



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM
CURSO DE ENFERMAGEM

JOANA MARIA ROCHA SALES

**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM IDOSOS COM
HIPERTENSÃO ARTERIAL ASSISTIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

FORTALEZA

2018

JOANA MARIA ROCHA SALES

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM IDOSOS COM
HIPERTENSÃO ARTERIAL ASSISTIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem. Área de concentração: Saúde do Idoso.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Marília Braga Marques

Coorientadora: Enf^ª Mestranda Caroline Ribeiro de Sousa

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S155a Sales, Joana Maria Rocha.

Avaliação da prevalência de sarcopenia em idosos com hipertensão arterial assistidos na atenção primária à saúde / Joana Maria Rocha Sales. – 2018.
70 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Enfermagem, Fortaleza, 2018.

Orientação: Profa. Dra. Marília Braga Marques .

Coorientação: Profa. Caroline Ribeiro de Sousa.

1. Sarcopenia. 2. Hipertensão. 3. Saúde do Idoso. I. Título.

CDD 610.73

JOANA MARIA ROCHA SALES

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE SARCOPENIA EM IDOSOS COM
HIPERTENSÃO ARTERIAL ASSISTIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem. Área de concentração: Saúde do Idoso.

Aprovada em: ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª Dr^ª Marília Braga Marques (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª Dr^ª Rachel Gabriel Bastos Barbosa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Enf^ª Mestranda Rávida da Rocha Lima Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À Santíssima Trindade,

À Santíssima Virgem Maria,

Aos meus amados pais, Juscelino Chaves Sales
e Inês Silveira Rocha Sales,

Ao meu querido irmão, Jeová Farias Sales
Rocha Neto,

A todos os meus familiares e sinceros amigos.

AGRADECIMENTOS

À Prof^ª Dr^ª Marília Braga Marques, pela atenção dispensada, conhecimentos repassados e toda contribuição à minha formação acadêmica.

A todos os docentes e funcionários do Departamento de Enfermagem e dos demais departamentos da Universidade Federal do Ceará nos quais tive a oportunidade de discente durante a graduação.

À Enf^ª Mestranda Caroline Ribeiro de Sousa, pela paciência, empenho e disponibilidade para a realização desse estudo.

Aos membros da banca examinadora, Prof^ª Dr^ª Rachel Gabriel Bastos Barbosa e Enf^ª Mestranda Rávida da Rocha Lima Silva, pelo tempo concedido e pelas valiosas contribuições.

Aos idosos entrevistados, essenciais para o desenvolvimento deste estudo, pelo tempo e paciência cedidos.

Aos amigos e colegas que a Enfermagem me proporcionou, pelo companheirismo, convivência e compartilhamento de conhecimentos durante a graduação.

RESUMO

Em decorrência da redução da taxa de fecundidade e das melhorias do setor de saúde, assiste-se atualmente uma nítida transição demográfica caracterizada pelo aumento do número de idosos na população. Tal fenômeno eleva, conseqüentemente, a prevalência de doenças crônicas e síndromes geriátricas comuns ao processo de senilidade, destacando-se, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e a sarcopenia. Essas condições se inter-relacionam, favorecendo a ocorrência de desfechos desfavoráveis na saúde do idoso. Dessa forma, o presente estudo objetiva verificar a prevalência de sarcopenia em idosos com HAS assistidos em Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS). Trata-se de uma pesquisa quantitativa, descritiva e de corte transversal desenvolvida em três UAPS localizadas na cidade de Fortaleza, Ceará, no período de abril a agosto de 2018. A amostra foi composta por 135 idosos e os seguintes critérios de inclusão foram considerados: indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos com diagnóstico de HAS e cadastrados nas UAPS. Como critério de exclusão, adotou-se o comprometimento cognitivo constatado por uma baixa pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). A coleta de dados procedeu-se em três etapas: questionamento dos dados socioeconômicos e clínicos, avaliação dos parâmetros antropométricos e avaliação de sarcopenia. Os dados foram agrupados e analisados estatisticamente através *Statistical Package for the Social Sciences- SPSS versão 22.0*. A análise foi fundamentada na literatura pertinente sobre a temática em questão, utilizando-se as frequências simples, relativas, médias e desvio-padrão para análise estatística descritiva, utilizou-se o teste T-independente para a comparação de médias entre as variáveis independentes e as variáveis desfecho juntamente com o teste qui-quadrado independente. Observou-se, quanto aos parâmetros definidores de sarcopenia, que 60% das mulheres e 73,3% dos homens apresentaram baixa Força de Preensão Manual (FPM), em relação à avaliação da quantidade muscular, 78,1% das mulheres e 96,7% dos homens demonstraram Índice de Massa Muscular Esquelética (IMME) superior ao ponto de corte estabelecido, e, no que concerne à análise do desempenho físico, 50,4% dos idosos apresentaram velocidade de marcha satisfatória. Assim, de acordo com a classificação operacional para a síndrome, 25,9% dos idosos apresentaram um quadro de provável sarcopenia, 28,9% de sarcopenia e 8,9% de sarcopenia severa. Constatou-se também que há associação entre provável sarcopenia e velocidade de marcha ($p = 0,001$), FPM ($p = 0,015$) e prática de atividade física ($p = 0,046$), entre sarcopenia e Diabetes Mellitus ($p = 0,006$), velocidade de marcha ($p = 0,000$) e FPM ($p = 0,000$) e, por fim, entre sarcopenia severa e as seguintes variáveis: IMME ($p = 0,000$),

quedas ($p = 0,008$), velocidade de marcha ($p = 0,002$) e FPM ($p = 0,034$). Conclui-se que a avaliação dos idosos hipertensos quanto a esses parâmetros é primordial para o direcionamento de ações que visem à prevenção de agravos à saúde, considerando o contexto de atenção integral à pessoa idosa.

Palavras-chave: Sarcopenia. Hipertensão. Saúde do Idoso.

ABSTRACT

As a result of the reduction of the fertility rate and improvements in the health sector, there is now a clear demographic transition characterized by an increase in the number of elderly people in the population. This phenomenon increases the prevalence of chronic diseases and geriatric syndromes common to the senility process, especially Systemic Arterial Hypertension (SAH) and sarcopenia. These conditions interrelate, favoring the occurrence of unfavorable outcomes in the health of the elderly. Thus, the present study aims to verify the prevalence of sarcopenia in elderly people with SAH assisted in the Primary Health Care Units (UAPS). It is a quantitative, descriptive and cross-sectional study developed in three UAPS located in the city of Fortaleza, Ceará, from April to August 2018. The sample was composed of 135 elderly individuals and the following inclusion criteria were considered: individuals aged 60 years or older with a diagnosis of SAH and enrolled in the UAPS. As an exclusion criterion, the cognitive impairment observed by a low score in the Mental State Mini-Exam (MMSE) was adopted. Data were collected in three stages: questioning of socioeconomic and clinical data, evaluation of anthropometric parameters and evaluation of sarcopenia. The data were pooled and analyzed statistically through Statistical Package for Social Sciences - SPSS version 22.0. The analysis was based on the pertinent literature on the subject matter, using the simple, relative, mean and standard deviation frequencies for descriptive statistical analysis, the independent T-test was used to compare the means between the independent variables and the outcome variables and the independent chi-square test. Regarding the parameters defining sarcopenia, 60% of the women and 73.3% of the men presented a low handgrip strength, in relation to the evaluation of muscle mass, 78.1% of the women and 96, 7% of the men demonstrated a Skeletal Muscle Mass Index (SMI) higher than the established cutoff point, and, regarding the physical performance analysis, 50.4% of the elderly had a satisfactory walking speed. Thus, according to the operational classification for the syndrome, 25.9% of the elderly presented a picture of probable sarcopenia, 28.9% of sarcopenia and 8.9% of severe sarcopenia. It was also found that there is an association between probable sarcopenia and walking speed ($p = 0.001$), handgrip strength ($p = 0.015$) and physical activity practice ($p = 0.046$) between sarcopenia and Diabetes Mellitus ($p = 0.006$), walking speed ($p = 0.000$) and handgrip strength ($p = 0.000$) and finally between severe sarcopenia and the following variables: SMI ($p = 0.000$), falls ($p = 0.008$), walking speed ($p = 0.002$) and handgrip strength ($p = 0.034$). It is concluded that the evaluation of the hypertensive elderly with respect to these parameters is essential for directing actions that aim

at the prevention of health problems, considering the context of integral attention to the elderly person.

Keywords: Sarcopenia. Hypertension. Health of the Elderly.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa dos bairros da cidade de Fortaleza, divididos por SRs, com destaque para as SRs envolvidas no estudo.....	21
Figura 2 – Fluxograma de coleta de dados.....	23
Figura 3 – Algoritmo adaptado ao presente estudo segundo as recomendações sugeridas pelo EWGSOP2.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos idosos participantes.....	31
Tabela 2 – Aspectos relacionados ao estilo de vida, à ocorrência de quedas e à avaliação clínica dos participantes.....	32
Tabela 3 – Avaliação antropométrica dos idosos.....	33
Tabela 4 – Aspectos relacionados à sarcopenia dos idosos.....	34
Tabela 5 · Classificação operacional sugerida pelo EWGSOP2.....	34
Tabela 6 · Médias das variáveis independentes dos grupos com presença e ausência de provável sarcopenia.....	35
Tabela 7 · Médias das variáveis independentes dos grupos com presença e ausência de sarcopenia.....	35
Tabela 8 · Médias das variáveis independentes dos grupos com presença e ausência de sarcopenia severa.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASHT	<i>American Society of Hand Therapists</i>
AVE	Acidente Vascular Encefálico
AWGS	<i>Asian Working Group for Sarcopenia</i>
CP	Circunferência da Panturrilha
DAP	Doença Arterial Periférica
DCNT.	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DEXA	Absortometria Radiológica de Dupla Energia
DM	Diabetes Mellitus
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
EWGSOP2	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People 2</i>
FPM	Força de Preensão Manual
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IC	Insuficiência Cardíaca
IMC	Índice de Massa Corporal
IMME	Índice de Massa Muscular Esquelética
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IWGS	<i>International Working Group on Sarcopenia</i>
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
MMT	Massa Muscular Total
MS	Ministério da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PEE	Pico de Fluxo Expiratório
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RM	Ressonância Magnética
SABE	Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia

SCPT	<i>Stair Climb Power Test</i>
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SRs	Secretarias Regionais
TC	Tomografia Computadorizada
TGUG	<i>Timed get-up-and-go test</i>
UAPS	Unidade de Atenção Primária à Saúde
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Aspectos demográficos e epidemiológicos do envelhecimento	13
1.2 Hipertensão no idoso	15
1.3 Sarcopenia	16
2 OBJETIVOS	19
2.1 Objetivo Geral	19
2.2 Objetivos específicos	19
3 MÉTODO	20
3.1 Tipo de Estudo	20
3.2 População e amostra	20
3.3 Coleta de dados	23
<i>3.3.1 Dados socioeconômicos e clínicos</i>	23
<i>3.3.2 Avaliação antropométrica</i>	24
<i>3.3.3 Avaliação da sarcopenia</i>	25
<i>3.3.3.1 Mensuração da força muscular</i>	25
<i>3.3.3.2 Mensuração da quantidade (massa) muscular</i>	26
<i>3.3.3.3 Mensuração do desempenho físico</i>	28
<i>3.3.3.4 Algoritmo proposto pelo EWGSOP2 para avaliação de sarcopenia em idosos</i>	28
3.4 Análise dos dados	29
3.5 Aspectos éticos	30
4 RESULTADOS	31
4.1 Dados socioeconômicos e clínicos	31
4.2 Avaliação antropométrica	33
4.3 Avaliação da sarcopenia	33

5 DISCUSSÃO	38
6 CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE A – INSTRUMENTO COLETA DE DADOS	56
APÊNDICE B – MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)	58
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	59
ANEXO A – PARECER DO CEP	62

1 INTRODUÇÃO

1.1 Aspectos demográficos e epidemiológicos do envelhecimento

Atualmente, constata-se, na esfera global, um nítido envelhecimento populacional evidenciado pela mudança na estrutura etária com aumento do peso relativo de idosos. Em 2017, estimou-se que 13% da população mundial fosse composta por indivíduos com 60 anos ou mais, percentual este que ascende aproximadamente 3 % ao ano, atingindo, em termos quantitativos, cerca de 3,1 bilhões de indivíduos em 2100 de acordo com a projeção feita pela Organização das Nações Unidas (ONU). Tal fenômeno demográfico resulta primordialmente de dois fatores associados, a redução do nível de fecundidade e o aumento da expectativa de vida em decorrência de melhorias no setor de saúde (ONU, 2017; BRASIL, 2010).

Em âmbito nacional, a transição demográfica pode ser observada ao estabelecer a comparação do peso relativo de crianças e idosos na população: atualmente, a parcela de indivíduos de 0 a 14 anos representa 21,9% da população total ao passo que a de 65 anos ou mais corresponde a apenas 9,2%, estima-se, contudo, que em 2060, o primeiro grupo reflita 14,7% da população, enquanto a população idosa atinja 25,5% (IBGE, 2018).

No cenário cearense, a parcela de idosos compreende a 10,8% da população residente abrangendo 914.514 habitantes. Já, considerando a capital fortalezense, de acordo com o censo demográfico realizado em 2010, dos 2.452.185 residentes, 144.566 possuíam 60 anos ou mais ao passo que em 2017, já foi contabilizado um total de 237.775 idosos em Fortaleza, ratificando assim, o envelhecimento populacional constatado em outros níveis demográficos (IPECE, 2016; SMS, 2017).

Concomitantemente a esse processo, assiste-se a uma transição epidemiológica caracterizada essencialmente pelo declínio progressivo de morbimortalidade por causas infectocontagiosas e o emergente cenário de tripla carga representado pela permanência do acometimento por doenças infectocontagiosas associada à carga considerável por causas externas e à forte contribuição das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) na morbimortalidade da população (MENDES, 2011). Diante disso, ao considerar a importante participação das DCNT no quadro epidemiológico brasileiro, o Ministério da Saúde (MS), em associação com vários outros ministérios e instituições, elaborou o Plano de Ações

Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil, em vigor até 2022, que visa ao controle das principais enfermidades crônicas que acometem à população, sendo elas as doenças do aparelho circulatório, respiratórias crônicas, neoplasias e Diabetes Mellitus (DM), bem como os fatores de risco que favorecem a incidência das mesmas, tais como tabagismo, consumo excessivo de álcool, sedentarismo, alimentação inadequada e obesidade (BRASIL, 2011).

Dessa forma, de modo a fundamentar e direcionar as políticas públicas a serem traçadas pelo plano realizou-se em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), que objetivou a descrição abrangente do quadro epidemiológico brasileiro acerca das doenças crônicas. Diante dos resultados obtidos, constatou-se que as DCNT mais prevalentes na população com 18 anos ou mais foram: Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com uma proporção de 21,4% de brasileiros, hipercolesterolemia com 12,5% e problemas crônicos de coluna com 18,5% (IBGE, 2016).

Ao considerar especificamente o público idoso, a PNS aponta, para a população com 60 ou mais, as mesmas comorbidades supracitadas como as mais prevalentes (50,7% para HAS, 23,4% para hipercolesterolemia e 28% para problema crônico de coluna). No entanto, em um estudo com 1.391 idosos atendidos por uma UAPS em Porto Alegre, constatou-se que as DCNT estavam presentes em 81,3% dos idosos, sendo as mais prevalentes a HAS (70,8%), DM (27%) e doença coronariana (18,3%), à semelhança de outro estudo, envolvendo 173 idosos residentes de uma cidade do interior baiano, que observou a presença de HAS (98,84%), DM (17,92%) e cardiopatia (4,62%) como as DCNT mais prevalentes (IBGE, 2014; SILVA et al, 2017; ABREU et al, 2017).

Dessa forma, as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude no Brasil, sendo responsável por mais de 70% das causas de óbitos. E, especialmente no público idoso, tais comorbidades apresentam significativa incidência, sendo as consequências geradas de grande impacto funcional, podendo acarretar limitações, redução da qualidade de vida e dependência física à pessoa idosa (BRASIL, 2011; LIMA; VALENÇA; REIS, 2016).

1.2 Hipertensão no idoso

Considerada uma condição clínica de etiologia multifatorial, a HAS é caracterizada pelo aumento sustentado dos níveis pressóricos de um indivíduo, com os valores de Pressão Arterial Sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou Pressão Arterial Diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg (SBC, 2010). A intervenção terapêutica visa ao retorno da pressão arterial para dentro dos níveis de normalidade e à prevenção de desfechos cardiovasculares e renais desfavoráveis, abrangendo a terapia medicamentosa anti-hipertensiva associada a uma abordagem não-farmacológica, que inclui o controle ponderal e adesão à hábitos de vida saudáveis como a prática regular de exercícios físicos, cessação do tabagismo, redução do stress e ajustes nutricionais (MANCIA et al, 2013; JAMES et al., 2014; MALACHIAS et al, 2016).

Ao considerar o panorama do envelhecimento, é comprovada a relação diretamente proporcional entre as variáveis HAS e idade, que pode ser confirmada, por exemplo, através do inquérito telefônico realizado em 2016 junto a 53.210 participantes que aponta para uma elevada prevalência de HAS na população de 65 anos ou mais (64,2%) comparada à proporção de participantes com idade de 18 a 24 anos, por exemplo, em que apenas 4% são acometidos por tal condição (BRASIL, 2017).

Diante do exposto, ressalta-se o impacto da HAS no quadro epidemiológico brasileiro, especialmente na população idosa, sendo esta um relevante fator de risco para o desenvolvimento de Doenças Cardiovasculares (DCV) no idoso, tais como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), Doença Arterial Periférica (DAP), Insuficiência Cardíaca (IC), Acidente Vascular Encefálico (AVE), dentre outras (GRAVINA et al, 2010).

De acordo com estudos norte-americanos, observou-se que a HAS esteve presente em 69% dos indivíduos com primeiro episódio de IAM, 60% de DAP, 75% com IC e 77% com AVE, sendo a HAS considerada a responsável por 51% dos óbitos decorrentes desse último desfecho (MOZAFFARIAN et al, 2015; LIM et al, 2012).

Tais DCV, por sua vez, constituem a principal causa de morte em todo mundo. Estima-se que em 2015, 17,7 milhões de pessoas morreram por causas cardiovasculares, sendo a doença cardíaca coronariana e o AVE os mais incidentes, com 7,4 e 6,7 milhões de óbitos, respectivamente. No continente europeu, constatou-se que mais de 50% das mortes em

países de média renda onde a HAS é mais prevalente foram por DCV, constituindo, assim como na escala global, a principal causa de morte nesses países (OMS, 2017; ESC, 2018).

No que tange ao cenário de saúde brasileiro, o acompanhamento do idoso com HAS é realizado nas UAPS, tendo o profissional enfermeiro relevante atuação na assistência ao idoso, com a condução de grupos de autoajuda e intervenções educativas destinadas a esse público, além da realização de periódicas consultas de enfermagem de modo a acompanhar os fatores de risco determinantes no controle pressórico, incentivando às necessárias mudanças no estilo de vida, realização de atividade física, redução ponderal e cessação do tabagismo, além de monitorar a adesão à terapia farmacológica, encorajando, sempre que possível, a participação da família neste processo especialmente tratando-se de idosos dependentes, em que há maior necessidade de supervisão do tratamento anti-hipertensivo (BRASIL, 2006; BRASIL, 2013).

1.3 Sarcopenia

Além do significativo acometimento por HAS e demais DCNT, a população idosa também é afetada por síndromes geriátricas, destacando-se, dentre elas, a sarcopenia que demonstra relevante prevalência neste grupo como destacado em estudos internacionais e nacionais acerca do tema (DIZ et al., 2015; YAMADA et al., 2013; HASHEMI et al., 2016).

No Japão, a proporção de idosos do sexo masculino sarcopênicos foi de 21,8% ao passo que 22, 1% das idosas estavam acometidas. Já nos Andes peruanos, em um estudo com 222 idosos com idade ≥ 65 anos, a prevalência foi de 17,6%, com maior incidência no sexo feminino. Analisando a população idosa colombiana, contudo, a sarcopenia esteve presente em 11, 5% dos idosos com 60 anos ou mais. E, em Taiwan, por sua vez, ao avaliar 2.867 idosos, conclui-se que 2,5% das mulheres e 5,4% dos homens são sarcopênicos (YAMADA et al., 2013; TRAMONTANO et al., 2017; SAMPER-TERNENT et al., 2017; WU et al., 2014).

No que tange aos idosos brasileiros, Diz. *et al* (2016) em uma meta-análise com 31 estudos que reuniu 9.416 participantes com 60 anos ou mais, concluiu que a prevalência geral de sarcopenia foi de 17%, em que a população feminina mostrou uma taxa de 20% enquanto que a masculina foi de 12%.

Analisando os estudos supracitados, constatamos a discrepância entre os percentuais obtidos referentes à prevalência de sarcopenia. Tal discordância se dá essencialmente pelos diferentes critérios diagnósticos aplicados para a definição do idoso sarcopênico (BIJLSMA et al., 2013).

Dessa forma, na tentativa de padronização da definição e do diagnóstico da sarcopenia, o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) delineou, em 2010, a conceituação da síndrome bem como parâmetros definidores, ferramentas de mensuração, pontos de corte e classificação diagnóstica, assim como procedeu posteriormente o *Asian Working Group for Sarcopenia* (AWGS) e o *International Working Group on Sarcopenia* (IWGS). Dessa forma, todos os consensos mencionados, baseando-se em evidências existentes, definiram sarcopenia como a presença de baixa massa muscular associada à sua baixa função, esta, por sua vez, sendo representada pelo baixo desempenho físico ou força muscular. (CRUZ-JENTOFT et al., 2010; CHEN et al., 2014; CHUMLEA et al, 2011).

Contudo, em um recente encontro do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2), reuniu-se evidências atualizadas acerca da síndrome, emergindo um novo conceito que define sarcopenia como uma insuficiência muscular caracterizada primariamente pela baixa força do músculo esquelético associada a sua reduzida quantidade e qualidade. Nas novas diretrizes, também determina o baixo desempenho físico como critério de severidade de sarcopenia, diferentemente da definição operacional proposta anteriormente pelo EWGSOP. Dessa forma, no presente estudo, optou-se por adotar os critérios mais atuais para avaliação de sarcopenia propostos pelo EWGSOP2, haja vista ser o consenso europeu o mais difundido em estudos brasileiros sobre o tema (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

Para manifestação dessa disfunção em idosos, contudo, diversos fatores têm sido associados. Wu et al. (2014) enumerou a idade mais avançada, o sexo feminino, baixo índice de massa corporal, maior circunferência abdominal, baixo desempenho físico e histórico de HAS como fatores independentemente associados a sarcopenia e a sarcopenia severa na população idosa estudada.

Dessa forma, há associação desta condição com HAS, especialmente no que se diz respeito à obesidade sarcopênica que se refere à coexistência da sarcopenia e obesidade, critério este definido por Park et al. (2013) com fator de risco independente para HAS, haja

vista que a obesidade e a sarcopenia dispõem de mecanismos fisiopatológicos em comum que podem potencializar-se, induzindo à HAS (CHOI, 2016).

Em outro estudo que ratifica o fenômeno acima descrito, envolvendo especificamente a população idosa com a participação de 4.846 indivíduos coreanos com 60 anos ou mais, conclui-se que, dentre os que apresentaram obesidade sarcopênica, 74, 7% eram hipertensos ao passo que, entre os idosos não-sarcopênicos e não-obesos, a HAS esteve presente em apenas 49, 7 % (HAN et al., 2014).

Logo, tendo em vista o expressivo contingente de idosos com HAS, porém ainda há insipientes relações desta patologia com sarcopenia, inclusive em consensos referentes à doença sarcopênica e diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) a respeito da HAS e de cardiogeriatría, vê-se a relevância de analisar a prevalência de sarcopenia nos idosos hipertensos assistidos pela atenção primária à saúde de modo a propor ações direcionadas à promoção de saúde nesse público em particular, haja vista os desfechos desfavoráveis decorrentes da associação dessas morbidades, estando a sarcopenia cientificamente relacionada à ocorrência de lesões em órgãos-alvo associadas à HAS (DOGAN et al., 2014).

Dessa forma, este estudo poderá servir como subsídio para o estabelecimento de práticas a serem desenvolvidas pelos profissionais que devem agir adequadamente para o alcance dos resultados esperados, considerando as peculiaridades decorrentes das enfermidades que acometem os idosos, sendo o enfermeiro, dentro do contexto da atenção primária à saúde, o responsável para propor ações de cuidado adequadas ao público hipertenso, atentando-se para uma assistência voltada à saúde integral da pessoa idosa.

Ademais, considerando os agravos gerados pela sarcopenia, tais como o declínio funcional caracterizado pelo prejuízo nas atividades básicas e instrumentais de vida diária, disfunções ósseas, quedas, internações hospitalares, e, por fim, óbitos, há uma relevância social do presente estudo já que o mesmo, ao prevenir a ocorrência e progressão de tais eventos na população idosa com HAS, colaboram para a estabilidade do suporte social do idoso, além de evitar os gastos dos sistemas de saúde gerados pela considerável incidência de tais desfechos (CRUZ-JENTOFT, 2014).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Verificar a prevalência de sarcopenia em idosos com hipertensão arterial assistidos em UAPS.

2.2 Objetivos específicos

- Traçar o perfil sociodemográfico e clínico dos idosos com HAS assistidos pela UAPS;
- Averiguar a associação entre sarcopenia e aspectos sociodemográficos e clínicos de idosos com de HAS atendidos na atenção primária à saúde.

3 MÉTODO

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de uma pesquisa descritiva, quantitativa e de corte transversal (de prevalência). A pesquisa descritiva visa à caracterização de uma determinada população, buscando, por vezes, estabelecer possíveis associações entre as variáveis estudadas (GIL, 2010).

No método quantitativo, busca-se a explicação do comportamento dos sujeitos, que devem compor uma amostra prévia estatisticamente definida e representante do todo populacional. Na área de saúde, habitualmente visa-se ao estudo de incidência e prevalência de determinado evento, avaliação da qualidade de vida, fatores de risco, estilos de vida e comportamentos, dentre outras variáveis que podem ser quantitativamente mensuradas (TURATO, 2005).

Estudos de corte transversal, na área de saúde, podem avaliar a frequência de fatores de risco e desfechos em um determinado ponto, por isso, também são denominados de estudos de prevalência (NEDEL, SILVEIRA, 2016).

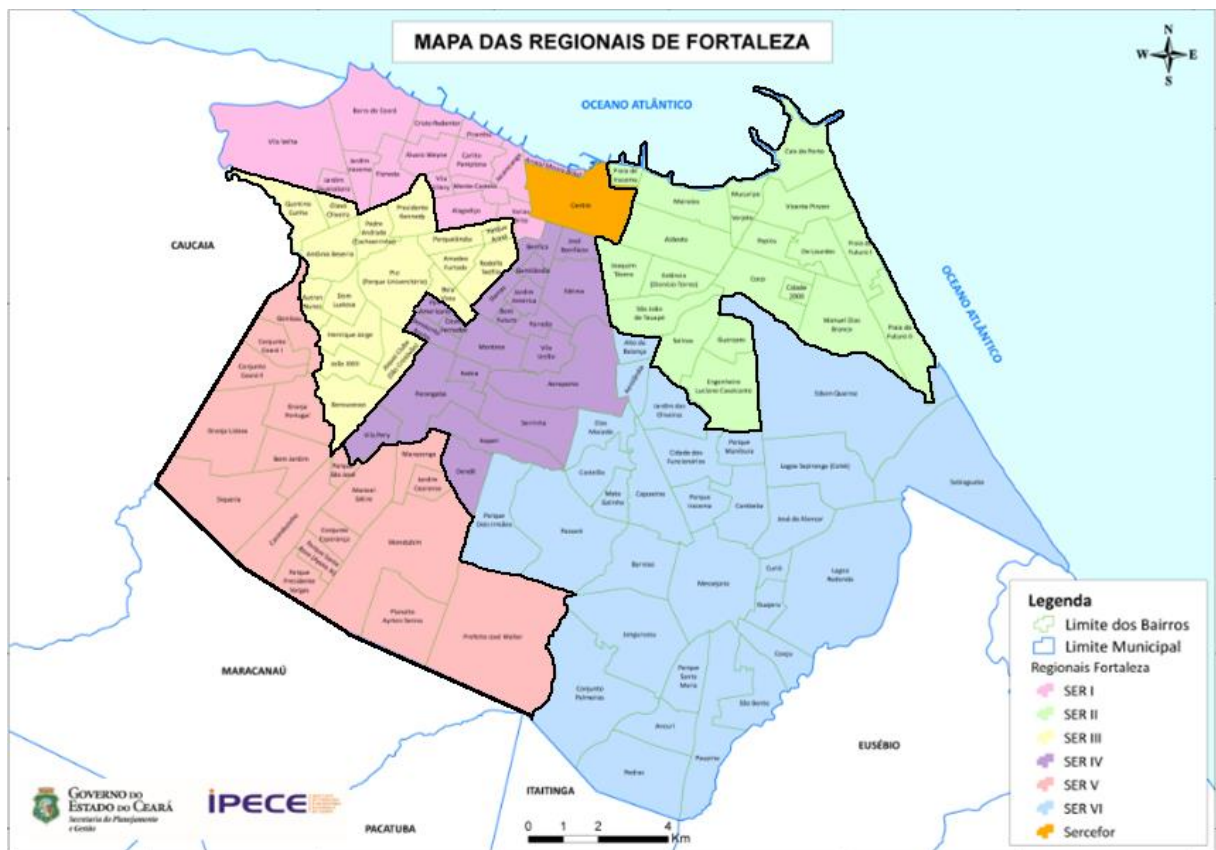
3.2 População e amostra

Realizou-se o estudo na cidade de Fortaleza. De acordo com o censo demográfico de 2010, o município possui 2.452.185 habitantes, e atualmente, contabiliza um total de 237.775 idosos (IPECE, 2016; SMS, 2017).

Quanto à organização dos serviços, a capital fortalezense oferece atividades nas áreas de saúde, educação, esporte e lazer, dentre outras, através de seis Secretarias Regionais (SRs), que agrupam diferentes bairros limítrofes: a SR I (quinze bairros), SR II (vinte bairros), SR III (dezessete bairros), SR IV (dezenove bairros), SR V (dezoito bairros) e a SR VI (vinte e nove bairros), além da SR do Centro (FIGURA 1). Há, portanto uma distribuição heterogênea de idosos abrangidos pelas SRs de Fortaleza, haja vista a diferença de densidade demográfica entre elas. Contudo, em decorrência do fato de que a pesquisa mais abrangente

da qual se deriva este estudo não ter finalizado, o mesmo foi desenvolvido apenas nas seguintes SRs: na SR I que possui 26.336 idosos cadastrados nas UAPS (25%), na SR II em que há 13.604 compreendendo a 13 % dos idosos assistidos, e, por fim, na SR III que possui 13.170 representando 12% de pessoas idosas acompanhadas na atenção primária à saúde (SMF, 2017).

Figura 1 - Mapa dos bairros da cidade de Fortaleza, divididos por SRs, com destaque para as SRs envolvidas no estudo



Fonte: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Desses, entretanto, 34.097 são idosos hipertensos assistidos pela atenção primária à saúde, sendo esta a população adotada para o presente estudo, e, para cálculo da amostra estimada, utilizou-se a fórmula de estudos transversais com população finita descrita a seguir:

$$\text{Fórmula de estudo transversal: } n = \frac{Z\alpha^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{Z\alpha^2 \cdot P \cdot Q + (N-1) \cdot E^2}$$

Onde:

n = Tamanho da amostra.

α^2 = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão.

P = Percentagem com a qual o fenômeno se verifica.

Q = Percentagem complementar (100-p).

N = Tamanho da população.

E^2 = Erro máximo permitido.

A amostra foi calculada utilizando-se o coeficiente de confiança igual a 95% ($Z\alpha = 1,96$). A prevalência do fenômeno embasou-se no estudo de Alexandre et al (2014) realizado junto a idosos residentes em zona urbana com a adoção dos mesmos critérios do deste estudo para avaliação de sarcopenia. Logo, a proporção adotada foi de 15,4% e, com o erro amostral de 5% ($E = 0,05$), totalizou 200 idosos. No entanto, tal quantitativo de idosos não foi atingido em sua totalidade, já que o estudo realizado fora proveniente de uma pesquisa mais abrangente ainda não finalizada. Sendo, dessa forma, utilizada a amostra de 135 idosos hipertensos.

Ademais, utilizaram-se como critérios de inclusão, indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos (BRASIL, 1994) e com o diagnóstico de HAS cadastrados nas UAPS. Já, quanto aos critérios de exclusão, foram excluídos idosos que apresentaram comprometimento cognitivo comprovado por baixa pontuação no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), considerando como pontos de corte pontuações superiores a 13 para analfabetos e pontuações superiores a 17 para alfabetizados (BERTOLUCCI, 1994).

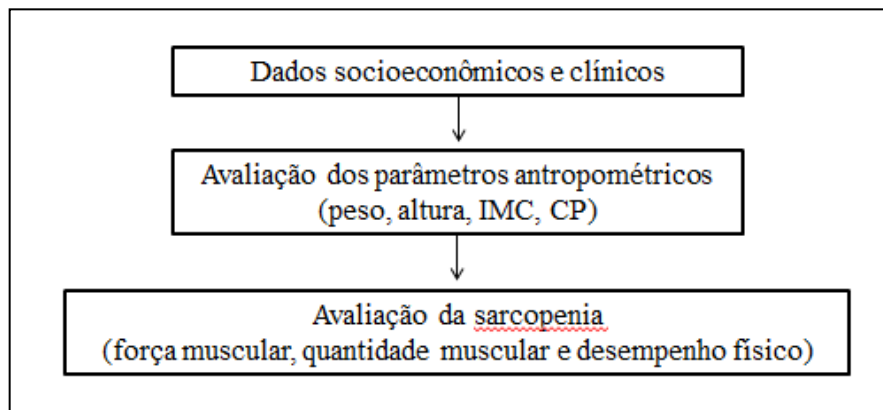
3.3 Coleta de dados

Realizou-se no período de abril a agosto de 2018, nas dependências das UAPS em Fortaleza-Ce, durante o horário de funcionamento das mesmas que compreende das 7hs às 19hrs.

A presente pesquisa é proveniente de um estudo mais abrangente intitulado “Avaliação da vulnerabilidade clínico-funcional, sarcopenia e risco de quedas em idosos atendidos na Atenção Primária à Saúde” em que participaram da coleta de dados os pesquisadores envolvidos, além de bolsistas de iniciação científica e voluntários do grupo de pesquisa “Ações integradas em Saúde do Idoso”, vinculado à Linha de Tecnologias em Saúde do Programa de Pós-graduação em Enfermagem/UFC. Os participantes foram devidamente treinados e capacitados para a aplicação dos instrumentos para coleta de dados.

A coleta de dados incluiu três etapas que abrangeram inicialmente o questionamento dos dados socioeconômicos com posterior avaliação dos parâmetros antropométricos e de sarcopenia (FIGURA 1).

Figura 2 - Fluxograma de coleta de dados.



Fonte: Elaboração própria.

3.3.1 Dados socioeconômicos e clínicos

O questionário (APÊNDICE A) utilizado contemplou os dados sociodemográficos (idade, sexo, raça, grau de escolaridade, ocupação atual, renda, moradia, prática de exercícios

físicos, uso de álcool e tabaco) e aspectos clínicos do paciente, que incluiu a avaliação do estado mental a partir da aplicação do MEEM (APÊNDICE B), presença de comorbidades, dentre elas a HAS e medicamentos em uso. Logo, o critério adotado no presente estudo para definição do idoso com HAS foi o diagnóstico autorreferido dessa condição à semelhança de outros estudos de prevalência de HAS em uma determinada população (BRASIL, 2017; MENEZES et al., 2016; ALCALDE-RABANAL, 2018).

3.3.2 Avaliação antropométrica

Os parâmetros antropométricos avaliados consistiram no peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência da Panturrilha (CP) assim como consta no APÊNDICE A. Os mesmos foram verificados em ambiente que proporcionaram conforto ao idoso durante a avaliação na UAPS.

O *peso* foi verificado utilizando uma balança digital portátil devidamente calibrada, onde o idoso avaliado ficou em pé e descalço com afastamento lateral dos pés, ereto, com o olhar fixo à frente, enquanto se verificava o peso, sendo posteriormente registrado em Kg.

Mensurou-se a *altura* com o uso de uma fita métrica graduada em centímetros e décimo de centímetros. O participante foi posicionado de forma ereta, em posição anatômica, com os pés unidos, colocando-se em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital, com a cabeça paralela ao solo.

Para o *IMC*, o cálculo foi realizado através da fórmula: Kg/m^2 , sendo os indivíduos classificados de acordo com os pontos de corte recomendados pelo Ministério da Saúde: baixo peso ($\text{IMC} < 22 \text{kg/m}^2$), peso normal ($22 \leq \text{IMC} \leq 27 \text{kg/m}^2$) e sobrepeso ($\text{IMC} > 27 \text{kg/m}^2$) (BRASIL, 2016).

A *CP* é recomendada pelo consenso europeu como ferramenta de mensuração da massa muscular quando não há disponíveis outros métodos diagnósticos desse parâmetro. O ponto de corte sugerido e utilizado no presente estudo é de 31 cm para determinação de reduzida quantidade muscular. A medida foi obtida com uso de uma fita métrica ajustada à circunferência máxima do plano perpendicular em relação à linha longitudinal da panturrilha esquerda, sendo esta a medida de triagem recomendada também pelo MS, cujo valor abaixo

dos parâmetros considerados constitui um fator de risco para a disfunção sarcopênica (CRUZ-JENTOFT et al., 2018; BRASIL 2016).

3.3.3 Avaliação da sarcopenia

Segundo as recomendações reformuladas sobre sarcopenia publicadas pelo EWGSOP2, sugere-se os seguintes critérios para a classificação operacional dessa condição: diminuição isolada da força muscular para provável sarcopenia, baixa força associada a baixa quantidade e qualidade muscular para definição de sarcopenia, e, por fim, a redução da força, da quantidade e da qualidade muscular adicionadas ao baixo desempenho físico, para a determinação de sarcopenia severa (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

Para a mensuração dos critérios acima enumerados, contudo, descreve-se a seguir os métodos sugeridos pelo consenso europeu e os pontos de corte a serem adotados, bem como adaptações que foram empregadas neste estudo para análise de sarcopenia nos idosos participantes.

3.3.3.1 Mensuração da força muscular

Segundo Cruz-Jentoft et al (2018), há duas técnicas disponíveis para a avaliação da força muscular: a medição da Força de Preensão Manual (FPM) que consiste num método simples e barato, além ser considerado um forte preditor para desfechos adversos em pacientes e *Chair stand test* que avalia a força dos músculos dos membros inferiores. A FPM, contudo, é considerado um parâmetro confiável e representativo de mensuração da força tanto dos braços como das pernas, sendo recomendada como rotina para avaliação de força muscular em diversos contextos (IBRAHIM et al., 2016).

Dessa forma, adotou-se a FPM como critério de avaliação da força muscular nos idosos. Tal indicador foi mensurado com o uso do Dinamômetro de Jamar, instrumento considerado “padrão-ouro” e citado pelo Consenso Europeu, além de ser recomendado pela *American Society of Hand Therapists* (ASHT). Consiste em um sistema hidráulico de aferição de força manual, sendo amplamente utilizado na prática clínica e em pesquisas por ser

simples, fornecendo uma leitura rápida e direta (ASHT, 2015; MENDES et al., 2017; ONG et al., 2017; CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

Contudo, segundo Sousa-Santos e Amaral (2017), em decorrência da heterogeneidade dos procedimentos para mensuração da FPM, há a necessidade de padronização dos mesmos para o alcance de resultados confiáveis, possibilitando a análise comparativa entre os estudos. Assim, após uma ampla revisão sistemática a respeito da técnica utilizada para aferição da FPM, concluiu-se que a maioria dos estudos apresentou informações limitadas acerca dos regulamentos aplicados, e dentre aqueles que os descreveram, destacou-se os da ASHT e de Southampton, sendo o protocolo mais recente proposto pela ASHT o sugerido para mensuração desse indicador.

Dessa forma, seguindo as recomendações mais atuais da ASHT, a posição para a avaliação adotada foi a do idoso sentado confortavelmente em uma cadeira sem apoio para os membros superiores, com os pés totalmente apoiados no chão de modo que o quadril e os joelhos estivessem alinhados em aproximadamente 90° , estando o braço flexionado em 90° com o punho posicionado de 0° a 30° de extensão e os ombros e antebraço em posição neutra (ASHT, 2015).

Ainda de acordo com a ASHT, o dinamômetro de Jamar foi calibrado e ajustado para o nível 2 e o teste realizado três vezes, alternando-se os membros. Cada tentativa durou pelo menos 3 segundos de modo que houve a máxima força a ser aplicada, com intervalos de pelo menos 15 segundos para evitar a fadiga do membro. Ao final, considerou-se a média das três tentativas e o uso de kgf como unidade de medida (ASHT, 2015).

Quanto aos pontos de corte adotados, estes variam de acordo com sexo, sendo indicadores de sarcopenia os valores abaixo de 27 kgf para homens e 16 kgf para mulheres (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

3.3.3.2 Mensuração da quantidade (massa) muscular

Diversas técnicas podem ser usadas para avaliação da quantidade (massa) muscular. Dos exames de imagem citados pelo EWGSOP2, a Tomografia Computadorizada (TC) e a Ressonância Magnética (RM) são consideradas padrão-ouro dentre os métodos não-

invasivos, porém devido ao elevado custo, dificuldade no manejo e exigência de pessoal especializado, além da ausência de pontos de corte bem definidos para estimar baixa massa muscular, tais métodos não são comumente utilizados. (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

Segundo o atual Consenso Europeu, a Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DEXA) é uma técnica não-invasiva amplamente utilizada para a quantificação da massa muscular. Considerada um método de referência para avaliação da composição corporal, a DEXA apresenta vantagens, incluindo a custo-efetividade e a rápida obtenção dos resultados. Ainda assim, o custo elevado e a não portabilidade do dispositivo juntamente à necessidade de pessoal capacitado para sua aplicação, torna-a inacessível para o uso em estudos populacionais na comunidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2018; KWON et al., 2018; RECH et al., 2012).

Portanto, para mensuração da Massa Muscular Total (MMT) adotou-se a equação de Lee et al. (2000) exposta a seguir, em que se designou sexo = 0 para feminino e 1 para o sexo masculino, e, quanto à etnia autorreferida e posteriormente categorizada, adotou-se -1,2 para asiático, 0 para brancos e hispânicos (branco, mestiço e indígena) e 1,4 para afrodescendentes (negro e mulato):

$$\text{MMT (kg)} = 0,244 \times \text{massa corporal} + 7,8 \times \text{estatura} + 6,6 \times \text{sexo} - 0,098 \times \text{idade} + \text{etnia} - 3,3$$

A equação mencionada, já validada em idosos brasileiros, não diferiu estatisticamente quanto à mensuração da massa muscular esquelética quando comparada ao método DEXA proposto pelo consenso europeu, logo se observou concordância entre os dois métodos quanto à avaliação de sarcopenia, ambos apresentando alta sensibilidade (86%) e especificidade (89%) para o rastreamento da doença sarcopênica (RECH et al., 2012).

Assim após a obtenção do valor da MMT a partir da equação de Lee et al (2000), calculou-se o Índice de Massa Muscular Esquelética ($\text{IMME} = \text{MMT} / \text{estatura}^2$), sendo utilizado, posteriormente, os pontos de corte por gênero recomendados pelo EWGSOP (Mulher = 6 kg/m^2 e homem = 7 kg/m^2) (CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

3.3.3.3 Mensuração do desempenho físico

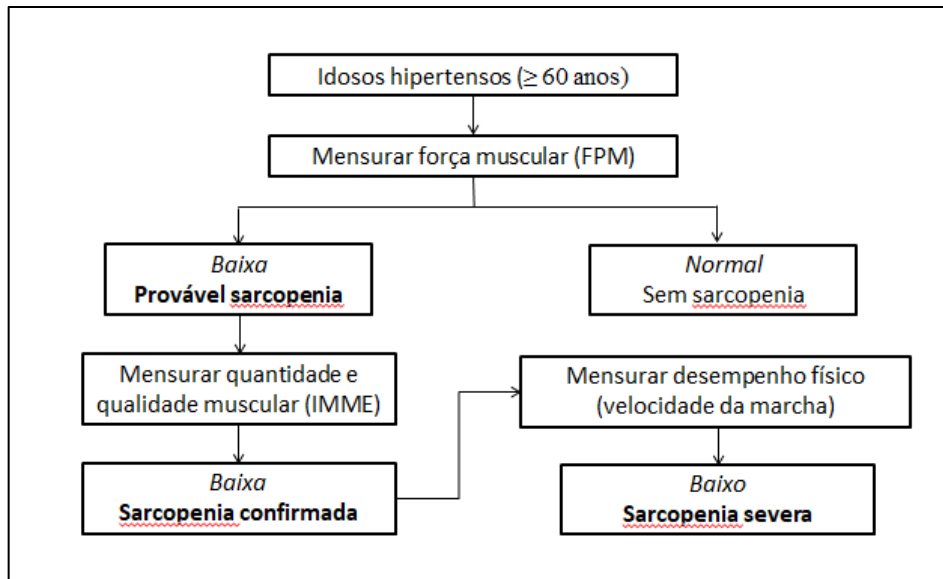
Quanto ao desempenho físico, o consenso salienta que os testes se relacionam basicamente com a locomoção, avaliando, dessa forma, não apenas a atividade muscular, mas também o equilíbrio e a função dos nervos periféricos e centrais. Está disponível uma ampla gama de testes de desempenho físico, contudo, elenca-se, nas diretrizes atuais, a velocidade da marcha, o *Short Physical Performance Battery* (SPPB), o *Timed get-up-and-go test* (TGUG) e o teste de caminhada de 400 metros para a avaliação desse critério. Cada um desses testes pode ser desenvolvido na prática clínica, porém, considerando a facilidade na aplicação, segurança e confiabilidade para rastreamento de sarcopenia ao prever eventos adversos relacionados à síndrome, a velocidade da marcha é a recomendada pelo EWGSOP2 para avaliação desse parâmetro (CRUZ-JENTOFT et al., 2018; BRUYÈRE et al., 2016).

Em consonância com o EWGSOP2, adotou-se o ponto de corte único $\leq 0,8\text{m/s}$ para velocidade da marcha indicativa de sarcopenia severa. Para a obtenção desse valor, aplicou-se o Teste dos 10 metros em que se demarca no chão, com o uso de uma fita crepe, a distância de 10 metros com marcações no ponto de zero metro, dois, quatro, seis, oito e dez metros. Posteriormente, idoso deve ser posicionado no marco zero e instruído a começar a caminhar em linha reta e em ritmo habitual depois do comando verbal dado pelo avaliador. Atentamente, o pesquisador deve cronometrar o tempo dispensado pelo idoso para percorrer do marco de 2 até 8 metros, excluindo, dessa forma, os dois primeiros e dois últimos metros de modo a permitir a aceleração e desaceleração do participante. Ao final, divide-se o percurso (6 metros) pelo tempo em segundos gasto, fornecendo a medida da velocidade da marcha (m/s) (CRUZ-JENTOFT et al., 2018; LAURETANI et al., 2003).

3.3.3.4 Algoritmo proposto pelo EWGSOP2 para avaliação de sarcopenia em idosos

Em conformidade com as atuais diretrizes, o consenso europeu disponibiliza um algoritmo para o rastreamento, diagnóstico e determinação da severidade de sarcopenia que se baseia na mensuração da força muscular como aspecto primário. Segue-se, portanto, o algoritmo proposto pelo EWGSOP2 adaptado à realidade do presente estudo:

Figura 3 – Algoritmo adaptado ao presente estudo segundo as recomendações sugeridas pelo EWGSOP2



Fonte: Cruz-Jentoft et al. (2018).

3.4 Análise dos dados

Os dados foram agrupados e analisados estatisticamente, através do programa *Statistical Package for the Social Sciences- SPSS versão 22.0*. A análise foi fundamentada na literatura pertinente sobre a temática em questão. Calculou-se a estatística descritiva através das frequências absolutas, relativas, médias e desvio-padrão. Após a verificação da normalidade dos dados, calculou-se com o teste T-independente a comparação de médias entre as variáveis independentes e as variáveis desfecho. Também, calculou-se a associação entre as variáveis categóricas com as variáveis desfecho através do teste qui-quadrado independente. Vale salientar, contudo, que nas análises referentes a determinadas variáveis, utilizou-se um quantitativo de idosos inferior ao total da amostra, haja vista a falta de informação relativa a alguns idosos quanto aos quesitos em questão.

Os dados foram organizados em tabelas juntamente com a discussão destas sob forma textual, facilitando, assim, a compreensão dos resultados obtidos.

3.5 Aspectos éticos

O presente estudo fora aprovado (ANEXO A) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará – UFC (nº do parecer: 2.584.644), além de terem sido assinados termos de anuências pelas UAPS participantes da pesquisa. Os riscos apresentados aos participantes foram mínimos, se restringindo ao desconforto gerado pelas mensurações antropométricas, porém as técnicas foram realizadas no intuito de minimizá-lo. Já, quanto aos benefícios, estes refletem na melhoria da saúde do idoso ao embasar intervenções terapêuticas e de promoção da saúde, visando à prevenção, à reversão e ao retardo dos agravos gerados pelas síndromes geriátricas analisadas.

Em conformidade aos princípios éticos referentes a pesquisas científicas envolvendo seres humanos dispostos na Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, foi exposto o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C) aos participantes antes do início da coleta de dados, ocasião em que se esclareceu como procederia o estudo juntamente com os objetivos do mesmo (BRASIL, 2012).

4 RESULTADOS

4.1 Dados socioeconômicos e clínicos

Os resultados evidenciaram que, dos 135 idosos integrantes do estudo, a variação de idade foi de 60 a 87 anos com média etária de 70, 56 ($\pm 6,837$) e mediana de 70 anos. A maioria era do sexo feminino (76,3%), católicos (57,5%), casados (35,1%), e, quanto à raça, a maior parcela de idosos se considerava parda/mestiça/morena (56,7%) (TABELA 1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas dos idosos participantes

Variável	Categoria	N (%)
Idade (anos)	--	Média (70,56)
Sexo	Feminino	103 (76,3)
	Masculino	32 (23,7)
Estado Civil	Casada	47 (35,1)
	Solteira	34 (25,4)
	Viúva	34 (25,4)
	Divorciada	19 (14,2)
Religião	Católica	77 (57,5)
	Evangélica	37 (27,6)
	Espírita	11 (8,2)
	Agnóstico	3 (2,2)
	Protestante	1 (0,7)
	Outra	5 (3,7)
Aposentado	Sim	93 (69,4)
	Não	41 (30,6)
Raça	Mestiço/pardo/moreno	76 (56,7)
	Branca	34 (25,4)
	Negro/mulato	19 (14,2)
	Indígena	3 (2,2)
	Asiático/amarelo	1 (0,7)
	Outra	1 (0,7)
Escolaridade (anos)	--	Média (6,71)
Renda familiar (R\$)	--	Média (2.043,32)
Moradia	Família	105 (78,4)
	Sozinho	28 (20,9)
Ocupação atual	Desocupação	107 (79,3)
	Doméstica	12 (8,9)
	Artesã	6 (4,4)
	Administrador	1 (0,7)
	Autônoma	1 (0,7)
	Costureira	1 (0,7)
	Técnico de enfermagem	1 (0,7)
Vendedora	1 (0,7)	

Fonte: Elaboração própria.

Referente à escolaridade, a média obtida foi de 6,71 anos de estudo ($\pm 4,657$) com variação de 0 a 26. Já, com relação à renda familiar, constatou-se uma média de 2.043,3259 ($\pm 2.163,0291$) com o intervalo de 0 a 13.000 reais. No entanto, do total dos participantes, 78,4% residem com familiares. E, no que tange à ocupação atual, 8,9% afirmaram ser domésticas e 79,3% relatam desocupação na ocasião da entrevista (TABELA 1).

Quanto à adesão a hábitos de vida saudáveis, 53,3% relataram não praticar exercícios físicos regularmente, e, 90,3% e 89,9% negaram uso de tabaco e álcool em doses prejudiciais, respectivamente. Relativo à ocorrência de quedas, observou-se uma média geral de 1,19 ($\pm 1,472$) com variação de 0 a 8 quedas em que a maioria dos idosos (55,6%) referiu histórico positivo para este evento (TABELA 2).

Em relação à avaliação clínica, além da HAS, 50,7% apresentaram DM, sendo esta a comorbidade mais predominante, seguida de osteoartrite com 30,6%, osteoporose com 16,4% dos idosos acometidos, dislipidemia que afetava 15,7 % dos entrevistados, e, depressão/ansiedade, afetando 6,7% dos idosos. Referente às condições clínicas relacionadas ao aparelho cardiovascular, 7,5% apresentavam IC, arritmias e/ou angina. Quanto aos medicamentos em uso, 61,5% negaram o uso de 5 medicações ou mais. E, no que se refere à avaliação cognitiva, a média da pontuação verificada no MEEM foi de 23,33 pontos ($\pm 4,99$), superando os pontos de corte adotados neste estudo (TABELA 2).

Tabela 2 – Aspectos relacionados ao estilo de vida, à ocorrência de quedas e à avaliação clínica dos participantes

Variável	Categoria	N (%)
Atividade física	Não	72 (53,3)
	Sim	59(43,7)
Fumo	Não	121 (90,3)
	Sim	13 (9,6)
Uso de álcool	Não	119 (89,9)
	Sim	14 (10,4)
Ocorrência de quedas	Média	1,19 ($\pm 1,472$)
	Sim	72 (55,6)
	Não	60 (44,4)
Comorbidades	DM*	68 (50,7)
	Osteoartrite	41 (30,6)
	Osteoporose	22 (16,4)
	Dislipidemia	21 (15,7)
	IC**/arritmias/angina	10 (7,5)
	Depressão/ansiedade	9 (6,7)
Uso de medicamentos	Até 5 medicamentos	83 (61,5)
	Mais de 5 medicamentos	52 (38,5)
MEEM***	--	Média (23,33)

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *Diabetes Mellitus. **Insuficiência Cardíaca. ***Mini-Exame do Estado Mental.

4.2 Avaliação antropométrica

Com relação à avaliação antropométrica, no que se refere ao IMC, à média foi de 27,665 kg/m² ($\pm 4,941$), com o valor mínimo de 17,43 e máximo de 41,93 kg/m². Relativo à categorização dos valores obtidos, 13,3% dos idosos apresentaram baixo peso, 34,1% eram eutróficos e 51,9% mostraram-se com sobrepeso. Já, quanto à mensuração da circunferência da panturrilha, 82,2% apresentavam medições acima de 31 cm e a média obtida foi de 34,31 cm ($\pm 3,45$) com variação de 27 a 44 cm (TABELA 3).

Tabela 3 – Avaliação antropométrica dos idosos

Variável	Categoria	N (%)
IMC* (kg/m ²)	--	Média (27,66)
	Sobrepeso	70 (51,9)
	Peso adequado	46 (34,1)
	Baixo peso	18 (13,3)
Circunferência da panturrilha (cm)	--	Média (34,31)
	Acima de 31 cm	111 (82,2)
	Abaixo de 31 cm	23 (17,8)

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *Índice de Massa Corporal

4.3 Avaliação da sarcopenia

Quanto aos parâmetros definidores para a manifestação da sarcopenia, constatou-se, no que concerne à avaliação da FPM, que a média geral obtida foi de 17,26 ($\pm 6,544$) com variação de 4 a 46 kgf. Ao considerar a correlação com o gênero, verificou-se que 73,3% dos homens apresentaram força menor que 27 kgf e 60% das mulheres evidenciaram força menor que 16 kgf. Dessa forma, a maioria dos idosos apresentaram dinapenia (diminuição da força muscular), tendo o público masculino maior prevalência (CRUZ-JENTOFT et al., 2018) (TABELA 4).

No tocante à avaliação da quantidade muscular, verificou-se uma média de 8,38 ($\pm 1,975$) com o intervalo de 5,6 a 18 kg/m² com 96,7% dos homens apresentando IMME superior ao esperado ao passo que 78,1% das mulheres apresentaram IMME acima do recomendado pelo EWGSOP2. Diante do exposto, constata-se que as mulheres apresentam maior prevalência de redução de massa muscular (TABELA 4).

Tabela 4 – Aspectos relacionados à sarcopenia dos idosos

Variável	Categoria	N (%)
FPM (kgf)	--	Média (17,26)
FPM (Mulheres)	Menor que 16 kgf	63(60)
	Maior ou igual a 16 kgf	41(40)
FPM (Homens)	Menor que 27 kgf	22(73,3)
	Maior ou igual a 27 kgf	8 (26,7)
IMME (kg/m²)	--	Média (8,38)
IMME (Mulheres)	Maior que 6 kg/m ²	82 (78,1)
	Menor que 6 kg/m ²	23(21,9)
IMME (Homens)	Maior que 7 kg/m ²	29 (96,7)
	Menor que 7 kg/m ²	1 (3,3)
Velocidade da marcha (m/s)	Média do tempo para o teste	Média (7,66)
	Maior que 0,8 m/s	69 (50,4)
	Menor ou igual a 0,8 m/s	67 (49,6)

Fonte: Elaboração própria.

Ao avaliar o desempenho físico, a média do tempo decorrido para a realização do teste foi de 7,66 segundos ($\pm 2,096$), sendo o tempo mínimo de 4,52 e o máximo de 16,43 segundos. Assim, 50,4% dos idosos apresentaram velocidade da marcha superior a 0,8m/s, ponto de corte adotado pelo EWGSOP2. Diante do exposto, a maioria dos idosos apresentou um satisfatório desempenho físico (TABELA 4).

Em vista disso, de acordo com a atual definição operacional, 25,9% dos idosos apresentaram provável sarcopenia, 28,9% sarcopenia e 8,9% demonstraram um quadro de sarcopenia severa (CRUZ-JENTOFT et al., 2018) (TABELA 5).

Tabela 5 – Classificação operacional sugerida pelo EWGSOP2

Variável	Categoria	N (%)
Provável sarcopenia	Não	100 (74)
	Sim	35 (25,9)
Sarcopenia	Não	96 (71,1)
	Sim	39 (28,9)
Sarcopenia severa	Não	123 (91,1)
	Sim	12 (8,9)

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar a associação das variáveis, verificou-se estatisticamente uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre determinadas médias dos grupos com e sem provável sarcopenia. Quanto à renda, aqueles que apresentaram esta condição possuíam uma renda superior (2.366,80 reais) aos demais (1.939,96 reais), já, no que refere à FPM, a média verificada no grupo com provável sarcopenia fora inferior (14,97 kgf) àquela observada no outro grupo (18,07). E, no que concerne à velocidade da marcha, a média do tempo necessário

à realização do teste dos que possuem provável sarcopenia fora inferior (6,49 seg) em comparação com os demais (8,07 seg) (TABELA 6).

Apesar da ausência de significância estatística ($p > 0,05$), vale salientar que a média de idade do grupo acometido por provável sarcopenia fora inferior (69,97 anos) quando comparada a dos outros indivíduos (70,78 anos) e, quanto à ocorrência de quedas, os resultados demonstram que, no grupo com essa condição, há uma maior incidência (1,29 queda) que no restante dos participantes (1,15 queda) (TABELA 6).

Tabela 6 – Médias das variáveis independentes dos grupos com presença e ausência de provável sarcopenia

Variável independente	Provável sarcopenia		Valor de <i>p</i>
	Sim	Não	
Velocidade da marcha (Tempo para o teste – seg)	6,49	8,07	0,001
FPM* (kgf)	14,97	18,07	0,015
Renda familiar (R\$)	R\$ 2.366,80	1.939,96	0,006
Quedas	1,29	1,15	0,427
Idade (anos)	69,97	70,78	0,451

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *Força de Preensão Manual.

No que se refere aos grupos com presença e ausência de sarcopenia, observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) entre os mesmos quanto às seguintes variáveis: a renda familiar que, nos idosos sarcopênicos mostrou-se inferior (R\$ 1.650,92) quando comparada à média dos demais (R\$ 2.215,88); a velocidade da marcha cuja média do tempo decorrido para a realização do teste fora superior no grupo com sarcopenia (8,76 seg) em relação ao restante dos participantes (7,2 seg); e, por fim, a FPM em que a média dos sarcopênicos fora inferior (13,72 kgf) em comparação aos demais idosos (18,72 kgf) (TABELA 7).

Tabelas 7 – Médias das variáveis independentes dos grupos com presença e ausência de sarcopenia

Variável independente	Sarcopenia		Valor de <i>p</i>
	Sim	Não	
Velocidade da marcha (Tempo para o teste - seg)	8,76	7,2	0,000
FPM* (kgf)	13,72	18,72	0,000
Renda familiar (R\$)	1.650,92	2.215,88	0,026

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *Força de Preensão Manual.

Levando em consideração as diferenças de médias significativas ($p < 0,05$) entre os grupos de idosos com sarcopenia severa e aqueles que não apresentaram este quadro, constatou-se, quanto à renda familiar, que o grupo portador dessa condição possuía uma renda inferior (R\$1.280,75) em relação aos outros idosos (R\$2.129,07), também o IMC dos idosos com sarcopenia severa apresentou-se menor (22,46 kg/m²) quando comparado com a média dos demais (28,18 kg/m²), assim como o IMME que se mostrou mais reduzido no grupo com essa condição (5,95 kg/m²) em confronto com a média dos outros indivíduos (8,62 kg/m²). Do mesmo modo, a média da FPM apresentada pelos idosos com sarcopenia severa fora inferior (13,42 kgf) àquela demonstrada pelos demais idosos (17,61 kgf) (TABELA 8).

Contudo, no que diz respeito à ocorrência de quedas, esta se mostrou mais elevada nos idosos com sarcopenia severa (2 quedas) em relação àqueles que não portam essa condição (1,12 queda) e, quanto à média do tempo necessário para a realização do teste de velocidade da marcha, esta também fora superior (9,63 seg) à média obtida pelos demais idosos (7,45 seg) (TABELA 8).

Tabela 8 – Médias das variáveis independentes dos grupos com presença e ausência de sarcopenia severa

Variável independente	Sarcopenia severa		Valor de <i>p</i>
	Sim	Não	
Velocidade da marcha (Tempo para o teste - seg)	9,63	7,45	0,001
FPM* (kgf)	13,42	17,61	0,034
Renda familiar (R\$)	1.280,75	2.129,07	0,049
IMC** (kg/m ²)	22,46	28,18	0,000
IMME*** (kg/m ²)	5,95	8,62	0,000
Quedas	2	1,12	0,047

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *Força de Preensão Manual. **Índice de Massa Corporal. ***Índice de Massa Muscular Esquelética.

Por fim, ao analisar associação das variáveis categóricas com os estágios de sarcopenia, observou-se que 40% dos idosos com provável sarcopenia não praticavam regularmente atividade física, obtendo relação estatisticamente significativa ($p = 0,046$). Quanto à relação entre ocorrência de quedas e sarcopenia severa, esta se mostrou significativa ($p = 0,008$) retratando o fato de que 66,7% dos idosos com sarcopenia severa apresenta um histórico positivo para quedas. Também mostrou significância estatística ($p = 0,006$) a associação entre DM e sarcopenia, demonstrando que 69,2% dos idosos sarcopênicos também eram diabéticos.

Considerando os parâmetros de avaliação antropométrica, no que se refere ao IMC, este apresentou significância ($p = 0,000$) quando associado à sarcopenia severa, evidenciando que a maioria (51, 9%) dos idosos portadores dessa condição apresenta sobrepeso. Já, quanto à mensuração da circunferência da panturrilha, esta mostrou associação significativa com sarcopenia severa ($p = 0,000$) e provável sarcopenia ($p = 0,028$), revelando que 82,7% e 85,7% dos idosos com essas condições, respectivamente, apresentaram medições inferiores ou igual a 31 cm.

Ademais, também se verificou significância estatística entre velocidade da marcha e os três estágios para disfunção sarcopênica propostos pelo EWGSOP2. Na associação com provável sarcopenia ($p = 0,000$), constatou-se que 11,4% dos idosos com este quadro apresentaram velocidade igual ou inferior a 0,8 m/s. Já, quanto à correlação com sarcopenia ($p = 0,000$), observou-se que 82,1% dos idosos sarcopênicos mostraram velocidade igual ou inferior ao ponto de corte citado. E, conforme a associação com sarcopenia severa ($p = 0,002$), verificou-se que 91,7% dos idosos acometidos por esta condição demonstraram velocidade de marcha reduzida.

5 DISCUSSÃO

De acordo com Silva et al. (2014), a média etária do público idoso com HAS assistido em uma UAPS foi de 70,3 anos à semelhança do valor obtido no presente estudo (70,56 anos). No tocante ao gênero, em concordância com outros estudos realizados com idosos hipertensos, há uma maior prevalência do público feminino na amostra em detrimento ao masculino, fato este justificado pela feminização característica do processo de envelhecimento ratificada pela maior proporção de idosos desse gênero (COSTA et al, 2017; SOUSA et al., 2016, ALMEIDA et al., 2015).

Considerando os demais aspectos relacionados ao perfil sociodemográfico, Andrade et al (2014), em um estudo envolvendo 294 idosos hipertensos, concluiu que a maioria eram católicos (68,4%), casados (59,2%) e com renda familiar entre 1 e 2 salários-mínimos (68,4%). Considerando a atual cotação para o salário mínimo brasileiro (R\$ 954,00) e a média da renda familiar obtida no presente estudo, constata-se a concordância com os achados supracitados (BRASIL, 2017).

Ademais, segundo Silva et al (2014), ao realizar estudo com 139 idosos com HAS, verificou-se que a maioria residia com familiares (66,7%) e tinham até 7 anos de estudo (65%), dados estes que se assemelham aos verificados. Em contrapartida, 83,8% exerciam trabalho remunerado, contestando, dessa forma, os achados obtidos. Já no que tange à raça, considerando um estudo nordestino, observou-se que a maioria se autodeclararam parda (44,3%) e apenas 5,2% se consideravam amarela, corroborando os dados deste estudo (SOUSA et al., 2016).

No que concerne ao estilo de vida, em consonância com pesquisas semelhantes, a maioria dos idosos hipertensos relatou não praticar atividades físicas regularmente e negou o uso de tabaco e bebidas alcoólicas, tendência esta observada também no público hipertenso em quaisquer faixas etárias (SILVA et al., 2014; FERREIRA et al., 2018; NOVELLO et al., 2017). Contudo, observou-se no presente estudo que a maioria dos idosos com um quadro de provável sarcopenia afirmou a adesão à prática regular de exercícios físicos, dado que contrasta achados da literatura em que se observa um menor nível de atividade física dentre os idosos sarcopênicos, sendo a inatividade física, oriunda tanto do sedentarismo como de limitações físicas, um fator contribuinte para o desenvolvimento da síndrome, de modo que os exercícios voltados à resistência física e treinamento aeróbico são indicados como as medidas

mais eficazes para o manejo e prevenção de sarcopenia e seus desfechos (IZAWA et al., 2016; MIJNARENDS et al., 2016; ALI; GARCIA, 2014; LIGUORI et al., 2018).

Já, com referência a quedas, verificou-se que a maioria dos idosos hipertensos relatou histórico positivo para este evento, superando a incidência internacional e nacional para a população idosa geral, que apontam similarmente que 30% dos idosos com mais de 65 anos e 50% daqueles com mais de 80 anos apresentam o histórico de pelo menos uma queda (OMS, 2017; CRUZ et. Al, 2012; ARAÚJO et al., 2013). Ao correlacionar com sarcopenia, observou-se, no presente estudo, que aqueles idosos com provável sarcopenia e sarcopenia severa apresentaram uma incidência de quedas superior à observada nos demais. Tal fato coincide com evidências científicas disponíveis que demonstram que os idosos sarcopênicos possuem maior risco e prevalência de quedas, haja vista a reduzida força muscular nos membros superiores e inferiores ser um importante fator de risco intrínseco para quedas em idosos (CLYNES et al., 2015; BRASIL, 2006).

Também considerada um relevante fator intrínseco de risco para quedas, atualmente, a reduzida velocidade da marcha é o critério determinante para o diagnóstico de severidade do quadro sarcopênico no idoso (BRASIL, 2006; CRUZ-JENTOFT et al., 2018). Diante disso, observou-se que, de fato, os idosos com o quadro de sarcopenia severa apresentaram, em sua maioria, histórico de quedas. Tal fato corrobora com estudos recentes realizados com idosos em geral que ratificam a relação entre uma baixa velocidade da marcha e ocorrência desse desfecho (AIBAR-ALMAZÁN et al., 2018; TANAKA et al., 2017).

Quanto às comorbidades, segundo Márquez et al. (2017), a proporção de idosos dislipidêmicos com HAS (43,2%) supera discretamente a de idosos com diagnóstico simultâneo de HAS e DM (42,4%). Em outro estudo, envolvendo 190 idosos hipertensos, Al-Ruthia (2017), conclui que o distúrbio mais prevalente era artrite reumatoide (60%) seguido de DM (33,7%). Tais achados mostram-se divergentes aos obtidos no presente estudo, em que a disfunção mais prevalente fora DM, seguida de osteoartrite e dislipidemia. Além disso, ao avaliar a proporção de idosos com IC, arritmias e/ou angina, os mesmos autores constataram percentuais significativamente mais elevados quando comparado ao obtido. Em contrapartida, quanto à quantidade de medicações em uso, os achados de Al-Ruthia (2017) e Silva et al. (2014) ratificam que a maior parcela de idosos hipertensos fazem uso de menos de 5 medicações de forma contínua.

Ao correlacionar a presença de DM e sarcopenia na população com HAS, observou-se significância estatística que retrata que um elevado percentual de idosos sarcopênicos também são diabéticos, fato este que pode ser justificado pela falta de autogerenciamento no controle da condição hipertensiva ou do DM, tendo impacto considerável no desenvolvimento de sarcopenia ao conduzir o organismo a distúrbios a nível sistêmico, tal como ratifica Figaro et al. (2006) que afirma que, em idosos diabéticos, são observados níveis mais elevados de proteína C-reativa associados aos de interleucina-6 (IL-6) e estes têm efeitos catabólicos no tecido muscular, acelerando o processo de redução da massa muscular associada ao envelhecimento (YANASE et al., 2017; NOMURA et al., 2018). Ademais, segundo Ruiz et al. (2017), 83,3% dos idosos diabéticos sarcopênicos também tinham HAS ao passo que um percentual inferior (69,4%) dos idosos diabéticos não-sarcopênicos eram hipertensos, o que pode sugerir uma relação danosa entre essas duas comorbidades associadas na patogênese da doença sarcopênica.

Quanto à avaliação antropométrica, Lima et al. (2017), ao analisar o IMC numa população idosa com HAS verificou uma média de $28,9 \text{ kg/m}^2$ e, Mártires, Costa e Santos (2013), em um outro estudo com 250 idosos, constatou que a maioria apresentou sobrepeso/obesidade. Tais dados corroboram com os do presente estudo, no entanto, segundo Sousa et al. (2016), a proporção de idosos com HAS que mostrou IMC elevado foi de apenas 18,6%, divergindo dos resultados apresentados.

Ao analisar a associação entre o IMC e sarcopenia severa, esta mostrou significância, evidenciando que a maioria dos idosos severamente sarcopênicos estava com sobrepeso. Esse achado retrata o quadro de obesidade sarcopênica comum em idosos com HAS, haja vista ser um fator de risco independente para a mesma e fortemente associado ao aumento do risco cardiovascular e desfechos desfavoráveis em idosos, tais como demonstra Kim, Cho e Park (2015), que, ao analisar idosos coreanos, concluiu que a obesidade sarcopênica, não a obesidade isolada, está associada ao elevado risco cardiovascular (PARK et al., 2013).

No que se refere às medidas da circunferência da panturrilha, observou-se que a média fora semelhante àquela observada em idosos em geral, tal como demonstra o estudo de Pagotto et al. (2018), desenvolvido com idosos no contexto da atenção primária à saúde, que obteve uma medição média de 34,7 cm, e análise de Villegas e Colmenares (2015) com 139 idosos peruanos, cujo resultado fora de 33, 42 cm.

Ademais, apesar de não ser o método preferível pelo EWGSOP2 para avaliação da quantidade muscular, os grupos com provável sarcopenia e sarcopenia severa demonstrou elevado percentual de medições da circunferência da panturrilha abaixo do parâmetro indicado, demonstrando que, de fato, há sensibilidade, em concordância com os achados científicos, dessa medida para o rastreamento de reduzida massa muscular em idosos (LANDI et al., 2014; CRUZ-JENTOFT et al., 2018).

Já, no que tange aos critérios diagnósticos para sarcopenia determinados pelo EWGSOP2, quanto à avaliação da FPM em idosos hipertensos, Mattioli et al. (2015) verificou uma média de 23,1 kgf. E, no estudo de Costa (2012), constatou-se o valor médio de 20,25 kgf para este aspecto. Em ambos os estudos, a média para FPM em idosos hipertensos foi superior ao observado. Além disso, também se verificou, como esperado, que a média de FPM em idosos com provável sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia severa fora significativamente inferior em relação ao restante dos idosos avaliados que ao comparar com os demais estudos com idosos hipertensos já é uma média relativamente baixa como já demonstrado anteriormente. Tal achado mostra-se essencialmente preocupante já que evidências comprovam que a FPM tem um valor prognóstico para doença e mortalidade cardiovasculares, podendo, dessa forma, potencializar o efeito deletério da HAS na população estudada (LEONG; TEO, 2015).

Ao considerar a correlação com o gênero, Costa (2012) observou que o público masculino demonstrara maior força muscular que o feminino, fato este que contrasta o observado. Também, quando analisado ambos os sexos, observa-se que a maioria dos idosos participantes deste estudo obteve uma reduzida FPM, contrapondo o achado de Coelho (2012) em que, ao avaliar 111 idosos hipertensos, constatou que apenas 20,72% apresentaram baixa FPM.

Já, considerando a avaliação da quantidade muscular, a média do IMME obtida com os idosos hipertensos participantes fora superior àquela observada por Lera et al. (2017), que obteve um valor médio igual a $6,8 \text{ kg/m}^2$ em uma população de 1.006 idosos chilenos. Ao estratificar por gênero, observou-se, contudo, que os idosos hipertensos apresentaram menor percentual de redução de massa muscular esquelética quando comparado com idosos em geral, como demonstra o estudo de Spira et al. (2015), que verificou que 23,1% das mulheres e 25,7% dos homens tinham reduzida massa muscular.

Além disso, constatou-se significância estatística entre o IMME e a sarcopenia severa, retratando uma média consideravelmente inferior entre aqueles idosos portadores dessa condição, cenário este que mostra concordância com os achados em idosos em geral observados por Wu et al. (2014) que ratifica que os idosos com sarcopenia grave, rastreados segundo os critérios anteriores do EWGSOP, apresentaram, de fato, uma menor média (5,9 kg/m²) de IMME quando comparada aos idosos não-sarcopênicos.

Ademais, ao considerar a velocidade da marcha, Maciel e Araújo (2010) observou uma média de 0,82 m/s em idosos hipertensos, valor este que supera o parâmetro adotado pelo EWGSOP2, assim como a maioria dos idosos deste estudo também apresentou valores superiores ao esperado. Na associação através dos testes estatísticos, esta variável, apesar de ser critério apenas para severidade de sarcopenia, mostrou significância com todos os estágios da síndrome, obtendo os idosos sarcopênicos e sarcopênicos severos, uma média de tempo necessário para a realização do teste superior aos demais, e, assim, conseqüentemente, estes também obtiveram elevados percentuais de reduzida velocidade de marcha, ao passo, que os idosos com provável sarcopenia demonstraram baixo percentual de alteração nesse parâmetro.

Contudo, mesmo levando em consideração os achados supracitados, têm-se um crítico panorama ao considerar a relação entre velocidade de marcha e HAS, já que segundo Weidung et al. (2015), mesmo em idosos considerados rápidos, aqueles que tinham PAS entre 140 e 149 mmHg e 165 mmHg ou mais, possuem duas vezes maior risco de mortalidade quando comparado com os idosos com PAS na faixa de 126 a 139 mmHg, do mesmo modo, o risco de mortalidade também foi independentemente maior naqueles com PAD maior que 80 mmHg do que nos que apresentavam PAD entre 75 e 80 mmHg. Dessa forma, observa-se o fato de que a maioria dos idosos obterem um satisfatório desempenho físico constatado pela velocidade da marcha adequada não os isenta do risco gerado pela HAS.

Por fim, ao considerar as recomendações anteriores do EWGSOP, Wu et al. (2014), observou, que dos idosos hipertensos habitantes de uma comunidade rural em Taiwan, 22,6% apresentaram pré-sarcopenia. Contudo, considerando as atuais diretrizes e os resultados obtidos, observou-se um percentual discretamente maior de idosos com provável sarcopenia. Já, no que se refere à sarcopenia e sarcopenia grave, o mesmo autor constatou um percentual de 55,3% e 41,9% para essas condições, respectivamente. Esses valores mostraram-se, entretanto, consideravelmente mais elevados, sendo aproximadamente duas e cinco vezes maior que os obtidos no presente estudo para sarcopenia e sarcopenia severa,

respectivamente. Dessa forma, pode-se inferir, como já esperado, que a implantação dos novos critérios afeta diretamente nos percentuais dos estágios da síndrome.

Contudo, tecendo uma análise comparativa entre os idosos hipertensos avaliados e os achados científicos relativos à população idosa em geral, estudos revelam que os percentuais referentes aos idosos nos diferentes estágios de sarcopenia propostos pelo EWGSOP (pré-sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia grave) são significativamente inferiores aos observados neste estudo, considerando o atual estadiamento proposto pelo EWGSOP2 (provável sarcopenia, sarcopenia e sarcopenia severa) e a doença hipertensiva considerados nesta análise, tal fenômeno pode ser explicado tanto pela diferença nos parâmetros de avaliação e quanto pela influência do histórico de HAS no desenvolvimento de sarcopenia (LERA et al, 2017; CHRISTENSEN et al., 2018; WU et al., 2014).

Diante do exposto, constata-se aspectos primordiais quanto à avaliação de sarcopenia em idosos com HAS, especialmente no que se diz respeito à coexistência dessas condições e outras disfunções, tais como sobrepeso e DM, que podem potencializar o efeito prejudicial da HAS no organismo. Associado a esses achados, atenta-se também, que, apesar de ser um importante fator contribuinte para evitar a instalação e a progressão de sarcopenia, a adesão à prática de atividade física fora relatada pelos idosos sarcopênicos ao passo que a maioria da população hipertensa analisada negou esse aspecto. Porém, aqueles idosos que demonstraram reduzidas força muscular e velocidade da marcha de fato apresentaram um declínio funcional, representado, por exemplo, pela maior incidência de quedas que os demais. Dessa forma, ressalta-se a importância da HAS como fator influente no desenvolvimento da doença sarcopênica ao verificar que, em confronto com os demais estudos referentes à população idosa em geral, os idosos com HAS apresentaram uma incidência mais elevada de sarcopenia, considerando todos os estágios de evolução desse distúrbio.

6 CONCLUSÃO

Considerando o panorama apresentado, pôde-se concluir que a prevalência de sarcopenia na população idosa com HAS foi de 28,9%, e esta, juntamente com os demais estágios elencados pelo EWGSOP2 (provável sarcopenia e sarcopenia severa) apresentaram correlação estatística com determinados aspectos analisados, como sobrepeso, DM e parâmetros definidores da própria disfunção sarcopênica.

À vista disso, mostra-se primordial a atuação do enfermeiro, no contexto da atenção primária à saúde, frente aos idosos que apresentam associação de HAS e sarcopenia, haja vista o considerável percentual de idosos com essas condições concomitantes e os consequentes agravos gerados pelas mesmas, estando a doença sarcopênica e a HAS comprovadamente associadas ao aumento do risco para doenças cardíacas, importantes causas de mortalidade na população idosa.

Desse modo, propõem-se, além de triagens periódicas para o rastreio de sarcopenia, a aplicação de intervenções cabíveis, propostas em conjunto com a rede de apoio da pessoa idosa e a equipe multiprofissional, junto aos idosos hipertensos, de modo a prevenir a ocorrência da mesma, haja vista a comprovação do risco inerente a essa população, ou retardá-la naqueles idosos cuja disfunção sarcopênica já está instalada, contribuindo, assim, para longevidade e qualidade de vida da população assistida.

Ademais, destaca-se a importância do presente estudo ao avaliar esses parâmetros poucos associados e explorados na literatura vigente, sugerindo, dessa forma, futuros estudos que poderão oferecer subsídios para uma prática fundamentada em evidências direcionadas à população idosa com HAS na perspectiva da promoção de saúde e prevenção de agravos relacionados à sarcopenia.

REFERÊNCIAS

ABREU, Sanmille Santos Santiago de. *et al.* Prevalência de Doenças Crônicas não Transmissíveis em Idosos de uma Cidade do Interior da Bahia. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 11, n. 38, p.652-62, 2017.

AIBAR-ALMAZÁN, Agustín *et al.* Sarcopenia and sarcopenic obesity in Spanish community-dwelling middle-aged and older women: Association with balance confidence, fear of falling and fall risk. **Maturitas**, v. 107, p.26-32, jan. 2018.

ALCALDE-RABANAL, J. E. *et al.* The complex scenario of obesity, diabetes and hypertension in the area of influence of primary healthcare facilities in Mexico. **Plos One**, v. 13, n. 1, 25 jan. 2018.

ALEXANDRE, Tiago da Silva. *et al.* Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **The Journal Of Nutrition, Health & Aging**, v. 18, n. 3, p.284-290, 13 nov. 2013.

ALI, Sumbul; GARCIA, Jose M.. Sarcopenia, Cachexia and Aging: Diagnosis, Mechanisms and Therapeutic Options - A Mini-Review. **Gerontology**, v. 60, n. 4, p.294-305, 2014.

ALMEIDA, Alessandra Vieira *et al.* A Feminização da Velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social / The Feminization of Old Age. **Textos & Contextos (porto Alegre)**, v. 14, n. 1, p.115-130, 30 jun. 2015.

AL-RUTHIA, Yazed Sulaiman *et al.* Examining the relationship between antihypertensive medication satisfaction and adherence in older patients. **Research In Social And Administrative Pharmacy**, v. 13, n. 3, p. 602-613, maio 2017.

AMERICAN SOCIETY OF HAND THERAPISTS. **Clinical assessment recommendations: Impairment-based conditions**. 3. ed. 2015

ANDRADE, João Marcus Oliveira *et al.* Influência de fatores socioeconômicos na qualidade de vida de idosos hipertensos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3497-3504, ago. 2014.

ARAÚJO, Aíla Marôpo. *et al.* Mortality profile from falls in the elderly. **J Res: Fundam Care Online**, v. 6, n. 3, p. 863-875, 2013.

BERTOLUCCI, Paulo H.f. *et al.* O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-psiquiatria**, v. 52, n. 1, p.01-07, mar. 1994.

BIJLSMA, A. Y. *et al.* Defining sarcopenia: the impact of different diagnostic criteria on the prevalence of sarcopenia in a large middle aged cohort. **Age**, v. 35, n. 3, p.871-881, jun. 2013.

BRASIL. Casa civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Decreto nº 9.255**, de 29 de dezembro de 2017. Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9255.htm> Acesso em: 22 de nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde da pessoa idosa e envelhecimento**. Brasília, 2010. 44 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual para utilização da Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa [recurso eletrônico]**. Brasília, 2016. 85 p. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_utilizacao_caderneta_pessoa_idosa.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília, 2006. 192 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica**. Brasília, 2013. 128 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília, 2011. 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016. Brasília, 2017. 160 p.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Lei nº 8.842**, de janeiro de 1994. Política Nacional do Idoso. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/assistencia_social/Normativas/politica_idoso.pdf> Acesso em: 26 de jun. 2018.

BRUYÈRE, O. *et al.* Assessment of muscle mass, muscle strength and physical performance in clinical practice: An international survey. **European Geriatric Medicine**, v. 7, n. 3, p.243-246, jun. 2016.

CEARÁ. Secretaria do Planejamento e Gestão. **Perfil Básico Municipal 2016**. Fortaleza, 2016.

CHEN, Liang-kung. *et al.* Sarcopenia in Asia: Consensus Report of the Asian Working Group for Sarcopenia. **Journal Of The American Medical Directors Association**, v. 15, n. 2, p.95-101, fev. 2014.

CHOI, Kyung Mook. Sarcopenia and sarcopenic obesity. **The Korean Journal Of Internal Medicine**, v. 31, n. 6, p.1054-1060, 1 nov. 2016.

CHRISTENSEN, Mathilde Glud *et al.* Prevalence of sarcopenia in a Danish geriatric outpatient population. **Danish Medical Journal**, v. 65, n. 6, jun. 2018.

CHUMLEA, Wm. C. *et al.* International working group on Sarcopenia. **The Journal Of Nutrition, Health & Aging**, v. 15, n. 6, p.450-455, jun. 2011.

CLYNES, M. A. *et al.* Definitions of Sarcopenia: Associations with Previous Falls and Fracture in a Population Sample. **Calcified Tissue International**, v. 97, n. 5, p.445-452, 30 jul. 2015.

COELHO, Thaís Cristina. **Risco cardiovascular, adesão ao tratamento medicamentoso anti-hipertensivo e fragilidade em idosos hipertensos.** 2012. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 466/12**, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 26 de jun. 2018.

COSTA, Kelliane de Moura *et al.* Perfil clínico-epidemiológico e adesão ao tratamento de idosos com hipertensão. **Revista de Enfermagem Ufpe On Line**, v. 11, n. 12, p. 4906-4912, 4 dez. 2017.

COSTA, Liliana Silva. **Avaliação da aptidão física funcional em idosos hipertensos da cidade da praia – cabo verde.** 2012. 74 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisioterapia, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa, Instituto Politécnico de Lisboa, Lisboa, 2012.

CRUZ, Danielle Teles da. *et al.* Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. **Rev. Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p.138-146, 2012.

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). **Age And Ageing**, v. 43, n. 6, p.748-759, 21 set. 2014.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age And Ageing**, v. 39, n. 4, p.412-423, 13 abr. 2010.

CRUZ-JENTOFT, Alfonso J. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age And Ageing**, p. 1-16, 12 out. 2018.

DIZ, Juliano Bergamaschine Mata. *et al.* Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, n. 1, p.5-16, 22 jan. 2016.

DIZ, Juliano Bergamaschine Mata. *et al.* Prevalência de sarcopenia em idosos: resultados de estudos transversais amplos em diferentes países. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p.665-678, set. 2015.

DOGAN, M.H. *et al.* Correlations between sarcopenia and hypertensive target organ damage in a Turkish cohort. **Acta Clinica Belgica: International Journal of Clinical and Laboratory Medicine**, v. 67, n. 5, p. 328-332, 25 jul. 2014.

FERREIRA, Raphaela Costa *et al.* Perfil clínico-epidemiológico dos portadores de hipertensão atendidos na atenção básica do estado de Alagoas. **Medicina (Ribeirão Preto online)**, Ribeirão Preto, v. 50, n. 6, p.349-357, 2018.

FIGARO, M. K. *et al.* Diabetes, Inflammation, and Functional Decline in Older Adults: Findings from the Health, Aging and Body Composition (ABC) study. **Diabetes Care**, v. 29, n. 9, p.2039-2045, 25 ago. 2006.

FORTALEZA. Secretaria Municipal De Saúde De Fortaleza. Atenção Primária à Saúde. Saúde do Idoso. **Secretaria Municipal De Saúde De Fortaleza**. Fortaleza, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

GRAVINA, Claudia Felicia. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretrizes em Cardiogeriatrics. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, 2010.

HAN, Kyundo. *et al.* Sarcopenia as a determinant of blood pressure in older Koreans: findings from the Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (KNHANES) 2008-2010. **PLoS ONE**, v. 9, n. 1, 29 jan. 2014.

HASHEMI, Rezvan. *et al.* Sarcopenia and its associated factors in Iranian older individuals: Results of SARIR study. **Archives Of Gerontology And Geriatrics**, v. 66, p.18-22, set. 2016.

IBRAHIM, Kinda *et al.* A feasibility study of implementing grip strength measurement into routine hospital practice (GRIMP): study protocol. **Pilot And Feasibility Studies**, v. 2, n. 1, p.27-36, 6 jun. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**: indicadores de saúde e mercado de trabalho: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro, 2016. 66 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro, 2014. 181 p.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Mapa dos Bairros de Fortaleza**. Disponível em: < <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/140x.htm>> Acesso em: 19 nov. 2018.

IZAWA, Kazuhiro P. *et al.* Sarcopenia and physical activity in older male cardiac patients. **International Journal Of Cardiology**, v. 222, p.457-461, nov. 2016.

JAMES, Paul A. *et al.* 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). **Jama**, v. 311, n. 5, p.507-520, 5 fev. 2014.

KWON, Danbee. *et al.* Quantitative computed tomographic evaluation of bone mineral density in beagle dogs: comparison with dual-energy x-ray absorptiometry as a gold standard. **Journal Of Veterinary Medical Science**, v. 80, n. 4, p.620-628, 2018.

LANDI, Francesco *et al.* Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. **Clinical Nutrition**, v. 33, n. 3, p.539-544, jun. 2014.

LAURETANI, Fulvio. *et al.* Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **Journal Of Applied Physiology**, v. 95, n. 5, p.1851-1860, nov. 2003.

LEE, Robert C. *et al.* Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 3, p.796-803, 1 set. 2000.

LEONG, Darryl P.; TEO, Koon K. Predicting cardiovascular disease from handgrip strength: the potential clinical implications. **Expert Review Of Cardiovascular Therapy**, v. 13, n. 12, p.1277-1279, 29 out. 2015.

LERA, L. *et al.* Prevalence of sarcopenia in community-dwelling Chilean elders according to an adapted version of the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) criteria. **The Journal Of Frailty & Aging**, Santiago, v. 6, n. 1, p.12-17, 2017.

LIGUORI, Ilaria *et al.* Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. **Clinical Interventions In Aging**, v. 13, p.913-927, maio 2018.

LIMA, Lg *et al.* Combined aerobic and resistance training: are there additional benefits for older hypertensive adults?. **Clinics**, v. 72, n. 6, p.363-369, 3 jun. 2017.

LIMA, Pollyanna Viana; VALENÇA, Tatiane Dias Casemiro; REIS, Luciana Araújo dos. Envelhecer com dependência funcional: construindo estratégias de enfrentamento. **Revista de Pesquisa em Saúde**, São Luís, v. 17, n. 2, p.96-101, maio 2016.

LIM, Stephen S. *et al.* A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v. 380, n. 9859, p.2224-2260, dez. 2012.

MACIEL, Álvaro Campos Cavalcanti; ARAÚJO, Louise Macedo de. Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p.179-189, 2010.

MALACHIAS, Marcus Vinícius Bolívar. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. VII Diretrizes brasileiras de hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, set 2016.

MANCIA, Giuseppe. *et al.* 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). **Journal Of Hypertension**, v. 31, n. 7, p.1281-1357, jul. 2013.

MÁRQUEZ, Paola H. Ponte *et al.* Potentially Inappropriate Antihypertensive Prescriptions to Elderly Patients: Results of a Prospective, Observational Study. **Drugs & Aging**, v. 34, n. 6, p.453-466, 21 abr. 2017.

MÁRTIRES, Maria Alice Rodrigues; COSTA, Maria Arminda Mendes; SANTOS, Célia Samarina Vilaça. Obesidade em idosos com hipertensão arterial sistêmica. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 22, n. 3, p.797-803, set. 2013.

MATTIOLI, Rafaela Ávila *et al.* Association between handgrip strength and physical activity in hypertensive elderly individuals. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 4, p.881-891, dez. 2015.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549 p.

MENDES, Joana. *et al.* Handgrip strength values of Portuguese older adults: a population based study. **Bmc Geriatrics**, v. 17, n. 1, 23 ago. 2017.

MENEZES, Tarciana Nobre de. *et al.* Prevalência e controle da hipertensão arterial em idosos: um estudo populacional. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p.117-124, maio 2016.

MIJNARENDS, Donja M. *et al.* Physical activity and incidence of sarcopenia: the population-based AGES—Reykjavik Study. **Age And Ageing**, v. 45, n. 5, p.614-620, 17 maio 2016.

MOZAFFARIAN, Dariush. *et al.* Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update: a report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 131, n. 4, p.29-322, 2015.

.

NEDEL, Wagner Luis. *et al.* Different research designs and their characteristics in intensive care. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 3, p.256-260, 2016.

NOMURA, Takuo *et al.* Assessment of lower extremity muscle mass, muscle strength, and exercise therapy in elderly patients with diabetes mellitus. **Environmental Health And Preventive Medicine**, [s.l.], v. 23, n. 1, p.0-0, 17 maio 2018.

NOVELLO, Mayra Faria *et al.* Compliance with the Prescription of Antihypertensive Medications and Blood Pressure Control in Primary Care. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2017.

ONG, Hui Lin. *et al.* Hand-grip strength among older adults in Singapore: a comparison with international norms and associative factors. **Bmc Geriatrics**, v. 17, n. 1, 4 ago. 2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud**. Encuesta Multicêntrica. Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe. Informe preliminar. 2002.

PAGOTTO, Valéria *et al.* Calf circumference: clinical validation for evaluation of muscle mass in the elderly. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 2, p.322-328, abr. 2018.

PARK, Seung Há. *et al.* Sarcopenic obesity as an independent risk factor of hypertension. **Journal Of The American Society Of Hypertension**, v. 7, n. 6, p.420-425, nov. 2013.

PROJEÇÃO da população 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 25 jul. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>>. Acesso em: 09 dez. 2018.

RECH, Cassiano Ricardo. *et al.* Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 1, p.23-31, 2 jan. 2012.

RUIZ, José Carlos Vergara *et al.* Sarcopenia y dinapenia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un área rural de Castilla-La Mancha. **Revista Clínica de Medicina de Familia**, Albacete, v. 10, n. 2, p.86-95, jun. 2017.

SAMPER-TERNENT, Rafael. *et al.* Frailty and sarcopenia in Bogotá: results from the SABE Bogotá Study. **Aging Clinical And Experimental Research**, v. 29, n. 2, p.265-272, 31 mar. 2016.

SILVA, Amanda Ramalho. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e fatores sociodemográficos associados a sintomas de depressão em idosos. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, São Paulo, v. 66, n. 1, p.45-51, mar. 2017.

SILVA, Lorena Flor da Rosa Santos *et al.* Fatores associados à adesão ao tratamento anti-hipertensivo por idosos na atenção primária. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Paraná, v. 35, n. 2, p.271-278, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, 2010.

SOUSA-SANTOS, A. R.; AMARAL, T. F.. Differences in handgrip strength protocols to identify sarcopenia and frailty - a systematic review. **Bmc Geriatrics**, v. 17, n. 1, p.238-258, 16 out. 2017.

SOUSA, Luciane Leal *et al.* Análise do perfil epidemiológico de idosos hipertensos cadastrados no programa Hiperdia. **Revista de Enfermagem, Ufpe Online**, Recife, v. 10, n. 3, p.1407-1414, abr. 2016.

SPIRA, D. *et al.* Prevalence and definition of sarcopenia in community dwelling older people. **Zeitschrift Für Gerontologie Und Geriatrie**, v. 49, n. 2, p.94-99, 16 abr. 2015.

TANAKA, Masamichi *et al.* Sarcopenia and its relationship with falling among outpatients attending a geriatric and memory clinic at Kyorin University Hospital. **Nippon Ronen Igakkai Zasshi. Japanese Journal Of Geriatrics**, v. 54, n. 1, p.63-74, 2017.

TIMMIS, Adam. *et al.* European Society of Cardiology: Cardiovascular Disease Statistics 2017. **European Heart Journal**, v. 39, n. 7, p.508-579, 27 nov. 2017.

TRAMONTANO, Alessandra. *et al.* Prevalence of sarcopenia and associated factors in the healthy older adults of the Peruvian Andes. **Archives Of Gerontology And Geriatrics**, v. 68, p.49-54, jan. 2017.

TURATO, Egberto Ribeiro. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p.507-514, 2005.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs/Population Division. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables**. New York, 2017. Disponível em:

<https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2018.

VILLEGAS, Gregory Mishell Díaz; COLMENARES, Fernando Runzer. Relación entre circunferencia de la pantorrilla y velocidad de la marcha en pacientes adultos mayores en Lima, Perú. **Revista Española de Geriátria y Gerontología**, v. 50, n. 1, p.22-25, jan. 2015.

WEIDUNG, Bodil *et al.* Blood Pressure, Gait Speed, and Mortality in Very Old Individuals: A Population-Based Cohort Study. **Journal Of The American Medical Directors Association**, v. 16, n. 3, p.208-214, mar. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular diseases (CVDs)**. Disponível em: <[http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))> Acesso em: 26 de jun. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy and action plan on ageing and health**. 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/ageing/WHO-GSAP-2017.pdf?ua=1>> Acesso em: 12 de out. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995.

WU, I-chien. *et al.* Epidemiology of sarcopenia among community-dwelling older adults in Taiwan: A pooled analysis for a broader adoption of sarcopenia assessments. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, p.52-60, 23 jan. 2014.

WU, Chih-hsing. *et al.* Prevalence and associated factors of sarcopenia and severe sarcopenia in older Taiwanese living in rural community: The Tianliao Old People study 04. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 14, p.69-75, 23 jan. 2014.

YAMADA, Minoru. *et al.* Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling Japanese Older Adults. **Journal Of The American Medical Directors Association**, v. 14, n. 12, p.911-915, dez. 2013.

YANASE, Toshihiko *et al.* Frailty in elderly diabetes patients. **Endocrine Journal**, v. 65, n. 1, p.1-11, 2017.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO COLETA DE DADOS

UAPS: _____ SR: _____

1 Idade: _____ (< ou igual 60 anos)

2 Procedência: _____

3 Escolaridade (anos de estudo): _____

4 MEEM: _____ (critério de exclusão: < 13 SE ANALFABETO E <17 PARA ALFABETIZADO)

5 Renda familiar (valor absoluto): _____

6 Ocupação atual: _____

7 Aposentado: 1. () Sim 2. () Não

8 Estado civil:

1. () Solteira 2. () Casada 3. () União estável 4. () Viúva 5. () Divorciada

9 Você se considera:

1. () Branca 2. () Mestiço/pardo 3. () Indígena 4. () Negro/Mulato

5. () Asiático 6. Outra. Qual: _____

10 Religião:

1. () Católica 2. () Espírita 3. () Evangélica 4. () Testemunho de Jeová 5. () Protestante 6. () Outra: _____ 7. () Agnóstica

11 Moradia

1. () sozinho 2. () família 3. () ILPI

12 Atividade Física 1. () Sim 2. () Não

13. Sofreu quedas? 1. () Sim 2. () Não

Se sim, quantas? _____

14. Comorbidades:

1. () Hipertensão 2. () Diabetes 3. () Câncer 4. () DPOC 5. () Osteoporose

6. () Osteoartrite 7. () ICC 8. () IRC 9. () Parkinson 10. () Outra:

15. Medicamentos: : _____

16. Bebe: 1. () Sim 2. () Não

17. Fuma: 1. () Sim 2. () Não

18. Avaliação antropométrica:

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ Panturrilha: _____


19. Avaliação de sarcopenia

Velocidade de Marcha: _____

Força de Preensão Palmar: _____

MMT: _____ MMI: _____

APÊNDICE B – MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)			
1. Orientação temporal (0 - 5 pontos)	Em que dia estamos?	Ano Semestre Mês Dia Dia da semana	1 1 1 1 1
2. Orientação espacial (0 - 5 pontos)	Onde estamos?	Estado Cidade Bairro Rua Local	1 1 1 1 1
3. Repita as palavras (0 - 3 pontos)	Peça ao idoso para repetir as palavras depois de dizê-las. Repita todos os objetos até que o entrevistado o aprenda (máximo 5 repetições)	Caneca Tijolo Tapete	1 1 1
4. Cálculo	O(a) Sr(a) faz cálculos?	Sim (vá para 4a) Não (vá para 4b)	1 1
4a. Cálculo (0 - 5 pontos)	Se de R\$100,00 fossem tirados R\$ 7,00 quanto restaria? E se tirarmos mais R\$ 7,00? (total 5 subtrações)	93 86 79 72 65	1 1 1 1 1
4b.	Solete a palavra MUNDO de trás para frente	O D N U M	1 1 1 1 1
5. Memorização	Repita as palavras que disse há pouco	Caneca Tijolo Tapete	1 1 1
6. Linguagem (0-3 pontos)	Mostre um relógio e uma caneta e peça ao idoso para nomeá-los	Relógio Caneta	1 1
7. Linguagem (1 ponto)	Repita a frase:	NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.	1
8. Linguagem (0-2 pontos)	Siga uma ordem de três estágios:	Pegue o papel com a mão direita Dobre-o ao meio Porha-o no chão	1 1 1
9. Linguagem (1 ponto)	Escreva em um papel: "feche os olhos". Peça ao idoso para que leia a ordem e a execute	FECHE OS OLHOS	1
10. Linguagem (1 ponto)	Peça ao idoso para escrever uma frase completa.		1
11. Linguagem (1 ponto)	Copie o desenho:		1

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da pesquisa: Avaliação Da Vulnerabilidade Clínico E Funcional, Sarcopenia E Risco De Quedas Em Idosos Atendidos Na Atenção Primária À Saúde

O (a) senhor(a) está sendo convidado a participar voluntariamente de uma pesquisa acadêmica coordenado pela mestranda Caroline Ribeiro de Sousa, a qual é vinculada ao Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. O (a) senhor(a) não deve participar contra a sua vontade. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

A pesquisa tem como objetivo investigar a vulnerabilidade, sarcopenia e risco de quedas em idosos atendidos em Unidades de Atenção Primária à Saúde em Fortaleza-Ceará. As informações que o(a) senhor(a) fornecer trarão benefício, pois ajudarão a melhorar de forma adequada a atenção à saúde do idoso no município, dispondo de informações que guiem futuras ações para a prevenção da vulnerabilidade, sarcopenia e quedas, além de favorecer o trabalho do enfermeiro e de outros profissionais da saúde.

As atividades desta pesquisa serão realizadas em seis Unidades de Atenção Primária à Saúde e serão aplicados 5 formulários que abordam dados sociodemográficos e aspectos gerais sobre sua saúde, durando em média 20 a 30 minutos. Com relação aos riscos da participação na pesquisa, o(a) senhor(a) poderá sentir desconforto na mensurações das circunferências de cintura, braços e perna, porém todas as técnicas serão realizadas no intuito de minimizá-lo. Sua colaboração é importante, mas o(a) senhor(a) não deve participar contra sua vontade. Leia atentamente as informações a seguir e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os passos deste estudo sejam esclarecidos.

Informamos que, caso aceite colaborar, a identidade do participante da pesquisa será mantida em sigilo e as informações ficarão sob a guarda das pesquisadoras e somente serão utilizadas para a finalidade aqui definida, sendo que o participante poderá solicitar informações durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação desta. Além disso, informamos que a sua participação é voluntária e não havendo pagamento em dinheiro pela participação da pesquisa.

Destacamos ainda que:

1. a qualquer momento, o participante poderá recusar-se a participar do estudo e também retirar seu consentimento, sem que isso lhe traga algum prejuízo em relação à assistência oferecida a você nesta instituição;

2. a qualquer momento, o participante poderá pedir outros esclarecimentos ou informações sobre os estudos;
3. estamos dando ao participante a garantia de que as informações conseguidas através de sua colaboração não permitirão a identificação de sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações somente será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.

Endereço d(os, as) responsável(is) pela pesquisa:

Nome: Caroline Ribeiro de Sousa

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – Departamento de Enfermagem

Endereço: Rua Alexandre Baraúna, 1115, Rodolfo Teófilo, Fortaleza – CE, CEP: 60430-160

Telefones para contato: 3366-8454

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

O abaixo assinado _____, ____anos, RG: _____, declara que é de livre e espontânea vontade que está como participante de uma pesquisa. **Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.**

Fortaleza, ____/____/____

Assinatura ou digital do participante ou do responsável legal	Nome e assinatura dos responsáveis pelo estudo
	Nome do profissional que aplicou o TCLE

ANEXO A – PARECER DO CEP

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE CLÍNICO E FUNCIONAL, SARCOPIENIA E RISCO DE QUEDAS EM IDOSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Pesquisador: CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 85363518.6.0000.5054

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.584.644

Apresentação do Projeto:

Projeto de mestrado submetido ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem e caracterizado como um estudo epidemiológico, transversal. Será desenvolvido em seis Unidades de Atenção Primária em Saúde (UAPS) localizadas na cidade de Fortaleza-Ceará. A amostra será composta por 384 idosos atendidos em UAPS e para seleção da mesma serão utilizados como critérios de inclusão: idade acima de 60 anos, que frequentam UAPS. Não haverá critérios de exclusão, por trata-se de um estudo de prevalência em escala municipal. A coleta permitirá buscar informações sobre a estratificação de vulnerabilidade (com base na aplicação do Vulnerable Elders Survey e do "Instrumento de Rastreamento da Pessoa Idosa Vulnerável), características sociodemográficas (idade, sexo, raça, grau de escolaridade, ocupação anterior, renda, moradia, prática de exercício físico), clínicas (comorbidades, medicamentos em uso) e antropométricas (peso, altura, índice de massa corporal, circunferência abdominal, cintura, panturrilha, circunferência do braço), avaliação do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional-20 (IVCF-20), avaliação de sarcopenia (algoritmo sugerido pelo European Working Group on Sarcopenia in Older People) e risco para quedas (Fall Risk Score de Downton). Será realizado o Mini-exame do Estado Mental (MEEM), afim de avaliar o estado cognitivo dos participantes considerando como ponto de corte pontuação superior a 13 para analfabetos e pontuação superior a 17 para alfabetizados. Será realizado um teste piloto com 30 idosos da UAPS Anastácio Magalhães no bairro Rodolfo Teófilo para verificar a operacionalização dos instrumentos propostos para a coleta de dados. Os dados serão agrupados

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.433-278

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comape@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer 2.584.644

e analisados estatisticamente, por meio do SPSS versão 21.0. Participarão da coleta de dados os pesquisadores envolvidos e bolsistas de iniciação científica e voluntários do grupo de pesquisa de "Ações Integradas em Saúde do Idoso", vinculado à Linha de Tecnologias em Saúde do Programa de Pós-graduação em Enfermagem/UFC. Estes serão devidamente treinados e capacitados para aplicação dos instrumentos de coleta de dados. A análise será fundamentada literatura especializada, utilizando-se a frequência simples e será realizada a associação de variáveis como também os testes U de Mann-Whitney, para análise de variáveis assimétricas, e o teste t para variáveis simétricas.

Objetivo da Pesquisa:

Primário: Analisar a Vulnerabilidade Clínico-Funcional, Sarcopenia e Risco de Quedas em Idosos atendidos em Unidades de Atenção Primária à Saúde de Fortaleza-Ceará.

Específicos: Identificar idosos vulneráveis pelos Instrumentos Vulnerable Elders Survey (VES-13) e o "Instrumento de Rastreo da Pessoa Idosa Vulnerável"; Avaliar a equivalência do Instrumento VES-13 com o "Instrumento de Rastreo da Pessoa Idosa Vulnerável"; Avaliar a vulnerabilidade clínico-funcional com o Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20); Avaliar sarcopenia e risco de quedas em Idosos; Verificar associação de sarcopenia e risco de quedas em Idosos; Correlacionar a vulnerabilidade clínico e funcional com sarcopenia e risco de quedas

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A pesquisa apresenta riscos mínimos. Os idosos que aceitarem participar da pesquisa poderá sentir desconforto na mensurações das medidas antropométricas, como circunferências de cintura, braços e panturrilha, porém todas as técnicas serão realizadas pelos pesquisadores no intuito de minimizá-lo.

Benefícios: A pesquisa tem o intuito de identificar a prevalência de vulnerabilidade, sarcopenia e risco de quedas de idosos atendidos nas Unidades de atenção Primária à Saúde no Município de Fortaleza. Os resultados poderão contribuir na melhoria da Saúde do Idoso, além de nortear intervenções terapêuticas e ações de promoção da saúde, a fim de prevenir, reverter ou retardar as consequências dos achados supracitados, como a dependência e fragilidade desses idosos. Além disso, servirá de subsídios para os profissionais da área da saúde.

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000
Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.430-375
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (085)3366-8344 E-mail: comape@ufc.br

Continuação do Parecer 2.584/64

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para área de enfermagem. Objeto de pesquisa está bem descrito e os objetivos são claros e pertinentes. Metodologia com adequado detalhamento dos participantes, instrumentos e procedimento de coleta. Aspectos éticos informados e de acordo com a Resolução 466/12.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos obrigatórios foram apresentados e estão de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa não apresenta pendências éticas ou documentais.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1080923.pdf	14/03/2018 17:10:11		Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	14/03/2018 17:09:11	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto
TICLÉ / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TICLÉ.pdf	14/03/2018 17:06:43	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia_cores_6.pdf	08/03/2018 16:54:53	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia_cores_5.pdf	08/03/2018 16:54:19	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia_cores_4.pdf	08/03/2018 16:54:03	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia_cores_3.pdf	08/03/2018 16:44:24	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuencia_cores_2.pdf	08/03/2018 16:43:53	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto
Declaração de	termo_de_anuencia_cores_1.pdf	08/03/2018	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Acelto

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000

Bairro: Rodolfo Teófilo

CEP: 60.030-275

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3366-8344

E-mail: comep@ufc.br

UFC - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ /



Continuação do Parecer: 3.504.644

Instituição e Infraestrutura	termo_de_anuenciacoresh_1.pdf	16:43:33	DE SOUSA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARACAO_DA_INSTITUICAO.pdf	08/03/2018 16:43:07	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito
Outros	_CARTA_APRECIACAOCEPUFC.pdf	08/03/2018 16:38:50	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito
Outros	_TERMO_DE_COMPROMISSO_PARA_UTILIZACAO_DE_DADOS.pdf	08/03/2018 16:37:56	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	termodeparceria.pdf	08/03/2018 16:37:01	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito
Orçamento	_ORCAMENTO_MODELO.pdf	08/03/2018 16:34:10	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	_DECLARACAO_PESQUISADORES_.pdf	08/03/2018 16:33:54	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	08/03/2018 16:33:37	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	08/03/2018 15:01:46	CAROLINE RIBEIRO DE SOUSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 06 de Abril de 2018

Assinado por:
FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador)

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000
Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.430-275
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (08)3366-6344 E-mail: conep@ufc.br