; **09** Incapacitado e sem informante; **10** Outros (anote em observações) \_\_\_\_\_.

Nome do informante substituto ou auxiliar: \_\_\_\_\_.

Parentesco com o entrevistado: \_\_\_\_\_.

Tempo de conhecimento (no caso de não ser familiar): \_\_\_\_\_.

Minha participação é voluntária, recebi e assinei o termo de consentimento livre e esclarecido:

\_\_\_\_\_ (assinatura)

## SEÇÃO A – INFORMAÇÕES PESSOAIS

**DECLARAÇÃO VOLUNTÁRIA - Antes de começar, gostaria de assegurar-lhe que esta entrevista é completamente voluntária e confidencial. Se houver alguma pergunta que o Sr. não deseje responder, simplesmente me avise e seguiremos para a próxima pergunta.**

**A.1a.** Em que mês e ano o(a) Sr(a) nasceu? Mês |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

Ano |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**A.1b.** Quantos anos completos o(a) Sr.(a) tem? |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**A.1c. NÃO LER!**

ATENÇÃO: SOME A IDADE COM O ANO DE NASCIMENTO E ANOTE O TOTAL. SE O(A) ENTREVISTADO(A) JÁ FEZ ANIVERSÁRIO EM 20\_\_\_\_, A SOMA DEVE SER 20\_\_\_\_. SE NÃO FEZ ANIVERSÁRIO AINDA, A SOMA DEVE SER 20\_\_\_\_. NO CASO DE INCONSISTÊNCIA, ESCLAREÇA COM O(A) ENTREVISTADO(A). PEÇA ALGUM DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO QUE MOSTRE A DATA DE NASCIMENTO OU A IDADE.  
SOMA |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**A.2.** O(a) Sr(a) nasceu no Brasil? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**A.2a.** Anote a descendência/filho ou



neto de \_\_\_\_\_

Vá para a questão A.5.

**A.3.** Em que país/cidade o(a) Sr(a) nasceu? \_\_\_\_\_.

**A.4** No total, quantos anos o(a) Sr(a) viveu no país/cidade?

Anos|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| (998) NS (999)NR

**A5** – Em que estado/cidade o Sr(a) nasceu? \_\_\_\_\_

**A.5a.** O(a) Sr.(a) sabe ler e escrever um recado?

(1) SIM (2) NÃO (8) NS (9) NR

**A.5b.** O(a) Sr.(a) foi à escola?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**A.6** Qual a última série, de qual grau, na escola, o Sr. concluiu com aprovação? (Anote a série do último grau aprovado e registre só a opção que corresponda a esse grau)

(01) Primeiro grau (ou primário + ginásio) |\_\_\_\_|

(02) Segundo grau (antigo clássico e científico) |\_\_\_\_|

(03) Primeiro grau + auxiliar técnico |\_\_\_\_|

(04) Técnico de nível médio (técnico em contabilidade, laboratório) |\_\_\_\_|

(06) Magistério - segundo grau (antigo normal) |\_\_\_\_|

(07) Graduação (nível superior)

(08) Pós-graduação

(988) NS (999) NR

**A.7.** Atualmente o(a) Sr (a) vive sozinho ou acompanhado?

(1) sozinho (2) acompanhado (8)NS (9) NR

**A.8** Em geral, o(a) Sr.(a) gosta(ria) de morar sozinho ou com as pessoas com quem mora hoje?

- (1) Sim (prefere morar sozinho)  $\Rightarrow$  Vá para a questão A.10.  
 (2) Não (prefere morar acompanhado) (3) mais ou menos (8) NS (9) NR

**A.9** Se o(a) Sr(a) pudesse escolher, preferiria morar com?

- (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

**A10.** Há 5 anos, o(a) Sr.(a) morava nesta mesma casa?

- (1) sim (2) não (8) NS (9) NR

**A11** Qual a religião do Sr(a)?

- (1) Católica (2) Protestante ou Evangélica (3) Judáica  
 (4) Outros Cultos Sincréticos (5) Outro. Especifique: \_\_\_\_\_

- (6) Nenhuma (8) NS (9) NR



Vá para a questão A.12.

**A.11a.** Qual a importância da religião em sua vida?

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

**A.12** Qual destas opções o descreve melhor? (Ler todas as alternativas)

- (1) Branco (de origem européia)  
 (2) Mestiço (combinação de branco e índio)  
 (3) Mulato (combinação de branco e negro)  
 (4) Negro  
 (5) Indígena  
 (6) Asiático  
 (7) Outra  
 (8) NS  
 (9) NR

**A.13** Alguma vez o(a) Sr.(a) foi casado(a) ou teve uma união livre (viveu com alguém)?

- (1) SIM (2) NÃO (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a questão A.13a1

**A13a** No total, quantas vezes, o(a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união?

Nº de vezes |\_\_|\_\_|

**A.13a1** Com relação ao seu estado civil atual, o(a) Sr.(a) é (leia cada uma das opções):

- (1) Casado(a) ou em união (2) Solteiro(a)/nunca se casou (3) Viúvo (4) Divorciado (9) NR

**A.14**-Quantos filhos e filhas nascidos vivos o(a) Sr.(a) teve? (não inclua enteados, filhos adotivos, abortos ou filhos nascidos mortos)

Número de filhos: |\_\_|\_\_| (98) NS (99) NR

**A.15.** Tem ou teve filhos adotivos ou enteados?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**A.16.** No total, quantos dos filhos biológicos, enteados e adotivos que mencionou, ainda estão vivos?  
Número de filhos: |\_\_\_\_|\_\_\_\_| (98)NS (99)NR

**A.17.** O seu pai ainda está vivo? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a questão A.19. Vá para a questão A.20.

**A.18.** Onde mora seu pai?

(1) Nesta casa (2) Em outra casa neste bairro  
(3) Em outro bairro nesta cidade (4) Em outra cidade neste país  
(5) Em outro país (8) NS (9) NR

\*Vá para questão A.20.

**A.19.** Que idade tinha seu pai quando faleceu?

Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| (998)NS (999)NR

**A.20.** Sua mãe ainda está viva? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a questão A.22. Vá para questão A.23.

**A.21.** Onde mora sua mãe?

(1) Nesta casa (2) Em outra casa neste bairro  
(3) Em outro bairro nesta cidade (4) Em outra cidade neste país  
(5) Em outro país (8) NS (9) NR

\*Vá para questão A.23.

**A.22.** Que idade ela tinha quando faleceu? Idade |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|  
(998) NS (999)NR

**A.23. NÃO LER! FILTRO:** As perguntas A.1 a A.22 foram realizadas com um informante substituto?

(1) Sim (2) Não Vá para a questão B.10a.

**Escala de Depressão Geriátrica de Yesavage – versão reduzida (GDS-15)**

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1 Você está satisfeito com a sua vida?                        | ( ) Sim ( ) Não |
| 2 Você deixou de lado muitos de suas atividades e interesses? | ( ) Sim ( ) Não |
| 3 Você sente que sua vida está vazia?                         | ( ) Sim ( ) Não |
| 4 Você sente-se aborrecido com frequência?                    | ( ) Sim ( ) Não |
| 5 Está você de bom humor na maioria das vezes?                | ( ) Sim ( ) Não |
| 6 Você teme que algo de ruim lhe aconteça?                    | ( ) Sim ( ) Não |
| 7 Você se sente feliz na maioria das vezes?                   | ( ) Sim ( ) Não |

- 8 Você se sente freqüentemente desamparado? ( )Sim ( )Não
- 9 Você prefere permanecer em casa do que sair e fazer coisas novas? ( )Sim ( )Não
- 10 Você sente que tem mais problemas de memória que antes? ( )Sim ( )Não
- 11 Você pensa que é maravilhoso estar vivo? ( )Sim ( )Não
- 12 Você se sente inútil? ( )Sim ( )Não
- 13 Você se sente cheio de energia? ( )Sim ( )Não
- 14 Você sente que sua situação é sem esperança? ( )Sim ( )Não
- 15 Você pensa de que a maioria das pessoas estão melhores do que você? ( )Sim ( )Não

### SEÇÃO B- AVALIAÇÃO COGNITIVA

**Neste estudo 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.**

**B.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

**B.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

**B.3.** Por favor, me diga a data de hoje (Pergunte mês, dia, ano, e dia da semana. Anote um ponto em cada resposta correta).

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		<b>Total</b> ( )
Sábado 06		
Domingo 07		

**B.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 as palavras 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:** ( )

**B.5.** "Agora quero que me diga quantos são 30 menos (tira) 3 ... Depois ao número encontrado volte 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:** ( )

**B.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:** ( )

**B.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". (1 ponto por cada resposta correta).

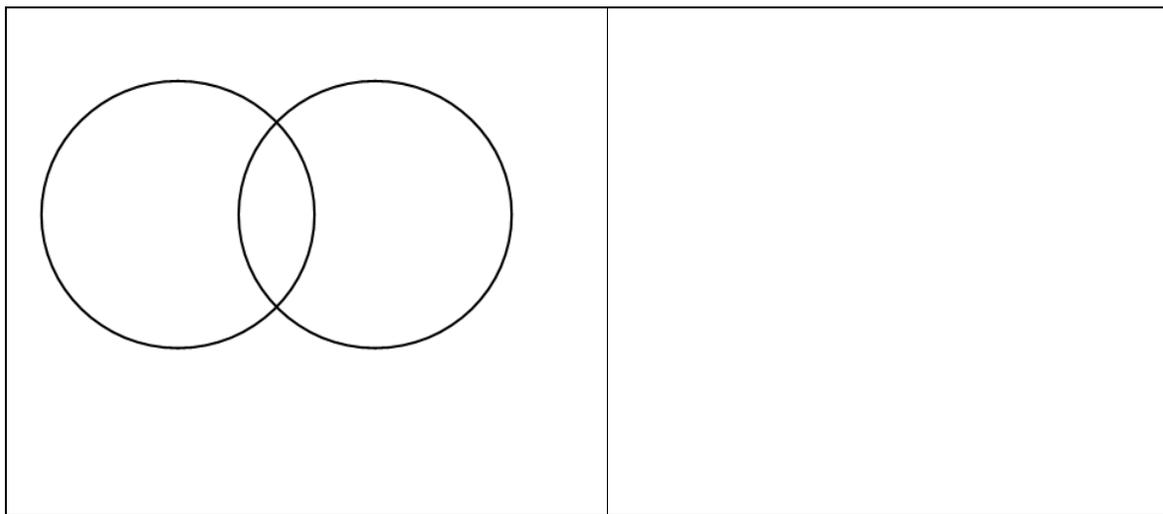
ÁRVORE ( ) Lembrou- 1

MESA ( ) Não lembrou-0

CACHORRO ( )

**Total:** ( )

**B.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.



(0) Ação incorreta (1) ação correta

**B.9. NÃO LER! FILTRO-** Some as respostas corretas anotadas nas perguntas B.3 a B.8 e anote o total (a pontuação máxima é 19)

(1) a soma é 13 ou mais  $\Rightarrow$  **(Vá para a seção C- ESTADO DE SAÚDE)**

(2) a soma é 12 ou menos

**B.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

**Pontos**

<b>B.10a.</b>	(NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro?	
<b>B.10b.</b>	(NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)?	
<b>B.10c.</b>	(NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo?	
<b>B.10d.</b>	(NOME) é capaz de preparar comida?	
<b>B.10e.</b>	(NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança?	
<b>B.10f.</b>	(NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio, televisão ou um artigo do jornal?	
<b>B.10g.</b>	(NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares?	
<b>B.10h.</b>	(NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos?	
<b>B.10i.</b>	(NOME) é capaz de andar pela vizinhança e encontrar o caminho de volta para casa?	
<b>B.10j.</b>	(NOME) é capaz de cumprimentar seus amigos adequadamente?	
<b>B.10k.</b>	(NOME) é capaz de ficar sozinho(a) em casa sem problemas?	

**B.11.** Some os pontos das perguntas de B.10a ao B10.k e anote no "TOTAL". **Total:** ( )

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

**SEÇÃO C- ESTADO DE SAÚDE**

**C.1.** Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua saúde. O(a) Sr(a) diria que sua saúde é excelente, muito boa, boa, regular ou má?

- (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR

**C.2.** Comparando sua saúde de hoje com a de doze meses atrás, o(a) Sr(a) diria que agora sua saúde é melhor, igual ou pior do que estava então?

- (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

**C.3.** Em comparação com outras pessoas de sua idade, o(a) Sr(a) diria que sua saúde é melhor, igual ou pior?

- (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

**C.4.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem pressão sanguínea alta, quer dizer, hipertensão? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

↓  
Vá para a C.5.

**C.4a.** O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento para baixar sua pressão sanguínea? (1) Sim  
 (2) Não (8) NS (9) NR

**C.4b.** Para baixar sua pressão sanguínea, durante os últimos doze meses, perdeu peso ou seguiu uma dieta especial?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.4c.** Sua pressão sangüínea geralmente está controlada?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem diabetes, quer dizer, níveis altos de açúcar no sangue?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a questão C.6.

**C.5a.** O Sr(a) está tomando algum medicamento oral para controlar seu diabetes?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5b.** Para controlar seu diabetes, utiliza injeções de insulina?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5c.** Nos últimos doze meses, para tratar ou controlar seu diabetes, o Sr(a) perdeu peso ou seguiu uma dieta especial?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.5d.** Seu diabetes está geralmente controlado?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.6.** Alguma vez um médico lhe disse que o(a) Sr(a) tem câncer ou tumor maligno, excluindo tumores menores da pele?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a questão C.7.

**C.6a.** Em que ano ou com que idade foi diagnosticado o seu câncer pela primeira vez?

Idade |\_\_| |\_\_|

Ano |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|

(9998) NS

(9999) NR

**C.6b.** O(a) Sr.(a) tem algum outro tipo de câncer, além do primeiro que o(a) Sr.(a) mencionou? (1)SIM, Quantos? |\_\_| (2)NÃO (8)NS (9)NR

**C.7.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que tem alguma doença crônica do pulmão, como asma, bronquite ou enfisema?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para C.8.

**C.7a.** O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento ou recebendo algum outro tratamento para sua doença pulmonar?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.7b.** Em comparação com doze meses atrás, essa doença pulmonar melhorou, ficou igual ou piorou?  
 (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

**C.7c.** O(a) Sr.(a) está recebendo oxigênio?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.7d.** O(a) Sr.(a) está recebendo alguma terapia física ou respiratória?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.7e.** Sua doença pulmonar limita suas atividades diárias tais como trabalhar ou fazer as tarefas domésticas?  
 (1) Muito (2) Pouco (3) Não interfere (8) NS (9) NR

**C.8.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) teve um ataque do coração, uma doença coronária, angina, doença congestiva ou outros problemas cardíacos?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.9.

**C.8a.** Em que ano ou com que idade foi diagnosticado pela primeira vez, seu problema cardíaco?  
 Idade |\_\_|\_\_|  
 Ano |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_| ( ) NS 9998 ( ) NR 9999

**C.8b.** Nos últimos 12 meses seu problema cardíaco melhorou, ficou igual ou piorou?  
 (1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

**C.8c.** O(a) Sr(a) toma algum medicamento para seu problema cardíaco?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.8d.** Sua doença cardíaca limita suas atividades diárias como as tarefas domésticas ou trabalho?  
 (1) Muito (2) Pouco (3) Não interfere (8) NS (9) NR

**C.9.** Alguma vez um médico lhe disse que o(a) Sr(a) teve uma embolia, derrame, isquemia ou trombose cerebral?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a C.10

**C.9a.** Em que ano ou com que idade teve o mais recente?  
 Idade |\_\_|\_\_|  
 Ano |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_| ( ) NS 9998 ( ) NR 9999

**C.9b.** Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) consultou um médico a respeito deste problema ou derrame cerebral? (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.9c.** O(a) Sr(a) tem alguma seqüela ou problema derivado do(s) derrame(s) cerebral(is)?  
 (1) Sim. Qual: \_\_\_\_\_  
 (2) Não (8) NS (9) NR

**C.10.** Alguma vez um médico ou enfermeira lhe disse que tem artrite, reumatismo, artrose?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.11.

**C.10a.** Sente dor, rigidez ou inchaço nas articulações?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.10b.** O(a) Sr(a) está tomando algum medicamento ou está recebendo tratamento para sua artrite, reumatismo ou artrose?  
 (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.10c.** A artrite, reumatismo ou artrose limita suas atividades diárias como trabalhar ou fazer coisas da casa?

- (1) Muito (2) Pouco (3) Nada (8) NS (9) NR

**C.11.** Teve alguma queda nos últimos 12 meses?

- (1) Sim (2) Não (8) NS  $\Rightarrow$  (9) NR Vá para a questão C.11c.

**C.11a.** Quantas vezes o(a) Sr(a) caiu nos últimos 12 meses?

- (1) Nº Vezes   (8)NS (9)NR

**C.11b.** Em alguma queda se machucou de tal maneira a ponto de precisar de tratamento médico?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.11c.** Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) fraturou o quadril?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.11d.** Nos últimos 12 meses o(a) Sr(a) fraturou o punho?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.11e.** Alguma vez um médico ou enfermeiro disse que o Sr. tem osteoporose?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR



Vá para a C.12

**C.11f.** Em que ano ou com que idade foi diagnosticada a osteoporose?

Idade

Ano     ( ) NS 9998 ( ) NR 9999

**C.12.** Normalmente não gostamos de falar sobre isso, mas preciso saber para o estudo se, nos últimos 12 meses, alguma vez perdeu urina sem querer?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a C.12b.

**C.12a.** Quantos dias aconteceu isso, no último mês?

- (1) menos de 5 dias (2) de 5 a 14 dias  
(3) mais de 15 dias (8)NS (9)NR

**C.12b.** Nos últimos 12 meses, alguma vez perdeu controle dos movimentos intestinais ou das fezes?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.13.** Agora passemos a falar da boca e dos seus dentes. Faltam-lhe alguns dentes?

- (1) Sim, uns poucos (até 4)  
(2) Sim, bastante (mais de 4 e menos da metade)  
(3) Sim, a maioria (a metade ou mais)  
(4) Não  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.14  
(8) NS (9) NR

**C.13a.** O(a) Sr(a) usa ponte, dentadura ou dentes postiços?

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.14.** Nos últimos 12 meses, com que frequência teve que comer menos ou mudar de comida por causa dos seus dentes, pontes ou dentadura postiça?

- (1) Sempre (2) Frequentemente  
(3) Algumas vezes (4) Raramente  
(5) Nunca (8) NS (9) NR

<b>Agora gostaria que me respondesse se o que lhe pergunto aconteceu sempre, freqüentemente, algumas vezes, raramente ou nunca, nos últimos 12 meses.</b>	<b>Sem-pre</b>	<b>Fre-qüen-temen-te</b>	<b>Algu-mas vezes</b>	<b>Rara-men-te</b>	<b>Nun-ca</b>	<b>NS</b>	<b>NR</b>
<b>C.14a.</b> Quantas vezes teve problemas para mastigar comidas duras como carne ou maçã?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14b.</b> Quantas vezes conseguiu engolir bem?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14c.</b> Quantas vezes não conseguiu falar bem por causa dos seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14d.</b> Quantas vezes foi capaz de comer qualquer coisa sem sentir desconforto?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14e.</b> Quantas vezes não quis sair à rua ou falar com outras pessoas por causa de seus dentes ou da sua dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14f.</b> Quando se olha no espelho, quantas vezes esteve contente de como vê seus dentes ou dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14g.</b> Quantas vezes teve que usar algum remédio para aliviar a dor de seus dentes ou os problemas na sua boca?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14h.</b> Quantas vezes esteve preocupado ou se deu conta de que seus dentes ou sua dentadura não estão bem?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14i.</b> Quantas vezes ficou nervoso por problemas de dentes ou da dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14j.</b> Quantas vezes não comeu como queria diante de outras pessoas por causa dos seus dentes ou da dentadura?	1	2	3	4	5	8	9
<b>C.14k.</b> Quantas vezes teve dor nos dentes por causa de alimentos frios, quentes ou doces?	1	2	3	4	5	8	9

**C14l** - Já foi ao dentista alguma vez na vida? (1) sim (2) não

**C14m** - Há quanto tempo foi ao dentista?

(0) nunca foi (1) menos de 1 ano (2) de 1 a 2 anos

(3) 3 anos ou mais (98)NS (99) NR

**C14n**- Considera que necessita de tratamento atualmente?

(1) sim (2) não (98)NS (99) NR

**C14o** - Como classificaria sua saúde bucal?

(1) péssima (2) ruim (3) regular (4) boa (5)ótima (99)NR

**C.15. FILTRO:** Sexo do entrevistado

(1) Feminino (2) Masculino  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.16.



**C.15a.** Que idade tinha quando menstruou pela última vez?

Idade

(00) Ainda menstrua (98) NS (99) NR

**C.15b.** A senhora tomou alguma vez ou toma atualmente estrógeno, isto é, hormônio de mulher para a menopausa, através de comprimidos, adesivos (emplastos) ou creme?

(1) SIM

(2) Não (8)NS (9)NR



Vá para a questão C.17

**C.15c.** Com que idade começou a tomar hormônios para a menopausa? Idade |\_\_|\_\_|

**C.15d.** Há quanto tempo a senhora está tomando estrógeno?

( ) Meses |\_\_|\_\_|

(13) 1 a 4 anos (14) 5 a 9 anos (15) 10 anos e mais  
(98) NS (99) NR (16) tomou, e não toma mais

**C.16. APENAS PARA HOMENS: (mulheres, vá para C17)**

Nos últimos 2 anos, alguma vez lhe fizeram o exame da próstata?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

	Sim	Não	NS	NR
<b>C.16a-</b> Precisa urinar com frequência?	1	2	8	9
<b>C.16b-</b> O senhor acha que mesmo tendo vontade de urinar, o jato é fraco e pequeno?	1	2	8	9
<b>C.16c-</b> Sente um ardor ou queimação quando urina?	1	2	8	9
<b>C.16d-</b> O senhor precisa urinar 3 vezes ou mais durante a noite?	1	2	8	9

**C.17.** Alguma vez um médico ou enfermeiro lhe disse que o(a) Sr(a) tem algum problema nervoso ou psiquiátrico?

(1) Sim (2) Não (8)NS (9)NR  Vá para a questão C.17c

**C.17a-** Em comparação com 12 meses atrás, seu problema nervoso ou psiquiátrico está melhor, igual ou pior?

(1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR

**C.17b-** O(a) Sr(a) tem tratamento psiquiátrico ou psicológico por esses problemas?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.17c-** Durante os últimos 12 meses, o(a) Sr(a) tomou algum remédio contra a depressão?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.17d-** O(a) Sr(a) tem comido menos por problemas digestivos ou falta de apetite, nos últimos 12 meses?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.17e-** Nos últimos 12 meses, o(a) Sr(a) tem diminuído de peso sem fazer nenhuma dieta?

(1) 1 a 3 kg (2) + 3 kg (3) Não perdeu (8) NS (9) NR

**C.17f-** Com relação a seu estado nutricional, o(a) Sr(a) se considera bem nutrido?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**OS ESTUDOS FEITOS MOSTRAM QUE O ESTILO DE VIDA É UM FATOR MUITO IMPORTANTE PARA A SAÚDE. POR ISSO GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE ELE.**

**C.18.** Nos últimos três meses, em média, quantos dias por semana tomou bebidas alcoólicas? (Por exemplo: cerveja, vinho, aguardente ou outras bebidas que contenham álcool).

- (1) Nenhum  $\Rightarrow$  vá para C.19      (4) 2-3 dias por semana      (8) NS  
 (2) Menos de 1 dia por semana      (5) 4-6 dias por semana      (9) NR  
 (3) 1 dia por semana      (6) Todos os dias

**C.18a.** Nos últimos três meses, nos dias em que tomou bebida alcoólica, quantos copos de vinho, cervejas, aguardente ou outra bebida tomou, em média, cada dia?

copos de vinho |\_\_|\_\_|      (98) NS  
 cervejas      |\_\_|\_\_|      (99) NR  
 outra bebida      |\_\_|\_\_|

**C.19.** O Sr. tem ou teve o hábito de fumar? **Leia cada opção até obter uma resposta afirmativa**

- (1) fuma atualmente  
 (2) já fumou, mas não fuma mais  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.19b.  
 (3) nunca fumou      (8) NS      (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para a questão C.20.

**C.19a.** Quantos cigarros, charutos ou cachimbos fuma habitualmente por dia?

cigarros por dia |\_\_|\_\_|  
 cachimbos      |\_\_|\_\_|  
 charutos      |\_\_|\_\_|

} Vá para a questão C.19c

Definição: um maço=20 cigarros

**C.19b.** Há quantos anos deixou de fumar?

Idade em anos: |\_\_|\_\_|\_\_|  
 Ano: |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|  
 (9998) NS      (9999) NR

Se deixou de fumar há menos de um ano, anote "00"

**C.19c.** Que idade tinha quando começou a fumar?

Idade em anos: |\_\_|\_\_|\_\_|  
 Ano: |\_\_|\_\_|\_\_|\_\_|  
 (9998) NS      (9999) NR

**GOSTARIA DE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS PRIMEIROS 15 ANOS DE SUA VIDA**

**C.20.** Como o(a) Sr(a) descreveria a situação econômica de sua família durante a maior parte dos primeiros 15 anos de sua vida? **Leia cada opção até obter uma resposta afirmativa**

- (1) Boa      (2) Regular      (3) Ruim      (8) NS      (9) NR

**C.21.** Durante a maior parte dos primeiros 15 anos da sua vida, como o(a) Sr(a) descreveria sua saúde naquela época?

- (1) Excelente      (2) Boa      (3) Ruim      (8) NS      (9) NR

**C.22**

Antes dos 15 anos o(a) Sr(a) se lembra de ter tido alguma destas doenças?	Sim	Não	NS	NR
a- Nefrite ou doenças dos rins	1	2	8	9
b- Hepatite	1	2	8	9
c- Sarampo	1	2	8	9
d- Tuberculose	1	2	8	9
e- Febre reumática	1	2	8	9
f- Asma	1	2	8	9
g- Bronquite crônica	1	2	8	9
h- Alguma outra doença?				
Especifique: 1 _____	1	2	8	9
2 _____	1	2	8	9
3 _____	1	2	8	9

**C.23.** Durante os primeiros 15 anos da sua vida ficou na cama por um mês ou mais devido a algum problema de saúde?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**C.24.** Durante os primeiros 15 anos da sua vida, o(a)Sr(a) diria que houve algum tempo em que não comeu o suficiente ou passou fome?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**SEÇÃO D- ESTADO FUNCIONAL**

**D** – O idoso é: (1) deambulante (2) acamado (3)cadeirante (8)NS

**D0** – O(a) Sr(a) desenvolveu algum tipo de lesão de pele (ferida ou escara)?

(1) Sim, anote o local \_\_\_\_\_  
(2) Não (8) NS (9) NR

Precisamos entender as dificuldades que algumas pessoas têm em realizar certas atividades que são importantes para a vida diária devido a algum problema de saúde. O(a) Sr(a) poderia me dizer, por favor, se encontra alguma dificuldade (atualmente) em fazer cada uma das seguintes atividades que vou dizer. Não considere qualquer problema que o(a) Sr(a) espera que dure menos de três meses.

Tarefas de atividades físicas mais elaboradas	Sim	Não	Não pode	Não faz	NR
<b>D.1a</b> Tem alguma dificuldade em correr ou trotar um quilômetro e meio ou 15 quadras?	1	2- Vá p/ "D2."	3	4	9
<b>D.1b</b> Tem dificuldade em caminhar várias ruas (quadras)?	1	2- Vá p/ "D2"	3	4	9
<b>D.1c</b> Tem alguma dificuldade em caminhar uma rua (quadra)?	1	2	3	4	9
<b>D.2</b> Tem dificuldade em ficar sentado(a) durante duas horas?	1	2	3	4	9
<b>D.3</b> Tem dificuldade em se levantar de uma cadeira, depois de ficar sentado(a) durante longo período?	1	2	3	4	9
<b>D.4</b> Encontra alguma dificuldade em subir vários lances de escada sem parar para descansar?	1	2- Vá p/ "D6."	3	4	9
<b>D.5</b> Tem dificuldade em subir um andar pelas escadas sem descansar?	1	2	3	4	9

<b>D.6</b> Tem dificuldade em se curvar, se ajoelhar, ou se agachar?	1	2	3	4	9
<b>D.7</b> Tem dificuldade para estender seus braços acima dos ombros?	1	2	3	4	9
<b>D.8</b> Tem dificuldade para puxar ou empurrar grandes objetos, como uma poltrona?	1	2	3	4	9
<b>D.9</b> Encontra alguma dificuldade em levantar ou carregar pesos maiores que 5kg, como uma sacola de compras pesada?	1	2	3	4	9
<b>D.10</b> Tem dificuldade em levantar uma moeda de uma mesa?	1	2	3	4	9

Vou dizer para o(a) Sr(a) algumas atividades da vida diária. Por favor, diga se tem alguma dificuldade em realizá-las DEVIDO A UM PROBLEMA DE SAÚDE.

Exclua os problemas que o(a) Sr(a) espera que dure menos de três meses.

**D.11-** O(a) senhor(a) tem dificuldade em atravessar um quarto caminhando?

(1) Sim (2) Não (8) NS(9) NR  $\implies$  Vá para D.13

**D.12-** O(a) senhor(a) costuma usar algum aparelho ou instrumento de apoio para atravessar um quarto, caminhando?

(1) Sim (2) Não (8) NS(9) NR  $\implies$  Vá para D.12b

**D.12a-** Que tipo de aparelho ou meio de apoio o(a) Sr.(a) usa? (**Anote todas as respostas mencionadas espontaneamente**).

- (01) corrimão (02) andador (03) bengala  
 (04) muletas (05) sapatos ortopédicos  
 (06) suporte ou reforço (p/ pernas ou ombro)  
 (07) prótese  
 (08) oxigênio ou respirador  
 (09) móveis ou parede como apoio  
 (10) cadeira de rodas  
 (11) outro. Especifique: \_\_\_\_\_  
 (98) NS (99) NR

**D.12b-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para atravessar um cômodo caminhando?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.13-** O(a) senhor(a) encontra dificuldade para se vestir (incluindo calçar sapatos, chinelos ou meias)?

(1) Sim (2) Não (8) NS(9) NR  $\implies$  Vá para D.14a

**D.13a-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para se vestir?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.14-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para tomar banho? (Incluindo entrar ou sair da banheira)

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\implies$  Vá para D.15

**D.14a-** O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum equipamento ou aparelho para tomar banho (como corrimão, barra de apoio ou cadeira/banquinho)?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.14b-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para tomar banho?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.15-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para comer? (cortar a comida, encher um copo, etc.)

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\implies$  Vá para D.16

**D.15a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para comer?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.16-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\implies$  Vá para D.17

**D.16a-** O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum aparelho ou instrumento de apoio para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.16b-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para deitar ou levantar da cama?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.17-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para ir ao banheiro (incluindo sentar e levantar do vaso sanitário)?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\implies$  Vá para D.18

**D.17a-** O(a) senhor(a) utilizou alguma vez algum equipamento ou instrumento de apoio quando usa o vaso sanitário?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.17b-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para usar a privada ou o vaso sanitário?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.18-** O(a) senhor(a) tem dificuldade em preparar uma refeição quente?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não (4) Não costuma fazer

(8) NS (9) NR Vá para D.19

**D.18a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para preparar uma refeição quente?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.19-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para cuidar do próprio dinheiro?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não (4) Não costuma fazer } Vá para D.20

(8) NS (9) NR

**D.19a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para cuidar do próprio dinheiro?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.20-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para ir a outros lugares sozinho(a), como ir ao médico, à igreja, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não (4) Não costuma fazer

(8) NS (9) NR Vá para D.21

**D.20a-** Alguém o(a) acompanha para ajudá-lo(a) a subir ou descer de um transporte (carro ou ônibus), lhe oferece transporte ou ajuda para conseguir um transporte (chama um táxi,

por exemplo)?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.21-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para fazer as compras de alimentos?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não(4) Não costuma fazer

(8) NS (9) NR Vá para D.22

**D.21a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para fazer as compras de alimentos?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.22-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para telefonar?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não(4) Não costuma fazer

(8) NS(9) NR Vá para D.23

**D.22a-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para telefonar?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.23-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para fazer tarefas domésticas leves, tais como arrumar a cama, tirar pó dos móveis, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não(4) Não costuma fazer

(8) NS (9) NR Vá para D.24

**D.23a-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para as tarefas domésticas leves?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.24-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para realizar tarefas domésticas mais pesadas, tais como lavar roupas, limpar o chão, limpar o banheiro, etc.?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não(4) Não costuma fazer

(8) NS (9) NR Vá para D.25

**D.24a-** O(a) senhor(a) recebe a ajuda de alguém para as tarefas pesadas da casa?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

**D.25-** O(a) senhor(a) tem dificuldade para tomar seus remédios?

(1) Sim (3) Não consegue

(2) Não(4) Não costuma fazer

(8) NS (9) NR Vá para seção E

**D.25a-** O(a) senhor(a) recebe ajuda de alguém para tomar seus remédios?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

## SEÇÃO E- MEDICAMENTOS

Gostaria de tomar nota dos remédios e outras coisas que o(a) Sr(a) está tomando ou usando atualmente.

**E.1-** O(a) Sr.(a) poderia me mostrar os remédios que atualmente está usando ou tomando?

(1) Sim (2) Não (3) Não toma medicamentos  $\implies$  Vá para questão E.6.

**E.2-** Caso a pessoa entrevistada não tenha mostrado os remédios, pergunte: O(a) Sr.(a) poderia me dizer o nome dos remédios de uso contínuo que está usando ou tomando?

\*Anotar apenas os 5 principais e fazer observação no caso de maior número.

- 1- \_\_\_\_\_  
 2- \_\_\_\_\_  
 3- \_\_\_\_\_  
 4- \_\_\_\_\_  
 5- \_\_\_\_\_

**E.3-** Quem o receitou?

- (1) médico                      (2) farmacêutico      (3) enfermeira      (4) o(a) Sr(a) mesmo  
 (5) outro                        (8) NS                      (9) NR

- 1- \_\_\_\_\_ ( )  
 2- \_\_\_\_\_ ( )  
 3- \_\_\_\_\_ ( )  
 4- \_\_\_\_\_ ( )  
 5- \_\_\_\_\_ ( )

**E.4-** Há quanto tempo usa este medicamento de maneira contínua?

- (0) menos de um mês;      (95) não toma de forma contínua;  
 (96) menos de seis meses;      (97) menos de 1 ano;      (98) NS      (99) NR

- 1- \_\_\_\_\_ ( )  
 2- \_\_\_\_\_ ( )  
 3- \_\_\_\_\_ ( )  
 4- \_\_\_\_\_ ( )  
 5- \_\_\_\_\_ ( )

**E.5-** Como obteve ou quem pagou pelo remédio, na última vez que o comprou?

- (1) seguro social                      (2) outro seguro público  
 (3) seguro particular                  (4) do seu próprio bolso  
 (5) filhos pagam                      (6) outro. Qual? \_\_\_\_\_  
 (8) NS                                      (9) NR

- 1- \_\_\_\_\_ ( )  
 2- \_\_\_\_\_ ( )  
 3- \_\_\_\_\_ ( )  
 4- \_\_\_\_\_ ( )  
 5- \_\_\_\_\_ ( )

**E.6-** Atualmente, o(a) Sr(a) toma (outros) remédios naturais, como ervas ou produtos homeopáticos para cuidar da sua saúde?

- (1) Sim  $\Rightarrow$  Volte para E.2 e anote      (2) Não      (8) NS      (9) NR

**E.7-** O(a) Sr(a) toma ou usa algum outro medicamento? Por exemplo: aspirina ou outro medicamento contra a dor, laxantes, medicamentos para gripe, medicamento para dormir, tranquilizantes, antiácidos, vitaminas, unguentos ou suplemento alimentar?

- (1) Sim      (2) Não      (8) NS      (9) NR

#### SEÇÃO F- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS

**F01-** Que tipo de seguro de saúde o(a) Sr(a) tem? (Assinale todas as respostas mencionadas)

- (1) Plano de Saúde Privado

- (2) Seguro Público (SUS)  
 (3) Outro: \_\_\_\_\_  
 (4) Nenhum (8) NS (9) NR

**F02** – Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes o(a) Sr(a) esteve internado no hospital?

\_\_\_\_\_ número de vezes; (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

**F03** – No total, quantas noites esteve internado em hospital nos últimos 4 meses?

\_\_\_\_\_ (nº) (999) Nenhuma; (98)NS (99)NR

## SEÇÃO H- HISTÓRIA DE TRABALHO E FONTES DE RECEITA

**H.01-** Alguma vez, na sua vida, o(a) Sr.(a) teve algum trabalho, pelo qual recebeu um pagamento em dinheiro ou em espécie?

- (1) Sim  $\Rightarrow$  Vá para H.04 (2) Não (8) NS (9) NR

**H.02-** Alguma vez, na sua vida, trabalhou ou ajudou em um estabelecimento familiar, sem receber qualquer tipo de pagamento?

- (1) Sim  $\Rightarrow$  Vá para H.04 (2) Não (8) NS (9) NR

**H.03-** Qual a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) nunca trabalhou?

- (1) problema de saúde (2) não tinha necessidade econômica  
 (3) dedicou-se a cuidar da família (4) casou-se muito jovem  
 (5) não havia oportunidade de trabalho (6) os pais não deixaram  
 (7) outro. Especifique: \_\_\_\_\_  
 (8) NS (9) NR

**H.04-** Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando começou a trabalhar, na primeira vez?

\_\_\_\_|\_\_\_\_| ANOS (98) NS (99) NR

**H.05-** O Sr(a) trabalha atualmente mesmo sendo aposentado?

(01) sim, mesmo sendo aposentado  $\Rightarrow$  Vá para H.9

(02) sim, não sou aposentado  $\Rightarrow$  Vá para H.9

(03) não trabalha  $\Rightarrow$  Vá para H.7

(04) só faço trabalho doméstico  $\Rightarrow$  Vá para H.7

(98) NS (99) NR  $\Rightarrow$  Vá para H.9

**H.07-** Com que idade deixou de trabalhar?

\_\_\_\_|\_\_\_\_| ANOS (998) NS (999) NR

**H.08-** Qual a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) não trabalha atualmente?(somente uma resposta)

- (1) não consegue trabalho (2) problemas de saúde  
 (3) aposentado por idade (4) foi colocado à disposição  
 (5) a família não quer que trabalhe (6) outro. Especifique: \_\_\_\_\_  
 (8) NS (9) NR

**H.09-** Agora, vou me referir ao seu trabalho atual ou ao último que o(a) Sr(a) teve. Qual é o nome da ocupação ou ofício que o(a) Sr.(a) desempenhou no seu trabalho na última vez que trabalhou?

(98) NS (99) NR

Textual: \_\_\_\_\_

**H.10-** Qual a ocupação que desempenhou a maior parte da sua vida?

(98) NS (99) NR

Textual: \_\_\_\_\_

**H.11-** Quantos anos o(a) Sr.(a) dedica ou dedicou a esta ocupação?

Anos:

(98) NS

(99) NR

**H.12-** Alguma vez um médico ou enfermeira lhe disse que o(a) Sr(a) tinha ou tem um problema de saúde provocado pelas condições desta ocupação?

(1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR  $\Rightarrow$  Vá para H.14

**H.13-** Que tipo de problema é este? (98) NS (99) NR

Textual: \_\_\_\_\_

**H.14-** Qual é a principal razão pela qual o(a) Sr.(a) trabalha? (anote somente uma resposta)

(1) necessita do ganho

(2) quer ajudar a família

(3) quer manter-se ocupado

(4) necessidade de sentir-se útil, produtivo

(5) gosto do meu trabalho

(6) outro. Especifique: \_\_\_\_\_

(8) NS

(9) NR

**H.15 -** Qual a renda familiar? (em reais)

\_\_\_\_\_ (número)

(8) NS

(9)NR

**H.16 -** Quantas pessoas vivem desta renda?

\_\_\_\_\_ (número)

(998) NS

(999)NR

**H.17.**O(a) Sr(a) (e sua(seu) companheira(o)) considera que tem dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?

(1) Sim

(2) Não

(8) NS

(9) NR

## SEÇÃO J- CARACTERÍSTICAS DA MORADIA

Agora, quero fazer algumas perguntas sobre a sua casa.

**J.01-** Esta moradia é? (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

(1) casa?

(2) apartamento?

(3) barraco ou trailer?

(4) abrigo?

(5)outro? Especifique: \_\_\_\_\_

(8) NS

(9)NR

**J.02-** Esta casa é: (leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

(1) própria e quitada, em terreno próprio

(2) ainda está pagando

(3) própria, em terreno que não é próprio

(4) arrendada, alugada ou emprestada

(5) outro? Especifique: \_\_\_\_\_

(8) NS

(9)NR

**J.03-** A sua casa tem luz elétrica?

(1) Sim

(2) Não

(998) NS

(999)NR

**J.04-** Os moradores desta casa dispõem de água encanada? (Leia as opções até obter uma resposta afirmativa)

- (1) dentro da casa? (2) fora da casa, mas no terreno?  
 (3) fonte pública? (4) não dispõem de água encanada?  
 (9) NR

**J.05** - Qual o número de cômodos da residência?

\_\_\_\_\_ (número) (998) NS (999)NR

**J05a** – Esta casa tem algum sistema de drenagem de esgoto?

- (1) Sim  
 (2) Não (998) NS (999)NR  $\Rightarrow$  Vá para J06

**J05b** –Especifique: Rede pública de esgoto (1)

Fossa séptica (2)

Escoamento a céu aberto (3)

NS(8) NR(9)

**J.06** - Quantas pessoas residem neste domicílio?

\_\_\_\_\_ (número) (998) NS (999)NR

### SEÇÃO K- ANTROPOMETRIA

Precisamos medir sua altura e para isso, queremos que o(a) Sr(a) fique descalço(a). Coloque-se de pé, com pés e calcanhares juntos e com suas costas e cabeça encostada na parede. Olhe bem para frente.

**K.01-** ALTURA- Referida |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

(999) não consegue parar de pé  $\Rightarrow$  Neste caso, realizar a medida da altura do joelho.

**K.02-** Medida da altura dos joelhos- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**K.03-** Circunferência do braço- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**K.04-** Cintura- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

(999) não consegue parar de pé

**K.05-** Dobra tricipital- Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 2 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

Medida 3 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**K.06-** Peso- Referido |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| Kg

Medida 1 |\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| Kg

**K.07-** Circunferência de panturrilha- Medida 1    cm  
 Medida 2    cm  
 Medida 3    cm

**K.08-** O(a) Sr.(a) teve alguma cirurgia no braço ou na mão que usa regularmente, nos últimos três meses?

(1) Sim  $\implies$  Vá para Seção L (2) Não (8) NS (9) NR

**K.09-** Agora vou usar um instrumento que se chama DINAMÔMETRO para testar a força da sua mão. Este teste somente pode ser feito se o(a) Sr(a) **NÃO** sofreu nenhuma cirurgia no braço ou na mão, nos últimos três meses. Use o braço que acha que tem mais força. Coloque o cotovelo sobre a mesa e estique o braço com a palma da mão para cima. Pegue as duas peças de metal juntas assim (faça a demonstração). Preciso ajustar o aparelho para o seu tamanho? Agora, aperte bem forte. Tão forte quanto puder. As duas peças de metal não vão se mover, mas eu poderei ver qual a intensidade da força que o(a) Sr(a) está usando. Vou fazer este teste 2 vezes. Avise-me se sentir alguma dor ou incômodo. ANOTE A MÃO USADA NO TESTE: (1) Esquerda (2) Direita

PRIMEIRA VEZ:

(95) tentou, mas não conseguiu (96) não tentou, por achar arriscado  
 (97) entrevistado incapacitado (98) recusou-se a tentar  
 COMPLETOU O TESTE:    kg

SEGUNDA VEZ:

(95) tentou, mas não conseguiu (96) não tentou, por achar arriscado  
 (97) entrevistado incapacitado (98) recusou-se a tentar  
 COMPLETOU O TESTE:    kg

### SEÇÃO L- MOBILIDADE E FLEXIBILIDADE

**Serão excluídos desta seção: usuários de próteses, muletas/órteses, pessoas com dificuldade de entendimento dos testes e com dificuldade de equilíbrio.**

Para continuarmos preciso realizar alguns testes para medir sua mobilidade e flexibilidade. Primeiro vou-lhe mostrar como fazer cada movimento e, em seguida, gostaria que o(a) Sr(a) tentasse repetir os meus movimentos. Se achar que não tem condições de fazê-lo ou achar arriscado, diga-me e passaremos a outro teste.

**L.1 FILTRO:** Incapacitado para realizar qualquer teste de flexibilidade e mobilidade.

(1) Sim  $\implies$  **não realize os testes** (2) Não

**L01a.-** Quero que o(a) Sr(a) fique em pé, com os pés juntos, mantendo os olhos abertos. Por favor, mantenha essa posição até eu avisar (**dez segundos**). Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou mexer com o corpo, para se equilibrar; porém, tente não mexer os pés.

(95) tentou, mas não conseguiu  
(96) não tentou, por achar arriscado Vá para L.4  
(98) recusou-se a tentar  
 ( ) realizou o teste em: segundos

**L.02-** Agora, quero que o(a) Sr(a) tente ficar em pé, com o calcanhar de um dos pés na frente do outro pé, por uns dez segundos. O(a) Sr(a) pode usar qualquer pé, aquele que lhe dê mais segurança. Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou mexer o corpo para se equilibrar, porém tente não mexer os pés. Por favor, mantenha essa posição até eu avisar (**dez segundos**).

(95) tentou, mas não conseguiu  
(96) não tentou, por achar arriscado Vá para L.4

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L.03-** Ficando de pé, gostaria que o(a) Sr(a) tentasse se equilibrar em um pé só, sem se apoiar em nada. Tente primeiro com qualquer um dos pés, depois tentaremos com o outro. Eu contarei o tempo e vou lhe dizer quando começar e terminar (**dez segundos**). Podemos parar a qualquer momento que o(a) Sr(a) sinta que está perdendo o equilíbrio.

**Pé Direito:** (95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**Pé Esquerdo:** (95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L.04-** O(a) Sr.(a) se sente confiante para tentar levantar-se rapidamente da cadeira, cinco vezes seguidas?

(1) Sim (2) Não Vá para L.8

**L.05-** Agora, quero que o(a) Sr(a) tente levantar e sentar de uma cadeira, cinco vezes seguidas.

(95) tentou, mas não conseguiu(96) não tentou, por achar arriscado Vá para L.8(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L.06-** O(a) Sr.(a) se sente confiante para tentar levantar-se da cadeira, com os braços cruzados cinco vezes seguidas?

(1) Sim (2) Não Vá para L.8

**L.07-** Agora, mantendo os braços cruzados sobre o peito, quero que o(a) Sr(a) se levante da cadeira, o mais rapidamente possível, cinco vezes sem fazer nenhuma pausa. Cada vez que o(a) Sr(a) conseguir ficar em pé, sente-se de novo e, levante-se novamente (60 segundos).

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

Anote a altura do assento da cadeira |\_\_\_\_|\_\_\_\_| cm

**L.08-** Nas últimas seis semanas, o(a) Sr(a) sofreu uma cirurgia de catarata ou uma intervenção na retina?

(1) Sim (2) Não Vá para Seção M (8) NS (9) NR

**L.09-** Para este próximo teste, o(a) Sr(a) terá que se agachar e apanhar um lápis do chão. Este é um movimento que vai fazer somente se **NÃO** sofreu uma cirurgia de catarata nas últimas seis semanas. Começando, fique em pé, agache-se, apanhe este lápis, e fique novamente em pé. (Coloque o lápis no chão, na frente do entrevistado e avise-o quando começar. **Se o entrevistado não conseguir em menos de 30 segundos, não o deixe continuar**).

(95) tentou, mas não conseguiu

(96) não tentou, por achar arriscado

(98) recusou-se a tentar

( ) realizou o teste em: segundos |\_\_\_\_|\_\_\_\_|

**L10** – Este é o trajeto da caminhada, gostaria que o(a) Sr(a) andasse de um ponto a outro deste percurso em sua velocidade normal, como estivesse caminhando na rua.

- (95) tentou e não conseguiu(96) não tentou, por achar arriscado  
 (98) recusou-se a tentar  
 ( ) realizou o teste em: segundos \_\_\_\_\_

L10a – Repetir o teste:

- (95) tentou e não conseguiu(96) não tentou, por achar arriscado  
 (98) recusou-se a tentar  
 ( ) realizou o teste em: segundos \_\_\_\_\_  
**Anotar aqui o menor tempo entre as duas tentativas** \_\_\_\_\_

L10b – Para realizar a caminhada o idoso precisou de algum dispositivo de ajuda?

- (1) sim especifique \_\_\_\_\_  
 (2) não (8)NS (9)NR

### SEÇÃO M- FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Com que frequência, aproximadamente, você consome os alimentos listados abaixo?

Alimento	4 ou mais vezes por semana	1 a 3 vezes por semana	Menos de 1 vez por semana	Não consome	Não sabe informar
<b>M.01</b> - Carnes salgadas: bacalhau, charque, carne seca, carne de sol, paio, toucinho, costela etc.	3	2	1	0	
<b>M.02</b> - Produtos industrializados: enlatados, conservas, sucos engarrafados, sucos desidratados, sopa desidratadas, produtos em vidros etc.	3	2	1	0	
<b>M. 03</b> Embutidos: lingüiça, salsicha, fiambre, presunto etc.	3	2	1	0	
<b>M.04</b> - Frituras	3	2	1	0	
<b>M.05</b> – Manteigas	3	2	1	0	
<b>M.06</b> - Carne de porco: pernil, carrê, costeleta etc., carne de carneiro ou cabra.	3	2	1	0	
<b>M.07</b> - Carne de vaca	3	2	1	0	
<b>M.08</b> - Refrigerantes não dietéticos	3	2	1	0	
<b>M.09</b> - Balas, doces, geléias, bombons ou chocolate	3	2	1	0	
<b>M.10</b> - Açúcar, mel ou melaço usados como adoçantes no café, chá, sucos etc.	3	2	1	0	
<b>M.11</b> - Ovos: crus, cozidos, fritos, pochêetc	3	2	1	0	
<b>M.12</b> - Verduras, legumes e frutas.	0	1	2	3	

**M13** - Quantas refeições completas o(a) Sr(a) faz por dia?

- (1) Uma (2) duas (3) três ou mais (8)NS

**M14** - Consome leite, queijo ou outros produtos lácteos pelo menos uma vez por dia?

- (1)sim (2)não (8)NS (9)NR

**M14a** – O leite e derivados que você consome são integrais, semi-desnatados ou desnatados:

(1) Integrais (2) desnatados (3) semi-desnatados (8)NS (9)NR

**M15** - Come ovos, feijão ou lentilhas (leguminosas), pelo menos uma vez por semana?

(1)sim (2)não (8)NS (9)NR

**M16** - Come carne, peixe ou aves pelo menos três vezes por semana?

(1)sim (2)não (8)NS (9)NR

**M17** - Tem comido menos por problemas digestivos ou falta de apetite nos últimos 12 meses?

(1)sim (2)não (8)NS (9)NR

**M18** - Quantos copos ou xícaras de líquido consome diariamente? (incluir água, café, chá, leite, suco etc.)

(1) Menos de 3 copos (2)de 3 a 5 copos (3)mais de 5 copos  
(8)NS (9)NR

## SEÇÃO N- 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:

- Atividades físicas vigorosas são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **muito** mais forte que o normal.
- Atividades físicas moderadas são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **um pouco** mais forte que o normal.
- Atividades físicas leves 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 as tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no Domínio 3.

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

( ) Sim ( ) Não  $\Rightarrow$  **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** o transporte para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

**N.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 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum  $\Rightarrow$  **Vá para a questão N.1c.**

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

**N.1c.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **MODERADAS**, como: levantar e transportar pequenos objetos, lavar roupas com as mãos, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário, por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum  $\Rightarrow$  **Vá para a questão N.1d.**

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

**N.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  $\Rightarrow$  **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.

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

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum  $\Rightarrow$  **Vá para questão N.2b.**

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

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

**N. 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 **pelo menos 10 minutos contínuos?** (**Não inclua o pedalar por lazer ou exercício**)

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por semana ( ) Nenhum  $\Rightarrow$  **Vá para a questão N.2c.**



Tempo horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

**N.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 **peelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum  $\Rightarrow$  **Vá para o Domínio 4.**

<b>Dia da Sem./Turno</b>		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

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

Este domínio se refere às atividades físicas que você faz em uma 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**.

**N.4a.** Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas e 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  $\Rightarrow$  **Vá para questão N.4b.**

<b>Dia da Sem./Turno</b>		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

**N.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 **peelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum  $\Rightarrow$  **Vá para questão N.4c.**

<b>Dia da Sem./Turno</b>		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo horas/min.	<b>Manhã</b>							
	<b>Tarde</b>							
	<b>Noite</b>							

**N.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... **peelo menos 10 minutos contínuos**? \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ min. \_\_\_\_\_ dias por **semana** ( ) Nenhum  $\Rightarrow$  **Vá para o Domínio 5.**

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

### DOMÍNIO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais como exemplo: em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e outros. Isto 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 sentando durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

**N.5a.** Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante UM DIA de semana normal?  
**UM DIA** \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

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

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

Final da Semana	Tempo horas/Min.		
	Manhã	Tarde	Noite
Um dia			

### SEÇÃO O – EXAMES SANGUÍNEOS/PRESSÃO ARTERIAL

Exames Laboratoriais	Valor	Data realização exame
Colesterol total (mg/dl)		
Triglicérides (mg/dl)		
Glicose (mg/dl)		

Pressão arterial	1ª medida	2ª medida	3ª medida	Data de aferição
Sistólica				
Diastólica				

## **ANEXOS**

**ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual  
do Sudoeste da Bahia (2011).**



*Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB*  
*Autorizada pelo Decreto Estadual nº 7344 de 27.05.98*  
**Comitê de Ética em Pesquisa – CEP / UESB**

Jequié, 24 de maio de 2010

Of. CEP/UESB 170/2010

Ilmo. Sr.

Prof. Raildo da Silva Coqueiro

Departamento de Saúde - UESB

Prezado Senhor,

Comunicamos a V. S<sup>a</sup> que o Projeto de Pesquisa abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO** pelo Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UESB, estando os pesquisadores liberados para o início da coleta de dados.

Protocolo nº: **064/2010**

Projeto: **ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE COUTINHO/BA**

Pesquisadores: **Prof. Raildo da Silva Coqueiro (coordenador)**

**Prof. Marcos Henrique Fernandes, Prof. Saulo Vasconcelos Rocha, Profa. Luciana Araújo dos Reis, Profa. Aline Rodrigues Barbosa, Profa. Lucília Justino Borges, Prof. Jair Sintra Virtuoso Júnior (pós-graduanda)**

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa (ver modelo no CEP), para acompanhamento pelo Comitê.

Atenciosamente,

*Anna Barbosa*  
**Prof<sup>a</sup>. Ivone Gonçalves Nery**  
Presidente em Exercício do CEP/UESB

*Prof. Ana Carolina dos Santos*  
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa

## ANEXO B- Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (2014).

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
SUDOESTE DA BAHIA -  
UESB/BA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ESTADO NUTRICIONAL, COMPORTAMENTOS DE RISCO E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS IDOSOS DE LAFAIETE GOUTINHO/BA

**Pesquisador:** José Alton Oliveira Carneiro

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 24804613.8.0000.0055

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

**Patrocinador Principal:** Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 491.661

**Data da Relatoria:** 02/12/2013

#### Apresentação do Projeto:

O objetivo deste estudo é analisar o estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaete Coutinho-BA, Brasil. Este estudo será epidemiológico, populacional, de base domiciliar, do tipo longitudinal, com coleta de dados primários. O estudo será constituído por indivíduos com 60 anos e mais, de ambos os sexos e residentes habituais em domicílios particulares do município de Lafaete Coutinho-BA. Serão coletadas informações sobre estado nutricional, características sócio-demográficas, comportamentos de risco e condições de saúde. As informações estatísticas serão obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico SPSS 15.0. Em todas as análises será utilizado o nível de significância = 5%.

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

Analisar o estado nutricional, comportamentos de risco e condições de saúde em idosos residentes na cidade de Lafaete Coutinho-BA, Brasil.

##### Objetivo Secundário:

-Identificar os testes de desempenho motor que se associam com fragilidade, encontrando o teste que melhor discrimina a fragilidade em idosos residentes em comunidade.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n  
Bairro: Jequiezinho CEP: 45.208-510  
UF: BA Município: JEQUIE  
Telefone: (73)3525-8883 Fax: (73)3528-8727 E-mail: cepueb.jq@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
SUDOESTE DA BAHIA -  
UESB/BA



Continuação do Parecer: 491.001

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Grande relevância

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados todos os termos de apresentação obrigatória

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovo ad referendum o parecer do relator em 12.12.2013

JEQUIE, 12 de Dezembro de 2013

---

Assinador por:  
Ana Angélica Leal Barbosa  
(Coordenador)

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n  
Bairro: Jequiezinho CEP: 45.208-510  
UF: BA Município: JEQUIE  
Telefone: (73)3525-8883 Fax: (73)3528-0727 E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

## ANEXO C- Autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Lafaiete Coutinho-Ba.



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAFAIETE COUTINHO (BA)  
A FORÇA DO NOVO  
Construindo uma nova história

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

Lafaiete Coutinho, 10 de novembro de 2009.

Ao Prof. Dr. Marcos Henrique Fernandes  
Diretor do Departamento de Saúde  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Jequié-BA

Comprimetando-o cordialmente, tenho a satisfação de informar a Vossa Senhoria que a Prefeitura Municipal de Lafaiete Coutinho acolhe a proposta do Prof. Ms. Raildo da Silva Coqueiro, intitulada "Efetividade de ações de saúde, atividade física e nutrição, em idosos do município de Lafaiete Coutinho-BA".

Nessa administração está comprometida com a melhora das condições de saúde da população e tem interesse no aperfeiçoamento das práticas que tornam efetivas as ações de promoção da saúde, em especial neste grupo expressivo de indivíduos. Entendemos que a integração da Universidade com a Prefeitura Municipal, via Secretaria Municipal de Saúde, e os idosos, poderá repercutir em bons resultados no campo da saúde, principalmente nos aspectos relacionados à atividade física e nutrição.

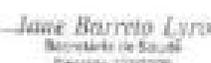
Ao associar nosso desejo de avançar nas melhorias da atenção à população idosa, facilitaremos ao proponente, o acesso aos nossos serviços, colaboradores e registros, bem como estaremos integrados ao projeto, visando à promoção da saúde.

Nesta oportunidade, reiteramos a importância do desenvolvimento de projetos envolvendo Instituições de Ensino Superior (professores e acadêmicos), comunidade e poder público.

Ao desejar a você e demais professores da UESB um profícuo desempenho, despedimo-nos.

Atenciosamente,

  
Jane Barreto Lyra  
Secretaria Municipal de Saúde

  
Jane Barreto Lyra  
Secretaria de Saúde  
Telefone: (73) 3641-2156

Rua Asseriro Marques Andrade – Centro – Lafaiete Coutinho (BA)  
Telefax: (73) 3641 – 2156 e-mail: saudeic@hotmail.com