



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO



ANA LUIZA LACERDA DE SOUZA PINHEIRO

**ESTADO NUTRICIONAL E SARCOPENIA DE IDOSAS PARTICIPANTES DO
PROJETO DE EXTENSÃO CINTURA FINA EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO -
PERNAMBUCO**

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2017**

ANA LUIZA LACERDA DE SOUZA PINHEIRO

**ESTADO NUTRICIONAL E SARCOPENIA DE IDOSAS PARTICIPANTES DO
PROJETO DE EXTENSÃO CINTURA FINA EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO -
PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito final para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, sob orientação da Professora Dr^a Érika Michelle Correia de Macêdo.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2017

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4/2018

P654e Pinheiro, Ana Luiza Lacerda de Souza.
Estado nutricional e Sarcopenia de idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina em Vitória de Santo Antão - Pernambuco / Ana Luiza Lacerda de Souza Pinheiro. - Vitória de Santo Antão, 2017.
58 folhas; tab.

Orientadora: Érika Michelle Correia de Macêdo.
TCC (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Bacharelado em Nutrição, 2017.
Inclui referências e anexos.

1. Geriatria. 2. Envelhecimento. 3. Composição corporal - idoso. I. Macêdo, Érika Michelle Correia de (Orientadora). II. Título.

618.97 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-167/2017

Folha de aprovação

Ana Luiza Lacerda de Souza Pinheiro

Título: Estado nutricional e Sarcopenia de idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina em Vitória de Santo Antão – Pernambuco.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Graduação em Nutrição do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco em cumprimento a requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição

Data: 06/07/2017

Nota:

Banca Examinadora:

Tháiris Alves Monteiro

Nutricionista residente da Residência Multiprofissional de Interiorização e Atenção à Saúde -UFPE/CAV

Renata Cecília Barbosa Carneiro

Profissional de Educação Física residente da Residência Multiprofissional de Interiorização e Atenção à Saúde -UFPE/CAV

Luciana Gonçalves de Orange

Prof. Dra. Universidade Federal de Pernambuco

DEDICATÓRIA

Aos meus pais sempre.

A todos os idosos que merecem todo cuidado e respeito.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por guiar sempre meus passos me dando discernimento nas minhas escolhas.

A minha família, em especial aos meus pais, Ana Karina e Luiz Pinheiro, por todo apoio, dedicação, amor e carinho a mim ofertados desde sempre. E a minha madrinha Nara, por toda colaboração, disponibilidade e amor durante o processo de escrita deste trabalho.

Aos amigos que estiveram junto comigo ao longo dessa caminhada e que levarei para sempre junto comigo e que direta e indiretamente me ajudaram a chegar aqui.

Ao meu namorado Robson Dantas, por toda ajuda na coleta de dados e elaboração desse trabalho e por todo amor e paciência demonstrados neste período.

A minha orientadora Érika Michelle, por acreditar em mim, por todo carinho, paciência e dedicação durante esse processo de formação.

Aos estagiários e residentes do projeto cintura fina, por todo apoio e ajuda na coleta de dados, por todo tempo e dedicação disponibilizados, sem vocês não seria possível a realização deste trabalho.

As queridas usuárias do projeto, por aceitarem fazer parte deste trabalho e por todo carinho e afeto demonstrado diariamente, me fazendo lembrar o porquê escolhi essa profissão.

A universidade que foi minha segunda casa durante esses 5 anos de graduação, em especial ao núcleo de nutrição e aos professores que foram sempre muito dedicados no papel de nos tornar bons profissionais.

“O intervalo de tempo entre a juventude e a velhice é mais breve do que se imagina. Quem não tem prazer de penetrar no mundo dos idosos não é digno da sua juventude”.

(Augusto Cury)

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento reflete as condições e qualidade de vida da população. Projeções indicam em 2060 o número de idosos com 80 anos ou mais pode passar de 19 milhões. Esse aumento da expectativa de vida vem acompanhado por modificações no perfil de saúde da população e predomínio de doenças, associado a isso está a sarcopenia. **Objetivo:** Avaliar o estado nutricional e a prevalência de sarcopenia em idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina da Universidade Federal de Pernambuco/Centro Acadêmico de Vitória (UFPE/CAV). **Materiais e métodos:** Estudo transversal realizado com idosas participantes do projeto de extensão cintura fina, da UFPE/CAV. Foram coletados dados sociodemográficos, de estilo de vida, antropométricos e de aptidão física. Para diagnóstico da sarcopenia foram utilizadas a predição da massa muscular esquelética, força muscular e desempenho físico. **Resultados:** Participaram da pesquisa 13 idosas acima de 60 anos, com maior prevalência da faixa etária entre 60 e 79 anos (84,6%). Houve predomínio da raça parda (46,1%), viúvas (69,2%), escolaridade menor que 8 anos (69,2%) e com renda per capita maior que um salário mínimo (61,5%). Quanto as variáveis de estilo de vida houve superioridade das que nunca fumaram (61,5%) e nunca ingeriram bebidas alcoólicas (61,5%). No que diz respeito as co-morbidades, houve predomínio da hipertensão arterial sistêmica (53,8%). Segundo avaliação pelo Índice de massa corporal, ocorreu uma prevalência de excesso de peso (61,5%), porém eutróficas quando avaliadas pelas circunferências do braço (53,8%), muscular do braço (92,3%) e panturrilha (100%). Em relação ao risco cardiovascular, observou-se prevalência de risco muito aumentado pela circunferência da cintura (61,5%), e risco aumentado pela relação cintura-quadril (76,9%) e relação cintura estatura (84,6%). O índice de conicidade identificou risco metabólico aumentado num maior número de idosas (92,3%). Avaliando a composição corporal das idosas, 84,6% tinham percentual de gordura alto e 92,3% massa muscular esquelética reduzida. Avaliando o grau de sarcopenia, houve prevalência de pré-sarcopênicas (69,2%) e das que não apresentaram obesidade sarcopênica (69,2%). Quando observado a aptidão física das usuárias, 61,5% tiveram resultados bons nos testes de força e 84,6% no desempenho físico. Quanto ao conhecimento sobre sarcopenia, 84,6% nunca havia ouvido falar, nenhuma sabia do que se tratava, 61,5% acreditava ser uma doença e 92,3% acreditava que a alimentação adequada e o exercício físico ajudam na prevenção e 84,6% supuseram não possuir sarcopenia. **Conclusão:** Observou-se um maior percentual de idosas com excesso de peso e pré-sarcopênicas.

Palavras-chave: Envelhecimento. Antropometria. Composição corporal.

ABSTRACT

Introduction: The aging process reflects the conditions and quality of life of the population. Projections indicate by 2060 the number of seniors aged 80 and over may exceed 19 million. This increase in life expectancy is accompanied by changes in the health profile of the population and the predominance of diseases, associated with this is sarcopenia. **Objective:** To evaluate the nutritional status and prevalence of sarcopenia in elderly women participating in the Waist Extension project of the Federal University of Pernambuco / Academic Center of Vitoria (UFPE / CAV). **Materials and methods:** Cross-sectional study with elderly women participating in the waist extension project, UFPE / CAV. Sociodemographic, lifestyle, anthropometric and physical fitness data were collected. Prediction of skeletal muscle mass, muscle strength and physical performance were used to diagnose sarcopenia. **Results:** Thirteen elderly women over 60 years of age participated in the study, with a higher prevalence between the ages of 60 and 79 (84.6%). There was a predominance of brown race (46.1%), widows (69.2%), education less than 8 years (69.2%) and per capita income greater than a minimum wage (61.5%). Regarding the lifestyle variables, there was a superiority of those who never smoked (61.5%) and never consumed alcoholic beverages (61.5%). As for comorbidity, there was a supremacy of systemic arterial hypertension (53.8%). According to nutritional screening, 84.6% presented adequate nutritional status; however, regarding body mass index, there was a prevalence of overweight (61.5%), but eutrophic when evaluated by arm circumference (53.8%), Arm muscle (92.3%) and calf (100%). Regarding cardiovascular risk, the prevalence of risk was very high (waist circumference) (61.5%), and the risk was increased by waist-hip ratio (76.9%) and waist height ratio (84.6%). The taper index identified increased metabolic risk in a greater number of elderly women (92.3%). Evaluating the body composition of the elderly, 84.6% had high fat percentage and 92.3% reduced skeletal muscle mass. Regarding the degree of sarcopenia, there was a prevalence of pre-sarcopenic (69.2%) and of those that did not present sarcopenic obesity (69.2%). When the physical fitness of the users was observed, 61.5% had good results in the strength tests and 84.6% in the physical performance. As to the knowledge about sarcopenia, 84.6% had never heard of it, none knew what it was, 61.5% believed it to be a disease and 92.3% believed that adequate nutrition and physical exercise help in prevention and 84, 6% assumed they did not have sarcopenia. **Conclusion:** We observed a higher percentage of overweight and pre-sarcopenic elderly women.

Keywords: Aging. Anthropometry. Body composition.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Variáveis sócio demográficas e de estilo de vida das idosas 33
participantes do projeto de extensão Cintura Fina. Vitória de Santo Antão,
Pernambuco, 2016

Tabela 2 – Estado nutricional e risco de desenvolvimento de doenças 34
cardiovasculares das idosas participantes do projeto de extensão Cintura
Fina. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, 2016

Tabela 3 – Avaliação do conhecimento das idosas participantes do 35
projeto de extensão Cintura Fina sobre sarcopenia. Vitória de Santo
Antão, Pernambuco, 2016

Tabela 4 – Força dos membros, aptidão física, sarcopenia e obesidade 36
sarcopênica das idosas participantes do projeto de extensão Cintura
Fina. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, 2016

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJ	Altura do Joelho
CB	Circunferência do Braço
CC	Circunferência da Cintura
CP	Circunferência da Panturrilha
CQ	Circunferência do quadril
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DEXA	Dual Energy X-ray Absorptiometry
DF	Desempenho físico
DM	Diabetes Mellitus
EUGMS	Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia
EWGSOP	European Working Group on Sarcopenia in Older People
FPM	Força de Preensão Manual
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IC	Índice de Conicidade
IMC	Índice de Massa Corporal
IMME	Índice de Massa Muscular Esquelética
MME	Massa Muscular Esquelética
OS	Obesidade Sarcopênica
RCE	Razão Cintura Estatura
RCQ	Razão Cintura Quadril
TGU	Teste Get-up-and-go
8UG	Teste 8-Foot Up-and-Go

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	13
2.1. Objetivo geral	13
2.2. Objetivo específico	13
3. JUSTIFICATIVA	14
4. REVISÃO DA LITERATURA	15
4.1. Envelhecimento	15
4.2. Sarcopenia	16
4.2.1. Conceito	16
4.2.2. Causas e consequências	17
4.2.3. Diagnóstico e classificação	18
4.2.4. Mecanismos fisiopatológicos	20
4.2.5. Prevenção e tratamento	21
4.3. Obesidade sarcopênica	23
5. MATERIAL E MÉTODOS	25
5.1. Desenho do estudo e população	25
5.2. Local da pesquisa	25
5.3. Critérios de Elegibilidade	25
5.4. Coleta de dados	25
5.4.1. Variáveis demográficas e socioeconômicas	25
5.4.2. Variáveis comportamentais	26
5.4.3. Variáveis antropométricas	26
5.4.4. Variáveis de desempenho físico	28
5.4.5. Diagnóstico de sarcopenia	30
5.4.6. Obesidade sarcopênica	31
5.4.7. Avaliação de conhecimento sobre o tema	31
5.4. Atendimento nutricional individual e em grupo	31
5.5. Aspectos éticos	32
5.6. Análise estatística	32
6. RESULTADOS	33
7. DISCUSSÃO	37
8. CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES	50
ANEXOS	56

1. INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento é uma fase da vida que deve ser dada uma grande importância, pois reflete as condições e qualidade de vida da população. É definido por Litvoc e Brito (2004), como “um processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligados a fatores biológicos, psíquicos e sociais”.

Projeções demográficas indicam que no Brasil em 2050 o número de idosos será de 66,5 milhões de pessoas (29,3% da população) e em 2060 o número com 80 anos ou mais pode passar de 19 milhões (LISBOA, 2016). Esse processo de aumento da expectativa de vida vem acompanhado por modificações no perfil de saúde de sua população e predomínio de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), com limitações funcionais e incapacidades. Associado a isso está a redução da massa muscular decorrente do envelhecimento, mesmo em idosos saudáveis (SILVA, et al., 2006).

Este processo progressivo de perda muscular é conhecido como sarcopenia, a palavra deriva do grego, sark = carne e penia = perda. Irwin H. Rosenberg (1989), precursor a usar esse termo, referia-se a sarcopenia como a perda de massa muscular relacionada à idade, associada à perda de função (SILVA, et al., 2006).

Além do aparecimento natural da sarcopenia, existem vários fatores que podem causar o aumento da degradação proteica. Para Esquenazi, Silva e Guimarães (2014), as principais causas são a disfunção mitocondrial, alterações endócrinas, distúrbios nutricionais, imobilidade, inatividade física e doenças neurodegenerativas.

Para ser diagnosticada a sarcopenia é preciso a confirmação de perda de massa muscular associada a perda de força ou perda de função. O método a ser utilizado para cada avaliação depende do custo, facilidade de execução e disponibilidade adequados para cada situação (CRUZ-JENTOFT, et al., 2010).

O consenso da Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia - EUGMS, afirma que a sarcopenia é considerada primária, quando tem origem apenas pelo processo natural de envelhecimento, e secundária caso tenha algum fator externo desencadeante (MARTINEZ; CAMELIER; CAMELIER, 2014).

Como tratamento deve-se considerar os fatores desencadeantes da síndrome, portanto o exercício físico e alimentação adequada são as medidas mais acessíveis e cabíveis a serem tomadas nesse caso. Considerando o exercício físico,

o treino de força tem efeito significativo sobre o aumento da força muscular, diminuindo os efeitos da sarcopenia (MARTINEZ; CAMELIER; CAMELIER, 2014).

O estudo feito por Vaz, et al., (2016) indica que o consumo adequado de proteínas é um fator importante no retardo do declínio de massa muscular, prolongando então o aparecimento da sarcopenia e seus efeitos deletérios.

Além da redução da massa corporal magra, o envelhecimento proporciona alterações relevantes na massa gorda, na maioria das vezes a mesma é preservada ou mesmo aumentada. Este estado é chamado de obesidade sarcopênica (OS), nesta condição a infiltração gordurosa do músculo esquelético pode levar a perdas funcionais importantes (CRUZ-JENTOF, et al., 2010).

Diante deste quadro, faz-se necessário a implementação de estratégias voltadas para a prevenção e controle não só da sarcopenia, mas também de outras doenças desencadeadas pelos hábitos de vida não saudáveis e pela senescência. Que sejam focadas na conscientização da população acerca de hábitos de vida saudáveis como o incentivo à prática regular de atividade física e às alterações nos hábitos alimentares, além de promover programas motivacionais visando auxiliar na continuidade de tais condutas em longo prazo.

Assim, este estudo se propõe a avaliar o estado nutricional e verificar a prevalência de sarcopenia entre as usuárias idosas do projeto cintura fina que são atendidas na Associação de idosos da Matriz do município da Vitória de Santo Antão.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o estado nutricional e a prevalência de sarcopenia em idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina em Vitória de Santo Antão – Pernambuco.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar a população estudada quanto as variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentais;
- Avaliar o estado nutricional e o risco de desenvolver doenças cardiovasculares das idosas;
- Identificar o nível de conhecimento das usuárias sobre sarcopenia;
- Analisar o desempenho físico das participantes;
- Classificar as idosas quanto ao grau de sarcopenia e quanto a presença de obesidade sarcopênica.

3. JUSTIFICATIVA

Com aumento na expectativa de vida da população se faz necessária uma maior atenção quanto as condições de saúde agravadas com a idade. Sabendo que a sarcopenia traz consequências funcionais aos idosos e que essa perda pode ser minimizada de acordo com o estilo de vida, a proposta do presente trabalho se justifica por enfatizar os hábitos alimentares saudáveis e a prática de exercício físico, na prevenção e agravos da sarcopenia, proporcionando uma melhor qualidade de vida para benefício das usuárias do projeto cintura fina.

Este trabalho também deve contribuir para a comunidade científica, podendo ser usado em benefício para projetos futuros, além de ser apresentados aos gestores de saúde como forma de identificação de problemas da população atendida, auxiliando na formulação de políticas públicas.

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1. Envelhecimento

O crescimento da população idosa no Brasil e no mundo tem acontecido de forma notável e acelerada, segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicada em 29 de agosto de 2016 “o número de idosos vai triplicar no Brasil nos próximos 40 anos passando de 19,6 milhões (10% da população brasileira), em 2010, para 66,5 milhões de pessoas, em 2050 (29,3%)”. Estima-se ainda que “em 2030 o número de brasileiros com 60 anos ou mais vai ultrapassar o de crianças de 0 a 14 anos” (IBGE, 2016).

Em atualização feita em outubro de 2016 o IBGE acrescentou que “em 2060 o número de idosos com 80 anos ou mais pode passar de 19 milhões, um crescimento de mais de 27 vezes em relação a 1980, quando o Brasil tinha menos de 1 milhão de pessoas nessa faixa etária”.

De acordo com o estatuto do Idoso, Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 é considerado idoso “a pessoa com idade igual ou superior a sessenta anos” (BRASIL, 2003). E o envelhecimento é definido por Litvoc e Brito (2004), como “um processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligados a fatores biológicos, psíquicos e sociais”. Confirmando, Dias (2007), diz que a idade cronológica não é o único fator a ser considerado no processo de envelhecimento, declarando que é um processo multifatorial, onde cada indivíduo envelhece de maneira própria e única.

Biológica e fisiologicamente o envelhecimento é um processo natural e inevitável, sendo caracterizada por diversas mudanças na composição corporal e alterações funcionais dos órgãos e sistemas do corpo. Dentre elas são observadas a regulação deficiente da pressão arterial, declínio da função pulmonar, redução no número de neurônios e da intensidade dos reflexos e alterações no sistema músculo-esquelético com o ganho de gordura corporal e em substituição perda de massa muscular (FECHINE; TROMPLERI, 2012).

Uma das principais alterações evidenciadas nesse processo é a mudança nas dimensões corporais, a estatura tende a diminuir devido a compressão vertebral e o estreitamento dos discos, e o peso tende a aumentar em consequência das mudanças na dieta e no nível de atividade física e a diminuição da taxa metabólica de repouso (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000).

Com o aumento da sobrevida da população há um “aumento da prevalência das doenças crônicas, bem como a perda da independência funcional e da autonomia entre os idosos” (UNICOVSKY, 2004, p. 299).

Dentre as comorbidades associadas ao avanço da expectativa de vida as doenças cardiovasculares são responsáveis por cerca de metade das mortes ocorridas em pessoas acima dos 65 anos. Essas doenças que acometem a população idosa além de crônicas, tendem a gerar deterioração do corpo, incapacidades e dependências (UNICOVSKY, 2004; SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008).

A sarcopenia é uma das comorbidades mais presentes no envelhecimento, e é definida pelo autor como decréscimo da capacidade neuromuscular, conseqüentemente responsável por possíveis problemas na marcha e no equilíbrio do indivíduo, aumentando o risco de quedas e fraturas (UNICOVSKY, 2004).

Fechine e Tompleri (2012), em revisão literária apresenta ainda que a redução da massa muscular associada a idade reflete diretamente na capacidade aeróbia, força e resistência muscular do indivíduo, sendo estes determinantes nas condições e qualidade de vida dos idosos.

4.2. Sarcopenia

4.2.1. Conceito

O processo progressivo de perda muscular foi intitulado por Irwin Harold Rosenberg em 1989, como “sarcopenia”, a palavra deriva do grego, sark = carne e penia = perda. O mesmo referia-se a sarcopenia como a perda de massa muscular relacionada à idade, associada à perda de função (SILVA et al., 2006).

Embora a definição de sarcopenia como perda de massa muscular relacionada à idade seja uma definição comum, não é suficiente e pode ser de valor clínico limitado. Empregando esses argumentos, a Sociedade de Medicina Geriátrica da União Europeia (EUGMS) decidiu em 2009 criar um grupo de trabalho em sarcopenia afim de desenvolver definições e critérios para serem usadas em pesquisas e na prática clínica.

O EWGSOP (European Working Group on Sarcopenia in Older People), declara a sarcopenia como uma síndrome caracterizada pela perda generalizada de

massa muscular, força do músculo esquelético e desempenho físico (CRUZ-JENTOF et al.,2010).

Além do conceito geral da sarcopenia, a mesma também é conceituada pelo grupo a partir da sua origem, sendo considerada primária quando associada apenas ao processo natural de envelhecimento e secundária quando apresenta mais fatores desencadeantes (MARTINEZ, CAMELIER e CAMELIER, 2014).

Tanto Freitas (2016) quanto Mendes, et al.,(2016) confirmam a afirmação pregressa, sugerindo que a sarcopenia é uma condição clínica do envelhecimento associada com a perda de funcionalidade relacionada ao estilo de vida, como hábitos alimentares e inatividade física, que contribuem para a aceleração do processo natural de perda de força e massa muscular.

4.2.2. Causas e consequências

De acordo Esquenazi, Silva e Guimarães (2014, p.15) “as causas para a sarcopenia são múltiplas, sendo as principais a disfunção mitocondrial, alterações endócrinas, distúrbios nutricionais, imobilidade, inatividade física e doenças neurodegenerativas”.

Pode-se destacar as variáveis de estilo de vida como aspectos causais determinantes na sarcopenia secundária, a inatividade física incluindo situações de repouso prolongado e sedentarismo e o hábito alimentar, com a inadequada ingestão de energia e proteína (MARTINEZ; CAMELIER; CAMELIER, 2014).

Considerando patologias como coeficientes, nas doenças crônicas a presença de inflamação, resistência insulínica, pouca mobilidade e alterações humorais são fatores que favorecem alterações no metabolismo muscular, o catabolismo e impedem o anabolismo, sendo assim exerce papel fisiopatológico na sarcopenia (GRADELLA, 2017).

Em revisão feita por Pierine, Nicola e Oliveira (2009, p.98) atribuem a sarcopenia a consequências como “a fraqueza muscular, força e resistência muscular reduzidas, resistência à insulina e possível desenvolvimento de DM2”. Os autores indicam ainda relação entre sarcopenia e incapacidade funcional citando Baumgartner, et al.,(1998, p. 761) que afirma que “indivíduos sarcopênicos apresentam de 3 a 4 vezes mais chances de incapacidade física quando

comparados àqueles com maior massa muscular”, podendo citar quedas e fraturas mais frequentes nos indivíduos com reduzida massa muscular.

A sarcopenia está diretamente associada à dependência nas atividades de vida diária da população, visto que a perda de massa muscular pode gerar limitações funcionais que acarretam em perda da independência dos idosos. Essa dependência causada pela incapacidade funcional presente na sarcopenia tem efeito negativo no bem-estar do indivíduo afetado, uma vez que atividades rotineiras como subir escadas, levantar de uma cadeira e atravessar a rua com agilidade tornam-se difíceis e a prevalência do uso de dispositivos de assistência à marcha na maioria das vezes se fazem necessários (BESSA; BARROS, 2009).

Em estudo de Sowers, et al.,(2005) citado por Bessa e Barros (2009, p. 17), observa-se uma relação direta entre a “perda de massa muscular comum ao envelhecimento, diminuição de força de membros inferiores e velocidade da marcha, além do aumento do tempo da fase de apoio duplo na deambulação”.

4.2.3. Diagnóstico e classificação

Considerando o conceito original de sarcopenia como perda de massa muscular, a metodologia de diagnóstico inicialmente consiste em quantificar a massa muscular esquelética do indivíduo, podendo ser mensurada “por diversos métodos como ressonância nuclear magnética, tomografia computadorizada, bioimpedância (BIA), ultrassonografia, densitometria óssea corporal total e medidas antropométricas” (TEIXEIRA; FILIPPIN; XAVIER, 2012, p. 253).

Dentre os métodos citados, são considerados padrão-ouro para a estimativa da Massa Muscular Esquelética (MME) a Dual X-ray Absorptiometry (DEXA), a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, no entanto, possuem elevados custos financeiros, o que na maioria das vezes torna-os inacessíveis para estudos populacionais (RECH, et al., 2011).

Chen, et al (2007), realizaram um estudo com 101 mulheres pós-menopáusicas do sul do Arizona com objetivo de avaliar a relação entre as medidas derivadas de DEXA de massa magra de tecido mole e MME em mulheres idosas. Os mesmos obtiveram resultados positivos, concluindo que o DEXA é um método confiável para a finalidade proposta.

Lee, et al., (2000) desenvolveram uma equação para estimar a massa muscular do corpo inteiro utilizando dados antropométricos, partindo do pressuposto que cerca de 75% da massa muscular corporal estão localizadas nos membros superiores e inferiores do corpo. Sendo, portanto, mais acessível, de baixo custo e reprodutível a nível populacional.

No entanto a equação citada anteriormente foi desenvolvida em outro país com outro público e ainda não havia sido validada no Brasil, com isso, Rech, et al., (2011) realizaram um estudo objetivando validar esta e/ou outras equações preditivas para estimar a quantidade de MME em idosos brasileiros, utilizando a DEXA como referência. Constatou-se então que das equações utilizadas no estudo, a equação de Lee, et al., (2000) foi válida para estimar a MME, quando comparada com os valores de DEXA em idosos.

Janssen, et al., em 2004 realizaram um estudo com 4.449 participantes com 60 anos ou mais, para determinar os pontos de corte para classificação da sarcopenia apenas através do Índice de Massa Muscular (IMM), utilizando para obtenção do índice, a quantificação da massa muscular (kg) por BIA, corrigida pela estatura (m^2). Os autores associaram os valores de massa muscular com os graus de incapacidade física dos avaliados, considerando sarcopenia grau I (incapacidade leve) quando $IMM >5,75$ e $\leq 6,75$ kg/m^2 para mulheres e $>8,5$ e $\leq 10,75$ kg/m^2 para homens, e grau II (incapacidade grave) com $IMM \leq 5,75$ kg/m^2 para mulheres e $\leq 8,50$ kg/m^2 para homens.

Porém, diante da explanação feita até o momento, atualmente é visto que para diagnóstico da sarcopenia a quantificação de massa muscular não é suficiente, sendo necessário também a confirmação de perda de força ou perda de função associada a perda de massa muscular que se justifica devido a relação entre força e massa não ser linear (CRUZ-JENTOF, et al., 2010).

O desafio, no entanto, é encontrar a melhor forma para obtenção dos outros critérios propostos pelo EWGSOP devido ao custo, disponibilidade e facilidade de utilização. Os mesmos sugerem para avaliação da força muscular a obtenção de força de prensão manual (FPM), força de extensão de joelho e pico de fluxo expiratório, sendo o primeiro o de mais fácil execução, menor custo e de grande confiabilidade (CRUZ-JENTOF, et al., 2010).

Com relação ao terceiro critério proposto, a avaliação de funcionalidade muscular, são sugeridas baterias de curta duração de desempenho físico, como o

teste de Guralnik, que é um método confiável, fácil e padronizado que avalia força, potência e equilíbrio, ou a bateria de teste de aptidão física validada por Rikli e Jones (1999) composta por seis testes que englobam agilidade, equilíbrio, força e flexibilidade (CRUZ-JENTOF et al., 2010; RIKLI; JONES, 1999).

São utilizados também os testes de velocidade usual de caminhada ou teste de caminhada de 6 minutos (Six-Minute Walk) para observar a aptidão aeróbica; o teste Get-up-and-go (TUG) que avalia a força, potência e equilíbrio; ou ainda o teste 8-Foot Up-and-Go (8UG) que trata-se de levantar, ir e voltar, utilizado para analisar velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico com metodologia muito parecida com o teste TUG (CAMARA, et al., 2008; CRUZ-JENTOF, et al., 2010; RIKLI; JONES, 1999).

Embora o 8UG e o TUG apareçam para avaliar o desempenho funcional da mesma forma e tenham sensibilidade e especificidade semelhantes para adultos mais velhos com e sem comprometimento cognitivo, o tempo de corte para o TUG na identificação do risco de queda devem ser questionadas. Por esta razão, o 8UG que possui um tempo de corte menor recomendado como medida de resultado apropriada para idosos (ROLENZ; RENEKER, 2016).

Portanto, utilizando os três critérios apresentados (massa muscular, força e capacidade/desempenho físico) para classificação do grau da síndrome, considera-se pré-sarcopenia apenas a redução da massa muscular esquelética, sem alterações na força e desempenho físico, nesse estágio o indivíduo está em condição de risco; a sarcopenia, é caracterizada pela redução da massa muscular associada a diminuição da força ou desempenho físico e o último estágio é a sarcopenia severa onde o indivíduo apresenta os três critérios associados (CRUZ-JENTOF, et al., 2010).

4.2.4. Mecanismos fisiopatológicos

A sarcopenia é considerada um processo multifatorial e diversos mecanismos podem estar envolvidos no desenvolvimento e progressão da mesma. Ferreira, et al.,(2016) afirma que há relação com a redução de motoneurônios (acelerada pela grande quantidade de fármacos habitualmente ingerida pelos idosos) e das secreções hormonais (testosterona e deidroepiandrosterona - DHEA), desnutrição e atrofia pelo estilo de vida sem atividades mecânicas. O aumento dos mediadores

inflamatórios e alterações da ingestão proteico calórica são também mediadores pontuado por Rocha, et al., (2009).

Em revisão de Leite, et al., (2012), os autores obtiveram como resultado que a dieta e atividade física, estão diretamente ligadas ao aumento do estresse oxidativo e surgimento da sarcopenia, uma vez que a inatividade física associada a uma nutrição inadequada contribuem para uma maior produção de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO). Concluindo então que “ao longo do processo de envelhecimento, o estresse oxidativo associado ao declínio dos hormônios sexuais, exercem efeitos anabólicos sobre o tecido músculo-esquelético, podendo então acelerar a perda e atrofia desse tecido”.

Para Fulle, et al.,(2004) citada por Vieira, et al., (2010, p. 01) a sarcopenia é resultante de fatores como o “acúmulo de tecido conjuntivo, redução do número e tamanho das unidades motoras, associados à desnervação progressiva e diminuição da síntese de miofibrilas, devido à atrofia por desuso”.

Doherty (2003, p. 1721) elaborou um diagrama dos fatores envolvidos na gênese da sarcopenia em idosos, nele reflete que a incapacidade física gerada pela sarcopenia é influenciada por “quatro fatores principais (hormonais, nutricionais, metabólicos e imunológicos), associados à redução das unidades motoras, das fibras musculares (atrofia muscular), mais o baixo nível de atividade física”.

O músculo é constituído por diferentes tipos de fibras musculares tais como fibras tipo I (contração lenta) e fibras tipo II (de contração rápida), com o envelhecimento existe naturalmente uma redução de diâmetro das fibras musculares, bem como uma progressiva perda de fibras rápidas que resultando clinicamente, numa redução da força, coordenação dos movimentos e velocidade do caminhar (BESSA; BARROS, 2009).

Este fato acontece porque as fibras do tipo II são perdidas e substituídas por fibras tipo I para trabalho dos neurónios motores adjacentes. Pode-se relacionar também este fator a uma contração muscular inadequada, devido alterações nas proteínas actina e miosina ou por um estresse oxidativo nas células. “O início e progressão dessa perda muscular está relacionada a perda de miócitos via apoptose, essa perda é mais pronunciada nas fibras do tipo II” (BESSA; BARROS, 2009; BUGLIO, 2017; DOHERTY, 2003).

4.2.5. Prevenção e tratamento

Atualmente estudos apontam os exercícios físicos como a intervenção mais eficaz para o tratamento da sarcopenia, uma vez que a inatividade física causa um desequilíbrio entre o sistema de degradação proteica. “A combinação de exercícios aeróbicos e treinamento com pesos progressivos é geralmente considerada a melhor intervenção”. A atividade física é capaz de diminuir a sensação de fadiga e melhorar o desempenho físico e cardiovascular dos indivíduos, contribuindo assim para uma possível reversão do quadro sarcopênico (FERREIRA, et al., 2013; LEITE, et al., 2012; ROCHA, et al., 2009, p. 292).

O treinamento de força aparece como alternativa de prevenção e tratamento por preservar a massa muscular e aumentar o controle e o tônus muscular nos movimentos dos idosos. No entanto o treinamento aeróbico promove uma redução de gordura intramuscular melhorando assim a funcionalidade muscular, podendo ser também utilizada como medida profilática (FERREIRA, et al., 2013; LUCENA, 2016).

Outro fator de estilo de vida que aparece como meio preventivo e de tratamento é a dieta, “sob o prisma do metabolismo oxidativo, uma vez que a maior fonte de H⁺ (gorduras e carboidratos) e moléculas com potencial antioxidante (vitamina C, E, polifenóis, etc.) são provenientes da alimentação”. Dessa forma, uma dieta adequada em antioxidantes pode ser uma aliada muito importante no controle da produção excessiva de ERO (LEITE, et al., 2012).

Em estudo feito por Vaz, et al., (2016, p. 46) indica que o consumo adequado de proteínas é um fator importante no retardo do declínio de massa muscular, prolongando então o aparecimento da sarcopenia e seus efeitos deletérios. Neste estudo, os autores citam que, “a suplementação de proteína a longo prazo, combinada com o treinamento, provoca aumento de força e massa muscular tanto em jovens quanto em idosos”.

Segundo recomendações de nutrientes da DRI - Dietary Reference Intakes (2006) “fundamentado em análises de estudos de balanço nitrogenado em humanos, a ingestão dietética recomendada (RDA) de proteína de alto valor biológico para indivíduos de ambos os sexos é de 0,8 g/kg de peso corporal por dia”. Segundo Salgado (2002), o “consumo de proteínas para idosos saudáveis deve preencher 15% das necessidades calóricas diárias”. Em casos de hipercatabolismo o autor recomenda ingestão de até 1,5 g/kg/dia. No entanto, deve-se considerar alterações hepáticas e renais para cálculo de oferta de proteína para idosos (VAZ, et al., 2016).

O grupo de estudos PROT – AGE (2013), desenvolveu recomendações ideais de proteínas para a população idosa, baseado em evidências, de acordo com seus estudos foi definido que para manter ou recuperar a massa muscular, os idosos necessitam de um consumo diário entre 1,0 a 1,2 g/kg/dia, sendo ofertados cerca 25 a 30g proteínas/refeição, contendo cerca de 2,5 a 2,8 g de leucina.

A leucina é o aminoácido com maior potencial estimulatório para a célula muscular esquelética, em conjunto a isoleucina e a valina estimula diretamente as vias de sinalização celular para um aumento da síntese e redução das taxas de degradação proteica, no entanto com o processo de envelhecimento esse mecanismo se torna defeituoso (BBC BRASIL, 2005; MATA; NAVARRO, 2009).

Pesquisadores do Centro de Pesquisa sobre Nutrição Humana de Auvergne, em Clermont-Ferrand, na França, dizem que “uma dieta com grande quantidade do aminoácido leucina pode ajudar os idosos a manter seus músculos”. Na pesquisa foi comparado a quebra de proteínas em ratos jovens (de oito meses de idade) com ratos velhos (22 meses), os cientistas perceberam que “o balanço entre a síntese e a quebra de proteínas foi restaurado quando os mais velhos recebiam níveis maiores de leucina” sendo então uma alternativa de tratamento para indivíduos que apresentam sarcopenia (BBC BRASIL, 2005).

4.3. Obesidade sarcopênica

Em condições como câncer, artrite reumatoide ou até o próprio envelhecimento, a massa corporal magra é perdida enquanto a massa gorda na maioria das vezes é preservada ou mesmo aumentada. Este estado é chamado de obesidade sarcopênica (OS), nesta condição a infiltração gordurosa do músculo esquelético pode levar a perdas funcionais importantes. Durante o envelhecimento a tendência é diminuir a gordura sub-cutânea e aumentar a gordura visceral e intramuscular (CRUZ-JENTOF, et al., 2010).

É perceptível que a composição corporal é alterada no processo de senescência, a maior prevalência de gordura abdominal visceral notada é um fator desencadeante importante para sarcopenia, devido essa gordura levar a um “aumento na secreção de citocinas pró-inflamatórias como proteínas C-reativas e interleucina-6, levando a um aumento no recrutamento de macrófagos que podem estar envolvidos na patogênese da sarcopenia” (BESSA; BARROS, 2009, p. 16).

O diagnóstico da OS envolve mensuração tanto da obesidade quanto da sarcopenia, não havendo ainda um consenso sobre o melhor método a ser utilizado. Na literatura encontra-se habitualmente para classificação de obesidade a utilização do IMC, considerando obesos indivíduos com valores $>30\text{kg/m}^2$ para adultos (OMS,1997) e $>27\text{kg/m}^2$ para idosos (LIPSCHITZ, 1994). Estudos também fazem uso da obesidade central, classificada a partir da circunferência da cintura (CC), utilizando os valores de referência da OMS (1998) acima de 102 cm para homens e 88 cm para mulheres (SANTOS, 2015).

Outros estudos citados por Gradella (2017) confirmam a informação anterior e acrescentam a utilização do percentual de gordura como método preditivo de obesidade, considerando valores acima de 35% para mulheres e 25% para homens.

Existem ainda, métodos que determinam tanto a quantidade de massa gorda quanto de massa muscular, e podem estimar tanto a obesidade quanto a sarcopenia, dentre entre eles destacam-se a BIA, a RM, a TC e a DEXA (CRUZ-JENTOF, et al., 2010; SANTOS, 2015).

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1. Desenho do estudo e população:

Foi realizado um estudo transversal, com idosas, acima de 60 anos, aptas a realizarem os procedimentos propostos. A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2016.

5.2. Local da pesquisa:

Pesquisa executada na Associação de idosas da Matriz onde funciona o projeto cintura fina, da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico de Vitória pertencente ao município da Vitória de Santo Antão – Pernambuco, desde o ano de 2014. O grupo é formado apenas por mulheres. O projeto funciona três vezes na semana, incentivando e promovendo a prática de atividade física bem como estimulando a mudança de hábitos alimentares inadequados por meio de ações relacionadas a alimentação e nutrição.

5.3. Critérios de Elegibilidade

Foram incluídas no estudo idosas com idade igual ou maior que 60 anos, aptas a realizar os procedimentos propostos.

Idosas com limitações físicas e cognitivas, restritas fisicamente e com alterações nos membros superiores e inferiores que as impossibilitem de realizar as avaliações propostas foram excluídas da pesquisa.

5.4. Coleta dos dados

Foram coletados através de questionários utilizados no projeto Cintura Fina adaptados para a pesquisa (Apêndice A). Foram obtidos dados demográficos, socioeconômicos, comportamentais, antropométricos e de desempenho físico.

5.4.1 Variáveis demográficas e socioeconômicas

Foram coletados: idade, sexo, raça auto referida, estado civil, local que reside, nível de escolaridade (em anos de estudo), renda familiar mensal e números de pessoas na família que dependem desta renda.

5.4.2 Variáveis comportamentais

As variáveis utilizadas na avaliação de estilo de vida foram as práticas de ingestão de álcool e tabagismo e foi verificado ainda a presença de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT).

A ingestão de álcool foi classificada nas categorias: Nunca, raramente (menos de uma vez por semana), semanalmente (1 a 6 vezes por semana) e diariamente (1 ou mais vezes por dia).

O tabagismo foi classificado como: Nunca fumou, já fumou anteriormente, raramente, pelo menos uma vez por semana ou diariamente.

5.4.3 Variáveis antropométricas

Foram coletados o peso atual, altura do joelho, circunferências do braço, da panturrilha, da cintura e do quadril, prega cutânea bicipital, tricipital, subescapular e supra-ílica.

Peso: Coletados com balança digital, marca G-tech, capacidade de 150kg, segundo técnicas preconizadas por Lohman et al (1991) e serviram de base para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) sendo utilizada a classificação proposta por Lipschitz (1994) para idosos, onde $IMC < 22\text{kg/m}^2$, magreza; $22 - 27\text{kg/m}^2$, eutrofia e $> 27\text{kg/m}^2$, excesso de peso.

Altura do joelho (AJ): Foi adotada para esta pesquisa a altura estimada de todas as participantes, devido se tratar de um público prioritariamente idoso e que sofre alterações de estatura durante o processo de envelhecimento. A estimativa se deu segundo as recomendações de Najas & Sachs, 1996 e foi utilizada a equação de Chumlea, 1987, para estimar a estatura: Mulheres: $[84,88 - (0,24 \times \text{idade}) + (1,83 \times \text{AJ em cm})]$.

Circunferências: As circunferências foram obtidas através de uma fita métrica de material resistente, inelástica e flexível, com precisão de 0,1 cm.

Circunferência do braço (CB): Aferida no ponto médio entre o acrômio e o olécrano, com o braço estendido ao longo do corpo, com a palma da mão voltada para a coxa (NOPPA e COLS., 1979; WOMERSLEY e DURNIN, 1977). Os resultados obtidos foram comparados aos valores de referência do NHANES

(National Health and Nutrition Examination Survey) demonstrado em tabela de percentil por Frisancho, 1981.

Circunferência da Panturrilha (CP): Obtida da maior circunferência da panturrilha entre o tornozelo e o joelho, com fita métrica inextensível e flexível, com o joelho dobrado em ângulo de 90° (OMS, 1995). De acordo com a OMS (1995), valores menores de 31 cm indicam perda de massa muscular.

Circunferência da cintura (CC): Medida na região mais estreita entre o tórax e o quadril, no ponto médio entre a última costela e crista ilíaca, no momento da expiração (LOPES e MARTINS, 1999). Para classificação do risco cardiovascular foi utilizado o padrão de referência dos pontos de corte da OMS (1998). Nas mulheres o risco é considerado elevado ≥ 80 cm e muito elevado ≥ 88 cm.

Circunferência do quadril (CQ): Obtida pelo ponto de maior circunferência sobre a região glútea, com a fita mantida em plano horizontal, sem pressionar os tecidos moles (DUARTE, 2007). A medida foi utilizada para calcular a razão cintura/quadril.

Razão cintura/quadril (RCQ): Estabelecida pela razão entre os valores encontrados da CC e CQ. A RCQ é utilizada para estimar o risco de DCV, uma relação inferior a 0,85 em mulheres, considera-se de baixo risco (OMS, 1998).

Razão Cintura-Estatura (RCE): Determinada pela divisão da CC (cm) pela estatura (cm) e o ponto de corte adotado para discriminação da obesidade abdominal e risco cardiovascular será maior ou igual a 0,53 em mulheres (PITANGA; LESSA, 2006).

Índice de conicidade (IC): O IC avaliou o risco metabólico e foi estabelecido conforme protocolo de Guedes (2006) com as medidas do peso, da estatura e da CC, pela seguinte fórmula: $CC^{0,109} \sqrt{P/E}$. O resultado foi avaliado segundo Pitanga e Lessa (2006), que classifica como risco quando superior a 1,18 em mulheres.

Pregas cutâneas: As pregas cutâneas foram coletadas com adipômetro científico Cescorf, segundo a técnica descrita por Lohman et al. (1991), sendo usada à média de três aferições. A composição corporal foi estimada utilizando o somatório de quatro pregas cutâneas: bicipital, tricipital, subescapular e supra-ilíaca. Através disso estimou-se o percentual de gordura através da densidade corporal obtida por

meio da equação de Durnin & Womersley (1974) posteriormente aplicada na fórmula de Siri (1961). Os valores foram comparados a referência proposta por Jackson e Pollock (1978).

Circunferência Muscular do braço (CMB): Obtida através da CB e da PCT de acordo com a fórmula: $CMB(cm) = CB(cm) - \pi \times [PCT(mm) \div 10]$. Resultado avaliado com base nos valores de referência estabelecidos por Frisancho (1981), considerando eutrófico indivíduos com adequação de CMB de 90%, utilizando percentil 50 para a idade referida.

5.4.4 Variáveis de desempenho físico

Preensão manual: Obtida com uso de dinamômetro científico, marca Cienlab. Para a mensuração da força de preensão manual, os indivíduos permaneceram sentados, com o braço aduzido e paralelo ao tronco, cotovelo fletido a 90° e antebraço e punho em posição neutra. Foram realizadas três medições, em ambos os membros, com intervalo mínimo de 30 segundos entre elas, e anotado o maior valor (RIKLI E JONES, 1999).

Bateria de testes Rikli & Jones (1999): Utilizada para avaliar os componentes associados a mobilidade funcional e independência das idosas.

Levantar da Cadeira (30s Chair Stand): Avaliou força de membros inferiores. O teste iniciou-se com a participante sentada no meio da cadeira, com o corpo ereto e os pés apoiados no chão. Os braços cruzados junto ao peito com as mãos apoiadas nos ombros. Ao sinal de valendo a participante levantou-se completamente e retornou à posição inicial. A participante foi motivada a completar o movimento o maior número de vezes possível durante 30 segundos. Este teste foi ainda analisado isoladamente para melhor mensuração de força dos indivíduos, juntamente com o teste de preensão manual.

Caminhar 6 Minutos (6-Minute Walk): Analisou resistência aeróbia. Ao sinal de valendo as participantes iniciaram uma caminhada o mais rápido possível, sem correr, em um percurso retangular de 45,72m demarcado por cones a uma distância de 4,57m entre cada um. Essa caminhada foi realizada durante seis minutos sendo contabilizado o número de voltas realizadas pela participante e ao término do tempo,

a avaliada parou por alguns segundos no local onde estava para identificar quantas marcas percorreu na última volta. Os números de voltas e marcas percorridas foram convertidos em metros, determinando a distância percorrida durante o teste.

Sentar e Alcançar (*Chair Sit-and-Reach*): Verificou flexibilidade de membros inferiores. O teste iniciou com a participante sentada na cadeira. Uma das pernas com joelho flexionado em aproximadamente 90° e o pé apoiado no chão, enquanto a outra estava estendida. Com os braços estendidos e os dedos médios um sobre o outro, a participante realizou uma flexão de quadril sobre a perna estendida atingindo o máximo que conseguiu e manteve-se na posição por dois segundos enquanto o avaliador fazia a medida. Esta medida foi a distância entre os dedos médios e a ponta do pé, sendo considerado negativo anterior à ponta do pé e positivo a distância em que os dedos passarem da ponta do pé, assumindo como marco zero a ponta do pé, essa medida foi feita em centímetros. A avaliada escolheu o lado do corpo a ser feito o teste e teve direito a duas tentativas marcando o seu melhor resultado.

Mãos nas Costas (*Back Scratch*): Avaliou a flexibilidade de membros superiores. O teste iniciou com a participante em pé e a mesma deveria tocar suas costas com uma das mãos por cima do ombro e com a palma da mão voltada para as costas, enquanto com a outra mão sob o ombro e com a palma da mão voltada para fora, ela deveria tentar aproximar os dedos médios. O avaliador mediu no ponto onde o avaliado ficou imóvel a distância entre os dedos médios, adotando como marco zero a junção das pontas dos dedos, sendo considerado positivo a distância que o avaliado conseguir ultrapassar o marco zero e negativo a distância que faltar para a junção dos dedos. Essa medida foi feita em centímetros. A avaliada escolheu o lado do corpo em que seria feito o teste e teve direito a duas tentativas marcando o seu melhor resultado.

Levantar, Ir e Voltar (*8-Foot Up-and-Go*): Analisou velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico. O teste inicia com a participante sentada na cadeira. Uma das pernas com joelho flexionado em aproximadamente 90° e o pé apoiado no chão, enquanto a outra perna deverá se mantêm estendida. Com os braços estendidos e os dedos médios um sobre o outro, a participante realizou uma flexão de quadril sobre a perna estendida atingindo o máximo que conseguir e manter-se na posição por dois segundos enquanto o avaliador faz a medida. Esta medida foi a distância

entre os dedos médios e a ponta do pé, sendo considerado negativo anterior à ponta do pé e positivo a distância em que os dedos passarem da ponta do pé, assumindo como marco zero a ponta do pé, essa medida foi feita em centímetros. A avaliada escolheu o lado do corpo em que seria feito o teste e teve direito a duas tentativas marcando o melhor resultado.

5.4.5 Diagnóstico de Sarcopenia

Foi classificada segundo o EWGSOP (2010), que para diagnosticar a sarcopenia exige a associação da perda de MM com a perda de força ou perda de função avaliada através do desempenho físico. Portanto foram considerados sarcopênicos os indivíduos que apresentaram diminuição da MM associada à redução da força ou do DF; sarcopenia severa estabelecida quando ocorreu a conjunção dos três critérios e pré-sarcopenia os indivíduos sarcopênicos ou não, mas que apresentarem resultados desfavoráveis de MM.

Massa Muscular: Foi quantificada a massa muscular esquelética (MME) obtida pela equação validada proposta por Lee, et al. (2000), $MME (g) = EST m \times (0,244 \times MC) + (7,8 \times EST) + (6,6 \times \text{sexo}) - (0,098 \times \text{idade}) + (\text{etnia} - 3,3)$, onde sexo: 1=homens e 0=mulheres; Etnia: 1,2= Asiáticos; 1,4= afro-descendentes; 0= caucasianos (RECH, et al.,2011). Posteriormente calculou-se o índice de massa muscular (IMM) representado pela razão entre a MME e a estatura, em metros, ao quadrado, os valores obtidos foram comparados ao ponto de corte proposto por Baumgartner et al. (1998) que considera baixa massa muscular quando menor que $5,45 \text{ Kg/m}^2$ para mulheres.

Força Muscular: Esta atividade foi executada por estudantes de graduação em Educação Física do Centro Acadêmico de Vitória/UFPE participantes do projeto cintura fina e supervisionados por profissionais de educação física. Foi avaliada a força de membros superiores adquirida a partir da preensão manual, mensurada com dinamômetro científico marca Cienlab, segundo as recomendações da American Society of Hand Therapists, 1992. Foram adotados os pontos de corte propostos por Bohannon, et al (2006).

Desempenho Físico: Esta atividade foi executada por estudantes de graduação em Educação Física do Centro Acadêmico de Vitória/UFPE participantes

do projeto cintura fina e supervisionados por profissionais de educação física e foi analisado de acordo o protocolo de testes de aptidão física funcional da Bateria de Testes de Rikli & Jones (1999) que engloba os testes de levantar da cadeira (*30s Chair Stand*), caminhar 6 minutos (*6-Minute Walk*), sentar e alcançar (*Chair Sit-and-Reach*), mão nas costas (*Back Scratch*) e levantar, ir e voltar (*8-Foot Up-and-Go*).

5.4.6 Obesidade sarcopênica:

Foi diagnosticada quando o indivíduo apresentou resultados desfavoráveis no percentual de gordura corporal, obtido através das dobras cutâneas, associada a presença da sarcopenia (Jackson, et al., 1978).

5.4.7 Avaliação de conhecimento sobre sarcopenia

Foi aplicado um questionário com perguntas objetivas, afim de avaliar o nível de conhecimento dos usuários sobre sarcopenia (Apêndice B).

5.5. Atendimento nutricional individual e em grupo

No início do programa, após avaliação nutricional completa, foi prescrito, sob supervisão, dietas individualizadas de acordo com o estado nutricional e morbidades dos usuários.

Na assistência nutricional prestada em consultas individuais, foi elaborada uma dieta equilibrada e individualizada com valor energético total (VET) e distribuição de nutrientes indicados. Para a prescrição foram consideradas as recomendações de alimentação saudável da Estratégia Global da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2004), de acordo com os seguintes pressupostos: limitação da ingestão energética procedente de gorduras; substituição do consumo de gorduras saturadas pelas insaturadas; exclusão da gordura *trans* da dieta; aumento do consumo de frutas e verduras para um mínimo diário de 400g; aumento do consumo de alimentos com elevado teor de fibras; e limitação do consumo de açúcares e sal. Na elaboração do plano alimentar, além dos pressupostos descritos acima, foram consideradas as condições socioeconômicas, os hábitos culturais, a rotina e morbidades do sujeito.

5.6 Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP CCS/UFPE) com registro CAAE 02750512.0.0000.5208 (Anexo A) e todos os participantes foram informados sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C) autorizando a pesquisa.

5.7 Análise e processamento de dados

Para formação e tabulação do banco de dados foi utilizado o programa de Microsoft® Office Excel 2007. Os dados estão apresentados em número e frequências simples, na forma de tabelas.

6. RESULTADOS

Participaram da pesquisa 16 idosas com 60 anos ou mais, porém 3 não realizaram os testes de aptidão física e foram retiradas do estudo. Dentre a amostra utilizada (n=13) a maior prevalência foi da faixa etária entre 60 e 79 anos. Houve predomínio da raça parda, viúvas, escolaridade menor que 8 anos e com renda maior que um salário mínimo. Quanto as variáveis de estilo de vida houve superioridade das que nunca fumaram e nunca ingeriram bebidas alcoólicas e analisando as co-morbidades, houve supremacia de idosas que apresentavam HAS (Tabela 1).

Tabela 1 – Variáveis sócio demográficas e de estilo de vida das idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, 2016

Variáveis	n=13	%
Idade		
60-79 anos	11	84,6
≥80 anos	2	15,4
Raça (auto referida)		
Branca	2	15,4
Parda	6	46,1
Negra	5	38,5
Estado civil		
Solteira	1	7,7
Casada	2	15,4
Divorciada	1	7,7
Viúva	9	69,2
Escolaridade		
< 8 anos de estudo	9	69,2
≥ 8 anos de estudo	4	30,8
Renda per capita		
≤ 1 salário mínimo	5	38,5
> 1 salário mínimo	8	61,5
Tabagismo		
Nunca	8	61,5
Raramente	1	7,7
Fumava anteriormente	3	23,1
Fuma uma vez na semana	1	7,7
Etilismo		
Nunca	8	61,5
Raramente	5	38,5
Co-morbidades		
HAS	7	53,8
HAS e DM	2	15,4
Nenhuma	4	30,8

*HAS: hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes mellitus.

Quanto aos dados antropométricos, uma grande parte das idosas apresentaram estado nutricional adequado segundo a triagem nutricional, CB, CMB e todas pela CP. No entanto, quanto ao IMC ocorreu uma prevalência de excesso de peso. Em relação ao risco cardiovascular analisado pela CC, RCQ e RCE e risco metabólico analisado pelo IC, observou-se que na CC a prevalência foi de um risco muito aumentado e na RCQ e RCE a maior parte apresentou risco aumentado para DCV. O IC identificou risco metabólico aumentado num maior número de idosas. Na composição corporal das mesmas, o percentual de gordura apresentou-se predominantemente alto, enquanto a MME mostrou-se reduzida em um maior número de participantes (Tabela 2).

Tabela 2 - Estado nutricional e risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares das idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, 2016

Variáveis	n=13	%
IMC		
Eutrofia	5	38,5
Excesso de peso	8	61,5
Classificação da CB		
Desnutrição	2	15,4
Eutrofia	7	53,8
Sobrepeso	4	30,8
Classificação da CMB		
Desnutrição	1	7,7
Eutrofia	12	92,3
Classificação da CP		
Eutrofia	13	100
Classificação da CC		
Sem risco	1	7,7
Risco aumentado	4	30,8
Risco muito aumentado	8	61,5
RCQ		
Baixo risco	3	23,1
Risco aumentado	10	76,9
RCE		
Sem risco	2	15,4
Risco aumentado	11	84,6
IC		
Sem risco	1	7,7
Risco aumentado	12	92,3
Percentual de gordura		
Dentro da média	1	7,7
Regular	1	7,7
Alto	11	84,6

MME		
Reduzida	12	92,3
Normal	1	7,7

*IMC: Índice de massa corpórea; CB: circunferência do braço; CMB: circunferência muscular do braço; CP: circunferência da panturrilha; CC: circunferência da cintura; RCQ: relação cintura quadril; RCE: relação cintura estatura; IC: índice de conicidade; MME: massa magra esquelética.

Antes da intervenção abordando a sarcopenia, foi aplicado um questionário para avaliar o nível de conhecimento das usuárias sobre o tema. Foi identificado que a maioria nunca havia ouvido falar, não sabiam do que se tratava, acreditavam ser uma doença, que a alimentação adequada e o exercício físico ajudam na prevenção e supuseram não possuir sarcopenia (Tabela 3).

Tabela 3 – Avaliação do conhecimento das idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina sobre sarcopenia. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, 2016

Variáveis	n=13	%
Já ouviu falar sobre sarcopenia?		
Sim	2	15,4
Não	11	84,6
Sabe o que é sarcopenia?		
Não	13	100
Acredita ser uma doença?		
Sim	8	61,5
Não	5	38,5
Acredita que alimentação adequada e exercício físico ajuda na prevenção?		
Sim	12	92,3
Não	1	7,7
Acredita ter?		
Sim	2	15,4
Não	11	84,6

Quando observado a aptidão física das usuárias, pode-se observar um domínio de resultados bons tanto nos testes de força quanto no desempenho físico. Com a obtenção desses dados pode-se classificar as usuárias quanto o grau de sarcopenia, observando prevalência das pré-sarcopênicas e das que não apresentaram obesidade sarcopênica (Tabela 4).

Tabela 4 – Força dos membros, aptidão física, sarcopenia e obesidade sarcopênica das idosas participantes do projeto de extensão Cintura Fina. Vitória de Santo Antão, Pernambuco, 2016

Variáveis	n=13	%
Força membro superior		

Regular	2	15,4
Bom	8	61,5
Excelente	3	23,1
Força membro inferior		
Bom	10	76,9
Ótimo	3	23,1
Desempenho físico relacionado a força		
Regular	2	15,4
Bom	11	84,6
Classificação de Sarcopenia		
Não sarcopênica	1	7,7
Pré-sarcopênica	9	69,2
Sarcopênica	2	15,4
Sarcopênica severa	1	7,7
Obesidade sarcopênica		
Sim	4	30,8
Não	9	69,2

7. DISCUSSÃO

As idosas avaliadas neste projeto participam do Projeto Cintura Fina desde o ano de 2014 e desde então praticam atividade física regularmente, três vezes na semana.

No entanto, apesar de se tratar de idosas ativas, constatou-se um elevado percentual de idosas obesas, com alto percentual de gordura corporal e na região abdominal e com baixa massa magra. Tais resultados podem ser tanto provenientes de hábitos alimentares inadequados, quanto das mudanças da composição corporal que ocorrem na senescência. Pois, apesar do projeto Cintura Fina apresentar equipe de nutrição que realiza orientações nutricionais em grupo semanais e individuais a cada 3 meses, observa-se que as usuárias são bastante resistentes a mudanças dos hábitos alimentares. E, no processo de envelhecimento ocorre aumento progressivo da gordura corporal e redução da massa magra (LUCENA, 2016).

Tais achados reforçam o estudo de Pereira, Spyrides e Andrade (2016) no qual foi avaliado o estado nutricional de idosos no Brasil, encontrando predomínio de excesso de peso na população do sexo feminino com explicação de ordem fisiológica devido a senescência. Ainda foram vistos nesse trabalho que nos estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte foram obtidas as maiores médias de IMC da região Nordeste.

No entanto, no presente estudo, foram verificados bons resultados na força e desempenho físico e apesar da idade, a maioria ainda não se encontra sarcopênica. Estes resultados satisfatórios podem estar relacionados a prática de atividade física semanal, realizada pelas idosas no projeto cintura fina, desde o ano de 2014.

Elucidando esta informação, no estudo de Mendes, et al., (2016) onde foram avaliados 56 idosos usando os critérios do EWGSOP para diagnóstico de sarcopenia, observou-se uma alta prevalência de sarcopenia em idosos sedentários (52,8%), confirmando a afirmação pregressa de que a atividade física diminui os efeitos catabólicos do envelhecimento.

Quando o estado nutricional foi analisado através do método de IMC, identificou-se um maior número de usuárias com excesso de peso, métodos este considerado um bom indicador do estado nutricional de idosos quando são utilizados pontos de cortes específicos para idade, pois quando se apresenta com valores superiores às faixas de normalidade está diretamente relacionado ao maior risco de

desenvolver doenças cardiovasculares, câncer e diabetes (PAZ; FAZZIO; SANTOS, 2012). Isto pode ser verificado no presente estudo, onde 69,2% das usuárias estudadas, apresentam diabetes e/ou HAS.

No entanto, seu uso como indicador de risco para a população parece ser limitado, por considerar apenas o peso total e não refletir adequadamente a composição corporal do indivíduo. Para isso, na prática clínica, são indicados métodos mais completos e específicos para esse fim e/ou meios alternativos como PCT, uma forma indireta de mensuração da adiposidade corporal, que apresenta forte correlação com o percentual total de gordura corporal e CP e CB como alternativas de avaliação de massa muscular sendo um bom indicador de desnutrição, refletindo redução tanto da gordura subcutânea, quanto da massa magra (PAZ; FAZZIO; SANTOS, 2012; RAUEN, et al.,2008).

No presente estudo verificou-se uma unanimidade de um maior número de idosas eutróficas segundo a CB, CP e CMB. A PCT não foi considerada neste trabalho devido os valores de referências contemplarem apenas idosos com até 75 anos. Os valores obtidos podem ser atribuídos aos hábitos de vida do público estudado, uma vez que inseridos no programa de intervenção, estes, praticam atividade física três vezes na semana, beneficiando a promoção da saúde e qualidade de vida durante o processo de envelhecimento (ARAÚJO, et al.,2007). Ou ainda, devido as mudanças fisiológicas ocorridas na composição corporal dos idosos, onde observa-se uma redistribuição da gordura corporal, com diminuição da gordura dos membros superiores e inferiores e maior deposição de gordura na região central (abdominal) do corpo, uma vez que a massa gorda do componente subcutâneo diminui de forma mais expressiva com o avanço da idade, comparada à gordura da região visceral (CAMARA, 2008).

A obesidade abdominal induz o indivíduo a uma série de fatores de risco cardiovasculares por associar-se com grande frequência a condições de DCNT que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares, particularmente os coronarianos. As medidas de CC e RCQ são as mais utilizadas para estimar a gordura abdominal que, por sua vez, está relacionada com a quantidade de tecido adiposo visceral e obesidade central, comumente associada com a hipertensão arterial, importante fator de risco das doenças cardiovasculares (CASTRO, et al., 2004; HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

Outros indicadores que demonstram forte relação com os fatores de risco cardiovascular são o IC e a RCE discriminando o risco em diferentes populações, podendo-se justificar devido ambos necessitarem da CC para obtenção de do resultado, parâmetro este já associado ao risco de DCV (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

Esses mesmos métodos foram empregados para essa investigação e diagnosticaram nessa pesquisa um risco aumentado em todos os parâmetros analisados, na CC o maior número foi de usuárias com risco muito aumentado e a RCQ, o IC e a RCE identificaram um risco aumentado para DCV. Somado a isso, houve um predomínio de idosas com HAS, DCNT que constitui importante fator de risco para complicações cardíacas (RADOVANOCIV, 2014) e ainda dominância de um alto percentual de gordura, o que pode ser considerado fator desencadeante importante tanto para DCNT quanto para a sarcopenia. Tais resultados são preocupantes e precisam ser revertidos para promover uma vida saudável ao envelhecer. Parâmetros protetores das DCV foram observados quanto ao percentual baixo de fumantes e etilistas.

Ressalta-se que o percentual de gordura, CC, RCQ, RCE e IC detectaram um número maior de idosas com excesso de peso em relação ao IMC. Isto reforça a necessidade da utilização de vários parâmetros para avaliação nutricional do idoso, para um diagnóstico nutricional mais preciso.

Mesmo se tratando de um projeto multidisciplinar, a maioria das idosas não tinham o menor conhecimento sobre sarcopenia, o que reforça a necessidade de projetos de intervenção, com assistência à saúde, contribuindo desta forma para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida da população.

Em contrapartida, houve positividade nos resultados nos testes de aptidão física, apresentando valores otimistas em todos os testes avaliados na bateria de aptidão física e de força dos membros superiores e inferiores. Em estudo de Figliolino, et al (2009), os autores demonstram que idosos não praticantes de atividade física são mais vulneráveis a alterações na marcha e equilíbrio tendo uma maior propensão a quedas, fatores esses já relacionados como consequência da sarcopenia. Assim, estes dados satisfatórios podem ser correlacionados também a prática regular de atividade física realizada pelas idosas no projeto, uma vez que era esperado ocorrer uma diminuição desses parâmetros, pois, no envelhecimento ocorre redução na força muscular que ocorre aparentemente ao mesmo tempo em

que há uma diminuição das fibras musculares e, conseqüentemente, da massa muscular (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000). Segundo Gallahue e Ozmun em 2002, por volta dos sessentas anos há uma perda aproximada de 20% da força muscular, chegando até a 40% entre os 70 e 80 anos.

Em consequência desses resultados, conseguiu-se uma expressiva prevalência de pré-sarcopenia na amostra estudada, onde esperava-se uma maior expressividade da sarcopenia, já que a sarcopenia associada ao envelhecimento é um processo lento, progressivo e aparentemente inevitável, até mesmo naqueles indivíduos que praticam exercícios físicos regularmente (SILVA, 2006). Isto reflete os benefícios propiciados pelas intervenções físicas e nutricionais realizadas no projeto Cintura Fina, fundamentando as convicções de que o estilo de vida adequado tem reflexo direto no retardo do aparecimento da síndrome geriátrica (BUGLIO; ROMANO; VENDEMIALE, 2017). Pois, sabe-se que uma dieta adequada, principalmente em proteínas aliada a um programa de atividade física, tende a diminuir o aparecimento e progressão da sarcopenia, por serem as medidas terapêuticas mais efetivas para o ganho de massa muscular esquelética em idosos (VAZ, et al.,2016). Outro possível fator contribuinte foi o perfil das idosas, que são em sua maioria adequadamente nutridas ou com excesso de peso e capazes de realizar as atividades físicas do projeto.

A presença de sarcopenia no idoso confere maior risco de quedas, fraturas, incapacidade, dependência, hospitalização recorrente e mortalidade. Assim, pode-se inferir que programas de intervenção física e nutricional, como o Projeto cintura fina, são de suma importância para melhorar a qualidade de vida de idosos, podendo propiciar maior dependência, menos acidentes e internamentos.

Outro dado positivo foi a baixa prevalência de obesidade sarcopênica, uma vez que estudos afirmam que a obesidade sarcopênica é uma importante causa de fragilidade entre idosos e está associada a piores funções físicas, danos na qualidade de vida e mortalidade quando comparados a situações somente de obesidade e somente sarcopenia (MANDA, 2013; SILVA NETO, et al.,2012).

Visando melhora do perfil nutricional, foram prescritos planos alimentares individualizados de acordo com a necessidade de cada participante. Para cálculo das necessidades foram utilizadas as recomendações da DRI (2006) para calorias, carboidratos e lipídios e a oferta de proteínas foi de 1,0g/kg/dia como recomenda o

grupo PROT-AGE para manutenção e recuperação da massa muscular. Visando colaborar para impedir o aparecimento ou agravo da sarcopenia.

As principais limitações do estudo foram o tamanho reduzido da amostra e por se tratar de um estudo transversal e descritivo. Assim, sugere-se a realização de estudos longitudinais, analíticos e com tamanho amostral maior para elucidar se os efeitos de uma nutrição adequada aliada ao exercício físico possam prevenir ou retardar a progressão da sarcopenia em idosos.

8. CONCLUSÃO

Na amostra estudada, houve predomínio de idosas com excesso de peso e pré-sarcopênicas. Isso nos leva a enfatizar a importância deste projeto de intervenção física e nutricional na prevenção da sarcopenia na maioria da população estudada, através da criação de hábitos de vida saudáveis para uma melhor qualidade de vida durante a fase da senescência.

Assim, sugere-se que a realização de intervenções físicas e nutricionais concomitantemente apresentam impacto positivo no aparecimento e progressão da sarcopenia, dado que uma ingestão adequada em calorias e aumentada em proteínas diariamente, associada a atividade física combinada de treinamento aeróbio e de força é capaz de melhorar a habilidade de execução de atividades diárias, cooperando para melhora da qualidade de vida, diminuindo a dependência e limitações físicas dos idosos apresentando ainda melhores desempenhos tanto físicos como cognitivos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M.C.C. et al. Importância da intervenção dietética e da atividade física na modulação do IGF-1 em idosos com sarcopenia. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo, v. 1, nº 2, p. 94-104. Mar/abril 2007.
- BAUMGARTNER, R. N. et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. **Am J Epidemiol**. Cary-NC, v. 147, n. 8, 1998; 147:755-763.
- BBC BRASIL. **Aminoácido evita perda muscular em idoso**. BBC Brasil.com. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/reporterbbc/story/2005/12/051212_musculosrw.shtml>. Acesso em: 11 maio 2017.
- BESSA, L. B.; BARROS, N. **Impacto da sarcopenia na funcionalidade de idosos**. 2009. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Fisioterapia) - Escola de Educação física e terapia ocupacional. Belo Horizonte. 2009. Disponível em: <<http://www.eeffto.ufmg.br/biblioteca/1734.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2017.
- BRASIL. **Lei nº 10.741 de 1º de outubro de 2003**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm>. Acesso em: 26 jun. 2017.
- BUGLIO, A.L.; ROMANO, A.; VENDEMIALE, G. La sarcopenia. **Revista Società Italiana di Medicina Generale**. Firenze, n. 1, p. 34-39. 2017.
- CAMARA, F. M. et al. Capacidade funcional do idoso; formas de avaliação e tendências. **Acta Fisiátrica**. São Paulo, v. 15 n. 4. 2008. Disponível em: <http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=130>. Acesso em: 10 maio 2017.
- CASTRO, L.C.V. et al. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 369-377, jul/set., 2004.
- CHEN, Z. et al. Dual-Energy X-Ray Absorptiometry Is a Valid Tool for Assessing Skeletal Muscle Mass in Older Women. **The Journal of nutrition**. Rockville, v. 137, n. 12, 2007. Disponível em: <<http://jn.nutrition.org/content/137/12/2775.short>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

CHUMLEA, W.C. Anthropometric assessment of nutritional status in the elderly. In: HIMES, J.H. (ed.) **Anthropometric assessment of nutritional status**. New York, Wiley – Liss, 1991; 399-418.

COUTO, J.P.A.; CAMATA, S.G. A importância da prática regular de exercícios físicos para a manutenção do sono e memória em mulheres donas de casa acima dos 50 anos de idade. **FisiSenectus**, Chapecó- SC, Ano 4, n. 2, p. 20-37. Jul/dez. 2016.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and ageing**, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.

DIAS, A.M. **O processo de envelhecimento humano e a saúde do idoso nas práticas curriculares** do curso de fisioterapia da UNIVALE, Campus Itajaí: um estudo de caso. 189 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Gestão do Trabalho) Universidade Vale do Itajaí. Itajaí, Santa Catarina, 2007.

DOHERTY, T. J. Invited review: aging and sarcopenia. **Journal of Applied Physiology**, Bethesda, v.95, n. 4, p. 1717–1727, 2003.

ESQUENAZI, D; SILVA, S.R.B.; GUIMARÃES, M.A.M. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro. v. 13, n2 abr/jun 2014.

ESTADÃO. **População idosa vai triplicar em 2010 e 2050, aponta publicação do IBGE**. O Estado de São Paulo. 29 de agosto de 2016. Disponível em: <<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,populacao-idosa-vai-triplicar-entre-2010-e-2050-aponta-publicacao-do-ibge,10000072724>>. Acesso em: 30 de março de 2017.

FECHINE, B. S.; TROMPLERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com os idosos com o passar dos anos. Inter Science Place. **Revista Científica Internacional**. v. 1, n. 20 jan/mar 2012. Disponível em: <<http://www.inter-scienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/196/194>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

FERREIRA, M.J.C. et al. Exercício físico e sarcopenia. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo. v.10. n.58. p.209-213. Mar./Abril. 2016.

FLIGLIOLINO, J.A.S. et al. Análise de influência do exercício físico em idosos com relação a equilíbrio, marcha e atividade diária. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 227-238, Aug. 2009 .

FREITAS, S.S. de. O processo de sarcopenia em idosos: um estudo da arte sobre a avaliação e diagnóstico da sarcopenia. In: JORNADA DE PESQUISA, 21., 2016, Ijuí. **Anais...** Ijuí: Unijui, 2016. Disponível em: <<https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/viewFile/6928/5695>>. Acesso em: 4 nov. 2016.

FULLE, S. et al. The contribution of reactive oxygen species to sarcopenia and muscle ageing. **Experimental Gerontology**, Tarrytown-Ny v.39, n. 1, p. 17-24, 2004.

GALLAHUE, DL; OZMUN, JC. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte; 2002.

GRADELLA, L.M. **Associação entre métodos de avaliação nutricional em diferentes situações clínicas**. 51 f. Tese (Doutorado em Fisiopatologia em Clínica Médica) Faculdade de Medicina de Botucatu. (SP). 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/150350/gradella_lm_dr_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 2 jun. 2017.

HAUN, D.R.; PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 55, n. 6, p. 705-711, 2009.

JACKSON, A.S.; POLLOCK, M.L. Generalized equations for predicting body density of men. **Br J Nutr**. Wallingford-UK, v. 40, n. 3. 1978. p. 497-504.

LEE, R.C. et al. Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. **The American Journal of Clinical nutrition**. Bethesda, v. 72, n. 3, p. 786-803, 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10966902>>. Acesso em: 3 ago. 2016.

LEITE, L.E.A. et al. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 365-380, 2012.

LISBOA, V. **IBGE: número de idosos com 80 anos ou mais deve crescer 27 vezes de 1980 a 2060**. EBC. Agência Brasil. Rio de Janeiro 2016. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-10/brasil-tera-19-milhoes-de-idosos-com-mais-de-80-anos-em-2060-estima-ibge>>. Acesso em: 13 de março de 2017.

LITVOC, J; BRITO, F C. Envelhecimento: Promoção e prevenção da saúde. São Paulo: Atheneu. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, set, 2006.

LUCENA, E.S. Sarcopenia em idosos: atividade física na prevenção e tratamento. CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, 1., 2016, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba, 2016. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO_EV055_MD4_SA10_ID1719_31052016013820.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2017.

MANDA, R. M. **Obesidade sarcopênica: diagnóstico, prevalência e associações com aptidão física, resistência insulínica, estresse inflamatório e oxidativo**. 64 f. Dissertação (Mestrado em Patologia) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/88966>>. Acesso em: 12 de abril de 2017

MARTINEZ, B.P.; CAMELIER, F.W.R.; CAMELIER, A.A. Sarcopenia em idosos - estudo de revisão. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador v. 4, n. 1, 2014.

MATA, G.R.; NAVARRO, F. O efeito da suplementação de leucina na síntese proteica. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.3, n. 17, p. 367-378, 2009. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/136/134>>. Acesso em: 11 maio 2017.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V.K.R.; BARROS NETO, T.L. de. Impactos do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas na aptidão física. **Revista Bras. Ciên. e Mov.** Brasília, v. 5, p. 21/32, set/2000. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/372/424>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

MENDES, G.S. et al. Sarcopenia em idosos sedentários e sua relação com funcionalidade e marcadores inflamatórios (IL-6 e IL-10). **Geriat. Gerontol.** Rio de Janeiro, v. 10, n. 1.

PAZ, R. C. da; FAZZIO, D.M.G.; SANTOS, A.L.B. Avaliação nutricional em idosos institucionalizados. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, Valparaíso de Goiás. v. 1, nº 1, p. 9-18. 2012.

PEREIRA, I.F. da S.; SPYRIDES, M.H.C.; ANDRADE, L.M.B. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 5, 2016.

PIERINE, D.T. **Associação da massa muscular esquelética com variáveis demográficas, antropométricas, dietéticas, bioquímicas e aptidão física de adultos clinicamente selecionados para programa de mudança de estilo de vida (MEV)**. 2010. 65 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Universidade Estadual Paulista-UNESP, São Paulo, 2010.

PIERINE, D.T.; NICOLA, M.; OLIVEIRA, E.P. Sarcopenia: alterações metabólicas e consequências no envelhecimento. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. Brasília, v. 17, n. 3, p. 96-103. 2009.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I.; Indicadores Antropométricos de Obesidade como discriminadores de risco coronariano elevado em mulheres. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 14-21. 2006.

RADOVANOVIC, C.A.T. et al. Hipertensão arterial e outros fatores de risco associados às doenças cardiovasculares em adultos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 4, p. 547-53. 2014.

RAUEN, Michelle Soares et al. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 3, p. 303-310, June 2008.

RECH, C.R. et al. Validade de equações antropométricas para estimar a massa muscular em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho**

Humano. Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 23-31. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v14n1/a03v14n1>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

REVISTA JANDA. **Recomendações baseadas em evidências para consumo de proteínas na população idosa: um estudo do grupo PROT-AGE**. 2013.

Disponível em: <

<http://www.nutrirlda.com.br/adm/modulos/contratante/arquivo/evidencias-para-consumo-de-proteinas-na-populacao-idosa-um-estudo-do-grupo.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

RIKLI, RE; JONES, J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **JAPA**. Champaign, n. 7, 1999, 129-61.

ROCHA, O. M. et al. Sarcopenia da caquexia reumatoide: conceituação, mecanismos, consequências clínicas e tratamentos possíveis. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo, v. 49, n. 3, p. 288-301, June 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbr/v49n3/10.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2017.

ROLENZ, E; RENEKER, JC. Validity of the 8-Foot Up and Go, Timed Up and Go, and Activities-Specific Balance Confidence Scale in older adults with and without cognitive impairment. **J Rehabil Res Dev**. Baltimore, v. 53, n. 4, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27532337>>. Acesso em: 27 mar. 2017.

SANTOS, C.M. **Prevalência da obesidade, obesidade sarcopênica e fatores associados em idosos comunitários: um estudo da rede fibra**. 2015. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Reabilitação) Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2015.

SCHNEIDER, R.H.; IRIGARAY, T.Q. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estud. psicol. (Campinas)**, Campinas, v. 25, n. 4, p. 585-593, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v25n4/a13v25n4.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2017.

SILVA NETO, L.S. Associação entre sarcopenia, obesidade sarcopênica e força muscular com variáveis relacionadas de qualidade de vida em idosos. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 16, n. 5, p. 360-367, 2012.

SILVA, A.S.S. et al. Exercício de força vs. o de qualidade de vida em mulheres idosas. **Revista Científica da FEPI**, Itajubá, v. 4, n. 1 p. 88-89, 2017.

SILVA, et al. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo v. 46. n. 6. p. 391-397. nov/dez, 2006.

SOUSA, A. P. G. de. Et al. Triagem nutricional utilizando a Mini Avaliação Nutricional versão reduzida: aplicabilidade e desafios. GGA. **Geriatrics Gerontology and Aging**. Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, 2015. Disponível em: <<http://www.ggaging.com/details/60/pt-BR/nutritional-screening-using-the-mini-nutritional-assessment-short-form--applicability-and-challenges>>. Acesso em: 27 maio 2016.

SOWERS, M.R. et al. Sarcopenia Is Related to Physical Functioning and Leg Strength in Middle-Aged Women. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, Washington, v. 60, n. 4, p. 486-490. Abr 2005.

TEIXEIRA, V. de O. N.; FILIPPIN, L. I.; XAVIER, R. M. Mecanismos de perda muscular da sarcopenia. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 252-259, abril. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042012000200009>. Acesso em: 11 maio 2016.

UNICOVSKY, M.A.R. Idoso com sarcopenia: uma abordagem do cuidado da enfermeira. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 57, n. 3, p. 298-302, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v57n3/a08v57n3>>. Acesso em: 20 maio 2017.

VAZ, T. L. et al. Consumo de proteínas e sua relação com a sarcopenia em idosos. **Disciplinarum Scientia . Serie Ciencias da Saude**, Santa Maria. v. 17, n. 1, p. 41-51. 2016.

VIEIRA, L. C. R. et al. Considerações sobre os mecanismos moleculares da sarcopenia associados ao estresse oxidativo no processo de envelhecimento humano. **Revista Digital**. Buenos Aires, Año 15, n. 147, ago. de 2010. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/efd147/mecanismos-moleculares-da-sarcopenia.htm>>. Acesso em: 15 de maio de 2017.

APÊNDICES

Apêndice A

QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Nome:	
Sexo: 1. () Masculino 2. () Feminino	
Data de Nascimento:	Idade:
Raça: 1. () Branca 2. () Parda 3. () Negra	
Endereço:	
Estado civil: 1. () Solteiro 2. () Casado 3. () União estável 4. () Divorciado 5. () Viúvo	
Escolaridade: 1. () analfabeto 2. () 1º grau incompleto 3. () 1º grau completo 4. () 2º grau incompleto 5. () 2º grau completo 6. () Nível Superior Incompleto 7. () Nível Superior Completo 8. () Pós Graduação	
Ocupação:	
Renda familiar:	
Provedor (maior renda):	
Número de pessoas que dependem da renda:	
Co-morbidades: 1. () DM 2. () HAS 3. () Doença cardiovascular 4. () Não sei 5. () outros: _____	
TABAGISMO: Não, nunca fumei () 2. Não, mas já fumei anteriormente () 3. Sim, fumo raramente () 4. Sim, fumo pelo menos uma vez por semana () 5. Sim, fumo diariamente ()	

INGESTÃO DE ÁLCOOL: 1. Nunca () 2. Raramente - < do que uma vez por semana () 3.Semanalmente - 1 a 6X/ sem () 4. Diariamente - \geq 1X/dia		
ANTROPOMETRIA/FORÇA/DESEMPENHO FÍSICO		
Peso atual:	Peso usual:	Altura:
Altura do joelho:	IMC:	CB:
CMB:	CP:	CC:
CQ:	RCQ:	RCE:
IC:	PCB:	PCT:
PCSE:	PCSI:	%GC:
MME:	FM:	DF:
Diagnóstico de sarcopenia:		
Obesidade sarcopênica:		

Apêndice B**AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTO SOBRE O TEMA**

1. Você já ouviu falar sobre sarcopenia?

Sim Não

Se sim, onde? _____

2. Você sabe o que é sarcopenia?

Sim Não

3. Você acredita que sarcopenia seja uma doença?

Sim Não

4. Você acredita que o exercício físico e alimentação adequada ajudam em casos de sarcopenia?

Sim Não

Por quê? _____

5. Você acha que tem sarcopenia?

Sim Não

Apêndice C

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa “ESTADO NUTRICIONAL E SARCOPENIA DE IDOSAS PARTICIPANTES DO PROJETO DE EXTENSÃO CINTURA FINA EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PERNAMBUCO”, que está sob a responsabilidade do (a) pesquisador (a) Ana Luiza Lacerda de Souza Pinheiro, (Av. Padre Rocha Qdº B, Nº01. Vila do IPSEP, Bairro São José, CEP: 55810-000 – Carpina, PE – Brasil, telefone: 81 996515188, e-mail: analulsp@hotmail.com) aluna do Curso de Graduação em Nutrição (Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória. Rua Alto do Reservatório, S/N Bela Vista, CEP: 55608-680 - Vitoria de Santo Antão, PE – Brasil), sob a orientação da pesquisadora Prof.^a Dr.^a Érika Michelle Correia de Macêdo (telefone: 81 99927-7927, e-mail: erikamichellec@yahoo.com.br).

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Esta pesquisa tem por objetivo verificar se um programa de intervenção física e nutricional minimiza a evolução e os efeitos da sarcopenia. Será realizada avaliação antropométrica, avaliação de força e desempenho físico, além de ser aplicados questionário de frequência alimentar e recordatório de 24 horas;

Será realizada no período de agosto a novembro, com duas visitas semanais para a pesquisa;

Os riscos são considerados mínimos, avaliando a possibilidade de constrangimento. Entretanto asseguramos que as avaliações e a entrevista serão realizadas em local reservado, respeitando sua privacidade e preservando a total confidencialidade das informações;

Este estudo poderá trazer benefícios no que diz respeito a orientações e esclarecimentos de dúvidas sobre assuntos do âmbito nutricional, bem como auxílio na minimização de sintomas da sarcopenia. Sendo posteriormente continuado o acompanhamento pela equipe multidisciplinar do projeto cintura fina, visando benefícios na qualidade de vida do indivíduo.

Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em pastas de arquivo e computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).**

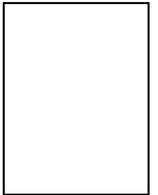
(Assinatura do pesquisador)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo _____ “ESTADO NUTRICIONAL E SARCOPENIA DE IDOSAS PARTICIPANTES DO PROJETO DE EXTENSÃO CINTURA FINA EM VITÓRIA DE SANTO ANTÃO - PERNAMBUCO” como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: _____

Assinatura do participante: _____



Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do voluntário em participar.

(02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXOS

Anexo A

Plataforma Brasil - Ministério da Saúde

Universidade Federal de Pernambuco Centro de Ciências da Saúde / UFPE-CCS

PROJETO DE PESQUISA

Título: IMPACTO DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO VOLTADO PARA A REDUÇÃO DA OCORRÊNCIA DA OBESIDADE E OUTRAS DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM USUÁRIOS DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

Área Temática:

Pesquisador: Marina de Moraes Vasconcelos Petribú **Versão:** 1

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
CAAE: 02750512.0.0000.5208

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 52188

Data da Relatoria: 04/07/2012

Apresentação do Projeto:

Estudo prospectivo, de intervenção, do tipo antes e depois, onde cada indivíduo será seu próprio controle, no período de agosto de 2012 a janeiro de 2013, envolvendo 100 usuários da Unidade Básica de Saúde do Loteamento Conceição, os quais serão submetidas a 6 meses de um Programa de Intervenção voltado para redução da obesidade e outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis. Esta pesquisa faz parte de um projeto de extensão intitulado: "Cintura Fina: prevenção e controle da obesidade e demais DCNT".

Objetivo da Pesquisa:

Primário - Avaliar o impacto de um programa de intervenção voltado para a redução da ocorrência da obesidade e outras DCNT em usuários de uma UBS do município da Vitória de Santo Antão. Secundário Caracterizar a amostra segundo as variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentais; Incentivar e promover a prática regular de atividade física; Estimular mudanças de hábitos

alimentares inadequados; Avaliar o estado nutricional por meio de medidas antropométricas; Avaliar o nível de atividade física habitual, a flexibilidade, a resistência muscular e a aptidão física e cardiorrespiratória dos indivíduos antes e após o programa de intervenção; Determinar a prevalência de hipertensão arterial, diabetes e dislipidemia; Comparar as alterações no estado nutricional com as alterações metabólicas; Verificar o impacto da perda de peso e da redução de gordura total e abdominal no perfil glicídico, lipídico e pressórico; Avaliar a adesão dos usuários ao programa de intervenção.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos - métodos antropométricos assim como dados de sua vida pessoal, clínica e de consumo alimentar que serão disponibilizados para seguintes avaliações podem gerar constrangimentos aos indivíduos. Para amenizar estes riscos, todo processo de avaliação será realizado em sala fechada e as informações obtidas serão confidenciais e asseguradas em sigilo. Outro possível risco é a ocorrência de hematomas decorrente da coleta sanguínea, porém toda a coleta sanguínea será realizada por um profissional devidamente treinado e habilitado e com bastante experiência na área.

Benefícios - estão relacionados à realização de um programa que visa a perda de peso e mudanças de hábitos alimentares e de vida saudáveis, através do acompanhamento multiprofissional, envolvendo médico, nutricionista, educador físico, enfermeiro, psicólogo, entre outros profissionais

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A proposta tem relevância científica, está bem elaborada, fundamentada com bibliografia atualizada e pertinente. Apresenta critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Espera-se que os resultados da respondam se a intervenção multiprofissional apropriada voltada para tratamento do excesso de peso é capaz de reduzir de maneira significativa o excesso de peso e a ocorrência de outras doenças crônicas não transmissíveis, a fim de que tal estratégia possa ser incorporada às ações de promoção à saúde e prevenção de doenças metabólicas e cardiovasculares associadas ao excesso de peso.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta todos os documentos obrigatórios necessários à aprovação, de acordo com a Resolução 196/96.

Recomendações:

Aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado aprova o parecer do protocolo em questão para início da coleta de dados.

Projeto foi avaliado e sua APROVAÇÃO definitiva será dada, por meio de ofício impresso, após a entrega do relatório final ao Comitê de Ética em Pesquisa UFPE

RECIFE, 07 de Julho de 2012

Assinado por:
GERALDO BOSCO LINDOSO COUTO